

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

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

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

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

MPC@CFA.HARVARD.EDU (science)

Phone 617-495-7273/7444/7244/7440 (for emergency use only).

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

Timothy B. Spahr, Director

Gareth V. Williams, Associate Director

Brian G. Marsden, Director Emeritus

Syuichi Nakano and Andreas Doppler, Associates

© Copyright 2009 Minor Planet Center Prepared using the Tamkin Foundation Computer Network

(217628)* 1990 HA

Discovered 1990 Apr. 17 by A. Mrkos at Kletř.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	245.11436		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24075349	ω	309.73310	-0.68363447	-0.72981290
<i>a</i>	2.5591023	Ω	183.40388	+0.68906774	-0.64358328
<i>e</i>	0.7019757	<i>i</i>	3.98630	+0.24047776	-0.23059420
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	1.3+	0.8-	1990 04 24	385	0.7+	0.3-	1990 05 02	568	(1.5-	2.5-)
1960 09 24	675	0.6-	0.7+	1990 04 24	402	0.1+	1.4+	1990 05 12	046	1.4-	0.1-
1960 09 28	675	0.4-	0.6+	1990 04 24	402	0.3+	1.4+	1990 05 12	046	(2.3-	0.4-)
1960 09 28	675	0.3-	0.1+	1990 04 25	675	(9.1-	7.3+)	1990 05 12	046	(0.2+	3.1+)
1960 10 22	675	0.1+	0.5+	1990 04 25	675	1.1-	1.7-	1990 05 18	675	1.2+	0.9+
1960 10 22	675	0.1+	0.6-	1990 04 26	685	(1.2+	3.4-)	1990 05 18	675	1.3-	1.5-
1989 10 25	413	(3.6-	0.3-)	1990 04 26	685	1.4-	0.7-	1990 05 20	801	1.3-	1.5+
1989 10 25	413	(3.2-	1.8-)	1990 04 27	046	1.8+	1.4-	1990 05 20	801	1.5-	1.2+
1989 11 22	413	1.7-	0.1-	1990 04 27	046	0.5+	1.8-	1990 05 25	801	0.0	0.5-
1990 04 17	046	0.5+	1.6+	1990 04 27	801	0.2-	1.0-	1990 05 25	801	0.1+	0.7-
1990 04 17	046	0.3-	0.7+	1990 04 27	801	0.1-	1.5-	2005 08 28	291	0.8-	0.1+
1990 04 20	046	1.4+	0.8+	1990 04 28	675	0.3+	1.9-	2005 08 28	291	(1.7-	0.5+)
1990 04 20	046	1.3+	1.0+	1990 04 28	675	0.8+	0.6+	2005 08 28	291	0.1-	0.4+
1990 04 22	675	0.9-	0.7-	1990 04 28	046	(2.3-	0.9+)	2005 08 31	291	0.5+	0.1+
1990 04 22	675	1.0-	0.1-	1990 04 28	046	0.6-	1.3-	2005 08 31	291	0.0	0.4+
1990 04 22	046	0.5-	1.3+	1990 04 29	046	(2.7+	0.8-)	2005 08 31	291	0.7+	0.4-
1990 04 22	046	0.7+	0.5-	1990 04 29	046	(2.4+	0.1-)	2008 07 05	H55	0.0	0.9+
1990 04 24	801	0.2-	0.6+	1990 04 30	657	(0.6-	2.7+)	2008 07 05	H55	0.5-	1.2+
1990 04 24	801	0.5-	0.4+	1990 04 30	657	(2.5-	2.4-)	2009 07 20	H55	0.1-	0.2-
1990 04 24	801	0.8-	0.7+	1990 05 01	046	0.7+	0.1+	2009 07 20	H55	0.2-	0.4+
1990 04 24	801	0.7-	0.5+	1990 05 01	046	0.1+	0.8-	2009 08 23	F65	0.5-	0.1+
1990 04 24	385	1.4+	0.3-	1990 05 02	568	(1.4-	2.8-)	2009 08 23	F65	0.3-	0.0

(217629)* 1992 SJ₅ = 1999 FV₄₃

Discovered 1992 Sept. 25 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPO* 107709)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	131.44592		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23459851	ω	208.82727	-0.91744636	+0.39704315
<i>a</i>	2.6036697	Ω	354.38188	-0.29649609	-0.72499804
<i>e</i>	0.1231362	<i>i</i>	15.08250	-0.26529654	-0.56279177
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 09 25	691	0.1+	0.2-	2001 11 12	704	0.8+	0.5+	2005 10 08	703	0.2-	0.8-
1992 09 25	691	1.6+	1.4-	2003 01 24	644	0.4-	0.0	2005 10 08	703	(0.6+	1.8-)
1992 09 25	691	0.1-	0.2+	2003 01 24	644	0.3-	0.0	2005 10 08	703	0.4-	0.1+
1992 10 04	691	1.2+	0.4+	2003 01 24	644	0.2-	0.1-	2005 10 08	703	0.4+	0.8+
1992 10 04	691	0.7-	0.7-	2003 02 01	644	0.4-	0.1+	2007 01 24	704	0.7-	0.4+
1992 10 04	691	0.5-	0.9-	2003 02 01	644	0.3-	0.0	2007 01 24	704	(0.2-	1.7-)
1999 03 20	704	0.0	1.3-	2003 02 01	644	0.3-	0.2+	2007 01 24	704	0.4-	0.7-
1999 03 20	704	0.2-	0.8-	2003 02 19	644	0.1-	0.3+	2007 02 09	704	0.7-	0.1+
1999 03 20	704	(2.8-	0.4-)	2003 02 19	644	0.1+	0.2+	2007 02 09	704	0.0	0.2-
1999 03 20	704	(0.9-	2.3-)	2003 02 19	644	0.2+	0.2+	2007 02 09	704	0.4+	1.1-
1999 03 20	704	1.3-	0.4+	2003 02 26	704	1.0+	1.0+	2007 02 09	704	1.1+	0.6-
1999 03 23	704	0.2-	0.7-	2003 02 26	704	1.0+	0.8+	2007 02 09	704	0.4-	0.2+
1999 03 23	704	0.5-	0.5-	2003 02 26	704	0.5-	0.5+	2009 08 15	691	0.1-	0.5+
1999 03 23	704	0.3-	0.5-	2003 02 26	704	1.3+	0.0	2009 08 15	691	0.1-	0.2+
1999 03 23	704	(1.1-	2.2-)	2004 07 19	E12	0.1-	0.1+	2009 08 15	691	0.5-	0.3+
2001 11 12	704	0.2+	0.2+	2004 07 19	E12	0.1-	0.4+	2009 08 19	691	0.5-	0.1-
2001 11 12	704	0.7+	0.0	2004 07 19	E12	0.1+	0.6+	2009 08 19	691	0.1+	0.7+
2001 11 12	704	0.5+	0.9+	2004 07 19	E12	0.7+	0.0	2009 08 19	691	0.5-	0.1+

(217630)* 1993 BQ₉ = 2002 TU₂₉₇

Discovered 1993 Jan. 22 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 39901)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	13.21604		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27017155	ω	214.38558	+0.44737781	+0.89335470
<i>a</i>	2.3697888	Ω	82.22234	-0.81071016	+0.42495748
<i>e</i>	0.1821231	<i>i</i>	2.43395	-0.37762698	+0.14604287
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	17.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 01 22	691	0.4-	0.4+	2006 11 27	691	0.3-	0.1-	2008 03 14	G96	0.5+	0.1-
1993 01 22	691	0.6-	0.9-	2006 12 13	G96	0.1+	0.4-	2008 03 14	G96	0.6+	0.2+
1993 01 22	691	0.7-	0.0	2006 12 13	G96	0.2+	0.6-	2008 03 14	G96	0.5+	0.7-
1993 01 26	691	0.3+	0.6-	2006 12 13	G96	0.1-	0.4-	2008 03 25	691	0.1-	0.4+
1993 01 26	691	0.6+	0.0	2006 12 13	G96	0.2-	0.5-	2008 03 25	691	0.0	0.3-
1993 01 26	691	0.1+	0.2+	2008 02 07	691	0.0	0.2+	2008 03 25	691	0.3-	0.1-
2002 10 11	704	(1.5+	0.7+)	2008 02 07	691	0.4-	0.1+	2009 08 15	703	1.7-	0.9+
2002 10 11	704	1.3+	1.0+	2008 02 07	691	0.5-	0.1-	2009 08 15	703	2.1-	1.4-
2002 10 11	704	(1.5+	1.5+)	2008 02 28	G96	0.3+	0.1+	2009 08 15	703	2.3-	0.2-
2002 10 15	644	0.3+	0.3+	2008 02 28	G96	0.3-	0.3+	2009 08 15	703	0.4+	1.0-
2002 10 15	644	0.2-	0.3+	2008 02 28	G96	0.2+	0.2+	2009 08 17	691	0.2+	0.3+
2002 10 15	644	0.0	0.6+	2008 02 28	G96	0.1+	0.2-	2009 08 17	691	0.1+	0.4+
2004 01 30	691	0.2+	0.3+	2008 03 06	G96	0.0	0.0	2009 08 17	691	0.2+	1.0+
2004 01 30	691	0.5+	0.1-	2008 03 06	G96	0.2+	0.2+	2009 08 20	J75	0.0	0.3+
2004 01 30	691	0.4+	0.1-	2008 03 06	G96	0.4-	0.3-	2009 08 20	J75	0.3+	0.0

2004 02 11	691	0.4+	1.2+	2008 03 06	G96	0.0	0.3−	2009 08 20	J75	0.8+	0.5−
2004 02 11	691	0.3+	0.4+	2008 03 11	691	0.1+	0.4+	2009 08 22	704	0.7+	0.9+
2004 02 11	691	0.0	0.9+	2008 03 11	691	0.5+	0.2+	2009 08 22	704	1.5−	0.4+
2006 11 27	691	0.1−	0.2−	2008 03 11	691	0.4+	0.3+	2009 08 22	704	0.2−	0.7+
2006 11 27	691	0.1−	0.2−	2008 03 14	G96	0.1−	0.3−	2009 08 22	704	0.5−	0.7+

(217631)* 1993 TG₁₅ = 2004 RY₂₃₁

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

Id. G. V. Williams (*MPO* 68494)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	322.26336		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17934531	ω	169.63869	+0.99820276	−0.03056361
<i>a</i>	3.1141727	Ω	192.46496	+0.02125497	+0.98481163
<i>e</i>	0.1395674	<i>i</i>	13.81682	+0.05603101	+0.17091497
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	(1.2+ 2.5+)	2004 09 22	704	0.3+	0.9−	2008 05 07	691	0.3+	0.2+
1993 10 09	809	(0.4+ 2.4+)	2004 09 22	704	0.6+	0.8−	2008 05 07	691	0.2+	0.2+
1993 10 09	809	(1.2+ 2.5+)	2004 09 22	704	0.3−	0.6−	2008 05 16	691	0.1−	0.0
1993 10 11	809	(2.5+ 3.2+)	2004 10 07	704	0.0	0.7+	2008 05 16	691	0.0	0.1+
1993 10 11	809	(1.4+ 3.7+)	2004 10 07	704	0.4−	0.0	2008 05 16	691	0.3+	0.1+
1993 10 11	809	(1.3+ 2.3+)	2004 10 07	704	1.3−	1.0+	2008 05 26	691	0.3+	0.5+
1993 10 20	809	0.2+	2004 10 07	704	0.1−	0.8+	2008 05 26	691	0.1+	0.2−
1993 10 20	809	0.1+	2004 10 07	704	1.2−	1.2+	2008 05 26	691	0.3−	0.4+
1993 10 20	809	0.1−	2004 10 09	704	0.8−	1.1−	2008 05 30	691	0.2+	0.1−
2002 04 08	644	0.1−	2004 10 09	704	1.2+	0.7+	2008 05 30	691	0.1−	0.1−
2002 04 08	644	0.6+	2004 10 09	704	0.4−	0.2−	2008 05 30	691	0.3−	0.5−
2002 04 08	644	0.0	2004 10 09	704	0.8−	0.5+	2008 06 03	691	0.2+	0.1+
2004 09 09	691	0.1+	2004 10 09	704	0.7−	0.4−	2008 06 03	691	0.1−	0.2−
2004 09 09	691	0.0	2004 10 14	704	0.3+	1.1+	2008 06 03	691	0.3−	0.2−
2004 09 09	691	0.1−	2004 10 14	704	0.5−	0.7+	2009 07 28	J75	0.2+	0.0
2004 09 13	644	0.1−	2004 10 14	704	0.4−	0.7+	2009 07 28	J75	0.8+	0.0
2004 09 13	644	0.0	2004 11 04	683	(1.0+ 1.6+)		2009 07 28	J75	0.5+	0.7−
2004 09 13	644	0.0	2004 11 04	683	1.2−	1.4+	2009 08 15	106	0.3+	0.4−
2004 09 15	691	0.7+	2004 11 04	683	0.7+	0.3+	2009 08 15	106	0.0	0.4−
2004 09 15	691	0.1−	2008 04 15	G96	0.1+	0.0	2009 08 15	106	0.5+	0.1−
2004 09 15	691	0.0	2008 04 15	G96	0.3−	0.1+	2009 08 15	106	0.1+	0.7−
2004 09 17	699	(0.6+ 1.6+)	2008 04 15	G96	0.4+	0.3−	2009 08 17	703	0.3−	0.5+
2004 09 17	699	1.4+	2008 04 15	G96	0.2+	0.2−	2009 08 17	703	0.5−	0.2+
2004 09 17	699	(0.8+ 2.0+)	2008 05 03	691	0.2−	0.1+	2009 08 17	703	0.3+	0.4+
2004 09 17	699	(2.5+ 0.2+)	2008 05 03	691	0.5−	0.4+	2009 08 17	703	1.7−	0.1+
2004 09 22	704	0.7+	2008 05 03	691	0.3−	0.3−				
2004 09 22	704	0.2+	2008 05 07	691	0.3+	0.0				

(217632)* 1993 TA₂₅ = 1999 XD₆₄ = 2004 SW₄₀

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

Id. A. Doppler (MPC 38446), T. B. Spahr (*MPO* 68496)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	303.03449		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17864794	ω	222.20384	+0.87935786	−0.47560289
<i>a</i>	3.1222718	Ω	166.14112	+0.45854465	+0.83278041
<i>e</i>	0.1580432	<i>i</i>	5.52391	+0.12832213	+0.28333491
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	(1.9− 4.1−)	2004 09 17	699	(1.7− 0.6+)	2006 02 25	691	0.3−	0.5+
1993 10 09	809	(3.1− 5.2−)	2004 09 17	699	0.6− 0.8+	2006 02 25	691	0.3+	0.2+
1993 10 09	809	(3.1− 4.6−)	2004 09 22	704	(0.3− 1.5+)	2007 04 25	G96	0.2+	0.2−
1993 10 11	809	0.4+ 1.5−	2004 09 22	704	0.3− 1.4+	2007 04 25	G96	0.1+	0.1−
1993 10 11	809	1.2+ 1.1−	2004 09 22	704	0.1− 0.8+	2007 04 25	G96	0.7+	0.3+
1993 10 11	809	0.3− 1.0−	2004 10 07	699	0.2− 0.2−	2007 04 25	G96	0.5−	0.0
1993 10 20	809	0.5+ 1.0−	2004 10 07	699	0.3− 0.6+	2008 05 27	G96	0.2+	0.3−
1993 10 20	809	0.2− 0.6−	2004 10 07	699	0.2+ 0.4+	2008 05 27	G96	0.7−	0.6+
1993 10 20	809	0.2− 0.9−	2004 10 07	699	1.5+ 0.4+	2008 05 27	G96	0.1+	0.0

1999 12 07	704	0.1−	0.7−	2004 10 07	704	1.0−	1.1+	2008 05 27	G96	0.8−	0.0
1999 12 07	704	0.0	0.8−	2004 10 07	704	0.3+	0.6+	2009 08 01	691	0.3−	0.2+
1999 12 07	704	0.2+	0.3−	2004 10 07	704	0.9−	1.0+	2009 08 01	691	0.7−	0.2+
1999 12 07	704	0.6−	0.3−	2004 10 07	704	0.2−	0.2+	2009 08 01	691	0.1−	0.1+
1999 12 08	704	0.5−	0.1+	2004 10 07	704	0.3+	0.2−	2009 08 19	J75	0.4+	0.4+
1999 12 08	704	0.6+	0.7−	2004 10 09	704	0.6−	0.7+	2009 08 19	J75	0.1+	1.1+
1999 12 08	704	0.3−	0.7−	2004 10 09	704	1.0+	1.0+	2009 08 19	J75	0.3−	0.9+
2000 12 23	645	0.1+	0.1+	2004 10 09	704	0.4−	0.6−	2009 08 20	J75	0.0	0.4+
2000 12 23	645	0.0	0.1+	2004 10 09	704	0.3+	0.6+	2009 08 20	J75	0.3+	0.2+
2001 02 20	645	0.0	0.0	2004 10 14	691	0.2+	0.1+	2009 08 20	J75	0.2+	0.3+
2001 02 20	645	0.1+	0.0	2004 10 14	691	0.0	0.1+	2009 08 22	J75	0.1+	0.4−
2004 09 07	691	0.2−	0.2+	2004 10 14	691	0.0	0.0	2009 08 22	J75	0.8+	0.2+
2004 09 07	691	0.3−	0.3+	2004 11 17	683	1.0+	0.3−	2009 08 22	J75	0.3+	0.2+
2004 09 07	691	0.2−	0.3+	2004 11 17	683	0.5+	0.7−	2009 08 25	J75	0.1+	0.3−
2004 09 17	699	0.0	0.1−	2004 11 17	683	(6.0− 0.7+)		2009 08 25	J75	0.8+	0.2+
2004 09 17	699	0.3+	0.9−	2006 02 25	691	0.3−	0.8+	2009 08 25	J75	0.0	0.1−

(217633)* 1995 VQ₄ = 2002 RX₁₉

Discovered 1995 Nov. 14 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 34691)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	317.86449		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27704865	ω	254.96237	+0.99083588	−0.12645717
<i>a</i>	2.3304083	Ω	112.28429	+0.13499518	+0.91532855
<i>e</i>	0.2146181	<i>i</i>	2.94028	+0.00453358	+0.38233784
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 11 14	691	0.1−	0.2−	2002 10 02	704	0.0	0.5+	2008 04 05	G96	0.8−	0.4+
1995 11 14	691	0.1+	0.1−	2002 10 02	704	0.2+	0.8+	2008 04 05	G96	0.4−	0.3+
1995 11 14	691	0.2−	0.2−	2002 10 02	704	0.2+	0.6+	2009 07 27	J75	0.2+	0.3+
1995 11 19	691	0.3−	0.2−	2002 10 02	704	0.6+	1.4+	2009 07 27	J75	0.1+	0.9−
1995 11 19	691	0.1−	0.1−	2002 10 02	704	0.4+	0.5+	2009 07 27	J75	0.3−	0.7−
1995 11 19	691	0.2+	0.3−	2002 10 03	704	0.9+	1.1+	2009 07 27	703	0.8−	0.3+
1995 11 25	691	0.1−	0.2−	2002 10 03	704	1.1+	0.8+	2009 07 27	703	1.4−	0.6+
1995 11 25	691	0.0	0.2−	2002 10 03	704	0.3−	1.1+	2009 07 27	703	0.2+	0.7−
1995 11 25	691	0.2+	0.1−	2002 10 06	704	0.1+	0.1+	2009 07 27	703	0.1+	1.1−
2000 01 07	691	0.6+	0.2−	2002 10 06	704	0.1−	0.2+	2009 08 15	704	0.3−	1.3+
2000 01 07	691	0.6+	0.3−	2002 10 06	704	0.0	0.7+	2009 08 15	704	1.1+	0.3+
2000 01 07	691	0.2+	0.3−	2002 10 06	704	0.2−	0.2+	2009 08 15	704	0.1+	0.2+
2002 09 04	699	0.5+	0.8+	2002 10 06	608	0.1−	1.2−	2009 08 15	704	1.0+	0.9+
2002 09 04	699	0.9−	0.5+	2002 10 06	608	0.0	0.8−	2009 08 15	704	0.8+	0.1+
2002 09 04	699	0.2+	0.1−	2002 10 06	608	0.6−	0.8−	2009 08 16	J75	0.2+	0.6+
2002 09 04	699	0.2−	1.0+	2002 10 11	704	0.3−	1.3+	2009 08 16	J75	0.2+	0.2−
2002 09 05	704	0.6+	0.7+	2002 10 11	704	1.2+	0.2−	2009 08 16	J75	0.2−	0.1−
2002 09 05	704	0.7−	0.9+	2002 10 11	704	0.2+	0.1−	2009 08 19	J75	0.3−	0.6−
2002 09 05	704	1.2+	0.9+	2002 10 11	704	0.5+	0.2+	2009 08 19	J75	0.2+	0.4−
2002 09 05	704	(1.9+ 0.3+)		2005 06 16	G96	0.2+	0.4+	2009 08 19	J75	0.7+	0.0
2002 09 06	704	0.6−	0.5+	2005 06 16	G96	0.1−	0.4+	2009 08 20	J75	0.5−	0.2−
2002 09 06	704	0.1+	0.2−	2005 06 16	G96	0.1+	0.1+	2009 08 20	J75	0.2−	0.6−
2002 09 06	704	0.5+	0.1+	2005 06 16	G96	0.2+	0.3−	2009 08 20	J75	0.0	0.1−
2002 09 06	704	1.1+	0.5+	2006 12 22	691	0.1+	0.3+	2009 08 22	704	0.3−	0.1−
2002 09 06	704	0.3+	0.3−	2006 12 22	691	0.0	0.4+	2009 08 22	704	0.1+	0.1−
2002 09 08	608	0.4−	1.2−	2006 12 22	691	0.1−	0.2+	2009 08 22	704	0.1+	0.8−
2002 09 08	608	0.3−	0.6−	2006 12 26	691	(1.1− 1.7+)		2009 08 25	J75	0.0	1.0−
2002 09 08	608	0.8−	0.6−	2006 12 26	691	0.3−	0.1+	2009 08 25	J75	0.6−	0.2−
2002 09 17	608	1.1−	0.5−	2006 12 26	691	0.4−	0.1+	2009 08 25	J75	0.0	0.4−
2002 09 17	608	1.2−	0.7−	2008 04 05	G96	0.4−	0.3+				
2002 09 17	608	1.3−	0.4−	2008 04 05	G96	0.5−	0.2+				

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159829

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5						MPC			
<i>M</i>	211.61521		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.27144921	ω	270.44891		−0.57082201		−0.82103944		
<i>a</i>	2.3623468	Ω	214.36215		+0.75851714		−0.52380582		
<i>e</i>	0.1265667	<i>i</i>	0.76283		+0.31434691		−0.22698392		
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	17.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0	
Residuals in seconds of arc									
1995 11 14	691	0.0	0.1−	2002 10 06	291	0.3+	0.4+	2006 12 21	703
1995 11 14	691	0.2+	0.3−	2002 10 08	291	0.3+	0.3+	2006 12 21	703
1995 11 14	691	0.1+	0.0	2002 10 08	291	0.2+	0.0	2006 12 21	703
1995 11 16	691	0.1−	0.0	2002 10 08	291	0.2−	0.0	2006 12 21	703
1995 11 16	691	0.2+	0.1−	2002 10 11	704	0.3−	0.4−	2006 12 27	G96
1995 11 16	691	0.1+	0.1−	2002 10 11	704	(2.3+	0.8−)	2006 12 27	G96
1995 11 19	691	0.0	0.6−	2002 10 11	704	0.3+	1.2+	2006 12 27	G96
1995 11 19	691	0.1−	0.4−	2002 10 11	704	(0.9+	1.5+)	2006 12 27	G96
1995 11 19	691	0.2−	0.4−	2004 03 29	691	0.1+	0.4+	2007 01 08	G96
1995 12 18	691	0.4−	0.2+	2004 03 29	691	0.0	0.6+	2007 01 08	G96
1995 12 18	691	0.3−	0.4−	2004 03 29	691	0.3+	0.5+	2007 01 08	G96
1995 12 18	691	0.2+	0.4−	2006 11 11	691	0.1−	0.1+	2007 01 08	G96
2000 02 03	691	0.1+	0.1−	2006 11 11	691	0.1+	0.2−	2007 02 09	G96
2000 02 03	691	0.2+	0.1−	2006 11 11	691	0.3+	0.4+	2007 02 09	G96
2000 02 03	691	0.2+	0.2−	2006 11 23	691	0.2−	0.4+	2007 02 09	G96
2002 10 05	291	0.2−	0.4−	2006 11 23	691	0.2+	0.1+	2007 02 09	G96
2002 10 05	291	0.0	0.2−	2006 11 23	691	0.1+	0.3+	2009 08 15	691
2002 10 05	291	0.1−	0.2−	2006 11 27	691	0.2+	0.1+	2009 08 15	691
2002 10 06	599	0.2+	0.3+	2006 11 27	691	0.3−	0.9+	2009 08 15	691
2002 10 06	599	1.0+	0.2+	2006 11 27	691	0.0	0.1+	2009 08 27	691
2002 10 06	599	0.7+	0.9+	2006 12 13	G96	0.0	0.3−	2009 08 27	691
2002 10 06	599	(2.0+	0.5−)	2006 12 13	G96	0.3−	0.1−	2009 08 27	691
2002 10 06	291	0.3−	0.5+	2006 12 13	G96	0.7+	1.1+		
2002 10 06	291	0.4+	0.7+	2006 12 13	G96	0.1+	0.0		

(217635)* 1996 GV₇ = 1998 SE₂₉ = 2006 BA₄₈

Discovered 1996 Apr. 12 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 93703), A. Doppler (*MPO* 115671)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5					MPC	
<i>M</i>	339.56516	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17414038	ω	276.73017	+0.99098117	+0.12605349	
<i>a</i>	3.1759212	Ω	76.03544	−0.09678960	+0.90796591	
<i>e</i>	0.1099474	<i>i</i>	2.68512	−0.09267192	+0.39963536	
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 0

Residuals in seconds of arc									
1996 04 12	691	0.4+	0.1+	2004 10 23	691	0.2+	0.2−	2006 01 30	691
1996 04 12	691	0.5+	0.2+	2004 11 03	691	0.2−	0.1−	2006 01 30	691
1996 04 12	691	0.3+	0.1+	2004 11 03	691	0.0	0.0	2006 01 30	691
1996 04 24	691	0.7−	0.1−	2004 11 03	691	0.0	0.2+	2007 03 10	691
1996 04 24	691	0.4−	0.1−	2004 12 13	691	0.2+	0.3+	2007 03 10	691
1996 04 24	691	0.1−	0.1+	2004 12 13	691	0.1+	0.1−	2007 03 10	691
1998 09 18	691	0.3−	0.1+	2004 12 13	691	0.0	0.2−	2007 03 10	G96
1998 09 18	691	0.3−	0.1+	2006 01 04	691	0.3+	0.1+	2007 03 10	G96
1998 09 18	691	0.3−	0.2+	2006 01 04	691	0.3−	0.2−	2007 03 10	G96
1998 09 25	691	0.5+	0.3+	2006 01 04	691	0.3−	0.0	2007 03 10	G96
1998 09 25	691	0.1+	0.3−	2006 01 25	691	0.3+	0.0	2009 08 20	J75
1998 09 25	691	0.1+	0.0	2006 01 25	691	0.1+	0.0	2009 08 20	J75
2004 10 13	691	0.1−	0.1+	2006 01 25	691	0.3+	0.0	2009 08 20	J75
2004 10 13	691	0.2−	0.3+	2006 01 26	G96	0.4−	0.0	2009 08 21	J75
2004 10 13	691	0.1−	0.0	2006 01 26	G96	0.5−	0.3−	2009 08 21	J75
2004 10 23	691	0.3+	0.3−	2006 01 26	G96	0.6−	0.3−	2009 08 21	J75
2004 10 23	691	0.0	0.1+	2006 01 26	G96	0.1−	0.5−		

(217636)* 1996 PH₃

Discovered 1996 Aug. 14 by AMOS at Haleakala.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5						MPC					
M	52.62097		(2000.0)		P		Q				
n	0.37993997	ω	285.39149		−0.33631019		+0.92863438				
a	1.8879597	Ω	323.71349		−0.73021880		−0.36216700				
e	0.0290146	i	15.34677		−0.59470662		−0.08045656				
P	2.59 <th>H</th> <td>16.6</td> <th>G</th> <td>0.15<th>U</th><td>1</td><th></th><th></th><th></th></td>	H	16.6	G	0.15 <th>U</th> <td>1</td> <th></th> <th></th> <th></th>	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1996 08 14	608	0.3+	0.2+	2003 02 07	704	0.1−	0.5+	2004 10 14	644	0.2+ 0.0	
1996 08 14	608	0.5+	0.2+	2003 02 21	699	0.1+	0.3−	2004 10 15	699	0.6+ 0.9−	
1996 08 16	608	0.3−	0.1+	2003 02 21	699	0.5+	0.2+	2004 10 15	699	0.1− 0.8+	
1996 08 16	608	0.4−	0.2+	2003 02 21	699	0.2−	0.3−	2004 10 15	699	(2.3+ 0.2−)	
1996 08 22	608	0.2−	0.3−	2003 02 21	699	0.4+	0.2+	2004 10 15	699	1.0+ 0.7−	
1996 08 22	608	0.1+	1.6−	2003 02 28	608	0.4−	0.4−	2004 10 16	704	0.6+ 0.2−	
1996 09 05	608	0.3+	0.1−	2003 02 28	608	0.0	0.2+	2004 10 16	704	0.2+ 0.1−	
1996 09 05	608	0.4+	0.0	2003 02 28	608	0.6−	0.1−	2004 10 16	704	0.3+ 0.1+	
1996 09 12	608	0.1−	0.5+	2003 03 05	704	0.2+	0.0	2004 10 16	704	0.5+ 0.3+	
1996 09 12	608	0.2−	0.7+	2003 03 05	704	1.5+	0.6−	2004 10 16	704	0.1+ 0.3+	
1996 10 07	608	0.1−	0.2−	2003 03 05	704	0.7−	1.2+	2004 10 23	704	0.7− 0.0	
1996 10 07	608	0.1+	0.5−	2003 03 05	704	0.1+	0.7+	2004 10 23	704	0.5+ 0.8−	
1996 10 08	608	0.7+	0.1−	2003 03 06	644	0.3+	0.3+	2004 10 23	704	0.9− 0.7−	
1996 10 08	608	0.6+	0.0	2003 03 06	644	0.4+	0.2+	2004 10 23	704	0.1− 0.8−	
2003 01 09	608	0.5+	1.2−	2003 03 06	644	0.3+	0.4+	2008 01 13	704	0.2+ 1.3−	
2003 01 09	608	0.4+	1.4−	2003 03 08	704	0.5+	1.0+	2008 01 13	704	0.3− 0.3−	
2003 01 09	608	0.5+	0.4−	2003 03 08	704	0.9−	0.7+	2008 01 13	704	0.6+ 0.2+	
2003 01 10	704 (1.7+ 0.7−)			2003 03 08	704	0.2−	0.6+	2008 01 13	704	0.2+ 0.1+	
2003 01 10	704	1.0+	0.5+	2003 03 08	704	(0.2− 2.3+)		2009 07 27	703	1.0− 0.3+	
2003 01 10	704	0.6−	0.0	2003 03 12	644	0.4+	0.1−	2009 07 27	703	0.4− 0.1+	
2003 01 10	704	0.3+	0.3−	2003 03 12	644	0.3+	0.2+	2009 07 27	703	0.9− 0.1−	
2003 01 10	704	0.5+	0.2+	2003 03 12	644	0.4+	0.1+	2009 07 27	703	0.9− 0.4+	
2003 01 30	699	0.7+	0.4+	2004 08 19	704	0.7−	0.3+	2009 08 12	704	0.3+ 0.5+	
2003 01 30	699	0.4+	0.0	2004 08 19	704	0.1−	0.8+	2009 08 12	704	0.4− 0.1−	
2003 01 30	699	0.3+	1.1+	2004 08 19	704	0.4−	0.8+	2009 08 12	704	0.4− 0.6+	
2003 01 30	699	0.7−	0.7+	2004 09 11	704	0.1−	0.3−	2009 08 12	704	0.5+ 0.7+	
2003 01 31	644	0.0	0.4+	2004 09 11	704	0.0	0.5+	2009 08 12	704	0.9+ 0.1+	
2003 01 31	644	0.0	0.5+	2004 09 11	704	0.7−	0.2+	2009 08 16	704	0.3− 0.7+	
2003 01 31	644	0.2−	0.5+	2004 09 11	704	0.2+	0.2+	2009 08 16	704	0.4− 0.6+	
2003 02 01	704	0.3−	0.1+	2004 09 14	704	1.2−	0.7+	2009 08 16	704	0.5− 1.5+	
2003 02 01	704	0.0	0.4+	2004 09 14	704	0.1+	0.1−	2009 08 18	J75	0.3+ 0.1+	
2003 02 01	704	0.1+	0.4−	2004 09 14	704	1.2−	0.8−	2009 08 18	J75	0.3− 0.2+	
2003 02 01	704	0.1−	1.0+	2004 09 14	704	0.0	0.6−	2009 08 18	J75	0.6− 0.1+	
2003 02 01	704	0.1−	0.9+	2004 09 17	A16	0.7+ 0.4+		2009 08 19	J75	0.0 0.0	
2003 02 02	644	0.3+	0.4+	2004 09 17	A16 (1.7+ 0.1+)			2009 08 19	J75	0.1− 0.2+	
2003 02 02	644	0.2+	0.4+	2004 09 17	A16 0.7+ 0.0			2009 08 19	J75	0.5− 0.1−	
2003 02 02	644	0.3+	0.5+	2004 09 17	A16 0.3− 1.0−			2009 08 22	J75	0.5− 0.1+	
2003 02 04	704	0.0	0.3+	2004 09 23	704	1.1+	0.5+	2009 08 22	J75	0.1− 0.3+	
2003 02 04	704	0.0	0.2−	2004 09 23	704	0.3−	0.7+	2009 08 22	J75	0.2− 0.6+	
2003 02 04	704	0.4−	0.8−	2004 09 23	704	0.1−	0.0	2009 08 24	J75	0.2− 0.0	
2003 02 04	704	0.3−	0.0	2004 09 23	704	0.0	0.6+	2009 08 24	J75	0.1− 0.2+	
2003 02 04	704	0.5−	0.3+	2004 09 23	704	1.0−	0.2+	2009 08 24	J75	0.1+ 0.3+	
2003 02 07	704	0.1−	0.3+	2004 10 14	644	0.1−	0.0				
2003 02 07	704	0.7+	0.3+	2004 10 14	644	0.0	0.1+				

(217637)* 1996 VT₁₀ = 2008 BZ₂₂

Discovered 1996 Nov. 4 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 132856)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5					MPC	
M	44.55666		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$	
n	0.29745035	ϖ	292.63047	-0.04683109	+0.99748426	
a	2.2225919	Ω	334.51044	-0.86507112	-0.06713702	
e	0.1140840	i	7.10337	-0.49945851	+0.02275469	
P	3.31	H	17.2	G 0.15	U 0	

1996 11 04	691	0.1+	0.4−	2008 02 01	691	0.3+	0.0	2008 03 14	G96	0.4+	0.1+
1996 11 10	691	0.1+	0.3−	2008 02 08	691	0.1+	0.1+	2008 03 14	G96	0.1+	0.0
1996 11 10	691	0.1−	0.0	2008 02 08	691	0.4−	0.2+	2008 03 14	G96	0.3+	0.3−
1996 11 10	691	0.0	0.2+	2008 02 08	691	0.1+	0.3+	2008 03 28	G96	0.1−	0.0
1996 11 17	691	0.4−	0.7−	2008 02 12	691	0.4−	0.3+	2008 03 28	G96	0.5−	0.0
1996 11 17	691	0.1+	0.3+	2008 02 12	691	0.1−	0.3+	2008 03 28	G96	0.0	0.0
1996 11 17	691	0.1−	0.0	2008 02 12	691	0.0	0.5+	2008 03 28	G96	0.2+	0.1−
1998 01 23	691	0.7+	0.1+	2008 02 26	G96	0.1−	0.2−	2008 04 01	G96	0.0	0.4+
1998 01 23	691	0.5+	0.1+	2008 02 26	G96	0.5+	0.2+	2008 04 01	G96	0.4+	0.2+
1998 01 23	691	0.6−	0.7−	2008 02 26	G96	0.1−	0.2+	2008 04 01	G96	0.1+	0.2−
2005 04 15	703	(2.2−	1.5+)	2008 02 26	G96	0.1−	0.1+	2008 04 01	G96	0.5+	0.3−
2005 04 15	703	(1.8−	0.6+)	2008 02 26	704	1.3+	1.3+	2008 08 16	691	0.1−	0.1+
2005 04 15	703	1.2−	0.2+	2008 02 26	704	0.7+	1.4+	2009 08 16	691	0.2−	0.1+
2005 04 15	703	0.7−	0.2−	2008 02 26	704	0.8+	1.0+	2009 08 16	691	0.1+	0.2+
2005 05 11	644	0.1−	0.3−	2008 03 07	G96	0.1+	0.1−	2009 08 20	691	0.4−	0.7+
2005 05 11	644	0.2+	0.1−	2008 03 07	G96	0.3+	0.1+	2009 08 20	691	0.1+	0.1+
2005 05 11	644	0.6+	0.0	2008 03 07	G96	0.3+	0.0	2009 08 20	691	0.1−	0.3+
2008 01 31	G96	0.1+	0.5−	2008 03 07	G96	0.0	0.1+	2009 08 28	691	0.2−	0.2+
2008 01 31	G96	0.7−	0.2−	2008 03 09	G96	0.1−	0.0	2009 08 28	691	0.1+	0.1+
2008 01 31	G96	0.5−	0.0	2008 03 09	G96	0.4−	0.1+	2009 08 28	691	0.2−	0.4+
2008 01 31	G96	0.4+	0.0	2008 03 09	G96	0.2+	0.2+				

(217638)* 1996 XS₈ = 2005 WX_{ss}

Discovered 1996 Dec. 7 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 93708)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21600834	<i>ω</i>	136.92577	+0.61095523	−0.77778485
<i>a</i>	2.7509902	<i>Ω</i>	274.87029	+0.68014263	+0.61109724
<i>e</i>	0.1522418	<i>i</i>	8.51860	+0.40514160	+0.14700646
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1996 12 07	691	0.2−	0.1−	2002 01 13	704	0.3−	0.5+	2005 10 23	703	0.3+	0.8+
1996 12 07	691	0.5−	0.4−	2005 09 12	699	1.3−	0.2+	2005 10 23	703	0.3+	0.4+
1996 12 07	691	0.4−	0.3−	2005 09 12	699	0.9+	1.1−	2005 11 03	704	0.6−	0.7+
1996 12 08	691	0.4+	0.1−	2005 09 12	699	0.4+	0.4+	2005 11 03	704	0.4+	0.3+
1996 12 08	691	0.4+	0.1−	2005 09 12	699	0.9−	0.6−	2005 11 03	704	0.2+	0.4+
1996 12 08	691	0.5+	0.2−	2005 10 03	644	0.3+	0.0	2005 11 03	704	0.2+	0.4+
1996 12 14	691	0.1−	0.1+	2005 10 03	644	0.0	0.1+	2005 11 25	703	0.1+	0.1−
1996 12 14	691	0.0	0.0	2005 10 03	644	0.2+	0.2+	2005 11 25	703	0.8+	0.0
1996 12 14	691	0.1+	0.1−	2005 10 03	644	0.2+	0.1+	2005 11 25	703	0.5+	0.3−
2000 10 02	645	0.0	0.0	2005 10 03	644	0.4+	0.3+	2005 11 25	703	0.6+	0.7−
2001 12 14	704	1.2+	0.2+	2005 10 03	644	0.3−	0.1−	2005 11 29	704	0.5−	0.8+
2001 12 14	704	0.0	1.0−	2005 10 10	703	0.3−	0.2+	2005 11 29	704	0.1−	0.1−
2001 12 14	704	0.1−	0.5−	2005 10 10	703	0.1−	0.4+	2005 11 29	704	0.5−	0.1−
2001 12 18	691	0.3+	0.0	2005 10 10	703	1.2−	0.8+	2009 07 29	691	0.1−	0.1+
2001 12 18	691	0.0	0.2+	2005 10 10	703	0.5−	1.0+	2009 07 29	691	0.2−	0.1+
2001 12 18	691	0.2+	0.1−	2005 10 10	703	0.5−	0.2−	2009 07 29	691	0.1−	0.2+
2002 01 13	704	0.4−	0.8+	2005 10 10	703	0.1+	1.3+	2009 08 16	J75	0.3−	0.3−
2002 01 13	704	0.3−	0.9+	2005 10 10	703	0.3−	0.4+	2009 08 16	J75	0.5+	0.2−
2002 01 13	704	0.1−	0.6+	2005 10 10	703	0.2+	0.3−	2009 08 16	J75	0.5+	0.4−
2002 01 13	704	0.6−	0.7+	2005 10 23	703	1.3+	0.8−				
				2005 10 23	703	1.1−	1.0−				

(217639)* 1996 XH₂₀ = 2005 WC₇₉

Discovered 1996 Dec. 4 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 93709)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22168007	<i>ω</i>	104.84658	+0.90531777	−0.42455916
<i>a</i>	2.7038647	<i>Ω</i>	280.27741	+0.38475707	+0.83194881
<i>e</i>	0.2935921	<i>i</i>	0.71141	+0.17989366	+0.35722641
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	17.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1996 12 04	691	0.4+	0.2−	2005 12 04	704	(1.6+	0.0)	2007 03 20	G96	0.0	0.3−
1996 12 04	691	0.3+	0.2−	2005 12 04	704	1.4+	0.7+	2007 03 20	G96	0.0	0.2+
1996 12 04	691	0.1+	0.5−	2005 12 04	704	0.5−	0.5+	2009 06 23	G96	0.4−	0.4+
1996 12 13	691	0.6+	0.1+	2005 12 04	704	0.5+	1.2+	2009 06 23	G96	0.1−	0.0
1996 12 13	691	0.5+	0.7−	2005 12 06	704	0.4+	0.5+	2009 06 23	G96	0.2+	0.3+
1996 12 13	691	0.5+	0.0	2005 12 06	704	1.0+	0.4−	2009 06 23	G96	1.0+	0.2−
1996 12 17	691	0.3+	0.3−	2005 12 06	704	0.6+	0.5+	2009 08 16	J75	0.0	0.1+
1996 12 17	691	0.0	0.1−	2005 12 06	704	0.1−	0.4−	2009 08 16	J75	0.8−	0.5−
1996 12 17	691	1.8−	0.2−	2005 12 21	703	0.2−	0.3+	2009 08 16	J75	0.9+	0.3+
1997 01 10	691	0.3−	0.2−	2005 12 21	703	0.0	0.2+	2009 08 19	J75	0.1−	0.2−
1997 01 10	691	0.2−	0.3−	2005 12 21	703	0.3−	0.6−	2009 08 19	J75	0.2+	0.3+
1997 01 10	691	0.1+	0.2−	2005 12 21	703	0.5−	0.3−	2009 08 19	J75	0.0	0.2−
2005 11 25	691	0.1+	0.4+	2005 12 25	G96	0.2+	0.1+	2009 08 20	J75	0.0	0.6−
2005 11 25	691	0.1−	0.4+	2005 12 25	G96	0.1+	0.2+	2009 08 20	J75	0.8−	1.1+
2005 11 25	691	0.1+	0.4+	2005 12 25	G96	0.1−	0.0	2009 08 21	J75	0.2−	0.3+
2005 11 29	691	0.1+	0.2+	2005 12 25	G96	0.3−	0.0	2009 08 23	J75	0.1−	0.0
2005 11 29	691	0.0	0.2+	2006 01 05	G96	0.3+	0.1−	2009 08 23	J75	0.4+	0.4+
2005 11 29	691	0.1−	0.2+	2006 01 05	G96	0.5−	0.4−	2009 08 23	J75	0.4−	0.1−
2005 12 01	704	0.4−	0.3+	2006 01 05	G96	0.3+	0.3−	2009 08 26	703	0.3−	0.3+
2005 12 01	704	0.1+	0.7−	2006 01 05	G96	0.0	0.1−	2009 08 26	703	0.4+	0.6+
2005 12 01	704	0.1−	0.5−	2006 02 02	568	0.1+	0.2+	2009 08 26	703	0.1−	0.0
2005 12 01	704	0.5−	0.0	2006 02 02	568	0.2+	0.1+	2009 08 26	703	0.0	0.0
2005 12 03	691	0.2−	0.3+	2006 02 02	568	0.2+	0.1+	2009 08 28	J75	0.5−	0.4−
2005 12 03	691	0.2−	0.2+	2006 02 20	G96	0.2+	0.1−	2009 08 28	J75	0.4+	0.0
2005 12 03	691	0.1−	0.2+	2007 03 20	G96	0.4−	0.0	2009 08 28	J75	0.1−	0.2−

(217640)* 1997 EQ₂₆

Discovered 1997 Mar. 4 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26379987	<i>ω</i>	282.13650	+0.25751430	+0.96627185
<i>a</i>	2.4077959	<i>Ω</i>	2.78917	−0.86750843	+0.23222191
<i>e</i>	0.1638398	<i>i</i>	2.66071	−0.42557667	+0.11131802
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	17.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1997 03 04	691	0.2+	0.3-	1998 10 24	691	0.3-	0.0	2008 02 12	691	0.1-	0.2+
1997 03 04	691	0.0	0.1-	1998 10 24	691	0.1-	0.1-	2008 02 12	691	0.1-	0.5+
1997 03 04	691	0.3+	0.2-	1998 10 24	691	0.1+	0.3+	2008 02 26	G96	0.1-	0.1-
1997 03 13	691	0.4+	0.2-	1998 11 18	691	0.6+	0.0	2008 02 26	G96	0.2-	0.2-
1997 03 13	691	0.7+	0.9-	1998 11 18	691	0.3-	0.4-	2008 02 26	G96	0.4-	0.0
1997 03 13	691	0.5+	0.4-	1998 11 18	691	0.4+	0.8-	2008 02 26	G96	0.2-	0.3+
1997 04 07	691	0.1-	0.1-	2004 03 17	645	0.1-	0.1+	2009 07 27	703	0.7-	1.2+
1997 04 07	691	0.0	0.4-	2004 03 17	645	0.1-	0.1+	2009 07 27	703	(0.6+	1.8+)
1997 04 07	691	0.6-	0.5-	2006 11 10	691	0.3-	0.1+	2009 07 27	703	0.1-	0.0
1997 04 09	691	0.7-	0.0	2006 11 10	691	0.4+	0.3-	2009 07 27	703	0.4-	0.2+
1997 04 09	691	0.6-	0.1-	2006 11 10	691	0.3+	0.2+	2009 08 16	J75	0.1-	0.1+
1997 04 09	691	0.5-	0.2-	2006 11 18	691	0.2+	0.1-	2009 08 16	J75	0.7+	0.5-
1997 04 13	691	0.7-	0.5-	2006 11 18	691	0.2+	0.3-	2009 08 16	J75	0.8+	0.6-
1997 04 13	691	0.1+	0.4-	2006 11 18	691	0.4+	0.0	2009 08 25	J75	0.0	0.5-
1997 04 13	691	0.1+	0.5-	2006 11 22	691	0.3+	0.1-	2009 08 25	J75	1.1+	0.3-
1998 09 17	691	0.1-	0.8-	2006 11 22	691	0.1+	0.1-	2009 08 25	J75	0.4+	0.7-
1998 09 17	691	0.2-	0.7-	2006 11 22	691	0.3+	0.4-				
1998 09 17	691	0.1-	0.4-	2008 02 12	691	0.5-	0.7+				

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159831

Residuals in seconds of arc

1995 02 03	691	0.0	0.4+	2002 06 02	644	0.1-	0.0	2007 03 15	691	0.0	0.3+
1995 02 03	691	0.0	0.7+	2002 06 02	644	0.2-	0.1+	2007 03 15	691	0.2-	0.3+
1995 02 03	691	0.1+	0.8+	2002 06 02	644	0.1-	0.2+	2007 03 17	699	0.4-	0.1-
1996 03 21	691	0.1-	0.0	2002 06 03	644	0.2-	0.1+	2007 03 17	699	0.2-	0.4+
1996 03 21	691	0.3-	0.2-	2002 06 03	644	0.0	0.2-	2007 03 17	699	0.4+	0.0
1996 03 21	691	0.4+	0.4+	2002 06 03	644	0.2-	0.4+	2007 03 17	699	0.4+	0.8-
1996 03 24	691	0.5+	0.2+	2002 06 14	291	0.3+	0.3+	2007 04 18	G92	0.6+	0.2+
1996 03 24	691	0.5+	0.4-	2002 06 14	291	0.0	0.6+	2007 04 18	G92	0.8+	0.0
1996 03 24	691	1.2+	0.4-	2002 06 14	291	0.3+	0.4+	2007 04 18	G92	1.1-	0.7+
1997 07 09	691	0.2-	0.0	2003 09 04	691	0.0	0.5+	2009 08 16	691	0.3+	0.1+
1997 07 09	691	0.0	0.3+	2003 09 04	691	0.1+	0.4+	2009 08 16	691	0.4+	0.2+
1997 07 09	691	0.5-	0.1+	2003 09 04	691	0.4+	0.4+	2009 08 16	691	0.4+	0.5+
1997 07 11	691	0.1-	0.1+	2003 11 24	695	0.3+	0.4+	2009 08 20	691	0.0	0.2+
1997 07 11	691	0.7-	0.2-	2003 11 24	695	0.4+	0.5+	2009 08 20	691	0.2+	0.3+
1997 07 11	691	0.3-	0.1-	2007 03 11	691	0.3-	0.1+	2009 08 20	691	0.1+	0.3+
1997 07 14	691	0.5-	0.2-	2007 03 11	691	0.5-	0.5+	2009 08 28	691	0.7-	0.5+
1997 07 14	691	0.4-	0.1-	2007 03 11	691	0.0	0.0	2009 08 28	691	0.2-	0.2+
1997 07 14	691	0.1+	1.2-	2007 03 15	691	0.3-	0.2+	2009 08 28	691	0.1+	0.4+

(217642)* 1997 UD₂₂ = 2001 TS₂₀₂

Discovered 1997 Oct. 31 by Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (MPO 28966)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

M	315.54543		(2000.0)	$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$	
n	0.24104139	ω	259.62141	+0.90466492		-0.40790184	
a	2.5570642	Ω	124.34710	+0.42542649		+0.84802095	
e	0.2076738	i	8.58712	+0.02436547		+0.33834383	
P	4.09	H	16.3	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1997 10 31	327	0.2-	0.6-	2001 11 20	704	0.0	0.0	2005 09 27	704	0.7+	0.3+
1997 10 31	327	1.5-	0.4-	2001 11 20	704	0.7-	0.1+	2005 09 27	704	1.2+	0.2-
1997 10 31	327	0.4+	1.0-	2001 11 20	704	0.1-	0.4+	2005 10 05	703	0.5-	0.6-
1997 10 31	327	1.2-	0.9-	2002 01 08	645	0.1+	0.0	2005 10 05	703	0.1+	0.3-
1997 11 02	568	0.0	0.0	2002 01 08	645	0.1+	0.1-	2005 10 05	703	0.4-	0.6-
1997 11 02	568	0.1-	0.1+	2005 08 27	699	0.6+	0.8-	2005 10 05	703	0.6+	0.2+
1997 11 02	568	0.2+	0.0	2005 08 27	699	0.5+	0.1+	2005 11 06	699	0.9+	0.9-
1997 11 02	568	0.3+	0.2+	2005 08 27	699	0.7-	0.7-	2005 11 06	699	1.3+	0.1-
1997 11 05	327	0.7+	1.2+	2005 08 27	699	(0.2-	1.8-)	2005 11 06	699	0.8-	1.4+
1997 11 05	327	0.2+	0.2+	2005 08 30	G92	0.1-	0.1-	2005 11 06	699	0.7-	1.0+
1997 11 05	327	0.7-	0.3+	2005 08 30	G92	0.2-	0.9-	2005 11 25	644	0.7-	0.3-
2001 08 20	644	0.4+	0.4+	2005 08 30	G92	0.5-	0.2-	2005 11 25	644	0.0	0.3-
2001 08 20	644	0.8+	0.2-	2005 09 13	703	0.0	0.5-	2005 11 25	644	0.3-	0.1+
2001 08 20	644	0.3+	0.0	2005 09 13	703	0.3+	0.4+	2008 04 06	691	0.0	0.3-
2001 10 11	704	0.3+	0.1-	2005 09 13	703	0.1+	0.7-	2008 04 06	691	0.2+	0.4+
2001 10 11	704	0.4+	0.4+	2005 09 13	703	0.7-	0.8+	2008 04 06	691	0.3+	0.2-
2001 10 11	704	0.1-	0.2+	2005 09 24	703	0.8+	0.3-	2008 04 29	691	0.0	0.1-
2001 10 11	704	0.2-	0.4-	2005 09 24	703	1.1-	0.2-	2008 04 29	691	0.2-	0.1-
2001 10 11	704	0.5-	0.1+	2005 09 24	703	0.2+	0.8-	2008 04 29	691	0.2-	0.4+
2001 10 15	644	0.2+	0.3+	2005 09 24	703	0.1-	0.0	2009 08 22	704	0.7+	0.4+
2001 10 15	644	0.0	0.3+	2005 09 24	699	0.2-	1.1+	2009 08 22	704	0.1+	0.1+
2001 10 15	644	0.0	0.2+	2005 09 24	699	0.6-	0.4-	2009 08 22	704	0.7-	0.3+
2001 10 23	644	0.0	0.4+	2005 09 24	699	0.4-	0.8+	2009 08 22	704	0.2-	0.5+
2001 10 23	644	0.3-	0.4+	2005 09 24	699	0.8+	0.1-	2009 08 22	704	0.1+	0.3+
2001 10 23	644	0.1+	0.5+	2005 09 27	704	0.2-	1.2+	2009 08 27	J75	0.0	0.7-
2001 11 20	704	0.0	0.7+	2005 09 27	704	0.1-	0.4+	2009 08 27	J75	0.7-	0.5-
2001 11 20	704	0.0	0.7+	2005 09 27	704	0.1+	0.1-	2009 08 27	J75	0.1-	0.6-

(217643)* 1997 WN₁₀ = 2001 SW₁₀₄

Discovered 1997 Nov. 22 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (MPO 16772)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

M	292.80987		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.24034977	ω	178.86700	+0.57871679	-0.81053861
a	2.5619672	Ω	235.76582	+0.74737327	+0.57131066
e	0.2538823	i	6.25508	+0.32637413	+0.12896237
P	4.10	H	16.4	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1993 12 15	691	0.6+	0.5+	2001 10 17	704	0.1-	0.3+	2005 09 24	703	0.2+	0.4+
1993 12 15	691	0.2-	0.6+	2001 10 17	704	0.1+	0.5+	2005 09 24	703	0.0	0.6-
1993 12 15	691	0.2+	0.2+	2001 10 17	704	0.2+	0.3+	2005 09 29	699	0.1+	0.9+
1997 11 22	691	0.3+	0.1-	2001 10 17	704	0.1+	0.8+	2005 09 29	644	0.5+	0.1+
1997 11 22	691	0.2+	0.5-	2001 10 17	704	0.0	0.8+	2005 09 29	644	0.5-	0.1-
1997 11 22	691	0.5+	0.2-	2001 10 21	704	(0.5-	2.0+)	2005 09 29	699	0.7+	0.2-
1997 11 28	691	0.2-	1.0-	2001 10 21	704	0.0	0.5+	2005 09 29	644	0.1-	0.0
1997 11 28	691	0.2-	1.0-	2001 10 21	704	0.8+	1.4+	2005 09 29	644	0.2-	0.6-
1997 11 28	691	0.4-	0.5-	2001 10 21	704	0.0	1.2+	2005 09 29	699	0.1+	0.6-
1997 12 04	691	0.4-	0.3-	2001 10 21	704	0.3+	0.8+	2005 09 29	644	0.8-	1.0-
1997 12 04	691	0.6-	0.3+	2001 11 10	704	(0.2-	1.7+)	2005 09 29	644	0.4-	0.7-
1997 12 04	691	0.7-	0.1+	2001 11 10	704	0.7+	1.0+	2005 09 29	699	0.3-	0.2+
2001 09 20	704	0.1+	0.4+	2001 11 10	704	(0.3+	1.6+)	2005 10 08	704	0.0	0.4+
2001 09 20	704	0.1+	0.2-	2001 11 10	704	0.8+	0.8+	2005 10 08	704	0.5-	0.9+
2001 09 20	704	0.2-	0.7+	2001 11 10	704	0.4+	0.8+	2005 10 08	704	0.1-	1.2+
2001 09 20	704	0.0	1.0+	2003 03 31	691	0.4+	1.3+	2005 10 08	704	1.0-	0.8+
2001 09 20	704	0.4-	0.2+	2003 03 31	691	0.5+	1.0+	2005 10 08	704	0.1+	0.0
2001 09 22	704	0.7+	0.3+	2003 03 31	691	0.3+	0.9+	2005 10 21	644	0.0	0.1+
2001 09 22	704	0.4+	0.5+	2005 08 29	644	0.0	0.2+	2005 10 21	644	0.0	0.0
2001 09 22	704	0.3+	0.2+	2005 08 29	644	0.0	0.1+	2005 10 21	644	0.0	0.0
2001 09 23	704	0.5-	0.4+	2005 08 29	644	0.0	0.0	2005 10 21	644	0.1-	0.4+
2001 09 23	704	0.4+	0.7+	2005 09 11	704	0.6-	0.3+	2005 10 21	644	0.1-	0.4-
2001 09 23	704	0.0	1.0+	2005 09 11	704	0.1+	0.2+	2005 10 21	644	0.1-	0.1+
2001 09 23	704	0.0	0.4+	2005 09 11	704	0.1-	0.1-	2005 10 25	699	0.3-	0.3-
2001 09 28	644	0.9-	0.2+	2005 09 11	704	0.6-	0.3-	2005 10 25	699	0.2-	1.3+
2001 09 28	644	0.7-	0.2+	2005 09 11	704	0.0	0.3-	2005 10 25	699	0.5-	0.2-
2001 09 28	644	0.1+	0.3+	2005 09 23	644	0.0	0.0	2005 10 25	699	0.7+	0.2+
2001 10 14	704	0.1+	0.1+	2005 09 23	644	0.1+	0.1+	2009 08 16	703	(2.7-	0.9-)
2001 10 14	704	0.3-	0.8+	2005 09 23	699	0.3+	0.4+	2009 08 16	703	0.3-	0.8-
2001 10 14	704	0.2+	0.4-	2005 09 23	644	0.0	0.0	2009 08 16	703	0.2-	0.2+
2001 10 14	704	0.2+	0.8+	2005 09 23	699	1.2+	0.2-	2009 08 16	703	0.6-	0.3-
2001 10 14	704	0.0	0.4+	2005 09 23	699	0.3+	0.2+	2009 08 26	703	0.6+	0.5-
2001 10 15	608	0.1-	0.4-	2005 09 23	699	0.4+	0.7+	2009 08 26	703	0.5-	0.2-
2001 10 15	608	0.2-	0.3-	2005 09 24	703	0.0	0.4-	2009 08 26	703	0.6-	0.4-
2001 10 15	608	0.0	0.2-	2005 09 24	703	0.1-	0.7-	2009 08 26	703	0.4+	1.1+

(217644)* 1998 DE₃₁ = 2005 VE₅

Discovered 1998 Feb. 28 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (MPO 93719)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

M	8.84707		(2000.0)	P	Q
n	0.21727647	ω	327.21928	+0.83417685	+0.55149559
a	2.7402757	Ω	359.30722	-0.48080196	+0.72612112
e	0.0721930	i	6.00075	-0.27014526	+0.41061019
P	4.54	H	16.8	G 0.15	U 0

Residuals in seconds of arc

1998 02 24	691	0.5-	0.0	2003 04 08	691	0.5+	0.7+	2007 03 13	G96	0.1+	0.3-
1998 02 24	691	0.8-	0.1+	2005 11 04	461	0.5+	0.0	2007 03 13	G96	0.5+	0.3-
1998 02 24	691	0.5-	0.3-	2005 11 04	461	0.4-	0.4-	2007 04 23	G96	0.6+	0.1+
1998 02 28	691	0.5+	0.2-	2005 11 08	461	0.1-	0.2+	2007 04 23	G96	0.3+	0.3+
1998 02 28	691	0.3+	0.3+	2005 11 08	461	0.8-	0.2+	2007 04 23	G96	0.3+	0.2-
1998 02 28	691	0.9+	0.1+	2005 11 08	461	0.0	0.0	2007 04 23	G96	0.4+	0.0
1998 03 04	691	0.2-	0.1-	2005 11 09	461	0.6-	0.8+	2007 04 23	G96	0.7-	0.4+
1998 03 04	691	0.2+	0.2-	2005 11 09	461	0.0	0.5+	2007 04 23	G96	0.0	0.6+
1998 03 04	691	0.5-	0.0	2005 11 09	461	0.1+	0.3+	2007 04 23	G96	0.4+	0.5+
2000 09 20	691	0.0	0.2-	2005 11 10	461	0.3+	0.3+	2007 04 23	G96	0.2+	0.7-
2000 09 20	691	0.1-	0.2-	2006 01 23	G96	0.4+	0.1+	2009 08 16	691	0.1-	0.3+

2000 09 20	691	0.3−	0.1+	2006 01 23	G96	0.3+	0.3−	2009 08 16	691	0.2−	0.1−
2000 11 02	691	0.1−	0.1+	2006 01 23	G96	0.3+	0.1+	2009 08 16	691	0.2−	0.3+
2000 11 02	691	0.0	0.0	2006 01 23	G96	0.3+	0.2+	2009 08 20	691	0.0	0.3+
2000 11 02	691	0.5+	0.4−	2007 02 23	691	0.6−	0.4+	2009 08 20	691	0.5−	1.3+
2001 12 15	645	0.1+	0.1+	2007 02 23	691	0.1+	0.3+	2009 08 20	691	0.1−	0.3+
2001 12 15	645	0.1+	0.1+	2007 02 23	691	0.3−	0.5+	2009 08 27	691	0.1−	0.1+
2003 04 08	691	0.5+	0.9+	2007 03 13	G96	0.2−	0.1+	2009 08 27	691	0.2−	0.2+
2003 04 08	691	0.7+	0.5+	2007 03 13	G96	0.3+	0.0	2009 08 27	691	0.1−	0.1+

(217645)* 1998 FJ₁₄ = 1996 RQ₂₇

Discovered 1998 Mar. 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Milani (MPC 34217)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	31.49989		(2000.0)		P		Q	
n	0.37887558	ω	99.19500		+0.10297029		+0.99443816	
a	1.8914940	Ω	176.48052		−0.99375765		+0.10380919	
e	0.0948156	i	21.13342		−0.04292835		−0.01778756	
P	2.60	H	17.0		G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1996 09 10	809	(0.9+	2.1+)	2004 10 13	699	0.4+	0.9+	2006 05 27	699	0.2−	0.7+
1996 09 13	809	0.8+	0.9+	2006 02 07	691	0.7+	0.3+	2006 05 30	703	0.8−	0.7+
1996 09 14	809	0.3−	0.0	2006 02 07	691	0.2+	0.5+	2006 05 30	703	0.4−	0.3+
1996 09 14	809	0.3−	0.2+	2006 02 07	691	0.1+	0.2+	2006 05 30	703	0.5−	0.4−
1996 09 14	809	0.4−	0.6+	2006 04 11	012	0.2+	0.2−	2006 05 30	703	0.5+	0.1−
1996 09 15	809	0.1+	0.8−	2006 04 11	012	0.8+	0.7+	2006 06 01	704	0.9+	0.7+
1996 09 15	809	0.2+	0.9−	2006 04 11	012	1.3+	0.2+	2006 06 01	704	(2.1+	0.1−)
1998 03 22	704	1.2+	0.0	2006 04 11	012	0.0	0.9+	2006 06 01	704	0.5+	0.2+
1998 03 22	704	1.0−	0.5+	2006 04 11	012	0.1+	0.7−	2006 06 01	704	1.2+	0.5+
1998 03 22	704	1.4+	1.0−	2006 04 11	012	(0.4−	3.2+)	2006 06 23	699	0.0	0.8+
1998 03 22	704	0.6−	0.8−	2006 04 20	703	0.3+	1.1−	2006 06 23	699	0.5−	0.9+
1998 03 28	704	0.7−	0.2+	2006 04 20	703	0.3−	0.7−	2006 06 23	699	0.4−	0.7−
1998 03 28	704	0.5+	0.8+	2006 04 20	703	1.2−	0.0	2006 06 23	699	0.7+	0.4−
1998 03 28	704	0.9−	0.6−	2006 04 20	703	0.2−	1.5−	2009 07 25	J75	0.7+	0.1+
1998 03 28	704	(3.1−	1.2+)	2006 05 04	703	0.7−	0.1−	2009 07 25	J75	0.3+	0.2−
1998 03 29	704	0.8+	0.2−	2006 05 04	703	0.2−	0.4−	2009 07 25	J75	0.1+	0.3+
1998 03 29	704	(0.6+	2.2+)	2006 05 04	703	1.3−	0.2−	2009 08 16	703	0.9−	1.5−
1998 03 29	704	1.0−	1.3+	2006 05 04	703	0.3−	0.1+	2009 08 16	703	1.1−	1.2−
1998 03 29	704	0.5+	0.5+	2006 05 18	703	0.3−	0.1−	2009 08 16	703	0.8−	0.6−
1998 03 29	704	(5.2−	0.1−)	2006 05 18	703	0.6−	0.4+	2009 08 16	703	0.4−	0.3−
2003 02 06	644	0.4−	0.5+	2006 05 18	703	0.2+	0.2+	2009 08 17	703	0.3−	0.4+
2003 02 06	644	0.2−	0.7+	2006 05 18	703	0.5−	0.2−	2009 08 17	703	0.3+	0.5+
2003 02 06	644	0.2+	0.7+	2006 05 24	703	0.0	0.0	2009 08 17	703	0.2+	1.0+
2004 10 04	644	0.2−	0.6+	2006 05 24	703	0.5+	0.1+	2009 08 17	703	0.9−	0.1+
2004 10 04	644	0.1+	0.2+	2006 05 24	703	0.7−	0.4+	2009 08 20	704	0.6+	0.9+
2004 10 04	644	0.4−	0.5+	2006 05 24	703	0.2+	0.3+	2009 08 20	704	0.4+	0.8+
2004 10 13	699	1.1−	0.2+	2006 05 27	699	0.2+	0.1+	2009 08 20	704	1.3+	0.2+
2004 10 13	699	0.7+	0.2−	2006 05 27	699	0.0	0.3+	2009 08 20	704	0.9+	1.3+
2004 10 13	699	0.0	0.8+	2006 05 27	699	0.3−	0.4−				

(217646)* 1998 KQ₂₆ = 2002 CC₂₀₃

Discovered 1998 May 27 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (MPO 26883)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	327.24038		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.18553637	ω	175.55265		+0.77736858		+0.61178130
a	3.0445049	Ω	145.33255		−0.58478418		+0.78857150
e	0.1143394	i	14.91056		−0.23178775		+0.06227864
P	5.31	H	15.9	G	0.15	U	0

Residuals in seconds of arc

1998 05 27	691	0.8−	0.1+	2002 02 10	704	0.5−	0.2−	2005 11 26	703	0.8−	0.5−
1998 05 27	691	0.8−	0.1−	2002 02 10	704	1.1+	0.2+	2005 11 26	703	0.2+	0.9+
1998 05 27	691	0.9−	0.2−	2002 02 10	704	1.7+	0.2−	2005 11 26	703	0.8+	0.2−

1998 05 31	691	0.1+	0.3−	2002 02 12	704	1.1+	0.7+	2007 01 28	G96	0.4−	0.1+
1998 05 31	691	0.8+	0.3−	2002 02 12	704	0.4−	0.6−	2007 01 28	G96	0.4−	0.3−
1998 05 31	691	0.3+	0.5−	2002 02 12	704	0.6+	0.8−	2007 01 28	G96	0.7−	0.0
1998 06 20	691	0.3+	0.0	2002 02 12	704	0.4+	0.2−	2007 01 28	G96	0.2−	0.3−
1998 06 20	691	0.2+	0.1+	2003 04 28	645	0.1−	0.3+	2007 03 13	G96	0.2−	0.3−
1998 06 20	691	0.4+	0.1−	2003 04 28	645	0.0	0.3+	2007 03 13	G96	0.5−	0.1+
1998 06 24	691	0.4−	0.6−	2004 07 18	704	0.7+	0.7+	2007 03 13	G96	0.9−	0.1−
1998 06 24	691	0.4−	0.5−	2004 07 18	704	0.3+	0.9+	2007 03 13	G96	0.4−	0.2−
1998 06 24	691	0.6−	0.4−	2004 07 18	704	(2.1+	1.2+)	2009 06 28	F51	0.1+	0.0
1998 07 01	691	0.7+	0.5+	2004 08 08	704	1.2−	1.0+	2009 06 28	F51	0.1+	0.0
1998 07 01	691	0.5+	0.5−	2004 08 08	704	1.0−	1.0+	2009 06 30	F51	0.2+	0.0
1998 07 01	691	0.4+	0.1+	2004 08 08	704	0.4−	0.1−	2009 06 30	F51	0.1+	0.1−
2002 02 10	704	1.0+	0.3−	2005 11 26	703	(2.4+	2.0−)				

(217647)* 1998 OR₁₁ = 2003 AT₈₁

Discovered 1998 July 26 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Id. G. V. Williams (MPO 39934)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	321.37254		(2000.0)		P		Q
n	0.27114348	ω	67.13919		+0.87452997		−0.40531402
a	2.3641223	Ω	315.49805		+0.16866552		+0.76902535
e	0.2957847	i	22.32921		+0.45469691		+0.49428793
P	3.64	H	16.3	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1998 07 26	809	1.3+	0.4+	2007 01 10	G96	0.0	0.5−	2009 07 23	704	0.5+	0.1+
1998 07 26	809	1.2+	0.4+	2007 01 10	G96	0.1−	0.4−	2009 07 23	704	0.0	0.4+
1998 07 26	809	1.6+	0.9−	2007 01 10	G96	0.7+	0.6−	2009 07 23	704	0.2−	0.5+
1998 07 27	809	1.4+	0.0	2007 01 10	G96	0.1−	0.4−	2009 07 23	704	0.7−	0.4+
1998 07 27	809	1.8+	0.0	2007 01 24	703	0.2+	1.0−	2009 07 31	703	0.3−	0.7+
1998 07 27	809	(2.2+	0.8−)	2007 01 24	703	1.3−	0.2−	2009 07 31	703	0.3−	0.6+
1998 08 17	704	0.7−	0.6+	2007 01 24	703	0.3+	0.1+	2009 07 31	703	0.2+	0.6+
1998 08 17	704	0.6−	0.4−	2007 01 24	703	(1.3−	2.7−)	2009 07 31	703	0.4−	0.1+
1998 08 17	704	0.0	0.6−	2007 01 24	703	1.3−	0.5+	2009 08 02	704	0.8−	0.6+
1998 08 17	704	0.8−	0.8+	2007 01 24	703	(2.3−	0.1+)	2009 08 02	704	0.6−	0.7+
1998 08 23	704	0.3+	1.9−	2007 01 24	703	0.1−	0.1−	2009 08 02	704	0.8−	0.1+
1998 08 23	704	1.4−	1.1−	2007 01 24	703	(0.1−	3.3+)	2009 08 02	704	0.1−	0.3+
1998 08 23	704	1.9+	0.3+	2007 01 25	H07	0.2−	0.0	2009 08 02	704	0.9−	0.7+
1998 08 23	704	(2.1−	0.1−)	2007 01 25	H07	(0.0	2.1+)	2009 08 15	703	(2.9−	0.9−)
1998 08 23	704	(2.6−	0.9−)	2007 01 25	H07	0.7−	0.9+	2009 08 15	703	(2.4−	1.6−)
1998 08 27	704	1.2−	0.6−	2007 01 25	H07	0.5+	0.8+	2009 08 15	703	1.3−	0.2−
1998 08 27	704	0.1−	0.8−	2007 01 25	H07	0.7−	1.0+	2009 08 15	703	(2.1−	1.4−)
1998 08 27	704	0.7+	0.2−	2007 01 25	H07	0.7+	0.0	2009 08 21	704	0.2+	0.3+
1998 08 27	704	0.3−	1.0−	2007 02 10	G96	0.3+	0.3−	2009 08 21	704	0.3+	0.2+
1998 08 27	704	0.0	0.3−	2007 02 10	G96	0.4+	0.5−	2009 08 21	704	1.2+	0.5−
2002 10 22	644	0.1+	0.0	2007 02 10	G96	0.1+	0.1−	2009 08 21	704	1.1+	1.0−
2002 10 22	644	0.3+	0.1+	2007 02 10	G96	0.3+	0.3−	2009 08 21	704	0.0	0.0
2002 10 22	644	0.1+	0.1+	2007 02 13	G96	0.0	0.3−	2009 08 23	106	0.6−	0.2−
2003 01 11	704	0.3+	1.0−	2007 02 13	G96	0.1+	0.3−	2009 08 23	106	0.3−	0.8−
2003 01 11	704	0.3−	0.1+	2007 02 13	G96	0.2+	0.2−	2009 08 23	106	0.3−	0.3−
2003 01 11	704	0.6+	0.5−	2007 02 13	G96	0.1+	0.3−	2009 08 23	106	0.4−	0.3−
2003 01 11	704	0.0	0.7−	2007 02 15	703	0.2−	0.5+	2009 08 27	704	0.5+	0.0
2003 01 14	704	0.0	0.5−	2007 02 15	703	0.1+	0.8+	2009 08 27	704	0.3−	0.4+
2003 01 14	704	0.1−	0.4−	2007 02 15	703	0.2−	0.9+	2009 08 27	704	0.3+	0.4+
2003 01 14	704	0.3+	0.9+	2007 02 15	703	0.5−	0.8−				
2003 01 14	704	0.3−	0.4+	2009 07 23	704	0.1−	0.7+				

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159833

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	316.47338	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17661771	ω 97.08205	+0.97620548	-0.18750207
<i>a</i>	3.1461533	Ω 273.76788	+0.12925417	+0.90647895
<i>e</i>	0.2338109	<i>i</i> 6.26727	+0.17411556	+0.37833701
<i>P</i>	5.58	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 0

Residuals in seconds of arc

1993 12 13	691	0.1+	0.2-	2004 10 08	699	0.3+	0.6+	2006 01 09	691	0.3+	0.2+
1993 12 13	691	0.3-	0.9+	2004 10 08	699	0.2-	0.2-	2006 01 30	703	1.1-	1.1+
1993 12 13	691	0.5-	0.2+	2004 10 10	704	0.3-	0.1-	2006 01 30	703	0.9+	0.9+
1998 08 17	704	0.2+	1.1+	2004 10 10	704	0.1+	0.3-	2006 01 30	703	0.8-	0.4+
1998 08 17	704	1.0-	0.4+	2004 10 10	704	0.3-	0.4-	2006 01 30	703	0.8+	1.0+
1998 08 17	704	0.1-	0.2-	2004 10 10	704	0.0	0.0	2006 02 02	G96	0.1+	0.3+
1998 08 17	704	0.3-	0.7+	2004 10 10	704	0.4-	0.3-	2006 02 02	G96	0.1+	0.3+
1998 08 21	566	1.0-	1.1-	2004 10 12	704	0.6-	0.2-	2006 02 02	G96	0.1+	0.3+
1998 08 21	566	1.0-	0.4-	2004 10 12	704	0.6-	0.3-	2006 02 02	G96	0.1+	0.1+
1998 08 21	566	(2.2-	1.1-)	2004 10 12	704	0.4-	0.0	2006 02 03	699	1.1+	1.4+
1998 08 23	704	0.5+	1.1-	2004 10 12	704	0.2-	0.3-	2006 02 03	699	0.1-	0.5-
1998 08 23	704	0.4+	0.8+	2004 10 12	704	0.3+	0.4-	2006 02 03	699	0.5-	1.1+
1998 08 23	704	1.5+	1.8-	2004 10 21	704	0.2+	0.2-	2006 02 03	699	0.9-	0.1+
1998 08 23	704	1.2+	0.0	2004 10 21	704	0.2+	0.4-	2008 05 12	E12	0.3-	1.4+
1998 08 23	704	1.3+	0.9+	2004 10 21	704	0.0	0.1-	2008 05 12	E12	0.2+	0.0
1998 08 26	699	0.2+	0.5+	2004 10 21	704	0.2+	0.4-	2008 05 12	E12	(0.7+	1.8+)
1998 08 26	699	1.0+	1.2+	2004 10 21	704	0.0	0.1-	2008 05 12	E12	0.3+	0.2-
1998 08 26	699	0.1+	0.1-	2004 11 19	704	0.2-	0.1-	2009 07 22	J75	0.0	0.0
1998 09 17	699	(0.2+	2.1+)	2004 11 19	704	0.0	0.1-	2009 07 22	J75	0.4+	0.1-
1998 09 17	699	0.5+	1.1-	2004 11 19	704	0.3+	0.4+	2009 07 23	J75	0.2-	1.1-
1998 09 17	699	0.4-	1.9+	2004 11 19	704	0.4-	0.2-	2009 08 12	704	0.7-	0.4+
1998 09 22	327	(2.2-	0.5-)	2004 11 19	704	0.3+	0.8-	2009 08 12	704	0.5-	0.1+
1998 09 22	327	1.8-	0.8-	2004 12 09	704	(0.3+	2.1+)	2009 08 12	704	0.1-	0.9+
1998 09 22	327	0.3-	0.4+	2004 12 09	704	0.9+	1.1+	2009 08 12	704	0.1-	0.8+
2000 01 05	704	(2.8-	0.0)	2004 12 09	704	0.1+	0.3+	2009 08 12	704	0.6-	0.3+
2000 01 05	704	0.2+	0.5-	2004 12 09	704	0.8+	0.1-	2009 08 12	A77	0.5+	0.3+
2000 01 05	704	0.1+	0.0	2004 12 16	699	0.0	0.0	2009 08 12	A77	0.3+	0.4+
2000 01 05	704	0.1+	0.2+	2004 12 16	699	0.1+	0.3-	2009 08 12	A77	0.2+	0.3+
2000 01 05	704	0.8+	0.2+	2004 12 16	699	0.1-	0.0	2009 08 13	A77	0.1+	0.4+
2004 08 12	704	0.6+	0.2+	2004 12 16	699	(1.6+	0.7+)	2009 08 13	A77	0.2-	0.1+
2004 08 12	704	0.2-	0.2+	2004 12 16	703	0.1-	0.8-	2009 08 13	A77	1.0-	0.5+
2004 08 12	704	0.2+	0.6+	2004 12 16	703	0.1-	0.6-	2009 08 16	703	0.3-	0.2+
2004 08 12	704	0.2+	0.7+	2004 12 16	703	0.2-	0.7-	2009 08 16	703	(1.5-	0.2+)
2004 09 10	704	(1.3-	1.7-)	2004 12 16	703	0.1+	0.0	2009 08 16	703	1.5-	0.8+
2004 09 10	704	0.2+	0.2+	2005 01 07	704	0.5-	0.1-	2009 08 16	703	0.9-	0.1-
2004 09 10	704	(0.3+	1.8+)	2005 01 07	704	0.4+	0.2-	2009 08 17	704	0.4+	1.3+
2004 10 07	644	0.1+	0.1-	2005 01 07	704	0.0	0.4+	2009 08 17	704	0.3+	0.3+
2004 10 07	644	0.2+	0.1-	2005 01 07	704	0.2+	0.5+	2009 08 17	704	0.6+	1.1+
2004 10 07	644	0.2+	0.1-	2005 01 07	704	0.0	0.2+	2009 08 22	J75	0.5-	0.2+
2004 10 08	699	0.4+	0.1-	2006 01 09	691	0.2+	0.1+	2009 08 22	J75	0.1-	0.2-
2004 10 08	699	0.1+	0.2-	2006 01 09	691	0.2+	0.0	2009 08 22	J75	0.1-	0.5-

(217649)* 1998 QH₂₀ = 2004 TZ₂₉₈

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 71968)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	338.76859	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17732470	ω 36.79467	+0.92926943	+0.34304429
<i>a</i>	3.1377853	Ω 302.59389	-0.36567355	+0.80167252
<i>e</i>	0.2284391	<i>i</i> 9.36089	-0.05235638	+0.48953221
<i>P</i>	5.56	<i>H</i> 15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	1.5+	0.6-	2004 10 15	704	0.6+	0.5-	2009 07 13	691	0.2-	0.3+
1998 08 17	704	0.8-	0.4-	2004 10 15	704	0.1+	0.3-	2009 07 13	691	0.7-	0.5-
1998 08 17	704	1.0+	0.2+	2004 11 03	699	0.1+	0.1-	2009 07 16	J75	0.4+	0.7+

1998 08 17	704	1.0-	0.4-	2004 11 03	699	0.2+	0.5+	2009 07 16	J75	0.1-	0.0
1998 08 23	704	0.7-	0.3-	2004 11 03	699	0.1+	0.5+	2009 07 16	J75	0.5-	0.2+
1998 08 23	704	0.1-	0.2-	2004 11 03	699	0.7+	0.4+	2009 07 18	A50	0.6+	0.4-
1998 08 23	704	0.6+	0.3+	2004 11 05	644	0.2+	0.1-	2009 07 18	A50	0.7-	0.2+
1998 08 26	699	0.4-	1.1+	2004 11 05	644	0.3+	0.0	2009 07 18	A50	0.2+	0.7+
1998 08 26	699	0.1+	0.3+	2004 11 05	644	0.4+	0.2-	2009 07 18	A50	0.9-	0.7-
1998 08 26	699	0.3-	1.7+	2004 12 01	644	0.4+	0.0	2009 08 12	704	0.2+	0.7+
2004 09 22	704	0.9-	0.7+	2004 12 01	644	0.4+	0.3-	2009 08 12	704	0.9+	1.1+
2004 09 22	704	0.5-	0.5+	2004 12 01	644	0.4+	0.1-	2009 08 12	704	0.5+	1.0+
2004 09 22	704	0.4-	0.3+	2005 12 22	691	0.1-	0.2+	2009 08 12	704	0.5-	0.4+
2004 09 22	704	0.6-	0.6+	2005 12 22	691	0.2-	0.2+	2009 08 16	703	0.6-	0.4-
2004 09 22	704	1.2-	0.5+	2005 12 22	691	0.1+	0.4+	2009 08 16	703	0.8-	0.1-
2004 10 10	704	0.7-	0.6+	2006 01 04	691	0.0	0.4+	2009 08 16	703	0.9-	0.9+
2004 10 10	704	1.0-	0.2-	2006 01 04	691	0.3-	0.4+	2009 08 16	703	0.4-	0.1+
2004 10 10	704	1.0-	1.0-	2006 01 04	691	0.1-	0.5+	2009 08 17	704	1.0+	0.0
2004 10 10	704	0.7+	0.7-	2006 01 07	G96	0.0	0.2+	2009 08 17	704	0.7+	0.4+
2004 10 13	704	1.1-	0.5-	2006 01 07	G96	0.5+	0.1+	2009 08 17	704	0.3+	1.0+
2004 10 13	704	0.2+	0.4-	2006 01 07	G96	0.1+	0.2+	2009 08 17	704	0.6+	0.4+
2004 10 13	704	0.4+	0.4-	2006 01 07	G96	0.2+	0.0	2009 08 17	J75	0.6+	0.6-
2004 10 13	704	0.1-	0.0	2006 01 08	691	0.3-	0.4-	2009 08 17	J75	0.3+	0.4-
2004 10 13	704	0.1-	0.5-	2006 01 08	691	1.1+	0.3-	2009 08 17	J75	0.0	0.3-
2004 10 14	644	0.1+	0.2-	2006 01 08	691	0.8+	0.1+	2009 08 18	J75	0.4+	0.0
2004 10 14	644	0.2+	0.2-	2008 05 10	E12	0.0	1.3+	2009 08 18	J75	0.6+	0.3-
2004 10 14	644	0.2-	0.3+	2008 05 10	E12	(0.3-	2.3+)	2009 08 18	J75	0.5+	0.3-
2004 10 15	704	0.4+	0.5-	2008 05 10	E12	0.5-	1.2+	2009 08 22	J75	0.4+	0.0
2004 10 15	704	0.2-	0.5+	2008 05 10	E12	0.4-	0.9+	2009 08 22	J75	0.6+	0.0
2004 10 15	704	0.7-	0.4+	2009 07 13	691	0.3-	0.1+	2009 08 22	J75	0.4+	0.1-

(217650)* 1998 QN₂₉ = 2004 RB₂₂₀

Discovered 1998 Aug. 23 by Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. A. Doppler (*MPO* 71968)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	286.96107	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17642343	ω 99.28107	+0.58064533	-0.79252310
<i>a</i>	3.1484626	Ω 313.51173	+0.60886315	+0.57471617
<i>e</i>	0.2318530	<i>i</i> 14.89624	+0.54049668	+0.20398153
<i>P</i>	5.59	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 0

Residuals in seconds of arc

1998 08 23	327	0.5-	0.5+	2004 10 23	699	0.1-	0.9+	2006 01 08	G96	0.0	0.3+
1998 08 23	327	0.3-	0.1+	2004 10 23	699	0.6+	0.2+	2006 01 08	G96	0.2+	0.2-
1998 08 23	327	0.4-	0.1-	2004 10 23	699	0.1-	0.8+	2006 01 08	G96	0.2-	0.4-
1998 08 27	327	0.6-	0.4-	2004 10 23	699	0.0	0.4-	2006 01 08	G96	0.1-	0.1+
1998 08 27	327	0.3-	0.4-	2004 10 23	704	0.9+	0.2-	2006 01 09	291	0.3+	0.2+
1998 08 27	327	0.1+	0.1-	2004 10 23	704	0.4-	0.3-	2006 01 09	291	0.3+	0.4+
1998 08 30	327	0.4+	0.3+	2004 10 23	704	0.3+	0.0	2006 01 09	291	0.5+	0.5+
1998 08 30	327	0.2+	0.5+	2004 10 23	704	0.1-	0.1+	2006 01 09	G96	0.3-	0.2-
1998 08 30	327	0.4+	0.1+	2004 10 23	704	0.3-	0.1-	2006 01 09	G96	0.5-	0.1-
1998 08 31	327	0.0	0.5+	2004 10 24	704	0.3+	0.2+	2006 01 09	G96	0.0	0.1-
1998 08 31	327	0.3+	0.5+	2004 10 24	704	0.2+	0.1+	2006 01 09	G96	0.3-	0.1+
1998 08 31	327	0.2-	0.2-	2004 10 24	704	0.1+	0.2-	2006 01 09	G96	0.3-	0.0
2004 08 26	704	1.1-	0.2-	2004 10 24	704	0.1+	0.2+	2006 01 09	G96	0.6-	0.0
2004 08 26	704	0.6+	0.5+	2004 11 03	703	0.8-	0.5+	2006 01 09	G96	0.1-	0.3-
2004 08 26	704	0.5+	0.9-	2004 11 03	703	0.1+	0.1-	2006 01 09	G96	0.3-	0.4-
2004 08 26	704	0.7+	0.3+	2004 11 03	703	0.2-	0.6-	2006 01 22	291	0.0	0.3+
2004 08 26	704	0.0	0.3+	2004 11 03	703	0.4-	0.2+	2006 01 22	691	0.1+	0.1+
2004 09 11	704	0.9+	0.7+	2004 11 04	704	0.7+	1.0+	2006 01 22	291	0.1+	0.3+
2004 09 11	704	0.7+	0.2-	2004 11 04	704	0.1+	0.9+	2006 01 22	291	0.2+	0.3+
2004 09 11	704	(0.4+	1.9+)	2004 11 04	704	0.9+	0.2+	2006 01 22	691	0.3+	0.2+
2004 09 11	704	0.7-	0.6+	2004 11 04	704	0.3+	0.8+	2006 01 22	691	0.7+	0.1-
2004 09 14	704	0.1+	0.9+	2004 11 04	704	0.1+	0.5+	2006 01 31	703	0.3+	0.3+
2004 09 14	704	0.2-	0.9+	2004 11 10	704	0.3-	0.3-	2006 01 31	703	0.3+	1.2+
2004 09 14	704	0.1-	0.2-	2004 11 10	704	0.3+	0.1-	2006 01 31	703	0.7-	0.3-
2004 09 14	704	0.2+	0.0	2004 11 10	704	0.4+	1.2-	2006 01 31	703	0.6-	0.6-
2004 09 14	704	0.2+	0.3+	2004 11 10	704	0.6-	0.4-	2006 02 23	699	0.2+	1.2+

2004 09 25	704	0.1−	1.0+	2004 11 10	704	0.5−	0.2−	2006 02 23	699	0.3−	1.3−
2004 09 25	704	0.5−	0.5+	2004 11 19	699	0.4+	0.2−	2006 02 23	699	0.2−	1.0+
2004 09 25	704	1.0−	0.3−	2004 11 19	699	0.2−	0.3−	2006 02 23	699	0.3+	1.0+
2004 10 08	704	0.2+	0.1−	2004 11 19	699	0.3+	0.2−	2009 08 01	691	0.8−	0.4+
2004 10 08	704	0.2+	0.3−	2004 11 19	699	0.4−	0.1−	2009 08 01	691	0.1−	0.0
2004 10 08	704	0.4+	0.1+	2004 12 11	703	0.3+	0.3−	2009 08 01	691	0.2−	0.3+
2004 10 08	704	0.3+	0.1−	2004 12 11	703	0.7−	0.7−	2009 08 18	J75	0.2−	0.8−
2004 10 08	704	0.7+	0.3−	2004 12 11	703	0.1−	0.9−	2009 08 18	J75	0.2+	0.1−
2004 10 16	704	0.2−	0.2−	2004 12 11	703	1.2−	1.4−	2009 08 18	J75	0.3+	0.0
2004 10 16	704	0.4+	0.3+	2004 12 16	703	1.1−	0.1+	2009 08 28	291	0.2+	0.2+
2004 10 16	704	0.4−	0.8−	2004 12 16	703	0.2+	0.1−	2009 08 28	291	0.2−	0.5+
2004 10 16	704	0.2+	0.3−	2004 12 16	703	0.5−	0.6−	2009 08 28	291	0.3−	0.5+
2004 10 16	704	0.0	0.3−	2004 12 16	703	1.3−	0.2+				

(217651)* 1998 QF₃₅

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.17643829	<i>ω</i>	215.15503	+0.98057946	−0.12696998
<i>a</i>	3.1482858	<i>Ω</i>	151.02452	+0.14688201	+0.98047955
<i>e</i>	0.2220793	<i>i</i>	17.97208	−0.12995998	+0.15012817
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	1.1+	1.0−	2004 10 13	699	0.1+	0.6−	2008 05 15	G96	0.3+	0.2+
1998 08 17	704	(0.3+	2.2−)	2004 10 13	699	1.0+	0.6−	2009 08 12	704	1.1+	1.2+
1998 08 17	704	1.3+	0.3−	2004 10 13	699	(2.1−	0.7−)	2009 08 12	704	0.2−	0.7+
1998 08 17	704	(0.9−	2.8−)	2004 10 13	699	0.2−	0.4+	2009 08 12	704	(0.6+	1.6+)
1998 08 17	704	(1.6−	2.5−)	2004 12 03	644	0.4+	0.1+	2009 08 16	703	0.4−	0.2+
1998 08 23	704	1.0−	0.0	2004 12 03	644	0.3+	0.3+	2009 08 16	703	0.1−	0.0
1998 08 23	704	0.9+	0.2−	2004 12 03	644	0.3+	0.2+	2009 08 16	703	0.2+	0.2−
1998 08 23	704	(3.3−	0.8+)	2004 12 10	703	0.7−	0.0	2009 08 16	703	0.1+	0.1−
1998 08 23	704	(2.3−	0.8+)	2004 12 10	703	0.6−	0.4+	2009 08 17	704	0.1−	2.6+
1998 09 14	704	0.0	0.8+	2004 12 10	703	0.4−	0.0	2009 08 17	704	0.5−	0.3−
1998 09 14	704	0.4−	0.1+	2004 12 10	703	0.5−	1.0+	2009 08 17	704	0.0	0.3+
1998 09 14	704	0.8−	0.6−	2004 12 10	699	0.3−	0.9+	2009 08 17	704	0.2−	0.2+
1998 09 14	704	(1.1+	2.2−)	2004 12 10	699	(1.6−	0.0)	2009 08 17	704	1.2+	0.0
1998 09 14	704	(3.6−	0.4+)	2004 12 10	699	0.5+	0.3−	2009 08 17	J75	0.1+	0.5−
1998 09 16	699	1.0+	0.4−	2004 12 10	699	0.0	0.2+	2009 08 17	J75	0.1−	0.1−
1998 09 16	699	0.5−	1.0+	2006 02 03	G96	0.4−	0.3+	2009 08 17	J75	0.1+	0.4−
1998 09 16	699	0.2−	0.9+	2006 02 03	G96	0.3−	0.0	2009 08 18	J75	0.1+	0.4−
1998 09 18	704	0.2+	0.5−	2006 02 03	G96	0.1−	0.1+	2009 08 18	J75	0.1−	0.1+
1998 09 18	704	1.4−	0.1−	2006 02 03	G96	0.0	0.3+	2009 08 18	J75	0.3+	0.3−
1998 09 18	704	0.2−	1.6+	2007 03 16	A44	0.6+	0.7+	2009 08 24	J75	0.1−	0.5−
1998 09 18	704	(3.5−	0.8+)	2007 03 16	A44	0.3+	1.1+	2009 08 24	J75	0.0	0.3−
2004 09 21	699	0.0	0.8−	2007 03 17	A44	0.3+	0.0	2009 08 24	J75	0.2+	0.2−
2004 09 21	699	0.0	0.6+	2008 05 15	G96	0.3+	0.3+	2009 08 27	J75	0.5−	0.2−
2004 09 21	699	(2.1+	0.7+)	2008 05 15	G96	0.1+	0.3+	2009 08 27	J75	1.0−	0.2−
2004 09 21	699	0.5+	0.5−	2008 05 15	G96	0.7−	0.0	2009 08 27	J75	0.6−	0.7−

(217652)* 1998 QX₄₁

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.26855182	<i>ω</i>	15.21101	+0.99873495	+0.00501640
<i>a</i>	2.3793079	<i>Ω</i>	344.24450	−0.03191673	+0.83212285
<i>e</i>	0.2794430	<i>i</i>	10.61815	+0.03885649	+0.55456866
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.1+	0.5+	2002 10 05	704	0.1−	0.9−	2008 03 13	691	0.0	0.0
1998 08 17	704	0.9−	0.4+	2002 10 05	704	1.4+	0.4+	2008 03 13	691	0.1+	0.1−
1998 08 17	704	0.5−	0.4−	2002 11 07	704	0.6+	0.9+	2008 03 13	691	0.3+	0.1−

1998 08 17	704	0.7−	0.1+	2002 11 07	704	0.2−	0.5−	2009 08 12	704	0.6−	0.7+
1998 08 17	704	0.1+	0.3+	2002 11 07	704	0.3+	1.2+	2009 08 12	704	0.8−	0.3−
1998 08 23	704	0.5−	0.6−	2002 11 07	704	0.6−	1.2+	2009 08 12	704	1.2−	0.3+
1998 08 23	704	0.6−	0.0	2002 12 07	704	0.1+	0.5−	2009 08 12	704	1.1−	0.7−
1998 08 23	704	0.8−	1.5−	2002 12 07	704	0.2−	0.3−	2009 08 12	704	0.8−	0.1−
1998 08 23	704	0.9+	1.8+	2002 12 07	704	0.3−	0.2−	2009 08 15	704	0.5+	1.2+
1998 08 30	699	0.4+	0.3−	2003 01 07	704	0.1+	0.7+	2009 08 15	704	0.3+	1.1+
1998 08 30	699	0.5+	0.0	2003 01 07	704	0.6+	0.8+	2009 08 15	704	0.3+	1.4+
1998 08 30	699	0.7+	0.3−	2003 01 07	704	0.5+	0.0	2009 08 15	704	0.4+	1.0+
1998 09 14	704	0.4+	0.0	2003 01 07	704	1.0+	0.1−	2009 08 15	704	0.7+	0.9+
1998 09 14	704	0.5+	0.6−	2004 03 15	691	0.2+	0.4+	2009 08 17	900	0.5+	0.3−
1998 09 14	704	0.5+	0.9−	2004 03 15	691	0.0	0.3+	2009 08 17	900	0.5−	0.5−
1998 09 14	704	1.0+	0.3+	2004 03 15	691	0.1+	0.4+	2009 08 22	704	0.5−	0.1+
1998 09 14	704	0.4−	0.1+	2006 12 25	703	0.1+	0.5−	2009 08 22	704	0.4+	1.0+
1998 09 14	699	0.4−	0.3−	2006 12 25	703	0.5−	1.0+	2009 08 22	704	0.2−	0.2+
1998 09 14	699	1.0−	0.5−	2006 12 25	703	0.6−	0.3+	2009 08 22	704	0.2−	0.3+
1998 09 14	699	0.6+	0.4−	2006 12 25	703	0.2−	0.4+	2009 08 22	704	0.4−	0.2+
1998 10 14	699	0.5+	0.2−	2007 01 17	703	0.1+	0.9+	2009 08 26	703	0.2−	0.1+
1998 10 14	699	0.5+	0.1+	2007 01 17	703	1.1+	0.2+	2009 08 26	703	0.4−	0.0
1998 10 14	699	0.5+	0.4−	2007 01 17	703	0.2−	1.0+	2009 08 26	703	0.1−	0.5+
2002 10 05	704	1.0−	0.3−	2007 01 17	703	0.1−	0.4+	2009 08 26	703	0.3+	0.2+

(217653)* 1998 QA₇₅

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.17614148	<i>ω</i>	165.33962	+0.97756916	−0.17868618
<i>a</i>	3.1518215	<i>Ω</i>	205.77364	+0.15802122	+0.97222749
<i>e</i>	0.2703322	<i>i</i>	14.85682	+0.13924018	+0.15114547
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1998 08 24	704	0.0	0.4−	1998 09 23	704	0.8+	1.1−	2008 05 29	G96	0.0	0.3−
1998 08 24	704	(2.0+	0.6+)	1998 09 27	699	(0.2+	2.1+)	2008 05 29	G96	0.0	0.0
1998 08 24	704	0.4+	0.5−	1998 09 27	699	(0.1+	2.3+)	2008 05 29	G96	0.1−	0.3−
1998 08 24	704	(2.5+	1.7−)	1998 09 27	699	0.4−	1.1+	2008 05 29	691	0.0	0.1+
1998 08 27	704	0.3−	0.6+	2004 09 17	704	0.6−	0.4+	2009 07 29	691	0.1−	0.1−
1998 08 27	704	0.2+	0.4+	2004 09 17	704	1.1−	0.4+	2009 07 29	691	0.2−	0.3−
1998 08 27	704	(1.9−	3.2−)	2004 09 17	704	(1.5−	2.4+)	2009 07 29	691	0.0	0.3−
1998 08 27	704	1.1+	0.8−	2004 10 09	704	0.6+	1.0+	2009 08 02	691	0.2−	0.2−
1998 08 27	704	(0.1−	2.4−)	2004 10 09	704	0.5+	0.2−	2009 08 02	691	0.2−	0.4−
1998 09 19	704	1.4+	1.1−	2004 10 09	704	0.5+	0.5+	2009 08 02	691	0.1+	0.5−
1998 09 19	699	0.2−	1.1+	2008 05 05	691	0.2+	0.1−	2009 08 16	703	0.7−	0.5+
1998 09 19	704	1.2−	0.7−	2008 05 05	691	0.2+	0.8+	2009 08 16	703	0.4−	0.7+
1998 09 19	699	0.2−	0.5+	2008 05 05	691	0.2−	0.0	2009 08 16	703	0.6−	0.0
1998 09 19	699	0.5−	1.4+	2008 05 16	691	0.5−	0.2−	2009 08 16	703	0.2+	0.7+
1998 09 19	704	(0.2+	2.3−)	2008 05 16	691	0.9+	0.6+	2009 08 19	704	1.2+	1.0+
1998 09 23	704	1.8−	0.6+	2008 05 16	691	0.2−	0.0	2009 08 19	704	0.1+	0.1+
1998 09 23	704	0.3−	0.2−	2008 05 29	691	(1.9−	1.4−)	2009 08 19	704	0.6+	0.9+
1998 09 23	704	1.9+	0.2−	2008 05 29	G96	0.5−	0.1−	2009 08 19	704	0.7+	0.7+
1998 09 23	704	0.8−	0.8−	2008 05 29	691	0.1−	0.2−	2009 08 19	704	0.9+	1.8+

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159835

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	1.3+	0.2+	2002 02 01	201	0.0	0.7+	2005 03 08	704	0.8+	1.0+
1998 09 14	704	0.5+	1.6+	2002 02 01	201	0.8-	0.7+	2005 03 08	704	0.4-	0.5+
1998 09 14	704	0.2+	0.4+	2002 02 01	201	0.5+	0.4-	2005 03 08	704	0.6+	1.2+
1998 09 14	704	(0.3-	2.2+)	2002 02 02	704	0.3-	0.2-	2005 03 08	704	0.3+	0.2+
1998 09 14	704	(4.8-	1.2-)	2002 02 02	704	0.3-	1.3-	2005 03 09	699	1.1+	0.1-
1998 09 15	426	1.0-	0.4+	2002 02 02	704	(0.0	1.8-)	2005 03 09	699	1.2+	0.7-
1998 09 15	426	0.3-	0.1-	2002 02 02	704	1.3-	0.2+	2005 03 09	699	1.2+	0.9+
1998 09 15	426	0.4-	0.5+	2002 02 02	918	0.1-	0.7+	2005 03 09	699	1.0+	0.2+
1998 09 16	422	0.3+	0.1+	2002 02 02	918	0.1-	0.4+	2005 03 11	704	0.1-	1.2-
1998 09 16	422	0.7-	0.4+	2002 02 02	918	0.5+	0.4+	2005 03 11	704	0.5-	0.8-
1998 09 16	422	0.1-	0.0	2002 02 02	046	0.7-	0.4+	2005 03 11	704	0.3+	0.1-
1998 09 16	422	0.6-	0.6+	2002 02 02	046	0.6-	0.2+	2005 03 11	704	0.1-	0.6-
1998 09 16	426	0.4-	0.4+	2002 02 02	046	0.0	0.2+	2005 03 11	704	0.4+	1.1-
1998 09 16	426	0.4-	0.1-	2002 02 02	046	0.5+	0.1+	2005 03 17	704	(2.1+	1.4+)
1998 09 16	426	0.3+	0.2-	2002 02 02	046	0.3-	0.0	2005 03 17	704	1.1+	0.3-
1998 09 17	426	0.3+	0.0	2002 02 02	046	0.2-	0.0	2005 03 17	704	0.7+	0.5+
1998 09 17	426	0.6-	0.3+	2002 02 02	046	0.4-	0.0	2005 03 17	704	1.1+	0.5+
1998 09 17	426	0.6-	0.0	2002 02 02	046	0.4-	0.5+	2005 03 17	704	(1.3+	1.9+)
1998 09 17	422	0.9-	0.1-	2005 01 16	703	0.1-	0.8-	2005 03 17	703	1.2-	1.1+
1998 09 17	422	1.1-	0.3+	2005 01 16	703	1.0-	0.2+	2005 03 17	703	0.3+	0.6+
1998 09 17	422	1.5-	0.5+	2005 01 16	703	0.4-	0.8+	2005 03 17	703	0.2+	1.2+
2001 08 23	704	1.2-	0.2-	2005 01 16	703	0.8-	0.2+	2005 03 17	703	0.6+	0.7+
2001 08 23	704	0.8-	0.6-	2005 02 09	704	0.3+	0.1-	2005 03 31	644	0.6+	0.5+
2001 08 23	704	1.1-	0.5-	2005 02 09	704	0.5+	0.1-	2005 03 31	644	0.5+	0.1-
2001 08 23	704	1.0-	0.5-	2005 02 09	704	0.1-	0.2+	2005 03 31	644	0.4+	0.1-
2001 08 27	704	1.1+	0.7+	2005 02 09	704	1.0+	0.6-	2005 04 04	703	0.8+	0.8+
2001 08 27	704	0.8+	0.5+	2005 02 14	704	0.0	0.7+	2005 04 04	703	(0.1-	2.1+)
2001 08 27	704	0.0	0.6+	2005 02 14	704	0.6+	0.2+	2005 04 04	703	0.8-	1.5+
2001 08 27	704	0.8+	0.5+	2005 02 14	704	0.3-	0.6+	2005 04 04	703	1.0+	0.5+
2002 02 01	704	0.1+	0.5+	2005 02 14	704	0.4-	0.2+	2009 07 19	E12	0.8-	0.0
2002 02 01	704	0.6-	0.5-	2005 02 14	704	0.0	0.5+	2009 07 19	E12	0.4+	0.7+
2002 02 01	704	0.1+	0.6-	2005 03 03	703	0.1+	0.5+	2009 08 02	E12	0.1-	0.1+
2002 02 01	704	(1.7-	1.1-)	2005 03 03	703	0.3+	0.2+	2009 08 02	E12	0.6-	0.2-
2002 02 01	704	0.3+	1.3-	2005 03 03	703	1.1-	0.3-	2009 08 02	E12	1.2+	0.3+
2002 02 01	118	1.2+	0.9+	2005 03 03	703	0.2-	0.1-	2009 08 02	E12	0.2+	0.1+
2002 02 01	118	0.8+	0.9+	2005 03 08	699	0.2+	0.2-	2009 08 26	703	1.0-	0.5+
2002 02 01	118	0.4+	0.6+	2005 03 08	699	0.2-	0.0	2009 08 26	703	0.9-	1.1+
2002 02 01	118	0.2+	0.4+	2005 03 08	699	0.2-	0.4-	2009 08 26	703	1.4-	0.1-
2002 02 01	046	0.5+	0.2-	2005 03 08	699	(0.4+	1.7+)	2009 08 26	703	0.4-	0.9+
2002 02 01	046	0.5+	0.3-	2005 03 08	704	0.1+	0.5+				

(217655)* 1998 RW₁₀

Discovered 1998 Sept. 13 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	60.90250		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26588713	ω	77.35485	-0.37781669	+0.92569262
<i>a</i>	2.3951783	Ω	170.38359	-0.88690601	-0.35605737
<i>e</i>	0.0991028	<i>i</i>	6.40913	-0.26580497	-0.12773538
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	691	0.5+	0.0	2006 11 22	G96	0.1-	0.3+	2008 03 29	G96	0.4-	0.0
1998 08 27	691	0.2+	0.2-	2006 11 22	G96	0.1-	0.0	2008 03 29	G96	0.1+	0.1+
1998 08 27	691	0.3+	0.3-	2006 11 23	G96	0.1-	0.4+	2008 03 29	G96	0.2-	0.0
1998 09 13	691	0.1+	0.8+	2006 11 23	G96	0.0	0.3+	2008 03 29	G96	0.3-	0.1+
1998 09 13	691	0.1+	0.8+	2006 11 23	G96	0.2+	0.4+	2008 03 29	704	1.4+	0.7+
1998 09 13	691	0.3+	0.6+	2006 11 23	G96	0.3+	0.1+	2008 03 29	704	0.8+	0.9+
1998 09 19	691	1.1-	0.6+	2008 02 13	G96	0.3+	0.3+	2008 03 29	704	1.2+	0.5+
1998 09 19	691	0.9-	0.5+	2008 02 13	G96	0.4-	0.1+	2008 03 29	704	0.8+	0.4-
1998 09 19	691	0.9-	0.5+	2008 02 13	G96	0.4-	0.0	2008 04 01	683	(1.1-	1.8-)
2001 05 17	691	0.2+	0.2+	2008 02 13	G96	0.1+	0.0	2008 04 01	683	0.6-	0.7-
2001 05 17	691	1.2+	0.5+	2008 02 26	G96	0.2-	0.1-	2008 04 01	683	0.2+	0.5-
2001 05 17	691	0.5-	0.3-	2008 02 26	G96	0.2-	0.1+	2008 04 05	G96	0.5-	0.1+
2001 05 26	704	0.2-	0.2-	2008 02 26	G96	0.2-	0.2+	2008 04 05	G96	0.3-	0.1-
2001 05 26	704	0.5+	0.0	2008 02 26	G96	1.1+	0.7+	2008 04 05	G96	0.1+	0.1-
2001 05 26	704	1.1-	0.7-	2008 03 09	691	0.4-	0.5+	2008 04 07	704	0.1-	0.4+

2001 05 26	704	0.4-	0.2-	2008 03 09	691	0.1-	0.7+	2008 04 07	704	1.4-	1.2+
2001 05 26	704	0.8-	0.1+	2008 03 09	691	0.0	0.3+	2008 04 07	704	0.1+	1.4+
2006 11 22	G96	0.8+	0.1-	2008 03 11	704	(3.4+	1.4-)	2008 04 07	704	(1.7+	0.9+)
2006 11 22	G96	0.1+	0.1+	2008 03 11	704	1.4+	0.8+	2009 08 17	J75	0.0	0.0
2006 11 22	G96	0.5+	0.1-	2008 03 11	704	0.5+	1.0+	2009 08 17	J75	0.3+	0.3+
2006 11 22	G96	0.1-	0.3+	2008 03 11	704	0.0	0.6+	2009 08 17	J75	0.6+	0.3-
2006 11 22	G96	0.2+	0.0	2008 03 11	704	1.0+	0.1+	2009 08 26	703	0.8-	0.3+
2006 11 22	G96	0.3-	0.1-	2008 03 28	G96	0.2+	0.3+	2009 08 26	703	0.1+	0.6+
2006 11 22	G96	0.6+	0.1-	2008 03 28	G96	0.4+	0.5+	2009 08 26	703	0.7-	0.8+
2006 11 22	G96	0.0	0.1+	2008 03 28	G96	0.2+	0.4+	2009 08 26	703	0.0	0.7-
2006 11 22	G96	0.1-	0.0	2008 03 28	G96	0.2-	0.4+				

(217656)* 1998 RY₄₃

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	359.13899		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26886074	ω	279.59218	+0.75604787	+0.65359649
<i>a</i>	2.3774850	Ω	39.60641	-0.57714507	+0.69073365
<i>e</i>	0.1987428	<i>i</i>	3.11910	-0.30869920	+0.30935199
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 11	691	0.4+	0.3-	2002 12 01	608	0.1-	0.8+	2008 02 28	G96	0.2+	0.4+
1991 11 11	691	0.0	0.4-	2002 12 01	608	0.2+	0.9+	2008 02 28	G96	0.4-	0.1+
1991 11 11	691	0.3+	0.2+	2002 12 05	704	(0.0	1.8+)	2008 02 28	G96	0.1+	0.2+
1998 09 14	704	1.8+	1.1-	2002 12 05	704	0.7-	0.3+	2008 03 28	G96	0.0	0.1+
1998 09 14	704	1.8-	0.2-	2002 12 05	704	0.5-	0.6-	2008 03 28	G96	0.4-	0.3+
1998 09 14	704	0.6-	0.5+	2002 12 05	704	0.4-	0.1-	2008 03 28	G96	0.4+	0.3+
1998 09 14	704	0.5+	1.3+	2002 12 06	704	0.2-	0.1-	2008 03 28	G96	0.2-	0.2+
1998 09 18	704	0.4-	0.3+	2002 12 06	704	0.4+	0.3-	2009 08 17	691	0.0	0.1+
1998 09 18	704	1.9-	1.4+	2002 12 06	704	0.6+	0.6+	2009 08 17	691	0.1-	0.0
1998 09 18	704	0.4-	0.6+	2002 12 06	704	0.5+	0.7-	2009 08 17	691	0.2-	0.0
1998 09 18	704	(2.9-	0.1-)	2002 12 28	291	0.2-	0.2-	2009 08 20	J75	0.2-	0.4-
1998 09 24	699	0.4+	0.6-	2002 12 28	291	0.1+	0.1+	2009 08 20	J75	0.1+	0.4-
1998 09 24	699	0.8+	0.4-	2002 12 28	291	0.6+	0.3+	2009 08 20	J75	0.3+	0.1+
1998 09 24	699	0.7-	0.9-	2004 03 18	691	0.5+	0.3+	2009 08 21	J75	0.4+	0.4-
2002 10 30	608	0.2-	0.5-	2004 03 18	691	0.0	0.5+	2009 08 21	J75	0.4+	0.5-
2002 10 30	608	0.3+	0.5-	2004 03 18	691	0.4+	0.2+	2009 08 21	J75	0.2+	0.7-
2002 10 30	608	0.2-	0.2-	2006 12 11	691	0.2-	0.0	2009 08 22	704	0.4+	1.0+
2002 11 15	704	0.9-	0.2+	2006 12 11	691	0.1+	0.3-	2009 08 22	704	0.2+	1.6+
2002 11 15	704	1.0+	0.1+	2006 12 11	691	0.0	0.0	2009 08 22	704	0.9+	0.8+
2002 11 15	704	0.4-	0.2+	2006 12 15	691	0.2+	0.0	2009 08 22	704	0.5+	0.4+
2002 11 15	704	0.1-	0.1+	2006 12 15	691	0.1+	0.0	2009 08 26	J75	0.5+	0.0
2002 11 27	699	0.3-	0.1-	2006 12 15	691	0.1+	0.2+	2009 08 26	J75	0.2+	0.0
2002 11 27	699	0.2-	0.0	2006 12 24	691	0.3-	0.1+	2009 08 26	J75	0.2-	0.0
2002 11 27	699	0.9-	1.3+	2006 12 24	691	0.2-	0.1-	2009 08 29	691	0.1-	0.1+
2002 11 27	699	0.2-	0.5-	2006 12 24	691	0.2-	0.3-	2009 08 29	691	0.2-	0.2+
2002 12 01	608	0.6-	1.0+	2008 02 28	G96	0.1+	0.1+	2009 08 29	691	0.2-	0.0

M.P.O. 159836

2009 SEPT. 4

1998 08 31	704	(0.9– 2.4–)	1998 11 20	699	0.9+ 0.6+	2007 04 07	G96	0.0	0.4–
1998 08 31	704	0.1– 0.6–	2004 08 19	704	(0.2+ 3.0+)	2007 04 07	G96	0.0	0.2–
1998 08 31	704	1.4+ 0.5–	2004 08 19	704	(1.2– 2.4+)	2007 04 07	G96	0.0	0.1–
1998 08 31	704	0.2+ 0.2–	2004 08 19	704	(3.4– 0.3+)	2007 04 19	G96	0.0	0.1–
1998 08 31	704	(3.0– 0.4+)	2004 10 25	704	0.9+ 0.1–	2007 04 19	G96	0.1+ 0.2+	
1998 09 02	691	0.6– 0.3+	2004 10 25	704	0.5– 1.0+	2007 04 19	G96	0.1+ 0.0	
1998 09 02	691	0.7– 0.2–	2004 10 25	704	0.4– 0.5+	2007 04 19	G96	0.3– 0.1–	
1998 09 02	691	0.8– 0.4–	2004 11 20	704	0.5– 0.5–	2009 07 30	703	0.6– 0.1–	
1998 09 14	704	0.9+ 1.0–	2004 11 20	704	0.2+ 1.1–	2009 07 30	703	0.6– 0.9–	
1998 09 14	704	0.2+ 1.2–	2004 11 20	704	0.7+ 0.0	2009 07 30	703	1.5– 0.5–	
1998 09 14	704	0.6– 1.1–	2004 12 01	704	0.2+ 0.2+	2009 07 30	703	0.0	0.9–
1998 09 15	699	0.1– 0.2–	2004 12 01	704	0.8– 0.1+	2009 08 02	704	(1.4– 1.6+)	
1998 09 15	699	0.7+ 0.5+	2004 12 01	704	(1.8+ 1.6–)	2009 08 02	704	0.5– 0.3+	
1998 09 15	699	0.1– 0.1+	2007 02 21	691	0.2+ 0.5+	2009 08 02	704	(1.1– 1.7+)	
1998 09 18	704	0.7– 0.3+	2007 02 21	691	0.1+ 0.5+	2009 08 02	704	0.2– 0.8+	
1998 09 18	704	0.6– 0.8+	2007 02 21	691	0.0	2009 08 02	704	(1.8– 0.6+)	
1998 09 18	704	0.5– 1.3+	2007 02 25	G96	0.6+ 0.4–	2009 08 19	683	0.3– 1.0+	
1998 09 18	704	0.5– 0.6+	2007 02 25	G96	0.2+ 0.3–	2009 08 19	683	0.6+ 2.2+	
1998 09 18	704	0.2– 0.9+	2007 02 25	G96	0.4+ 0.4–	2009 08 20	704	0.4– 0.3+	
1998 09 27	704	0.4+ 0.3–	2007 02 25	G96	0.0	2009 08 20	704	0.2+ 0.0	
1998 09 27	704	1.8+ 0.3–	2007 03 15	691	0.3+ 0.1–	2009 08 20	704	0.9– 0.5+	
1998 09 27	704	0.9+ 0.5–	2007 03 15	691	0.1+ 0.3+	2009 08 20	704	0.4+ 0.0	
1998 09 27	704	0.4+ 0.1+	2007 03 15	691	0.2– 0.2+	2009 08 20	704	0.2+ 0.6+	
1998 10 14	699	1.9+ 0.8+	2007 03 25	G96	0.1– 0.2–				

(217658)* 1998 RB₈₁

Discovered 1998 Sept. 15 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	346.55390	(2000.0)	<i>P</i>	MPC	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27154380	ω 42.41727	+0.96300139		+0.26015762
<i>a</i>	2.3617982	Ω 302.37477	–0.26417110		+0.85963799
<i>e</i>	0.2724620	<i>i</i> 4.77678	–0.05330990		+0.43970507
<i>P</i>	3.63	<i>H</i> 16.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.6+ 0.3–	2002 12 10	644	0.6+ 0.3+	2009 07 30	703	0.0	0.3+
1998 08 17	704	0.1+ 0.2–	2002 12 10	644	0.1+ 0.0	2009 08 02	704	0.6– 0.9+	
1998 08 17	704	0.4+ 1.2–	2004 03 16	691	0.5+ 0.2+	2009 08 02	704	0.5+ 0.5+	
1998 08 17	704	0.5+ 0.3–	2004 03 16	691	0.6+ 0.3+	2009 08 02	704	0.6+ 1.3+	
1998 08 17	704	(1.9– 2.7–)	2004 03 16	691	1.1+ 0.2+	2009 08 02	704	(0.9+ 1.9+)	
1998 08 23	704	(2.1+ 1.0–)	2007 01 09	691	0.6– 0.3+	2009 08 02	704	0.5+ 1.2+	
1998 08 23	704	(2.6+ 2.0–)	2007 01 09	691	0.5– 0.1+	2009 08 17	704	0.1– 0.7+	
1998 08 23	704	0.2+ 0.8+	2007 01 09	691	0.5– 0.4+	2009 08 17	704	0.3– 0.2+	
1998 08 23	704	0.4– 0.2–	2007 02 06	G96	1.1+ 0.4–	2009 08 17	704	0.8– 0.7+	
1998 08 26	699	1.3– 0.6+	2007 02 06	G96	0.5+ 0.2+	2009 08 17	704	1.3– 0.4–	
1998 08 26	699	0.4+ 0.5–	2007 02 06	G96	0.4+ 0.1–	2009 08 20	704	0.2– 0.1+	
1998 08 26	699	0.3+ 0.1–	2007 02 06	G96	0.1– 0.3–	2009 08 20	704	0.2+ 0.3+	
1998 09 15	699	0.4– 1.0+	2007 02 06	G96	0.3+ 0.5–	2009 08 20	704	0.6+ 0.3+	
1998 09 15	699	0.1+ 0.2–	2007 02 06	G96	0.3+ 0.0	2009 08 20	704	0.2+ 0.8+	
1998 09 15	699	0.8– 0.3+	2007 02 06	G96	0.3+ 0.0	2009 08 20	704	0.7– 0.7+	
1998 09 21	699	0.7+ 0.7–	2007 02 06	G96	0.3– 0.4–	2009 08 26	704	1.6– 0.4+	
1998 09 21	699	0.1– 0.9+	2008 03 11	691	0.2– 0.6+	2009 08 26	704	0.2+ 0.3–	
1998 09 21	699	0.9– 0.6+	2008 03 11	691	0.2– 0.6+	2009 08 26	704	0.2– 0.0	
1998 10 11	699	0.7– 1.5+	2008 03 11	691	0.3+ 0.6+	2009 08 26	704	0.2+ 0.4+	
1998 10 11	699	0.8– 0.6–	2009 07 30	703	0.4+ 0.7–	2009 08 26	704	0.3– 0.8+	
1998 10 11	699	0.6+ 0.4+	2009 07 30	703	0.2– 0.6–				
2002 12 10	644	0.1+ 0.2+	2009 07 30	703	1.5+ 0.2+				

(217659)* 1998 SP₂₀ = 2007 BM₃

Discovered 1998 Sept. 21 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (MPO 120241)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	257.61746	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26375717	ω 255.26139	+0.23385224	–0.97227191
<i>a</i>	2.4080557	Ω 181.21527	+0.90404607	+0.21770251
<i>e</i>	0.2020212	<i>i</i> 1.85723	+0.35779021	+0.08539882
<i>P</i>	3.74	<i>H</i> 17.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1998 09 21	691	0.1+ 0.5–	2002 11 12	644	0.1+ 0.2–	2007 02 10	G96	0.3– 0.0
1998 09 21	691	0.1+ 0.0	2002 11 12	644	0.3– 0.2–	2007 02 10	G96	0.1– 0.2+
1998 09 21	691	0.3+ 0.3+	2002 11 12	644	0.3– 0.1+	2007 02 10	G96	0.2– 0.1+
1998 09 23	691	0.6– 0.2+	2006 12 13	691	0.2+ 0.0	2007 02 10	G96	0.1– 0.1+
1998 09 23	691	0.3+ 0.3+	2006 12 13	691	0.0	2009 07 28	691	0.2– 0.0
1998 09 23	691	0.3– 0.1–	2006 12 13	691	0.1+ 0.0	2009 07 28	691	0.1– 0.1+
2002 11 07	704	0.4– 0.1+	2007 01 16	704	0.4+ 0.4+	2009 07 28	691	0.4– 0.3+
2002 11 07	704	1.1+ 0.5–	2007 01 16	704	0.3+ 0.4+	2009 08 01	691	0.2+ 0.4+
2002 11 07	704	0.7+ 0.1+	2007 01 16	704	0.1– 0.3+	2009 08 01	691	0.1– 0.0
2002 11 07	704	0.7– 0.6–	2007 01 16	704	0.2+ 0.7+	2009 08 01	691	0.2+ 0.4+
2002 11 12	644	0.1+ 0.8–	2007 01 17	644	0.2– 0.1+	2009 08 15	691	0.2+ 0.3–
2002 11 12	644	0.2– 0.3–	2007 01 17	644	0.3– 0.0	2009 08 15	691	0.2+ 0.2–
2002 11 12	644	0.3+ 0.2–	2007 01 17	644	0.3– 0.4+	2009 08 15	691	0.3– 0.1+

(217660)* 1998 SD₃₂ = 2004 TW₂₉₆

Discovered 1998 Sept. 21 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (MPO 71970)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	345.41461	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17963098	ω 207.89539	+0.97823971	+0.20731969
<i>a</i>	3.1108702	Ω 140.13664	–0.18792802	+0.90193248
<i>e</i>	0.2118094	<i>i</i> 0.72410	–0.08792114	+0.37886192
<i>P</i>	5.49	<i>H</i> 15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 0

Residuals in seconds of arc

1998 08 30	699	0.1+ 1.2+	2004 11 12	703	1.1– 1.0–	2007 03 16	G96	0.4+ 0.2+
1998 08 30	699	(0.7– 2.1+)	2004 11 12	703	0.5– 0.5–	2007 04 15	691	0.5+ 1.2+
1998 08 30	699	0.4– 1.2+	2004 11 18	704	1.1– 0.5–	2007 04 15	691	0.4+ 0.0
1998 09 18	699	0.2– 0.3+	2004 11 18	704	0.1+ 0.7+	2007 04 15	691	0.3+ 0.0
1998 09 18	699	0.2+ 1.0+	2004 11 18	704	0.1+ 0.0	2008 06 23	691	0.3– 0.2+
1998 09 18	699	0.1– 0.3–	2004 11 18	704	0.3– 0.1+	2008 06 23	691	0.1– 0.2+
1998 09 21	691	0.1+ 0.1–	2004 11 19	703	0.2– 1.4+	2008 06 23	691	0.1+ 0.1–
1998 09 21	691	0.5– 0.1+	2004 11 19	703	0.4+ 0.2+	2009 08 15	B21	0.0
1998 09 21	691	0.7– 0.1–	2004 11 19	703	0.9– 0.2+	2009 08 15	B21	1.4+ 0.8+
1998 09 25	691	0.3+ 0.1+	2004 11 19	703	0.7+ 0.4+	2009 08 15	B21	0.1+ 0.6+
1998 09 25	691	0.4+ 0.3–	2005 12 25	G96	0.1– 0.0	2009 08 20	J75	0.3+ 0.1–
1998 09 25	691	0.3+ 0.1–	2005 12 25	G96	0.1– 0.1+	2009 08 20	J75	0.1+ 0.2+
2004 10 10	691	0.1+ 0.2+	2005 12 25	G96	0.1– 0.3+	2009 08 20	J75	0.1+ 0.3–
2004 10 10	691	0.2+ 0.2+	2005 12 25	G96	0.1– 0.2–	2009 08 21	J75	0.3– 0.3+
2004 10 10	691	0.2+ 0.1+	2006 01 05	G96	0.2– 0.0	2009 08 21	J75	0.0
2004 10 14	691	0.0	2006 01 05	G96	0.5+ 0.2–	2009 08 21	J75	0.1+ 0.2–
2004 10 14	691	0.0	2006 01 05	G96	0.1+ 0.0	2009 08 21	J75	0.4– 0.2+
2004 10 14	691	0.3– 0.2+	2006 01 05	G96	0.2– 0.1+	2009 08 21	J75	0.1+ 0.0
2004 10 20	704	0.6– 0.3+	2006 01 23	G96	0.1– 0.2–	2009 08 21	J75	0.0
2004 10 20	704	(1.7– 0.9+)	2006 01 23	G96	0.8– 0.2–	2009 08 24	106	0.5+ 0.2–
2004 10 20	704	0.3– 0.1–	2006 01 23	G96	0.0	2009 08 25	106	0.2– 0.5–
2004 11 07	704	0.9+ 0.8–	2006 01 23	G96	0.1– 0.0	2009 08 25	106	0.1– 0.0
2004 11 07	704	0.5– 1.0–	2006 03 04	G96	0.0	2009 08 25	106	0.1+ 0.2+
2004 11 07	704	0.1+ 1.1–	2006 03 04	G96	0.2– 0.6+	2009 08 26	J75	0.4+ 0.1–
2004 11 10	691	0.3+ 0.1+	2006 03 04	G96	(1.6+ 1.3+)	2009 08 26	J75	0.6– 0.3–
2004 11 10	691	0.1+ 0.0	2006 03 04	G96	0.1– 0.1+	2009 08 26	J75	0.1+ 0.8–
2004 11 10	691	0.1+ 0.0	2007 03 16	G96	0.6+ 0.2+	2009 08 27	691	0.3– 0.1+
2004 11 12	703	0.4– 0.2–	2007 03 16	G96	0.3– 0.1+	2009 08 27	691	0.7– 0.0
2004 11 12	703	(0.3– 1.5–)	2007 03 16	G96	0.1+ 0.1+	2009 08 27	691	0.5+ 0.5+

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159837

(217661)* 1998 SK₅₄

Discovered 1998 Sept. 16 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17626382	ω	344.72573	+0.87983209	+0.47355421		
<i>a</i>	3.1503630	Ω	346.78167	-0.41538705	+0.72472047		
<i>e</i>	0.2242359	<i>i</i>	10.20708	-0.23097423	+0.50052637		
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.3-	1.4-	2004 09 18	704	0.6+	0.6+	2007 02 21	G96	0.0	0.2-
1998 09 14	704	0.9+	0.2+	2004 09 18	704	0.9+	0.9+	2007 02 21	G96	0.2+	0.0
1998 09 14	704	1.3+	1.4-	2004 10 08	704	0.1-	0.4-	2007 02 21	G96	0.2+	0.2+
1998 09 14	704	0.4-	0.7+	2004 10 08	704	0.0	0.1+	2007 03 09	G96	0.2+	0.1+
1998 09 14	704	0.7-	1.2-	2004 10 08	704	1.1-	0.0	2007 03 09	G96	0.2-	0.1+
1998 09 14	704	0.6+	1.4+	2004 10 09	704	0.3+	0.6+	2007 03 09	G96	0.0	0.2+
1998 09 14	704	1.3+	0.9-	2004 10 09	704	0.2-	0.9+	2007 03 09	G96	0.2+	0.2+
1998 09 14	704	0.1+	0.6+	2004 10 09	704	0.1+	0.2+	2007 03 20	G96	0.2+	0.2+
1998 09 14	704	0.6+	0.5-	2004 10 09	704	0.0	0.4+	2007 03 20	G96	0.1+	0.2+
1998 09 14	704	0.0	0.7+	2004 10 09	704	0.4+	0.1+	2007 03 20	G96	0.2+	0.1+
1998 09 16	699	0.2-	0.7-	2004 10 10	704	0.1-	0.1+	2007 03 20	G96	0.1+	0.2+
1998 09 16	699	0.7+	0.3-	2004 10 10	704	0.7-	0.3-	2007 03 26	G96	0.0	0.0
1998 09 16	699	0.5-	0.2+	2004 10 10	704	0.0	0.3+	2007 03 26	G96	0.2+	0.1+
1998 09 18	704	0.6-	0.5-	2004 10 10	704	0.7+	0.6+	2007 03 26	G96	0.3+	0.0
1998 09 18	704	0.2+	0.4-	2004 10 10	704	0.3+	0.1+	2007 03 26	G96	0.6+	0.5-
1998 09 18	704	1.0+	1.2-	2004 10 12	704	0.3+	0.3+	2007 04 15	G96	0.1-	0.8+
1998 09 18	704	1.0+	0.7-	2004 10 12	704	0.4-	0.5+	2007 04 15	G96	0.4+	0.4+
1998 09 18	704	0.5-	0.1-	2004 10 12	704	1.0-	0.9+	2007 04 15	G96	0.2+	0.1-
1998 09 19	703	0.6-	0.0	2004 10 12	704	0.7+	0.4+	2007 04 15	G96	0.0	0.3+
1998 09 19	703	0.5+	0.0	2004 10 12	704	0.6+	0.6+	2008 06 07	E12	0.3+	0.0
1998 09 19	703	0.4-	1.6-	2004 10 15	704	0.9-	1.4+	2008 06 07	E12	0.2+	0.0
1998 09 19	703	0.4-	0.9-	2004 10 15	704	0.8+	0.9+	2008 06 07	E12	(0.9-	1.7+)
1998 09 25	699	0.3-	0.0	2004 10 15	704	0.3+	0.5-	2008 06 07	E12	0.9-	1.4+
1998 09 25	699	0.6+	2.0+	2004 10 15	704	0.2+	0.2-	2009 08 12	704	0.1-	0.2+
1998 09 25	699	0.9+	1.4+	2004 10 15	704	0.0	0.3+	2009 08 12	704	0.1-	0.6+
1998 09 26	704	0.9-	1.0-	2004 10 16	704	0.1-	0.2-	2009 08 12	704	0.8-	0.1-
1998 09 26	704	0.6+	0.7-	2004 10 16	704	0.2+	0.8-	2009 08 12	704	0.4+	0.8+
1998 09 26	704	0.1+	0.8-	2004 10 16	704	0.4-	0.6-	2009 08 15	704	0.7-	1.0+
1998 09 26	704	0.6-	0.1+	2004 10 16	704	0.7-	0.5-	2009 08 15	704	0.2+	1.4+
1998 09 26	704	0.6+	0.3-	2004 11 03	699	0.6-	0.2+	2009 08 15	704	0.1-	1.4+
1998 09 27	704	1.2+	0.3+	2004 11 03	699	0.3+	0.4+	2009 08 15	704	0.2-	0.6+
1998 09 27	704	1.0+	0.5+	2004 11 03	699	0.4+	0.4+	2009 08 15	704	(0.4-	1.7+)
1998 09 27	704	0.4+	0.1-	2004 11 03	699	0.4+	0.2+	2009 08 16	J75	0.2-	0.2-
1998 09 27	704	0.2-	0.4+	2004 11 04	704	0.7-	0.1+	2009 08 16	J75	0.1+	0.0
1998 09 27	704	0.5-	0.4-	2004 11 04	704	0.5-	0.2-	2009 08 16	J75	0.0	0.1+
1998 10 19	327	0.3+	0.3-	2004 11 04	704	0.4+	0.1-	2009 08 19	J75	0.3-	0.1-
1998 10 19	327	0.3-	0.6-	2004 11 19	704	0.7-	0.3+	2009 08 19	J75	0.3+	0.3-
1998 10 19	327	0.1-	0.5-	2004 11 19	704	1.2-	0.1+	2009 08 19	J75	0.1-	0.3-
1998 10 20	327	0.3-	0.6-	2004 11 19	704	(1.9-	0.5-)	2009 08 26	703	1.0-	0.5+
1998 10 20	327	0.3-	0.0	2004 12 11	703	0.8-	0.7-	2009 08 26	703	0.6-	0.7+
1998 10 20	327	0.4-	0.7+	2004 12 11	703	1.4-	1.0-	2009 08 26	703	0.9-	0.8+
2004 09 18	704	0.0	0.5+	2004 12 11	703	0.5-	0.4-	2009 08 26	703	0.5-	0.9+
2004 09 18	704	0.8+	1.0+	2004 12 11	703	0.1-	0.5-				
2004 09 18	704	1.2+	0.5-	2007 02 21	G96	0.1-	0.1-				

(217662)* 1998 SM₆₈ = 2002 VE₆₉

Discovered 1998 Sept. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 39953)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26751941	ω	119.94160	+0.87047561	-0.48276972		
<i>a</i>	2.3854254	Ω	269.07563	+0.41202901	+0.82133129		
<i>e</i>	0.1536914	<i>i</i>	5.50648	+0.26926623	+0.30388865		
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 12 18	691	0.3-	0.5-	2002 11 14	704	0.4-	0.8+	2006 11 14	G96	0.1+	0.8-
1995 12 18	691	0.2-	0.3-	2002 11 24	644	0.1-	0.2-	2006 11 14	G96	0.5-	0.3-
1995 12 18	691	0.3-	0.1+	2002 11 24	644	0.3-	0.2+	2006 11 14	G96	0.1-	0.5-
1998 09 16	699	0.2-	1.5+	2002 11 24	644	0.0	0.1-	2006 11 14	G96	0.3-	0.2-
1998 09 16	699	0.8+	0.3+	2002 11 27	699	0.5+	0.8-	2006 12 13	691	0.5+	0.2+
1998 09 16	699	0.4+	0.1-	2002 11 27	699	0.3+	0.4-	2006 12 13	691	0.6+	0.6+
1998 09 19	704	1.2-	1.5+	2002 11 27	699	0.3-	0.3-	2006 12 13	691	0.7+	0.3+
1998 09 19	704	1.5+	0.1-	2002 11 27	699	0.4-	0.5+	2006 12 27	G96	0.4-	0.3-
1998 09 19	704	0.5-	0.4+	2002 11 28	699	0.3+	0.3-	2006 12 27	G96	0.2-	0.2-
1998 09 19	704	(4.1-	1.7+)	2002 11 28	699	0.0	0.0	2006 12 27	G96	0.4-	0.1-
1998 09 23	704	0.1+	0.4-	2002 11 28	699	1.0-	0.1-	2006 12 27	691	0.2-	0.3+
1998 09 23	704	1.3-	0.4+	2002 11 28	699	0.5+	0.6-	2006 12 27	691	0.2-	0.4-
1998 09 23	704	0.6+	0.1+	2002 12 01	608	0.2+	0.7-	2006 12 27	691	0.3-	0.3-
1998 09 23	704	1.1+	0.7-	2002 12 01	608	0.3+	0.2-	2007 01 10	G96	0.1+	0.0
1998 09 23	704	0.2-	1.1-	2002 12 01	608	0.4+	0.2-	2007 01 10	G96	0.1+	0.0
2002 11 08	704	0.5-	0.3+	2002 12 02	704	0.0	0.9+	2007 01 10	G96	0.2+	0.0
2002 11 08	704	0.1+	0.9+	2002 12 02	704	0.5-	1.2-	2009 07 28	J75	0.5+	0.5+
2002 11 08	704	0.2+	0.5-	2002 12 02	704	0.1+	1.2-	2009 07 28	J75	0.4-	0.1+
2002 11 11	699	0.3-	0.1-	2002 12 02	704	0.0	0.2+	2009 07 28	J75	0.9+	0.1-
2002 11 11	699	0.2+	0.3-	2002 12 06	704	0.3+	0.9+	2009 08 16	703	0.1+	1.0-
2002 11 11	699	0.4-	0.6-	2002 12 06	704	0.2+	1.0+	2009 08 16	703	0.1+	0.9-
2002 11 11	699	0.1-	0.1-	2002 12 06	704	0.0	0.1-	2009 08 16	703	0.2+	0.1-
2002 11 12	704	0.0	0.2+	2002 12 06	704	0.6-	0.1+	2009 08 16	703	0.7+	0.0
2002 11 12	704	0.2-	1.4+	2002 12 11	644	0.2+	0.2-	2009 08 20	691	0.5-	0.3-
2002 11 12	704	0.1-	0.8+	2002 12 11	644	0.2+	0.0	2009 08 20	691	0.0	0.0
2002 11 12	704	0.0	0.6+	2002 12 11	644	0.4+	0.1-	2009 08 20	691	0.1-	0.0
2002 11 12	704	0.3-	0.7+	2006 10 22	G96	0.1+	0.6-	2009 08 21	J75	1.1+	0.4-
2002 11 14	704	0.3+	0.5+	2006 10 22	G96	0.3-	0.2-	2009 08 21	J75	0.2+	0.5-
2002 11 14	704	0.1-	0.3-	2006 10 22	G96	0.4-	0.4-	2009 08 21	J75	0.6-	0.4-
2002 11 14	704	0.0	0.3+	2006 10 22	G96	0.0	0.1+				

(217663)* 1998 SD₇₇ = 2005 XF₁₆

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 107757)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17509440	ω	24.38636	+0.33939440	+0.93814094		
<i>a</i>	3.1643746	Ω	265.51302	-0.87392842	+0.28751615		
<i>e</i>	0.1230845	<i>i</i>	3.94445	-0.34793758	+0.19294049		
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.5-	0.1+	2004 10 21	704	(2.1-	1.3+)	2008 05 05	704	0.0	0.2+
1998 09 26	704	(0.0	2.2-)	2004 10 21	704	0.3-	1.0+	2008 05 05	704	0.6-	0.6+
1998 09 26	704	0.2-	1.3+	2004 10 21	704	0.2+	0.6+	2008 05 05	704	(1.9-	0.0)
1998 09 27	704	0.0	0.8-	2004 10 21	704	(0.1-	1.7+)	2008 05 11	703	0.6-	0.4+
1998 09 27	704	(2.1+	0.3+)	2004 11 04	699	0.5-	0.2-	2008 05 11	703	0.4+	1.5+
1998 09 27	704	0.1-	1.0-	2004 11 04	699	0.9+	0.9+	2008 05 11	703	1.0-	0.6+
1998 09 27	704	(2.2+	2.4-)	2004 11 04	699	0.0	0.5+	2008 05 11	703	0.6+	1.4+
1998 09 27	704	0.2-	1.4-	2004 11 04	699	0.1-	0.6+	2009 07 16	A50	0.6-	0.3+
2002 04 04	644	0.2+	0.3+	2004 11 04	703	0.1+	0.0	2009 07 16	A50	0.4+	0.4-
2002 04 04	644	0.3+	0.4+	2004 11 04	703	(1.7+	0.4+)	2009 07 16	A50	0.3+	0.5+
2002 04 04	644	0.5+	0.4+	2004 11 04	703	1.1-	0.2+	2009 07 16	A50	0.0	0.1-
2002 04 09	704	1.1+	0.3-	2004 11 04	703	0.3-	0.5+	2009 08 15	J75	0.1-	0.1-
2002 04 09	704	0.6+	0.6-	2005 12 01	691	0.0	0.1+	2009 08 15	J75	0.5+	0.1-
2002 04 09	704	0.3+	0.4+	2005 12 01	691	0.0	0.3+	2009 08 15	J75	0.2+	0.1-

M.P.O. 159838

2009 SEPT. 4

2004 10 08	699	0.4−	1.0+	2005 12 01	691	0.0	0.4+	2009 08 21	J75	0.2+	0.5+
2004 10 08	699	0.4+	0.7+	2005 12 05	691	0.3+	0.3−	2009 08 21	J75	0.1−	0.2−
2004 10 08	699	0.1+	0.6+	2005 12 05	691	0.0	0.2+	2009 08 22	J75	0.0	0.0
2004 10 08	699	1.0+	0.5+	2005 12 05	691	0.8−	0.3−				
2004 10 21	704	0.2−	0.5+	2008 05 05	704	0.3+	0.3+				

(217664)* 1998 SQ₉₉

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5				MPC			
<i>M</i> 300.49031		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17225520	<i>ω</i>	192.17291	+0.84702566		−0.52161252	
<i>a</i>	3.1990510	<i>Ω</i>	200.28670	+0.50908752		+0.85142466	
<i>e</i>	0.1228225	<i>i</i>	17.16290	+0.15289678		+0.05473967	
<i>P</i>	5.72	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	(2.2−	0.7+)	2003 06 04	691	0.3+	0.1−	2007 05 09	G96	0.2+	0.4+
1998 09 26	704	1.6−	1.6+	2004 10 07	699	0.4+	0.4−	2007 05 09	G96	0.3+	0.4+
1998 09 26	704	1.3−	1.2−	2004 10 07	699	1.0+	0.8−	2009 07 27	106	0.1+	0.3+
1998 09 26	704	1.1−	0.3−	2004 10 07	699	0.5−	0.5+	2009 07 27	106	1.0+	0.3−
1998 09 27	704	0.3−	0.1+	2004 10 07	699	0.5+	0.2−	2009 07 27	106	0.1−	0.8−
1998 09 27	704	0.8+	0.6−	2004 12 12	644	0.6−	0.5+	2009 07 27	106	0.3−	0.3−
1998 09 27	704	1.7+	1.0+	2004 12 12	644	0.5−	0.4+	2009 07 29	691	0.2−	0.2−
1998 09 27	704	0.3+	0.2+	2004 12 12	644	0.6−	0.3+	2009 07 29	691	0.1−	0.1−
1998 09 27	704	1.5−	0.2−	2007 04 16	G96	0.1+	0.5+	2009 07 29	691	0.1−	0.1−
1998 10 14	699	1.3+	0.4+	2007 04 16	G96	0.0	0.5+	2009 08 26	703	1.1+	0.7+
1998 10 14	699	0.7+	1.8+	2007 04 16	G96	0.1−	0.8+	2009 08 26	703	0.3−	0.4+
1998 10 14	699	0.9+	0.7+	2007 04 16	G96	0.2−	0.4+	2009 08 26	703	0.7−	0.9+
2003 06 04	691	0.2−	0.1−	2007 05 09	G96	0.1+	0.6+	2009 08 26	703	1.0+	0.6+
2003 06 04	691	0.2−	0.3+	2007 05 09	G96	0.1+	0.3+				

(217665)* 1998 SX₁₀₉ = 2004 VO₆₁

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 88670)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5				MPC			
<i>M</i> 350.97595		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17397714	<i>ω</i>	124.96745	+0.83874087		+0.50767594	
<i>a</i>	3.1779075	<i>Ω</i>	206.26968	−0.51610248		+0.85647058	
<i>e</i>	0.2206803	<i>i</i>	26.41871	+0.17364326		+0.09339853	
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	1.3+	0.4+	2008 02 10	G96	0.1+	0.0	2009 05 31	G96	0.5+	0.4−
1998 09 26	704	0.8+	1.9−	2008 02 10	G96	0.8+	0.5+	2009 05 31	G96	0.3−	0.1−
1998 09 26	704	0.3+	0.4+	2008 02 10	G96	0.2−	0.4−	2009 05 31	G96	0.1−	0.4−
1998 09 27	704	0.7−	1.6−	2008 02 10	G96	0.6+	0.2−	2009 06 22	703	0.6−	1.2−
1998 09 27	704	0.1−	1.3−	2008 03 04	G96	0.2−	0.5−	2009 06 22	703	0.5−	0.4+
1998 09 27	704	0.1−	0.6+	2008 03 04	G96	1.0+	0.2−	2009 06 22	703	0.8−	0.6+
1998 09 27	704	0.6−	0.5+	2008 03 04	G96	0.4+	0.2−	2009 06 22	703	0.1−	0.3+
1998 09 27	704	1.1−	1.3+	2008 03 04	G96	0.4+	0.2+	2009 08 18	703	0.0	0.4+
1998 10 11	699	0.2+	1.9+	2008 03 29	691	0.3+	0.3+	2009 08 18	703	0.1−	0.5+
1998 10 11	699	0.0	0.7+	2008 03 29	691	0.1−	0.1+	2009 08 18	703	0.4−	0.0
1998 10 11	699	1.1+	0.3+	2008 03 29	691	0.3−	0.2−	2009 08 18	703	0.5−	0.8+
1998 10 15	704	1.3−	0.5+	2008 04 06	691	0.0	0.1+	2009 08 23	J75	0.4−	0.4−
1998 10 15	704	0.9+	1.6−	2008 04 06	691	0.8−	0.6+	2009 08 23	J75	0.2−	0.4−
1998 10 15	704	1.8+	0.7+	2008 04 06	691	0.1+	0.1+	2009 08 23	J75	0.5−	0.5−
1998 10 15	704	0.6−	0.8+	2008 04 12	691	0.4−	0.2−	2009 08 26	703	0.1−	0.2+
1998 10 15	704	1.6−	0.9+	2008 04 12	691	0.2−	0.1+	2009 08 26	703	0.3−	0.1−
2004 11 05	699	0.7−	0.9+	2008 04 12	691	0.3+	0.2+	2009 08 26	703	0.0	0.0
2004 11 05	699	0.7+	0.9+	2008 05 30	691	0.3+	0.3+	2009 08 26	703	0.3+	0.1+
2004 11 05	699	0.6−	0.4−	2008 05 30	691	0.2+	0.2+	2009 08 27	704	0.9+	0.4+
2004 11 05	699	0.2−	0.6−	2008 05 30	691	0.2−	0.2−	2009 08 27	704	0.9+	0.0
2004 11 12	704	0.5+	0.5+	2008 06 04	691	0.3−	0.1+	2009 08 27	704	1.1+	0.4−

2004 11 12	704	0.2−	0.5+	2008 06 04	691	0.1+	0.2+	2009 08 27	704	0.5+	0.3−
2004 11 12	704	0.5+	1.4+	2008 06 04	691	0.1+	0.0	2009 08 27	704	0.2+	0.0
2004 11 12	704	0.5+	0.3+	2009 05 31	G96	0.2−	0.2−				

(217666)* 1998 SJ₁₁₆

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5				MPC			
<i>M</i> 274.06096		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17280697	<i>ω</i>	239.01610	+0.17048855		−0.96904216	
<i>a</i>	3.1922377	<i>Ω</i>	203.28666	+0.98534645		+0.16860138	
<i>e</i>	0.2255705	<i>i</i>	26.85428	+0.00510179		−0.18036317	
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	1.5+	0.3+	2003 09 17	644	0.3+	0.2+	2004 11 05	644	0.1+	0.4+
1998 09 26	704	1.1+	0.6+	2003 09 17	644	0.1−	0.1−	2004 11 06	704	0.1+	1.2+
1998 09 26	704	0.9−	1.0−	2003 09 17	644	0.2+	0.3+	2004 11 06	704	0.1+	0.4+
1998 09 26	704	1.8−	0.2−	2003 09 17	644	0.4−	0.0	2004 11 06	704	0.3−	0.5+
1998 09 27	704	0.7−	1.1−	2003 09 17	644	0.2+	0.2+	2004 11 06	704	0.5+	0.7+
1998 09 27	704	0.8−	1.5−	2004 08 27	699	0.2+	0.4−	2004 11 06	704	0.4+	0.8+
1998 09 27	704	1.0−	0.9+	2004 08 27	703	(0.4+	1.8−)	2004 11 12	704	0.1+	0.8+
1998 09 27	704	1.2−	0.2−	2004 08 27	699	0.9+	0.7+	2004 11 12	704	0.0	0.3+
1998 09 27	704	1.0+	1.3+	2004 08 27	703	0.1−	0.5+	2004 11 12	704	0.3+	0.1+
1998 10 11	699	0.0	0.8−	2004 08 27	699	1.1+	0.3+	2004 11 12	704	0.0	0.0
1998 10 11	699	0.0	0.1−	2004 08 27	699	0.1−	0.5−	2004 12 02	E12	0.6+	0.1−
1998 10 11	699	1.1+	0.3−	2004 08 27	703	1.1+	0.5+	2004 12 02	E12	0.2+	0.0
1998 10 14	704	1.4+	0.0	2004 08 27	703	1.5+	0.1+	2004 12 02	E12	0.7+	0.1+
1998 10 14	704	0.1+	0.2−	2004 09 22	704	0.9+	0.4+	2004 12 02	E12	0.3+	0.5−
1998 10 14	704	0.5+	0.2−	2004 09 22	704	0.5−	0.0	2004 12 10	703	0.1−	0.3−
1998 10 14	704	0.1−	0.4−	2004 09 22	704	0.5+	0.2+	2004 12 10	703	0.2+	0.2−
1998 10 14	704	0.9+	0.6−	2004 09 22	704	0.2−	0.6−	2004 12 10	703	0.3−	0.3−
1998 10 15	704	1.2+	0.1+	2004 09 22	704	0.7−	1.4−	2004 12 10	703	0.9−	0.4−
1998 10 15	704	0.6−	1.1+	2004 09 24	704	0.1−	0.4+	2005 01 18	703	0.9−	0.4−
1998 10 15	704	0.8−	0.7+	2004 09 24	704	0.4+	1.0+	2005 01 18	703	0.3−	0.4−
1998 10 15	704	0.3+	0.1−	2004 09 24	704	0.1−	0.5+	2005 01 18	703	0.2+	0.2+
1998 10 15	704	(3.6−	1.5+)	2004 09 24	704	0.1−	0.8+	2005 01 18	703	0.2−	0.3−
1998 10 26	327	0.6+	0.3−	2004 09 26	699	0.0	1.0+	2006 02 25	703	0.1+	0.2−
1998 10 26	327	0.2+	0.0	2004 09 26	699	0.1−	0.5−	2006 02 25	703	0.2+	0.9+
1998 10 26	327	0.1−	0.3+	2004 09 26	699	0.2−	0.1+	2006 02 25	703	0.8−	0.3−
1998 10 27	120	0.6−	1.0−	2004 09 26	699	0.9+	1.2+	2006 02 25	703	(1.6−	1.6+)
1998 10 27	120	1.2+	1.6+	2004 10 07	704	1.2−	0.3+	2007 05 12	691	0.0	0.3+
1998 10 27	120	0.1−	0.2+	2004 10 07	704	1.0−	0.2−	2007 05 12	691	0.1−	0.3+
1998 10 28	704	0.4−	0.0	2004 10 07	704	0.5−	0.3+	2007 05 12	691	0.0	0.4+
1998 10 28	704	1.0−	1.0−	2004 10 07	704	0.1+	0.8+	2009 05 25	691	0.3−	0.1−
1998 10 28	704	0.2−	0.4+	2004 10 07	704	0.2−	0.4+	2009 05 25	691	0.4−	0.1+
1998 10 28	704	(5.1−	1.1−)	2004 10 09	699	1.2−	0.3+	2009 05 25	691	0.2−	0.1+
1998 11 11	699	0.5−	0.1+	2004 10 09	699	0.2+	0.1−	2009 08 18	703	0.8+	0.7−
1998 11 11	699	1.2−	0.6+	2004 10 09	699	0.5+	0.3−	2009 08 18	703	0.5−	1.2−
1998 11 11	699	0.1−	0.1+	2004 10 09	699	0.3−	0.0	2009 08 18	703	0.0	0.6−
2001 05 24	645	0.0	0.1+	2004 10 18	704	0.4−	0.1+	2009 08 18	703	0.1−	0.2−
2001 05 24	645	0.0	0.1+	2004 10 18	704	1.0+	0.0	2009 08 26	704	0.2−	0.5−
2003 07 28	644	0.1+	0.0	2004 10 18	704	0.0	0.3+	2009 08 26	704	0.7+	0.1+
2003 07 28	644	0.1+	0.0	2004 10 18	704	0.7+	0.4−	2009 08 26	704	0.7+	1.2+
2003 07 28	644	0.2+	0.0	2004 11 05	644	0.1−	0.4+	2009 08 26	704	0.2−	0.3+
2003 09 17	644	0.3+	0.1+	2004 11 05	644	0.2−	0.1+	2009 08 26	704	0.0	0.5+

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159839

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	344.16939		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26937945	ω	219.58222	+0.99530498	+0.08340840
<i>a</i>	2.3744320	Ω	135.55688	-0.06099817	+0.93443799
<i>e</i>	0.2745486	<i>i</i>	4.02123	-0.07514800	+0.34622057
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1998 09 22	699	(0.7+ 3.1+)	2006 12 27	G96	0.4+	0.1-	2008 05 31	G96	0.3+	0.0
1998 09 22	699	0.6+ 1.0+	2006 12 27	G96	0.1+	0.2-	2008 05 31	G96	0.4+	0.1-
1998 09 22	699	0.1- 0.6+	2007 01 09	G96	0.3-	0.2-	2008 05 31	G96	0.1+	0.0
1998 09 26	704	1.2- 0.5+	2007 01 09	G96	0.2-	0.3+	2008 05 31	G96	0.2+	0.2-
1998 09 26	704	1.3- 0.5+	2007 01 09	G96	0.5+	0.1-	2009 08 01	704	0.4+	0.3+
1998 09 26	704	0.7- 0.5-	2007 01 09	G96	0.4-	0.6+	2009 08 01	704	0.1-	0.2+
1998 09 26	704	0.3- 0.5-	2007 01 25	691	0.1-	0.5+	2009 08 01	704	1.1-	0.3-
1998 09 26	704	0.1+ 0.0	2007 01 25	691	0.2+	0.4+	2009 08 01	704	0.3+	0.5-
1998 09 27	704	0.4+ 0.3+	2007 01 25	691	0.9-	0.7-	2009 08 16	704	0.1+	1.3+
1998 09 27	704	0.6- 0.5+	2007 02 06	G96	0.1-	0.1+	2009 08 16	704	1.2+	1.0+
1998 09 27	704	0.3- 0.8+	2007 02 06	G96	0.4+	0.5+	2009 08 16	704	0.4-	0.2+
1998 09 27	704	0.4+ 0.3-	2007 02 06	G96	0.3+	0.2+	2009 08 16	704	0.5+	0.1-
1998 09 27	704	0.5- 0.8-	2007 02 06	G96	0.6+	0.5-	2009 08 16	704	0.7+	0.4-
1998 10 28	704	(0.9+ 2.3-)	2007 03 10	G96	0.4+	0.5+	2009 08 24	B01	0.0	0.1-
1998 10 28	704	0.5+ 0.2-	2007 03 10	G96	0.4+	0.0	2009 08 24	B01	0.4-	0.0
1998 10 28	704	0.1+ 0.8+	2007 03 10	G96	0.0	0.1+	2009 08 24	B01	0.1+	0.2-
1998 10 28	704	0.5- 0.4-	2007 03 10	G96	0.7+	0.0	2009 08 24	B01	0.7-	0.2-
1998 10 29	704	0.2+ 0.2+	2008 03 04	G96	0.1+	0.6+	2009 08 27	106	0.1-	0.1-
1998 10 29	704	1.1+ 0.9-	2008 03 04	G96	0.1+	0.1+	2009 08 27	106	0.4+	0.1-
1998 10 29	704	(2.1+ 1.1-)	2008 03 04	G96	0.4-	0.2+	2009 08 27	106	0.8-	0.0
1998 10 29	704	1.7+ 0.5-	2008 03 04	G96	0.4-	0.5-	2009 08 27	106	0.1+	0.1+
2006 11 21	G96	0.2+ 0.0	2008 03 28	691	0.2+	0.2-	2009 08 27	106	0.0	0.0
2006 11 21	G96	0.1+ 0.0	2008 03 28	691	0.0	0.2+	2009 08 27	106	0.0	0.5-
2006 11 21	G96	0.4+ 0.2+	2008 03 28	691	0.1-	0.1-	2009 08 27	106	0.1-	0.2+
2006 11 21	G96	0.3+ 0.3-	2008 04 11	691	0.0	0.0	2009 08 27	106	0.0	0.7-
2006 12 27	G96	0.3- 0.2-	2008 04 11	691	0.1-	0.2+				
2006 12 27	G96	0.3+ 0.1+	2008 04 11	691	0.0	0.0				

(217668)* 1998 UG₁

Discovered 1998 Oct. 19 by the Catalina Sky Survey.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	320.77384		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17232645	ω	98.24595	+0.88340057	-0.21702569
<i>a</i>	3.1981691	Ω	275.05329	+0.03963004	+0.91771997
<i>e</i>	0.2490353	<i>i</i>	24.64254	+0.46693992	+0.33270092
<i>P</i>	5.72	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1998 09 24	703	1.4+ 0.4+	2004 08 20	704	0.2- 0.9+	2005 01 14	704	(0.4- 1.5+)
1998 09 24	703	(2.7+ 0.0)	2004 08 20	704	0.4- 0.5+	2005 01 14	704	0.3+ 1.3+
1998 10 19	703	0.5- 0.6-	2004 08 20	704	0.1+ 0.6+	2005 01 14	704	(0.2+ 2.5+)
1998 10 19	703	0.4- 0.4+	2004 08 27	704	0.1+ 1.2-	2005 01 31	644	0.1+ 0.6+
1998 10 19	703	0.8- 0.3-	2004 08 27	704	0.1- 0.3-	2005 01 31	644	0.0 0.5+
1998 10 20	658	0.5- 0.1-	2004 08 27	704	0.0 0.2-	2005 01 31	644	(0.4- 1.6+)
1998 10 20	658	0.5- 0.1-	2004 08 27	704	0.7- 0.2+	2005 02 05	644	0.4+ 0.6+
1998 10 20	658	0.4- 0.1+	2004 09 11	704	0.2+ 1.0+	2005 02 05	644	0.0 0.9+
1998 10 28	703	0.3+ 0.5-	2004 09 11	704	0.4+ 0.1-	2005 02 05	644	0.2+ 0.6+
1998 10 28	703	0.3+ 0.1-	2004 09 11	704	1.1+ 0.3+	2009 07 20	151	0.6- 1.3+
1998 10 28	703	0.4- 0.2+	2004 09 14	704	0.3+ 0.4+	2009 07 20	151	0.3- 0.9+
1998 11 06	699	0.5- 0.7+	2004 09 14	704	1.0- 0.6-	2009 07 20	151	0.0 0.8+
1998 11 06	699	0.3- 0.9+	2004 09 14	704	0.3+ 0.5+	2009 07 20	151	0.1+ 0.3-
1998 11 06	699	0.8+ 0.7+	2004 09 14	704	0.1- 0.5-	2009 07 22	703	(1.1+ 1.9+)
1998 11 19	704	1.2+ 0.9-	2004 09 14	704	0.3- 0.3+	2009 07 22	703	0.2+ 0.2+
1998 11 19	704	0.4+ 1.1-	2004 11 19	704	(0.9+ 2.8-)	2009 07 22	703	0.1- 0.1+
1998 11 19	704	0.7+ 1.5-	2004 11 19	704	1.4+ 1.2-	2009 07 22	703	0.6- 0.1+
1998 11 19	704	0.0 0.0	2004 11 19	704	(0.4- 1.7-)	2009 07 28	703	0.1- 0.5-
1998 11 19	704	(0.6+ 3.2+)	2004 11 19	704	(1.3- 3.2-)	2009 07 28	703	0.4+ 0.4-
2003 06 26	704	0.4- 0.3+	2004 11 19	704	(2.1+ 3.6-)	2009 07 28	703	0.6+ 0.4-

2003 06 26	704	0.2+ 0.5+	2004 12 01	704	1.0- 0.1+	2009 07 28	703	0.2+ 0.1-
2003 06 26	704	0.4+ 0.8+	2004 12 01	704	1.1- 0.5-	2009 07 30	703	0.3+ 1.5-
2003 06 26	704	0.1- 0.6+	2004 12 01	704	0.2- 0.2-	2009 07 30	703	0.7- 0.2+
2003 06 28	704	0.8- 0.2+	2004 12 01	704	0.8- 1.1+	2009 07 30	703	0.7- 1.0-
2003 06 28	704	0.0 0.5-	2004 12 01	704	0.2- 0.2-	2009 08 26	704	0.7+ 0.1+
2003 06 28	704	0.0 0.6-	2005 01 07	704	0.1+ 0.6-	2009 08 26	704	0.6+ 0.5+
2003 07 01	704	(4.0+ 1.5+)	2005 01 07	704	0.5+ 0.2+	2009 08 26	704	0.6- 0.0
2003 07 01	704	(2.9+ 0.9+)	2005 01 07	704	0.2+ 0.2+	2009 08 26	704	0.5+ 0.3+
2003 07 01	704	(2.7+ 0.7+)	2005 01 07	704	0.7+ 0.3-	2009 08 26	704	0.1+ 0.0
2003 07 01	704	(2.0+ 0.9+)	2005 01 07	704	0.6+ 0.5-			

(217669)* 1998 UH₆ = 2005 NU₉₈

Discovered 1998 Oct. 22 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. A. Doppler (*MPO* 88674)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	307.42847		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26428718	ω	281.98434	+0.81131113	-0.58228817
<i>a</i>	2.4048352	Ω	113.64901	+0.55607102	+0.74112005
<i>e</i>	0.2243215	<i>i</i>	3.26074	+0.18044187	+0.33418791
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	17.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1998 10 22	910	0.6+ 1.2+	2004 04 14	691	0.7+ 0.3+	2007 02 08	G96	0.2+ 0.1+
1998 10 22	910	0.8+ 1.0+	2005 06 17	G96	0.4- 0.6+	2007 02 08	G96	0.3+ 0.1-
1998 10 22	910	0.7+ 1.1+	2005 06 17	G96	0.5- 0.4+	2007 02 08	G96	0.3- 0.1+
1998 10 23	910	0.5+ 1.2+	2005 06 17	G96	0.7- 0.1-	2007 02 14	568	0.2+ 0.0
1998 10 23	910	0.7+ 1.1+	2005 06 17	G96	0.3- 0.1-	2007 02 14	568	0.3+ 0.0
1998 10 23	910	0.5+ 1.0+	2005 07 10	691	0.3- 0.1-	2007 02 14	568	0.2+ 0.1+
1998 11 10	704	0.4- 1.2-	2005 07 10	691	0.0 0.4-	2009 08 17	691	0.0 0.4+
1998 11 10	704	1.6- 1.5-	2005 07 10	691	0.0 0.3-	2009 08 17	691	0.1+ 0.2+
1998 11 10	704	0.8- 1.7-	2005 07 15	G96	0.1- 0.1-	2009 08 17	691	0.3- 0.3+
1998 11 11	704	0.4+ 0.8-	2005 07 15	G96	0.1+ 0.2-	2009 08 20	J75	0.9+ 0.1-
1998 11 11	704	1.3- 1.5+	2005 07 15	G96	0.4+ 0.2+	2009 08 20	J75	0.6+ 0.1-
1998 11 11	704	0.2+ 0.8-	2005 07 15	G96	0.9- 0.2+	2009 08 20	J75	0.2+ 0.1-
1998 11 11	704	(2.2- 0.9-)	2007 01 27	691	0.3- 0.0	2009 08 26	J75	1.0+ 0.7+
1998 11 11	704	0.4- 0.9-	2007 01 27	691	0.1- 0.2+	2009 08 26	J75	0.7- 0.3-
2004 04 14	691	0.1+ 0.4+	2007 01 27	691	0.2- 0.2+	2009 08 26	J75	0.2- 0.7-
2004 04 14	691	0.5+ 0.2-	2007 02 08	G96	0.4- 0.1-			

(217670)* 1998 UQ₆ = 2002 CF₈₆

Discovered 1998 Oct. 22 by D. D. Balam at National Research Council of

Canada.

Id. G. V. Williams (*MPO* 24978)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	287.56236		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08397510	ω	55.81723	+0.31694644	-0.94833845
<i>a</i>	5.1645880	Ω	15.72278	+0.85214585	+0.27820234
<i>e</i>	0.0350584	<i>i</i>	2.98504	+0.41640414	+0.15250454
<i>P</i>	11.74	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	691	0.0	0.4-	2002 02 10	704	0.0	0.6+	2003 03 26	644	0.6+	0.2+
1998 09 26	691	0.6+	0.2-	2002 02 10	704	0.1-	1.0+	2003 03 27	691	0.0	0.3-
1998 09 26	691	0.5+	0.7-	2002 02 10	704	0.1+	1.5+	2003 03 27	691	0.5-	0.1-
1998 10 18	691	0.0	0.6-	2002 02 10	704	0.6-	0.9+	2003 03 27	691	0.7+	0.2-
1998 10 18	691	0.2+	0.1+	2002 02 10	704	0.7-	1.1+	2004 04 19	691	0.2-	0.2+
1998 10 22	658	1.1-	0.1+	2002 02 12	704	0.1+	0.2+	2004 04 19	691	0.1-	0.1+
1998 10 22	658	0.3-	0.0	2002 02 12	704	0.6-	0.8+	2004 04 19	691	0.0	0.0
1998 10 22	658	0.8-	0.1-	2002 02 12	704	0.5+	0.5+	2008 09 23	G96	0.2-	0.5+
1998 10 23	658	0.0	0.3+	2002 02 12	704	0.6-	0.4+	2008 09 23	G96	0.1+	0.7+
1998 10 23	658	0.1+	0.2-	2002 02 12	704	0.2-	0.8+	2008 09 23	G96	0.3-	0.5+
1998 10 23	658	0.7+	0.1+	2002 03 13	644	0.5+	0.0	2008 09 23	G96	0.1-	0.6+
1998 11 08	658	0.3-	0.2+	2002 03 13	644	0.6+	0.0	2009 08 16	691	0.1+	0.6+
1998 11 08	658	0.0	0.5-	2002 03 13	644	0.5+	0.5-	2009 08 16	691	0.8-	0.3+
1998 11 08	658	0.2-	0.2-	2003 02 22	291	0.1+	0.7+	2009 08 16	691	0.0	0.7+

2002 02 07	704	1.3+	0.2+	2003 02 22	291	0.2+	0.1+	2009 08 19	691	0.1-	0.2+
2002 02 07	704	0.2-	0.3-	2003 02 22	291	0.1+	0.1+	2009 08 19	691	0.2+	1.0+
2002 02 07	704	0.3+	0.5+	2003 03 26	644	0.1+	0.3+	2009 08 19	691	1.2-	0.6+
2002 02 07	704	0.4+	0.7-	2003 03 26	644	0.3+	0.0				

(217671)* 1998 UH₂₄

Discovered 1998 Oct. 17 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	350.72492		(2000.0)		P		Q
n	0.26588463	ω	222.70354		+0.88964054		+0.44605002
a	2.3951933	Ω	110.56435		-0.38569831		+0.84868042
e	0.2302886	i	6.00031		-0.24449237		+0.28421984
P	3.71	H	16.2	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1998 10 17	699	0.0	0.0	2006 12 24	691	0.0	0.0	2008 04 13	G96	0.1+	0.1+
1998 10 17	699	1.2+	0.5+	2006 12 24	691	0.7-	0.2-	2009 08 02	J75	0.8-	0.8-
1998 10 17	699	0.1-	0.4-	2007 01 08	G96	0.4-	0.6-	2009 08 02	J75	1.0-	0.2-
1998 10 20	699	0.2-	0.6+	2007 01 08	G96	0.8+	0.4-	2009 08 02	J75	0.9-	0.6-
1998 10 20	699	0.7-	1.3+	2007 01 08	G96	0.5-	1.1-	2009 08 15	704	0.9-	2.4+
1998 10 20	699	1.5-	0.2-	2008 03 07	691	0.2+	0.3+	2009 08 15	704	0.6+	0.7+
2001 05 24	699	1.2+	1.2+	2008 03 07	691	0.0	0.3+	2009 08 15	704	1.6+	1.4+
2001 05 24	699	0.3+	1.0+	2008 03 07	691	0.1+	0.3-	2009 08 15	704	0.3+	0.9-
2001 05 24	699	0.7-	1.0+	2008 03 11	691	0.2+	0.4+	2009 08 22	704	0.7-	1.3+
2001 05 24	699	(0.3-	1.6+)	2008 03 11	691	0.1+	0.1+	2009 08 22	704	0.2+	1.0+
2002 12 12	644	0.4+	1.0+	2008 03 11	691	0.1-	0.1+	2009 08 22	704	0.1+	0.4+
2002 12 12	644	0.2+	1.2+	2008 03 15	691	0.1+	0.1+	2009 08 22	704	0.0	0.7+
2002 12 12	644	0.8+	0.7+	2008 03 15	691	0.3+	0.3+	2009 08 31	J75	0.5+	0.1-
2006 12 15	691	0.3+	0.4+	2008 03 15	691	0.0	0.1+	2009 08 31	J75	0.7-	0.2-
2006 12 15	691	0.1+	0.0	2008 04 13	G96	0.1-	0.1-	2009 08 31	J75	0.7-	0.9-
2006 12 15	691	0.2+	0.5+	2008 04 13	G96	0.2+	0.1+				
2006 12 24	691	0.2-	0.0	2008 04 13	G96	0.2-	0.2+				

(217672)* 1998 UD₂₈ = 1996 HR₈

Discovered 1998 Oct. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (MPC 34224)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	359.53703		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.17819671	ω	330.48781		+0.95982799		-0.04194915
a	3.1275404	Ω	35.44953		+0.23349216		+0.66773014
e	0.1484553	i	28.57763		-0.15560091		+0.74322051
P	5.53	H	14.3	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1996 04 17	809	(2.0+	4.4+)	2004 12 10	704	0.1+	0.4+	2007 04 18	G96	0.4+	0.2-
1996 04 17	809	(0.5-	4.1+)	2004 12 10	704	0.1-	0.6+	2007 04 18	G96	0.3+	0.3-
1996 04 17	809	(0.4+	3.3+)	2004 12 10	704	0.3-	0.6+	2007 04 18	G96	0.2+	0.7+
1996 04 18	809	(2.5+	2.8+)	2004 12 15	704	0.4-	0.6-	2007 04 18	G96	0.1-	0.1-
1996 04 18	809	0.8+	1.6+	2004 12 15	704	0.4-	0.5-	2007 05 09	699	(2.7-	0.3+)
1996 04 18	809	(2.0+	2.6+)	2004 12 15	704	0.2+	0.9-	2007 05 09	699	1.2+	0.5-
1998 09 29	910	0.8+	0.5-	2004 12 15	704	0.5-	0.0	2007 05 09	699	(0.5+	2.5+)
1998 09 29	910	0.6+	0.2-	2004 12 15	704	0.4-	0.2-	2007 05 09	699	(2.7+	0.4+)
1998 09 29	910	0.8+	0.3-	2004 12 16	703	1.2+	0.7+	2007 05 13	G96	0.3-	0.2-
1998 10 29	704	0.6-	0.1-	2004 12 16	703	(0.7+	2.9+)	2007 05 13	G96	0.2-	0.0
1998 10 29	704	1.8-	0.4+	2004 12 16	703	(2.1+	0.0)	2007 05 13	G96	0.4-	0.1-
1998 10 29	704	0.7+	0.9-	2004 12 16	703	1.1+	1.3+	2007 05 13	G96	0.3-	0.1+
1998 10 29	704	0.7+	0.8+	2004 12 19	704	0.1+	0.3+	2007 05 16	G96	0.2-	0.0
1998 10 29	704	0.4+	0.9-	2004 12 19	704	0.1-	0.1+	2007 05 16	G96	0.4-	0.0
1998 11 11	704	1.2+	1.4+	2004 12 19	704	0.2-	0.0	2007 05 16	G96	0.1-	0.1-
1998 11 11	704	1.2+	1.3-	2004 12 19	704	0.1+	0.3+	2007 05 16	G96	0.2-	0.0
1998 11 11	704	0.7-	1.2-	2004 12 19	704	0.4-	0.5-	2009 08 17	703	1.0-	0.1+
1998 11 11	704	0.1-	0.3-	2005 01 16	704	0.5+	0.0	2009 08 17	703	1.2+	0.3-
1998 11 15	699	0.3+	0.4+	2005 01 16	704	0.7-	0.1-	2009 08 17	703	0.6-	0.5+

1998 11 15	699	0.5-	0.6+	2005 01 16	704	0.4-	0.0	2009 08 17	703	0.6-	1.0+
1998 11 15	699	0.4+	0.0	2005 01 16	704	0.6-	1.0+	2009 08 22	704	0.4-	0.0
2003 10 22	644	0.3-	0.2+	2007 03 26	G96	0.1-	0.2-	2009 08 22	704	0.7-	0.4+
2003 10 22	644	0.5-	0.5+	2007 03 26	G96	0.2-	0.1-	2009 08 22	704	0.3-	0.2+
2003 10 22	644	0.6-	0.2+	2007 03 26	G96	0.1+	0.1-				
2004 12 10	704	0.1+	0.4-	2007 03 26	G96	0.1-	0.1-				

(217673)* 1998 UP₃₀ = 2007 CZ₁₃

Discovered 1998 Oct. 18 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (MPO 115677)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	308.05677		(2000.0)		P		Q
n	0.26334957	ω	243.13601		+0.80595271		-0.59056052
a	2.4105398	Ω	153.00137		+0.57010902		+0.75567747
e	0.2422103	i	5.17783		+0.15942374		+0.28317811
P	3.74	H	17.1	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1994 09 03	809	(0.0	2.5+)	2007 02 07	691	0.1-	0.3-	2008 05 29	G96	0.2+	0.2+
1994 09 03	809	0.2-	2.0+	2007 02 07	691	0.0	0.1+	2008 05 29	G96	0.4+	0.4+
1994 09 03	809	1.7-	2.0+	2007 02 07	G96	0.1+	0.5+	2008 05 29	G96	0.4+	0.2-
1998 10 18	809	0.1+	1.2-	2007 02 07	G96	0.1+	0.2+	2009 08 15	691	0.4-	0.2+
1998 10 18	809	1.0-	0.4-	2007 02 07	G96	0.7+	0.6-	2009 08 15	691	0.3-	0.5+
1998 10 18	809	0.9-	0.8-	2007 02 07	G96	0.3+	0.1-	2009 08 15	691	0.2-	0.1+
1998 10 19	809	(2.0+	2.1+)	2007 02 08	691	0.2-	0.4+	2009 08 15	703	0.2+	0.4+
1998 10 19	809	1.8+	0.4+	2007 02 08	691	0.2-	0.3+	2009 08 15	703	0.1+	1.5+
1998 10 19	809	(1.8+	2.1+)	2007 02 08	691	0.0	0.2+	2009 08 15	703	0.8+	0.2+
1998 11 13	704	0.5-	0.1+	2007 02 23	G96	0.5+	0.0	2009 08 15	703	0.1+	1.0+
1998 11 13	704	0.3-	1.2-	2007 02 23	G96	0.1-	0.1-	2009 08 17	J75	1.0+	0.7+
1998 11 13	704	1.6+	0.1-	2007 02 23	G96	0.3+	0.2-	2009 08 17	J75	0.7+	1.2-
1998 11 13	704	0.1-	0.5-	2007 02 23	G96	0.1-	0.0	2009 08 17	J75	0.4+	0.3-
1998 11 14	699	0.8+	0.0	2007 02 27	691	0.6-	0.0	2009 08 17	J75	0.1+	0.7-
1998 11 14	699	0.2+	0.0	2007 02 27	691	0.1+	0.0	2009 08 17	J75	0.1-	0.4-
1998 11 14	699	0.3+	0.3+	2007 02 27	691	0.6-	0.4+	2009 08 17	J75	0.2+	0.3-
1998 11 18	888	0.3+	0.0	2007 03 09	G96	0.7+	0.9+	2009 08 19	691	0.2-	0.2+
1998 11 18	888	0.4+	0.4+	2007 03 09	G96	0.7+	0.0	2009 08 19	691	0.2-	0.0
1998 11 18	888	0.6-	0.4+	2007 03 09	G96	0.6+	0.7+	2009 08 19	691	0.0	0.3+
1998 11 19	888	0.5-	0.4+	2007 03 09	G96	0.6+	0.3+	2009 08 21	J75	0.3+	0.4-
1998 11 19	888	0.7-	0.9+	2008 05 03	G96	0.1+	0.6+	2009 08 21	J75	0.5+	0.2+
2007 01 29	691	0.7+	0.4+	2008 05 03	G96	0.3+	0.7+	2009 08 21	J75	0.1-	0.3-
2007 01 29	691	0.1+	0.2+	2008 05 03	G96	0.0	0.1+	2009 08 27	691	0.1-	0.1-
2007 01 29	691	0.2+	0.3+	2008 05 03	G96	0.3+	0.0	2009 08 27	691	0.1-	0.1-
2007 02 07	691	0.2-	0.1+	2008 05 29	G96	0.4-	1.3-	2009 08 27	691	0.1+	0.2-

(217674)* 1998 VU₄₀ = 2004 GJ₈₇

Discovered 1998 Nov. 14 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (MPO 68531)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	341.25174		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.26069921	ω	130.86846		+0.97081611		+0.23368607
a	2.4268498	Ω	215.71355		-0.23828009		+0.91439394
e	0.1496960	i	5.29959		-0.02717853		+0.33056701
P	3.78	H	16.4	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1996 02 17	691	0.6-	0.1+	2005 06 21	644	0.3+	0.1+	2008 04 28	691	0.0	0.2-
1996 02 17	691	0.1-	0.0	2005 06 21	644	0.4+	0.3+	2008 04 30	691	0.0	0.0
1996 02 17	691	0.5-	0.1-	2005 06 28	644	0.0	0.6+	2008 04 30	691	0.4-	0.2-
1998 11 11	699	1.6+	0.1-	2005 06 28	644	0.0	0.5+	2008 04 30	691	0.1+	0.0
1998 11 11	699	1.0+	1.0+	2005 06 28	644	0.1+	0.3+	2008 05 06	691	0.1+	0.1-
1998 11 11	699	0.8-	0.9+	2005 07 08	691	0.0	0.4+	2008 05 06	691	0.1-	0.0
1998 11 14	691	0.1+	0.2+	2005 07 08	691	0.1+	0.3+	2008 05 06	691	0.4-	0.0
1998 11 14	691	0.0	0.2+	2005 07 08	691	0.1-	0.4+	2008 05 27	G96	0.0	0.1+
1998 11 14	691	0.1-	0.1-	2005 07 12	703	0.8+	0.6-	2008 05 27	G96	0.2-	0.0

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159841

1998 11 16	691	0.1−	0.4+	2005 07 12	703	0.8−	0.5−	2008 05 27	G96	0.4+	0.1+
1998 11 16	691	0.1−	0.3+	2005 07 12	703	0.9−	0.9−	2008 05 27	G96	0.3+	0.1−
1998 11 16	691	0.1−	0.1+	2005 07 12	703	1.1−	0.7−	2009 08 17	704	0.1−	0.1−
2000 02 12	645	0.0	0.0	2008 04 09	691	0.0	0.2+	2009 08 17	704	0.7−	0.8−
2000 02 12	645	0.0	0.0	2008 04 09	691	0.1−	0.6+	2009 08 17	704	0.2−	0.2−
2004 04 15	691	0.2−	0.6+	2008 04 09	691	0.7+	0.2−	2009 08 17	704	0.1−	0.9+
2004 04 15	691	0.1+	0.2+	2008 04 26	G96	0.4−	0.0	2009 08 19	704	0.4+	0.3+
2004 04 15	691	0.4+	0.5+	2008 04 26	G96	0.3−	0.1−	2009 08 19	704	0.0	0.5+
2004 04 25	691	0.8+	0.3+	2008 04 26	G96	0.4−	0.1−	2009 08 19	704	0.4−	0.0
2004 04 25	691	0.7+	0.2+	2008 04 26	G96	0.1+	0.3−	2009 08 19	704	0.0	0.5−
2004 04 25	691	0.3+	0.1+	2008 04 28	691	0.1−	0.1−	2009 08 19	704	0.1+	0.1+
2005 06 21	644	0.1+	0.0	2008 04 28	691	0.2−	0.1+				

(217675)* 1998 WL₄₂ = 2006 BM₁₈₆ = 2007 JU₇

Discovered 1998 Nov. 19 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. A. Doppler (*MPO* 121535)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	256.03356		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16780413	ω	229.87548	−0.06878352	−0.99718263
<i>a</i>	3.2553744	Ω	224.09691	+0.92789245	−0.05292761
<i>e</i>	0.1090549	<i>i</i>	2.46484	+0.36644841	−0.05315508
<i>P</i>	5.87	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 0

Residuals in seconds of arc

1994 02 10	691	0.0	0.0	2004 12 20	G96	0.6+	0.1−	2007 04 26	691	0.1+	0.4+
1994 02 10	691	0.5+	0.0	2004 12 20	G96	0.2+	0.0	2007 04 26	691	0.2+	0.3+
1994 02 10	691	0.2+	0.1+	2004 12 20	G96	0.6+	0.1−	2007 05 09	G96	0.1−	0.2+
1998 11 14	691	0.6−	0.5−	2004 12 20	G96	0.3+	0.1−	2007 05 09	G96	0.0	0.1+
1998 11 14	691	0.8−	0.1−	2006 01 28	G96	0.1+	0.2−	2007 05 09	G96	0.7−	0.3+
1998 11 19	910	(2.2+	0.7+)	2006 01 28	G96	0.3−	0.1−	2007 05 09	G96	0.5+	0.4−
1998 11 19	910	(2.2+	0.7+)	2006 01 28	G96	0.2−	0.2+	2007 05 10	691	0.2−	0.1−
1998 11 19	910	1.7+	0.9+	2006 01 28	G96	0.6−	0.0	2007 05 10	691	0.3−	0.2−
1998 11 22	691	0.2−	0.1−	2006 02 02	691	0.0	0.6+	2007 05 10	691	0.3−	0.3−
1998 11 22	691	0.1−	0.1−	2006 02 02	691	0.5+	0.4+	2009 08 16	691	0.4−	0.4+
1998 11 22	691	0.4−	0.1−	2006 02 02	691	0.1+	0.5+	2009 08 16	691	0.1−	0.1−
2001 05 23	807	0.4−	0.3+	2006 03 02	G96	0.1−	0.1−	2009 08 16	691	0.4+	0.1−
2001 05 23	807	0.1+	0.4+	2006 03 02	G96	0.1+	0.1−	2009 08 28	691	0.0	0.2+
2003 09 21	691	0.7+	0.3+	2006 03 02	G96	0.1−	0.0	2009 08 28	691	0.1−	0.3+
2003 09 21	691	0.4+	0.2−	2006 03 02	G96	0.1−	0.1−	2009 08 28	691	0.1+	0.2+
2003 09 21	691	0.2+	0.5+	2006 03 02	G96	0.0	0.1−	2009 08 29	291	0.5−	0.4+
2004 11 10	691	0.2+	0.3+	2006 03 02	G96	0.0	0.3+	2009 08 29	291	0.4−	0.2+
2004 11 10	691	0.5+	0.0	2006 03 02	G96	0.3−	0.0	2009 08 29	291	0.5−	0.2+
2004 11 10	691	0.2+	0.1+	2007 04 26	691	0.5+	0.2+				

(217676)* 1999 AM₁₈ = 2005 AZ₅₆

Discovered 1999 Jan. 13 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPO* 74596)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	7.93352		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18690342	ω	335.47601	+0.86925565	−0.46227942
<i>a</i>	3.0296413	Ω	53.20472	+0.48197296	+0.71362874
<i>e</i>	0.1502542	<i>i</i>	12.63721	+0.10998489	+0.52633806
<i>P</i>	5.27	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 05 09	691	0.1+	1.5+	2003 08 31	704	(0.2+	2.4+)	2005 01 15	703	0.3+	0.7−
1996 05 09	691	0.0	0.1−	2003 08 31	704	0.0	0.5−	2005 01 15	703	1.1+	0.2+
1996 05 09	691	0.3+	0.1+	2003 08 31	704	0.5+	0.6−	2005 01 15	703	0.3+	0.6+
1998 10 11	699	0.9+	0.7+	2003 09 16	704	0.1+	0.2+	2005 01 15	703	0.1+	0.1+
1998 10 11	699	0.6+	1.1+	2003 09 16	704	0.3+	1.5+	2005 01 17	704	0.6+	1.0−
1998 10 11	699	0.1+	0.3+	2003 09 16	704	0.3−	0.6+	2005 01 17	704	1.1+	0.8+
1998 11 23	699	0.5+	0.4−	2003 09 16	704	0.6−	0.2−	2005 01 17	704	0.4−	0.5+
1998 11 23	699	0.9+	0.3+	2003 09 16	704	(2.5−	0.5+)	2005 01 17	704	0.7−	1.0−
1998 11 23	699	0.3−	0.5−	2003 09 25	644	0.6+	0.3+	2005 02 09	201	0.2+	0.3−
1999 01 09	691	0.7−	0.7−	2003 09 25	644	0.2−	0.5+	2005 02 09	201	0.0	0.2+

1999 01 09	691	0.2+	0.4−	2003 09 25	644	0.4+	0.2+	2009 08 18	691	0.3−	0.0
1999 01 09	691	0.5+	1.0−	2003 10 16	699	0.3+	0.7−	2009 08 18	691	0.4−	0.1+
1999 01 13	691	0.1−	0.5+	2003 10 16	699	0.9+	0.8−	2009 08 18	691	0.5−	0.5+
1999 01 13	691	0.0	0.4−	2003 10 16	699	0.0	0.4+	2009 08 29	691	0.2+	0.0
1999 01 13	691	1.5+	1.5+	2003 10 16	699	0.1+	0.1+	2009 08 29	691	0.2−	0.2+
1999 01 14	691	1.2−	0.0	2003 11 09	608	1.1−	0.1+	2009 08 29	691	0.0	0.2−
1999 01 14	691	0.9−	0.0	2003 11 09	608	0.3−	0.2+				
1999 01 14	691	1.0−	0.4+	2003 11 09	608	0.7−	0.6+				

(217677)* 1999 BW₃₀ = 2001 ST₂₇₁

Discovered 1999 Jan. 19 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 19373)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	52.02668		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26605918	ω	35.62616	+0.98520535	+0.16220129
<i>a</i>	2.3941456	Ω	314.93693	−0.16969623	+0.87818311
<i>e</i>	0.1109965	<i>i</i>	4.48277	−0.02395025	+0.44998353
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1999 01 15	691	0.6+	0.0	2001 10 12	699	(0.2+	1.6+)	2005 11 06	691	0.0	0.1−
1999 01 15	691	0.7+	0.1−	2001 10 12	699	(0.8−	1.6+)	2005 11 28	691	0.0	0.1+
1999 01 15	691	0.5+	0.2+	2001 10 12	699	1.4+	0.8−	2005 11 28	691	0.0	0.1+
1999 01 19	691	0.7−	0.0	2001 10 14	704	0.2+	0.1−	2005 11 28	691	0.2−	0.3+
1999 01 19	691	0.3−	0.2−	2001 10 14	704	0.4+	0.4−	2005 12 05	704	0.6−	0.1−
1999 01 23	691	0.4−	0.3−	2001 10 14	704	0.5+	0.4+	2005 12 05	704	2.0−	0.7+
1999 01 23	691	0.5−	0.1+	2001 10 14	704	0.6+	0.1+	2005 12 05	704	0.5+	1.8+
1999 01 23	691	0.0	0.1+	2001 10 14	704	0.7+	0.2−	2005 12 05	704	2.1+	0.5+
2001 09 17	704	(0.7+	1.6−)	2001 10 17	704	0.4+	0.8+	2006 02 01	G96	0.0	0.4+
2001 09 17	704	0.2+	0.5−	2001 10 17	704	0.5+	0.8+	2006 02 01	G96	0.0	0.4−
2001 09 17	704	1.2−	1.4+	2001 10 17	704	0.0	0.5+	2006 02 01	G96	0.5+	0.1+
2001 09 17	704	(1.7−	0.3−)	2001 10 17	704	0.9−	0.7+	2006 02 01	G96	0.0	0.5−
2001 09 20	704	0.0	1.2+	2001 10 17	704	0.3+	0.0	2008 08 04	704	0.9−	0.5+
2001 09 20	704	0.1+	0.2−	2001 10 20	644	0.4−	0.6−	2008 08 04	704	0.0	0.3+
2001 09 20	704	1.0−	0.1−	2001 10 20	644	0.6−	0.6−	2008 08 04	704	0.4−	0.0
2001 09 20	704	0.6−	0.3−	2001 10 20	644	0.8−	0.6−	2008 08 04	704	0.2+	0.7+
2001 09 27	704	(1.5−	2.1−)	2003 02 22	644	0.7+	0.8+	2008 08 04	704	0.5+	0.4+
2001 09 27	704	0.1−	1.5−	2003 02 22	644	0.5+	0.4+	2008 08 24	704	0.4−	0.7+
2001 09 27	333	0.3+	0.1−	2003 02 22	644	0.4−	0.3+	2008 08 24	704	0.6+	0.3−
2001 09 27	704	(0.3−	2.2−)	2005 11 06	691	0.2−	0.2−	2008 08 24	704	0.9−	0.0
2001 09 27	333	0.7+	0.0	2005 11 06	691	0.3+	0.1−	2008 09 23	G96	0.2+	0.2−
2001 09 27	333	0.0	0.1−	2005 11 06	691	0.2−	0.1−	2008 09 23	G96	0.0	0.3+
2001 09 27	704	0.1+	1.3−	2005 11 06	691	0.1+	0.1−	2008 09 23	G96	0.3+	0.1−
2001 10 12	699	0.5−	0.5+	2005 11 06	691	0.1−	0.0	2008 09 23	G96	0.1+	0.4−

(217678)* 1999 CY₁₀

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	227.11240		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24081981	ω	283.70128	+0.04380861	−0.99489764
<i>a</i>	2.5586325	Ω	162.98147	+0.99381324	+0.03410558
<i>e</i>	0.2080547	<i>i</i>	18.09026	+0.10205905	+0.09495000
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1999 01 17	699	0.1−	0.2−	2003 01 02	704	0.2+	0.0	2005 06 30	644	0.2−	0.4+
1999 01 17	699	0.5−	0.3+	2003 01 02	704	0.5+	0.9+	2005 06 30	644	0.2+	0.3+
1999 01 17	699	0.2+	0.3+	2003 01 02	704	(0.1+	1.6+)	2005 06 30	644	0.2−	0.2+
1999 02 12	704	0.3−	0.1−	2003 01 15	644	0.1−	0.0	2008 04 28	703	0.4+	0.7+
1999 02 12	704	0.9+	0.3+	2003 01 15	644	0.2−	0.2+	2008 04 28	703	0.9+	0.7+
1999 02 12	704	0.5−	0.6+	2003 01 15	644	0.3+	0.4+	2008 04 28	703	(2.2−	0.2−)
1999 02 12	704	1.3−	0.2+	2003 01 28	704	0.0	0.5+	2008 04 28	703	1.1−	0.2+
1999 02 16	704	(1.7+	2.2−)	2003 01 28	704	0.2+	0.3+	2009 06 22	G96	0.9+	0.3−
1999 02 16	704	0.0	0.9−	2003 01 28	704	0.3+	0.1+	2009 06 22	G96	0.0	0.1−

1999 02 16	704	(0.4+ 2.7-)	2003 01 28	704	0.2+ 0.2+	2009 06 22	G96	0.0 0.0
1999 02 16	704	0.3- 1.4-	2003 01 28	704	0.5+ 0.3+	2009 06 22	G96	0.1+ 0.0
2001 08 25	704	(0.0 1.6+)	2004 04 13	291	0.2- 0.1-	2009 06 22	691	0.0 0.3+
2001 08 25	704	0.4+ 0.0	2004 04 13	291	0.6+ 0.7+	2009 06 22	691	0.2- 0.1+
2001 08 25	704	0.9+ 0.7-	2004 04 13	291	0.2+ 0.0	2009 06 22	691	0.2- 0.2+
2001 08 25	704	0.8- 0.2-	2004 05 21	691	0.1+ 0.5-	2009 08 17	691	0.3- 0.4+
2001 08 25	704	0.9+ 1.4-	2004 05 21	691	0.2- 0.2-	2009 08 17	691	0.3- 0.5+
2003 01 02	704	0.4- 0.8+	2004 05 21	691	0.1+ 0.3-	2009 08 17	691	0.1+ 0.1-

(217679)* 1999 CT₈₀ = 2008 DC₅₇

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 134680)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	79.09812		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.22234519	ω	277.51541		-0.81115176		+0.56852457
a	2.6984698	Ω	297.22899		-0.45707592		-0.76257976
e	0.2696118	i	8.87346		-0.36484850		-0.30862910
P	4.43	H	15.7	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	1.3+ 1.6-	2008 02 27	703	0.0 0.1+	2008 04 05	703	0.2+ 0.3+
1999 02 12	699	0.0 1.4+	2008 02 27	703	0.5+ 0.4-	2008 04 05	703	0.0 0.0
1999 02 12	704	0.3+ 1.4-	2008 02 27	703	0.6- 0.6+	2008 04 11	704	1.4+ 0.4-
1999 02 12	699	0.3- 0.8+	2008 02 27	703	1.0+ 0.1+	2008 04 11	704	(2.1+ 0.6-)
1999 02 12	704	0.4- 0.0	2008 03 04	703	0.2- 0.3-	2008 04 11	704	(1.6+ 0.3+)
1999 02 12	699	0.3- 2.0+	2008 03 04	703	0.1+ 0.2-	2008 04 11	704	0.7+ 0.6-
1999 02 16	704	0.6- 0.4-	2008 03 04	703	0.2- 0.6-	2008 04 11	704	1.2+ 0.1+
1999 02 16	704	1.2+ 0.5-	2008 03 04	703	0.3- 0.3+	2008 04 13	704	1.4+ 0.2-
1999 02 16	704	0.6- 0.8-	2008 03 08	704	(2.4+ 0.1+)	2008 04 13	704	1.0+ 1.0-
1999 02 16	704	1.3- 0.6+	2008 03 08	704	(1.7+ 0.0)	2008 04 13	704	1.3+ 0.6-
1999 02 20	699	0.2+ 0.6+	2008 03 08	704	(2.2+ 0.2-)	2008 04 13	704	1.3+ 0.9+
1999 02 20	699	0.3+ 0.2+	2008 03 08	704	(2.4+ 0.4+)	2008 04 13	704	0.9+ 0.4+
1999 02 20	699	1.0+ 0.4+	2008 03 08	704	(2.0+ 0.2+)	2008 05 11	703	0.5- 0.4+
2000 09 27	645	0.0 0.0	2008 03 12	703	(2.4- 2.4+)	2008 05 11	703	1.3- 0.2-
2000 09 27	645	0.0 0.0	2008 03 12	703	0.9- 1.4+	2008 05 11	703	0.5- 0.8-
2003 01 05	704	(2.6- 0.2+)	2008 03 12	703	(1.8+ 4.6+)	2008 05 11	703	0.8- 0.3+
2003 01 05	704	(0.3- 2.0+)	2008 03 12	703	0.3- 0.4-	2009 07 28	J75	0.9+ 0.3+
2003 01 05	704	(3.6- 2.9+)	2008 03 12	703	0.8- 0.4-	2009 07 28	J75	0.4+ 0.6-
2008 01 12	703	0.3- 0.6+	2008 03 12	703	0.8- 0.5-	2009 07 28	J75	0.6+ 0.7+
2008 01 12	703	0.3+ 1.1+	2008 03 12	703	0.6- 0.4-	2009 08 17	691	0.2- 0.1-
2008 01 12	703	0.2- 1.1+	2008 03 30	703	0.2- 0.2-	2009 08 17	691	0.0 0.2+
2008 01 12	703	0.6- 0.2-	2008 03 30	703	0.1- 0.0	2009 08 17	691	0.2- 0.2+
2008 02 03	703	0.5+ 0.7+	2008 03 30	703	0.1- 0.1+	2009 08 26	703	0.4- 0.1+
2008 02 03	703	0.1- 0.0	2008 03 30	703	0.6- 0.4+	2009 08 26	703	0.8- 2.3+
2008 02 03	703	0.1- 0.2+	2008 04 05	703	0.2+ 0.2+	2009 08 26	703	1.7- 0.1-
2008 02 03	703	1.1- 0.3+	2008 04 05	703	0.0 0.6+	2009 08 26	703	0.0 2.0+

(217680)* 1999 CC₈₆

Discovered 1999 Feb. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	205.40674		(2000.0)		P		Q
n	0.24560710	ω	175.37796		-0.73493678		-0.67532737
a	2.5252756	Ω	321.90289		+0.61893055		-0.63084401
e	0.1198861	i	5.73465		+0.27711532		-0.38205860
P	4.01	H	15.3	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1994 12 10	691	0.5- 0.6+	2003 02 03	704	0.4+ 0.1+	2007 01 17	644	0.3- 0.2-
1994 12 10	691	0.7- 0.4+	2003 02 03	704	0.2+ 0.2+	2007 01 17	644	0.3- 0.2-
1994 12 10	691	0.1- 0.1+	2003 02 03	704	0.2- 0.4-	2007 01 17	644	0.2- 0.2-
1995 01 29	691	1.0- 0.2-	2003 02 07	704	(2.3+ 0.3+)	2007 01 21	704	(0.1- 2.3+)
1995 01 29	691	0.9- 0.2-	2003 02 07	704	1.2+ 0.5+	2007 01 21	704	(2.1- 3.4+)
1995 01 29	691	0.8- 0.3-	2003 02 07	704	(1.6+ 0.2-)	2007 01 21	704	0.2- 0.9-

1999 01 10	699	0.2+ 0.1-	2003 02 08	704	0.1+ 0.2-	2007 01 21	704	(0.5- 1.6+)
1999 01 10	699	0.4+ 0.7+	2003 02 08	704	0.4- 0.6+	2007 01 21	704	0.2- 1.4+
1999 01 10	699	0.7+ 1.0+	2003 02 08	704	0.1- 0.0	2007 01 21	704	0.4- 0.1+
1999 01 19	704	1.0+ 1.1+	2003 02 08	704	0.4+ 0.1+	2007 01 21	704	0.0 0.3+
1999 01 19	704	0.1- 0.0	2003 02 08	704	0.2- 0.3-	2007 01 21	704	0.3+ 0.9+
1999 01 19	704	1.6- 0.3+	2003 02 18	608	0.3- 0.8-	2007 01 21	704	0.1- 0.6-
1999 01 19	704	1.7- 1.3-	2003 02 18	608	0.4- 0.1-	2007 01 21	704	0.6- 1.4+
1999 01 19	704	1.2- 0.4-	2003 02 18	608	0.2+ 0.3-	2007 01 24	704	0.2+ 0.3-
1999 02 10	704	(1.5+ 2.1-)	2003 02 21	699	0.4+ 0.8-	2007 01 24	704	0.5+ 0.4-
1999 02 10	704	0.5- 1.3-	2003 02 21	699	0.2- 0.4+	2007 01 24	704	0.3+ 0.2-
1999 02 10	704	0.5- 0.6-	2003 02 21	699	0.3- 0.0	2007 01 24	704	0.1- 0.3-
1999 02 10	704	1.2+ 0.6-	2003 02 21	699	0.4- 0.4+	2007 01 24	704	0.1+ 0.1-
1999 02 10	704	1.5- 1.3-	2003 02 21	608	1.1+ 0.8+	2007 01 24	G96	0.1+ 0.3-
1999 02 13	704	1.9+ 0.5+	2003 02 21	608	1.3+ 0.8+	2007 01 24	G96	0.1- 0.5-
1999 02 13	704	1.2+ 1.0+	2003 02 21	608	0.5+ 1.1+	2007 01 24	G96	0.1+ 0.4-
1999 02 13	704	0.6- 1.0-	2003 02 22	628	0.4+ 0.2+	2007 01 24	G96	0.3- 0.4-
1999 02 21	691	0.6+ 0.0	2003 02 22	628	0.6- 0.4-	2007 02 05	644	0.1- 0.2+
1999 02 21	691	0.6+ 0.1+	2003 02 28	608	0.2- 0.2+	2007 02 05	644	0.1+ 0.1-
1999 02 21	691	0.7+ 0.1+	2003 02 28	608	0.1+ 0.4-	2007 02 05	644	0.0 0.1+
1999 03 22	691	1.4+ 0.9-	2003 02 28	608	0.1+ 0.6-	2007 02 06	644	0.4- 0.0
1999 03 22	691	0.8+ 0.1+	2003 03 05	704	0.0 1.3+	2007 02 06	644	0.3- 0.0
1999 03 22	691	0.8+ 0.4-	2003 03 05	704	(1.8+ 1.5-)	2007 02 06	644	0.3- 0.0
2001 08 22	691	0.0 0.3-	2003 03 05	704	1.0+ 1.3-	2007 02 07	703	0.5- 0.4-
2001 08 22	691	0.0 0.3-	2003 03 05	704	(1.1+ 2.2-)	2007 02 07	703	0.3- 0.0
2001 08 22	691	0.0 0.4-	2003 03 05	704	1.3- 0.9-	2007 02 07	703	0.7- 0.3-
2001 09 15	644	0.2- 0.6+	2003 03 06	704	1.1+ 0.1-	2007 02 07	703	0.0 0.1+
2001 09 15	644	0.6- 0.1+	2003 03 06	704	0.5+ 0.3+	2007 02 08	644	0.3- 0.1-
2001 09 15	644	0.1- 0.5+	2003 03 06	704	0.6+ 1.0-	2007 02 08	644	0.4- 0.0
2001 09 16	704	0.2+ 1.0+	2003 03 06	704	0.2+ 0.6+	2007 02 08	644	0.3- 0.1+
2001 09 16	704	0.6+ 0.4+	2003 03 06	704	0.7- 0.7-	2007 02 10	644	0.1- 0.1+
2001 09 16	704	0.2+ 0.1+	2003 03 26	704	(0.8+ 1.6+)	2007 02 10	644	0.1- 0.1-
2001 09 16	704	0.2- 0.2-	2003 03 26	704	(1.6+ 2.1+)	2007 02 10	644	0.1- 0.0
2001 09 16	704	0.5+ 0.3+	2003 03 26	704	1.2+ 1.2+	2007 02 13	704	1.4+ 0.8-
2001 09 18	699	1.1+ 0.0	2003 03 26	704	1.0+ 0.4-	2007 02 13	704	1.3+ 0.3+
2001 09 18	699	(1.6+ 0.0)	2003 04 01	704	0.8- 0.8-	2007 02 13	704	1.0+ 0.1-
2001 09 18	699	0.5+ 0.3-	2003 04 01	704	0.4- 0.5+	2007 02 13	704	1.1+ 0.1-
2001 09 18	699	0.2+ 0.1-	2003 04 01	704	0.1+ 0.7+	2007 02 13	704	0.7+ 0.1-
2001 09 20	704	(2.5- 1.1+)	2005 08 30	704	0.3- 0.4-	2007 02 16	644	0.1- 0.2+
2001 09 20	704	0.3+ 0.6-	2005 08 30	704	0.2- 0.8+	2007 02 16	644	0.1- 0.2+
2001 09 20	704	0.8+ 0.2+	2005 08 30	704	0.3+ 1.0+	2007 02 16	644	0.2- 0.1-
2001 09 20	704	0.5+ 0.8-	2005 09 09	704	0.6+ 0.5-	2007 02 16	703	0.2- 0.1+
2001 09 20	704	0.3+ 0.2+	2005 09 09	704	0.8+ 0.5+	2007 02 16	703	0.3+ 0.5+
2001 09 21	704	0.1+ 0.3-	2005 09 09	704	0.4+ 0.4+	2007 02 16	703	0.3- 0.5-
2001 09 21	704	0.1+ 0.9-	2005 09 09	704	0.2+ 0.4-	2007 02 16	703	0.4- 0.1+
2001 09 21	704	0.8- 0.0	2005 09 09	704	0.6+ 0.4+	2007 02 16	G96	0.0 0.2-
2001 09 21	704	0.5+ 0.1-	2005 09 24	703	0.7- 0.5-	2007 02 16	G96	0.1+ 0.3-
2001 09 21	704	0.1- 1.0-	2005 09 24	703	0.7- 0.4-	2007 02 16	G96	0.1- 0.3-
2001 09 21	704	0.3+ 0.2+	2005 09 24	703	(1.8- 1.8-)	2007 02 16	G96	0.1- 0.3-
2001 09 21	704	0.3+ 0.2+	2005 09 24	703	0.3- 1.1-	2007 02 16	300	0.3+ 0.3+
2001 09 21	704	0.2+ 1.1-	2005 09 29	699	0.2- 0.1+	2007 02 16	300	0.0 0.0
2001 09 21	704	0.1+ 0.3+	2005 09 29	699	1.0+ 1.1+	2007 02 16	300	0.1- 0.5+
2001 09 21	704	0.4+ 0.6+	2005 09 29	699	0.1+ 0.0	2007 02 17	644	0.2- 0.1-
2001 09 21	704	0.4- 0.9-	2005 09 29	699	0.6+ 0.3+	2007 02 17	644	0.2- 0.1+
2001 09 21	704	0.1+ 0.2-	2005 10 01	703	0.6- 0.6-	2007 02 17	644	0.2- 0.0
2001 09 21	704	0.4+ 0.6+	2005 10 01	703	0.3- 0.6-	2007 02 17	704	(0.7+ 2.4+)
2001 09 21	704	0.0 0.9-	2005 10 01	703	0.0 0.0	2007 02 17	704	0.3- 0.5+
2001 09 21	704	0.0 0.0	2005 10 01	703	0.2- 0.6-	2007 02 17	704	0.2+ 0.3-
2001 09 22	704	0.5+ 0.4-	2006 11 14	703	0.9+ 0.1+	2007 02 17	704	0.7+ 1.1-
2001 09 22	704	0.0 0.2+	2006 11 14	703	(1.8- 0.1+)	2007 02 18	300	0.2+ 0.2+
2001 09 22	704	0.3+ 0.5-	2006 11 14	703	0.3- 0.3+	2007 02 18	300	0.2- 0.4+
2001 09 26	699	0.8- 0.2+	2006 11 14	703	(2.1- 1.0-)	2007 02 21	G96	0.0 0.3-
2001 09 26	699	0.3+ 0.6+	2006 11 22	704	0.1- 0.3-	2007 02 21	G96	0.1+ 0.4-
2001 09 26	699	0.6- 0.8-	2006 11 22	704	0.5+ 0.6+	2007 02 21	G96	0.3- 0.3-
2001 09 26	699	0.4- 0.8+	2006 11 22	704	0.2+ 0.8+	2007 02 21	G96	0.1- 0.2-
2001 09 28	644	0.2- 0.7-	2006 11 22	704	0.6+ 0.8+	2007 02 22	699	0.8+ 0.4+
2001 09 28	644	0.5- 0.6-	2006 11 22	704	0.6+ 0.1+	2007 02 22	699	0.5+ 0.9+
2001 09 28	644	0.3- 0.6-	2006 12 01	704	0.5- 0.0	2007 02 22	699	0.6+ 0.2+
2001 10 14	704	0.2+ 0.1+	2006 12 01	704	0.2- 0.0	2007 02 22	699	0.7+ 0.8+

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159843

2001 10 14	704	0.5+	0.7+	2006 12 01	704	0.5−	0.1−	2007 02 23	704	0.2+	0.4+
2001 10 14	704	0.0	0.4+	2006 12 01	704	0.5+	0.8+	2007 02 23	704	0.4−	0.0
2001 10 14	704	0.3+	0.3+	2006 12 01	704	0.2+	0.2−	2007 02 23	704	0.0	0.3+
2001 10 19	644	0.2+	0.6+	2006 12 21	691	0.2−	0.1−	2007 02 23	704	0.2+	0.3+
2001 10 19	644	0.1+	1.1+	2006 12 21	691	0.0	0.0	2007 02 23	704	0.1+	0.3−
2001 10 19	644	0.1−	1.3+	2006 12 21	691	0.6+	0.0	2007 03 03	644	0.5−	0.0
2001 10 25	644	0.5−	0.0	2006 12 29	704	1.5+	0.6+	2007 03 03	644	0.1−	0.4+
2001 10 25	644	0.6−	0.2+	2006 12 29	704	0.7+	0.9+	2007 03 03	644	0.0	0.3+
2001 10 25	644	0.2−	0.1+	2006 12 29	704	0.5−	1.0+	2007 03 10	G96	0.1−	0.2−
2002 11 21	644	0.4+	0.4+	2007 01 08	699	1.0−	1.3−	2007 03 10	G96	0.0	0.4−
2002 11 21	644	0.7+	0.0	2007 01 08	699	0.3+	1.4+	2007 03 10	G96	(0.4+	2.1−)
2002 11 21	644	0.1+	0.2−	2007 01 08	699	0.3+	0.1−	2007 03 17	704	0.6−	0.9+
2002 12 31	704	0.7+	0.3+	2007 01 08	703	0.1+	0.1−	2007 03 17	704	0.7−	0.9−
2002 12 31	704	0.7+	0.8+	2007 01 08	703	1.0−	0.3−	2007 03 17	704	0.8−	0.6−
2002 12 31	704	0.5+	0.2+	2007 01 08	703	0.1+	0.9−	2007 03 17	704	0.4−	0.2−
2002 12 31	704	0.2−	0.1+	2007 01 08	699	0.3+	0.5+	2007 03 17	704	0.2−	0.5+
2002 12 31	704	0.3+	0.1+	2007 01 08	703	0.2+	0.7−	2007 03 31	644	0.2−	0.5+
2003 01 05	704	0.3−	0.2+	2007 01 08	691	0.5−	0.2−	2007 03 31	644	0.3−	0.5+
2003 01 05	704	0.4−	0.3−	2007 01 08	691	0.4−	0.2−	2007 03 31	644	0.2−	0.5+
2003 01 05	704	0.1−	0.5+	2007 01 08	691	0.3−	0.2−	2007 04 07	G96	0.2+	0.1−
2003 01 05	704	0.3+	0.7+	2007 01 09	644	0.4−	0.2−	2007 04 07	G96	0.5−	0.1+
2003 01 09	704	0.2+	0.0	2007 01 09	644	0.1−	0.4−	2007 04 07	G96	0.2−	0.0
2003 01 09	704	0.5−	0.3+	2007 01 09	644	0.3−	0.1−	2007 04 11	703	0.6−	0.9−
2003 01 09	704	0.2+	0.4+	2007 01 10	704	0.4−	0.4+	2007 04 11	703	0.7−	0.6+
2003 01 09	704	0.0	0.3+	2007 01 10	704	0.2+	0.3−	2007 04 11	703	1.3+	0.7+
2003 01 09	704	0.5+	0.3+	2007 01 10	704	0.1+	0.4+	2007 04 11	703	0.1+	1.3+
2003 01 14	608	0.4−	0.0	2007 01 10	704	0.6−	0.4−	2009 08 16	691	0.3−	0.0
2003 01 14	608	0.4−	0.1+	2007 01 10	704	0.9−	0.6+	2009 08 16	691	0.3+	0.2+
2003 01 14	608	0.3−	0.0	2007 01 14	106	0.2+	0.6−	2009 08 16	691	0.4−	0.6+
2003 01 27	608	1.1+	0.5+	2007 01 14	106	1.0−	0.3−	2009 08 18	621	0.2+	0.5−
2003 01 27	608	0.7+	0.7+	2007 01 14	106	0.8−	0.4−	2009 08 18	621	0.3+	0.6−
2003 01 27	608	0.8+	0.9+	2007 01 14	106	0.4−	0.8−	2009 08 18	621	0.4+	0.2−
2003 01 30	699	0.2−	0.3+	2007 01 15	699	0.4+	0.3−	2009 08 19	621	0.3+	0.4−
2003 01 30	699	0.2−	0.0	2007 01 15	699	0.5+	0.0	2009 08 19	621	0.1+	0.5−
2003 01 30	699	0.0	0.3+	2007 01 15	699	0.6+	0.1−	2009 08 19	621	0.2+	0.1−
2003 01 30	699	0.4−	0.1+	2007 01 15	699	0.2−	0.8+	2009 08 20	691	0.4−	0.2+
2003 02 01	704	0.3+	0.2+	2007 01 16	703	(0.5−	2.4−)	2009 08 20	691	0.1−	0.2+
2003 02 01	704	0.3+	0.1+	2007 01 16	703	(0.6+	1.8−)	2009 08 20	691	0.1−	0.1−
2003 02 01	704	0.5+	0.0	2007 01 16	703	0.3−	0.0	2009 08 28	691	0.2−	0.1−
2003 02 01	704	0.3+	0.2−	2007 01 16	703	0.3+	0.0	2009 08 28	691	0.2−	0.0
2003 02 01	704	0.6+	0.5−	2007 01 17	691	0.5−	0.1−	2009 08 28	691	0.2−	0.2+
2003 02 03	704	0.3+	0.2−	2007 01 17	691	0.4−	0.2−				
2003 02 03	704	0.5+	0.1+	2007 01 17	691	0.3−	0.2−				

(217681)* 1999 JS₂₉ = 2005 US₂₅₈

Discovered 1999 May 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (MPO 93749)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

M	27.89698		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21247056	ω	185.42870	+0.10504593	+0.99344545
a	2.7814433	Ω	90.60665	−0.91070132	+0.11430534
e	0.2008801	i	2.58346	−0.39948525	+0.00064928
P	4.64	H	15.8	G 0.15	U 0

Residuals in seconds of arc

1999 05 10	704	1.9+	0.8−	2005 12 04	G96	0.2+	0.5−	2008 05 05	291	0.1−	0.0
1999 05 10	704	1.4−	0.5−	2006 12 24	691	0.2−	0.2−	2008 05 05	291	0.0	0.1+
1999 05 10	704	(5.4−	0.2−)	2006 12 24	691	0.1−	0.2−	2008 05 06	G96	0.1+	0.3+
1999 05 13	704	1.0+	1.8−	2006 12 24	691	0.6−	0.1−	2008 05 06	G96	0.3+	0.0
1999 05 13	704	0.3+	0.2+	2008 03 01	691	0.1−	0.4+	2008 05 06	G96	0.3+	0.1−
1999 05 13	704	1.6−	0.1+	2008 03 01	691	0.1−	0.2+	2008 05 06	G96	0.4+	0.3+
1999 05 13	704	1.0+	0.2+	2008 03 01	691	0.3−	0.3+	2009 08 16	J75	0.4+	0.5−
1999 05 15	703	1.2−	1.2+	2008 03 05	704	0.7−	0.0	2009 08 16	J75	0.1−	0.4+
1999 05 15	703	0.2+	0.1−	2008 03 05	704	1.2−	0.4−	2009 08 16	J75	0.2+	0.3+
1999 05 15	703	0.4+	0.6+	2008 03 05	704	0.5−	0.0	2009 08 19	J75	0.2−	0.1−

1999 05 15	703	0.9−	1.9+	2008 03 05	704	0.1+	0.9+	2009 08 19	J75	0.4+	0.1−
2005 10 24	A50	0.1+	0.1+	2008 03 09	691	0.4+	0.5+	2009 08 19	J75	0.1+	0.1−
2005 10 24	A50	0.0	0.2+	2008 03 09	691	0.2+	0.4+	2009 08 20	J75	0.4+	0.5+
2005 10 25	691	0.1+	0.2+	2008 03 09	691	0.1−	0.3+	2009 08 20	J75	0.4+	0.1+
2005 10 25	691	0.1−	0.4+	2008 03 26	G96	0.3+	0.1−	2009 08 20	J75	1.0−	0.3−
2005 10 25	691	0.3−	0.2+	2008 03 26	G96	0.1+	0.1−	2009 08 21	J75	0.5+	0.8+
2005 10 29	G96	0.2+	0.3−	2008 03 26	G96	0.1+	0.2−	2009 08 21	J75	0.5−	0.5+
2005 10 29	G96	0.2+	0.3−	2008 03 26	G96	0.1−	0.1−	2009 08 21	J75	0.1−	0.0
2005 10 29	G96	0.0	0.2−	2008 03 29	704	0.9+	0.7+	2009 08 21	J75	0.3+	0.9+
2005 10 29	G96	0.4−	0.4−	2008 03 29	704	0.5+	0.9+	2009 08 21	J75	0.4−	0.0
2005 11 01	691	0.1+	0.2+	2008 03 29	704	(0.3−	2.0+)	2009 08 21	J75	0.9−	0.5−
2005 11 01	691	0.1+	0.3+	2008 03 29	704	1.2+	0.7+	2009 08 26	J75	0.3−	0.2−
2005 11 01	691	0.1+	0.4+	2008 03 29	704	0.4+	0.8+	2009 08 26	J75	0.3−	0.2−
2005 11 05	691	0.1+	0.5+	2008 04 08	704	1.1+	0.1−	2009 08 26	J75	0.3+	0.1+
2005 11 05	691	0.2+	0.7+	2008 04 08	704	0.7+	0.4−	2009 08 26	703	0.2−	0.9+
2005 11 05	691	0.2−	0.4+	2008 04 08	704	1.3+	0.2−	2009 08 26	703	0.5−	1.5+
2005 12 04	G96	0.4−	0.1−	2008 04 08	704	1.2+	0.1+	2009 08 26	703	1.1−	0.3+
2005 12 04	G96	0.4−	0.1+	2008 04 08	704	0.9+	0.8+	2009 08 26	703	0.7−	1.1+
2005 12 04	G96	0.3−	0.2−	2008 05 05	291	0.1+	0.1+				

(217682)* 1999 RO₂₆ = 2005 EB

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. K. E. Smalley (MPO 74609)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

M	4.17402		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28693799	ω	266.89179	+0.00586211	+0.99965353
a	2.2765508	Ω	3.74459	-0.68784515	+0.02265682
e	0.2632759	i	23.13559	-0.72583378	-0.01339743
P	3.43	H	15.6	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.2+	0.2−	2004 12 21	703	(1.6−	1.2+)	2006 09 16	703	0.5+	0.7+
1999 09 07	704	0.5+	0.3−	2004 12 21	703	(1.6−	1.6+)	2006 09 16	703	0.4−	0.0
1999 09 07	704	0.1−	0.8−	2004 12 21	703	(1.3−	1.7+)	2006 09 16	703	0.1−	0.6+
1999 09 07	704	0.3+	0.4−	2005 03 01	703	0.2+	0.4−	2006 09 16	703	0.2−	0.0
1999 09 07	704	1.2−	0.1−	2005 03 01	703	0.1+	0.3+	2006 09 16	703	0.2+	0.2+
1999 09 08	704	0.6−	1.2−	2005 03 01	703	0.1−	0.7−	2006 09 16	703	0.7−	0.8+
1999 09 08	704	0.3−	0.4−	2005 03 01	703	0.3−	0.9−	2006 09 20	699	0.6−	1.0+
1999 09 08	704	0.9−	0.3−	2005 03 02	703	0.4−	1.2−	2006 09 20	699	(1.6−	0.3−)
1999 09 08	704	0.0	0.5+	2005 03 02	703	0.5−	0.8−	2006 09 20	699	0.2−	0.3+
1999 09 08	704	0.2−	0.2−	2005 03 02	703	0.5−	0.5−	2006 09 20	699	0.5+	0.2−
1999 09 09	704	0.3+	0.7−	2005 03 02	703	0.3−	0.3−	2006 09 28	703	0.3+	0.2−
1999 09 09	704	0.3−	1.1−	2005 03 09	703	0.3−	0.2−	2006 09 28	703	0.9−	0.3−
1999 09 09	704	0.1+	0.4−	2005 03 09	703	0.0	0.1−	2006 09 28	703	0.1+	0.0
1999 09 09	704	0.4+	0.2−	2005 03 09	703	0.6−	0.7+	2006 09 28	703	0.6−	0.3−
1999 09 09	704	0.4−	0.6−	2005 03 09	703	0.0	0.1−	2006 09 30	704	0.9−	0.2+
1999 09 29	703	0.8+	0.1−	2005 03 11	699	0.7+	0.6+	2006 09 30	704	1.4−	0.7+
1999 09 29	703	0.2−	1.1+	2005 03 11	699	0.3+	0.7+	2006 09 30	704	0.9−	0.2−
1999 09 29	703	0.3+	1.3+	2005 03 11	699	0.4−	0.9+	2006 10 10	644	0.3−	0.2+
1999 09 29	703	1.2−	0.3+	2005 03 11	699	0.1+	0.4−	2006 10 10	644	0.2−	0.5+
1999 10 04	704	0.1+	0.0	2005 03 14	704	0.7+	0.9+	2006 10 10	644	0.4−	0.2+
1999 10 04	704	0.7+	0.2+	2005 03 14	704	0.2+	1.2+	2006 10 11	644	0.2−	0.1+
1999 10 04	704	0.8−	0.0	2005 03 14	704	0.1+	0.2+	2006 10 11	644	0.5−	0.1+
1999 10 04	704	0.2−	1.1+	2005 04 02	699	0.7+	0.5−	2006 10 11	644	0.4−	0.2+
1999 10 04	704	1.0+	0.3−	2005 04 02	699	0.2−	1.2+	2006 10 19	703	0.0	0.1−
1999 10 07	703	0.1+	0.1+	2005 04 02	699	0.9+	0.3+	2006 10 19	703	0.0	0.1+
1999 10 07	703	0.3−	0.3+	2005 04 02	699	1.0+	0.7+	2006 10 19	703	0.0	0.1−
1999 10 07	703	0.1−	0.1−	2005 05 20	G96	0.9−	0.1−	2006 10 19	703	1.5−	0.1−
1999 10 07	703	0.1−	0.1−	2005 05 20	G96	0.1−	0.2−	2006 10 22	644	0.4−	0.0
1999 10 07	704	1.4+	0.8−	2005 05 20	G96	0.1+	0.1+	2006 10 22	644	0.3−	0.2+
1999 10 07	704	0.3+	1.3−	2005 05 20	G96	0.3+	0.0	2006 10 22	644	0.1−	0.2+
1999 10 07	704	0.1+	0.7+	2005 06 17	G96	0.2+	0.2−	2006 10 23	644	0.2−	0.2+
1999 10 07	704	0.5+	0.5−	2005 06 17	G96	0.5+	0.7+	2006 10 23	644	0.2−	0.0
1999 10 08	699	1.0+	0.9+	2005 06 17	G96	1.0−	0.1+	2006 10 23	644	0.0	0.1+
1999 10 08	699	0.8+	0.1−	2006 08 24	704	(1.6−	2.0+)	2006 10 23	644	0.3−	0.1−

1999 10 08	699	1.1+	0.2−	2006 08 24	704	0.6−	0.1−	2006 10 23	644	0.8+	0.2+
1999 10 10	704	0.5+	0.2−	2006 08 24	704	0.9+	0.2+	2006 10 23	644	0.2−	0.1+
1999 10 10	704	0.5+	0.1−	2006 08 24	704	0.5+	1.3+	2006 10 24	644	0.3−	0.1+
1999 10 10	704	0.6+	0.3−	2006 08 28	703	0.9−	0.7+	2006 10 24	644	0.2−	0.0
1999 10 10	704	0.4+	0.3+	2006 08 28	703	0.3−	0.1+	2006 10 24	644	0.3−	0.0
1999 10 10	704	0.1+	0.3+	2006 08 28	703	0.4+	0.8+	2009 06 11	E12	0.1−	0.2+
1999 10 15	704	1.5+	0.6−	2006 08 28	703	0.9−	0.5−	2009 06 11	E12	0.6−	0.3+
1999 10 15	704	0.6+	0.2−	2006 08 30	704	1.2+	0.4+	2009 06 11	E12	0.2−	0.1−
1999 10 15	704	0.7+	0.4−	2006 08 30	704	0.6+	0.0	2009 07 09	E12	0.2+	0.2+
1999 10 15	704	1.1+	0.7−	2006 08 30	704	0.0	0.9+	2009 07 09	E12	0.2−	0.3+
1999 10 15	704	0.9+	0.1+	2006 08 30	704	(0.5−	1.8+)	2009 07 09	E12	0.5−	0.0
1999 10 19	704	0.5+	0.8−	2006 08 30	699	0.3+	0.6+	2009 07 09	E12	0.1−	0.4+
1999 10 19	704	0.4−	0.7−	2006 08 30	699	0.2+	0.4+	2009 08 12	E12	0.3−	0.3+
1999 10 19	704	0.1−	0.1−	2006 08 30	699	0.1−	0.0	2009 08 12	E12	0.4−	1.4+
1999 10 19	704	0.3−	1.2−	2006 08 30	699	0.2+	1.0+	2009 08 12	E12	0.4+	0.3−
1999 10 19	704	0.7−	0.1−	2006 09 16	703	0.2+	1.0+	2009 08 12	E12	0.2−	0.2+
2004 12 21	703	0.5+	0.1−	2006 09 16	703	0.3−	0.4+				

(217683)* 1999 RP₃₆

Discovered 1999 Sept. 11 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	327.69308		<i>P</i>		<i>Q</i>		MPC
<i>n</i>	0.29648171	ω	321.45741	+0.94066017	−0.32953302		
<i>a</i>	2.2274302	Ω	57.96738	+0.33020622	+0.83377613		
<i>e</i>	0.4177188	<i>i</i>	5.48511	+0.07824518	+0.44297330		
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	18.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 10 21	260	0.6+	2.0−	1999 09 15	848	0.2+	0.3+	1999 10 19	118	0.4+	1.2+
1989 10 21	260	(2.2−	3.2−)	1999 09 15	848	0.1−	0.1−	1999 10 20	402	0.2−	0.0
1999 09 11	699	0.1+	0.3+	1999 09 15	848	0.4−	0.1+	1999 10 20	402	0.5−	0.4−
1999 09 11	699	0.2+	0.4+	1999 09 15	658	0.1+	0.1−	1999 10 20	402	0.6−	0.5−
1999 09 11	699	0.2−	0.1+	1999 09 15	658	0.5+	0.1+	1999 10 27	046	0.2+	0.2+
1999 09 11	046	0.2−	0.1−	1999 09 15	658	0.1+	0.2−	1999 10 27	046	0.2+	0.5+
1999 09 11	046	0.1−	0.2+	1999 09 16	595	0.1−	0.3−	1999 10 27	046	0.2+	0.1−
1999 09 11	046	0.2+	0.2+	1999 09 16	595	0.2+	0.2+	1999 10 27	046	0.3+	0.6+
1999 09 11	046	0.0	0.1+	1999 09 16	848	0.9+	0.4−	1999 10 31	118	0.1+	0.5−
1999 09 11	046	0.4−	0.0	1999 09 16	848	0.2+	0.2+	1999 10 31	118	0.1+	0.5−
1999 09 12	557	0.2+	0.1−	1999 09 16	848	0.2+	0.3−	1999 10 31	118	0.4+	0.4−
1999 09 12	557	0.0	0.1−	1999 09 17	848	0.3−	0.2+	1999 11 02	703	0.1+	0.8+
1999 09 12	595	1.0+	0.3−	1999 09 17	848	0.7+	0.3+	1999 11 02	703	0.1−	0.6−
1999 09 12	557	0.1+	0.2−	1999 09 18	848	0.9−	0.2+	1999 11 02	703	0.2−	0.7+
1999 09 12	557	0.2+	0.1−	1999 09 18	848	0.6−	0.4+	1999 11 02	703	1.0−	0.6+
1999 09 12	595	0.8+	0.1+	1999 09 19	428	0.4+	0.3+	1999 11 03	699	1.7+	0.7+
1999 09 12	658	1.5−	0.8+	1999 09 19	428	1.1+	0.4+	1999 11 03	699	0.6+	0.3−
1999 09 12	658	0.5−	0.3+	1999 09 20	848	0.2+	0.1−	1999 11 03	699	1.3+	0.8−
1999 09 12	658	0.0	0.2+	1999 09 20	848	0.1+	0.2+	1999 11 06	704	0.5+	0.2−
1999 09 12	428	0.0	0.1−	1999 09 20	848	0.7−	0.4−	1999 11 06	704	0.1+	0.1+
1999 09 12	428	0.2−	0.4+	1999 09 20	658	0.1−	0.3+	1999 11 06	704	0.2+	0.2−
1999 09 12	428	0.4−	0.6−	1999 09 20	658	0.5−	0.3+	1999 11 06	704	0.3+	0.9+
1999 09 12	046	0.0	0.3−	1999 09 20	658	0.6−	0.3+	1999 11 06	704	0.7+	0.2+
1999 09 12	046	0.2−	0.0	1999 09 22	118	0.3+	0.4+	1999 11 08	360	0.3−	0.1+
1999 09 12	046	0.1−	0.0	1999 09 22	118	0.5+	0.4+	1999 11 08	360	0.1+	0.3+
1999 09 12	046	0.4−	0.1−	1999 09 28	402	0.3+	0.5−	1999 11 08	360	0.2−	0.0
1999 09 12	046	0.3−	0.2−	1999 09 28	402	0.5+	0.4−	1999 11 15	704	0.4−	0.3−
1999 09 13	557	0.0	0.2−	1999 09 28	402	0.3+	0.2−	1999 11 15	704	0.1−	0.2−
1999 09 13	557	0.2+	0.2+	1999 09 30	704	0.1−	0.4+	1999 11 15	704	0.7−	0.0
1999 09 13	557	0.6+	0.2−	1999 09 30	704	0.2−	0.2−	1999 11 15	704	0.6−	0.3−
1999 09 13	557	0.6+	0.1+	1999 09 30	704	0.1+	1.0+	1999 11 15	704	0.3−	0.6−
1999 09 13	704	0.1+	0.4+	1999 09 30	704	0.1−	0.6+	1999 11 17	704	0.5−	0.5+
1999 09 13	848	0.5−	0.1−	1999 09 30	704	0.3−	0.0	1999 11 17	704	1.4−	0.6−
1999 09 13	704	0.2−	0.5+	1999 10 02	118	0.3−	0.1+	1999 11 17	704	1.2−	0.3+
1999 09 13	704	0.4−	0.1+	1999 10 02	118	0.6−	0.0	1999 11 17	704	1.5+	0.6−
1999 09 13	848	0.1−	0.1+	1999 10 05	699	0.4−	0.4+	1999 12 06	704	0.7−	0.1+
1999 09 13	704	0.2−	1.2−	1999 10 05	699	0.4+	0.3+	1999 12 06	704	0.0	0.4−
1999 09 13	848	0.4−	0.8−	1999 10 05	699	0.5−	0.2+	1999 12 06	704	0.6−	0.8−

1999 09 13	848	0.3+	0.1+	1999 10 08	704	0.3−	0.1+	1999 12 06	704	1.0+	0.8+
1999 09 13	704	0.0	0.3−	1999 10 08	704	0.1−	0.1+	1999 12 07	704	0.4−	0.5+
1999 09 13	848	0.0	0.5−	1999 10 08	704	0.5+	0.2−	1999 12 07	704	0.7−	0.7+
1999 09 13	426	0.2−	0.3+	1999 10 09	360	0.3+	0.5−	1999 12 07	704	0.4+	0.3−
1999 09 13	426	0.3−	0.4+	1999 10 09	360	0.3+	0.6−	1999 12 07	704	0.2−	0.6−
1999 09 13	426	0.2−	0.3+	1999 10 09	360	0.5+	0.4−	2007 01 17	291	0.6+	0.1−
1999 09 13	428	0.3−	0.3+	1999 10 12	699	0.2−	0.3+	2007 01 17	291	0.5+	0.6+
1999 09 13	428	0.8−	0.7−	1999 10 12	699	0.6+	0.4−	2007 01 17	291	1.3−	1.1−
1999 09 13	046	0.1−	0.1+	1999 10 12	699	0.2−	0.3−	2009 08 17	703	0.3+	1.1−
1999 09 13	046	0.3−	0.3−	1999 10 13	071	0.6+	1.0+	2009 08 17	703	0.2+	0.0
1999 09 13	046	0.1+	0.0	1999 10 13	071	0.3+	0.0	2009 08 17	703	0.1+	0.9−
1999 09 14	658	0.9+	1.3−	1999 10 13	118	1.0−	0.1−	2009 08 17	703	0.2−	0.2−
1999 09 14	658	0.6+	0.2−	1999 10 13	118	0.4−	0.0	2009 08 30	703	0.9−	1.3−
1999 09 14	658	0.3+	0.1−	1999 10 13	118	0.9−	0.1−	2009 08 30	703	1.5+	0.1−
1999 09 14	118	0.3+	0.2−	1999 10 16	413	0.1+	0.2−	2009 08 30	703	0.0	1.2+
1999 09 14	118	0.1−	0.0	1999 10 16	413	0.0	0.0				
1999 09 14	118	0.3−	0.1−	1999 10 19	118	0.1+	0.9+				

(217684)* 1999 RT₆₁ = 2002 LE₄₂

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 34772)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	0.46476		<i>P</i>		<i>Q</i>		MPC
<i>n</i>	0.29750596	ω	146.04531	+0.68599479	+0.72706052		
<i>a</i>	2.2223149	Ω	167.18955	−0.69261854	+0.66438364		
<i>e</i>	0.1744703	<i>i</i>	7.30184	−0.22291411	+0.17313980		
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	17.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 03 27	691	0.1−	0.6−	2002 06 13	644	0.7+	0.2+	2009 07 28	J75	0.4+	0.1+
1995 03 27	691	0.2+	1.0−	2002 06 13	644	0.5+	0.3+	2009 07 28	J75	0.1−	0.3−
1995 03 27	691	0.2+	0.3−	2002 06 14	704	0.5+	0.3−	2009 08 16	691	0.1+	0.0
1999 08 22	703	0.3−	0.1+	2002 06 14	704	0.2+	0.4+	2009 08 16	691	0.2−	0.0
1999 08 22	703	0.7−	0.4−	2002 06 14	704	0.4−	1.1−	2009 08 16	691	0.1−	0.1+
1999 08 22	703	0.6−	0.4+	2002 06 14	704	0.1+	0.4−	2009 08 20	J75	0.5+	0.3−
1999 08 22	703	0.4+	0.6−	2005 04 04	703	0.6+	0.5+	2009 08 20	J75	0.9+	0.0
1999 09 04	699	0.5−	0.4+	2005 04 04	703	0.6−	1.0+	2009 08 20	J75	0.6+	0.2−
1999 09 04	699	0.2+	0.0	2005 04 04	703	1.4−	0.2+	2009 08 20	691	0.0	0.2+
1999 09 04	699	0.5−	1.2+	2005 04 04	703	0.0	0.1+	2009 08 20	691	0.1−	0.0
1999 09 07	704	0.3+	0.3−	2008 03 01	G96	0.5+	0.3+	2009 08 20	691	0.1−	0.1+
1999 09 07	704	0.8+	0.8−	2008 03 01	G96	0.6+	0.2+	2009 08 21	J75	0.5+	0.2+
1999 09 07	704	0.9+	0.8−	2008 03 01	G96	0.2+	0.3+	2009 08 21	J75	0.2+	0.0
1999 09 09	704	1.1−	0.6+	2008 03 01	G96	0.8+	0.3+	2009 08 21	J75	0.2+	0.3−
1999 09 09	704	0.2−	0.8+	2008 03 07	G96	0.4+	0.0	2009 08 26	J75	0.1−	0.4+
1999 09 09	704	0.5−	0.7−	2008 03 07	G96	0.4+	0.2+	2009 08 26	J75	0.4−	0.4−
1999 09 09	704	(0.2−	2.4−)	2008 03 07	G96	0.2+	0.0	2009 08 26	J75	0.3−	0.1+
1999 09 09	704	0.2+	1.1−	2008 03 07	G96	0.1+	0.0	2009 08 28	691	0.0	0.0
2002 06 10	644	0.0	0.0	2008 03 26	691	0.5−	0.2+	2009 08 28	691	0.0	0.4+
2002 06 10	644	0.6+	0.2+	2008 03 26	691	0.1+	0.9+	2009 08 28	691	0.1−	0.0
2002 06 10	704	1.4−	1.2+	2008 03 26	691	0.1−	0.7+	2009 08 28	J75	0.5+	0.2−
2002 06 10	644	0.0	0.3+	2008 04 04	691	0.1−	0.4−	2009 08 28	J75	0.3+	0.1−
2002 06 10	704	0.8−	0.3+	2008 04 04	691	0.2−	0.2+	2009 08 28	J75	0.6+	0.3+
2002 06 10	704	0.1+	0.1+	2008 04 04	691	0.0	0.1+				
2002 06 13	644	0.4+	0.3+	2009 07 28	J75	0.6−	0.1+				

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159845

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	296.03573		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29376270	ω	98.23845	+0.88037894	-0.46863450
<i>a</i>	2.2411536	Ω	289.73353	+0.39892471	+0.81484703
<i>e</i>	0.1266553	<i>i</i>	4.44200	+0.25649950	+0.34118325
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1993 12 17	691	0.5+	0.4-	2006 10 27	703	(2.9-	2.1+)	2006 12 15	704	0.4+	0.3-
1993 12 17	691	0.2-	0.5+	2006 10 27	703	(0.5+	3.0+)	2006 12 15	704	1.1+	0.2-
1993 12 17	691	0.2-	0.2+	2006 10 27	703	0.4-	0.4-	2006 12 15	704	0.1+	0.6-
1999 09 05	703	0.9+	0.3+	2006 10 27	703	0.4-	0.4-	2006 12 15	704	0.3-	0.8-
1999 09 05	703	0.2-	0.2+	2006 10 29	704	0.5+	0.9-	2007 02 09	G96	0.2-	0.3-
1999 09 05	703	0.6+	1.1+	2006 10 29	704	0.4-	0.0	2007 02 09	G96	0.4-	0.4-
1999 09 05	703	1.2-	0.1+	2006 10 29	704	0.8-	0.5+	2007 02 09	G96	0.2-	0.1-
1999 09 07	704	0.2+	1.3-	2006 10 29	704	0.0	1.4+	2007 02 09	G96	0.1+	0.2-
1999 09 07	704	1.6-	0.1-	2006 10 29	704	1.1-	0.8+	2007 03 12	G96	0.3-	0.2-
1999 09 07	704	0.3-	0.0	2006 11 02	703	0.4+	0.4-	2007 03 12	G96	0.2-	0.1-
1999 09 09	704	0.5+	0.5-	2006 11 02	703	0.2+	0.5-	2007 03 12	G96	0.4-	0.3-
1999 09 09	704	0.4+	1.1-	2006 11 02	703	0.1-	0.3-	2007 03 12	G96	0.4+	0.8-
1999 09 09	704	0.5-	1.0-	2006 11 02	703	0.7+	0.3-	2008 04 04	703	1.3-	0.9+
1999 09 14	704	0.4+	1.4+	2006 11 09	644	0.2-	0.0	2008 04 04	703	0.1+	0.4+
1999 09 14	704	0.5+	0.4+	2006 11 09	644	0.1-	0.1+	2008 04 04	703	0.3+	0.7+
1999 09 14	704	(1.3+	2.2-)	2006 11 09	644	0.2-	0.0	2008 04 04	703	0.8-	1.3+
2001 02 22	645	0.0	0.1-	2006 11 11	703	0.8-	0.4-	2009 08 12	J75	0.2+	0.4+
2001 02 22	645	0.1+	0.3+	2006 11 11	703	0.5-	0.3+	2009 08 12	J75	0.2-	0.4+
2003 12 19	704	0.7+	0.2+	2006 11 11	703	0.7-	0.7+	2009 08 12	J75	0.2+	0.3+
2003 12 19	704	0.1+	0.3+	2006 11 11	703	0.5-	0.8-	2009 08 15	703	0.2-	0.3+
2003 12 19	704	0.5+	0.2+	2006 11 14	703	(0.1+	3.5+)	2009 08 15	703	0.7+	1.3-
2003 12 22	691	0.2+	0.3-	2006 11 14	703	0.6-	0.4-	2009 08 15	703	0.1+	0.7-
2003 12 22	691	0.3+	0.2-	2006 11 14	703	(2.5+	0.8-)	2009 08 15	703	0.3-	0.8-
2003 12 22	691	0.2+	0.2-	2006 11 14	703	0.2+	0.1+	2009 08 16	691	0.2+	0.6+
2003 12 27	691	0.1-	0.0	2006 11 15	704	0.5-	0.4-	2009 08 16	691	0.4-	0.3+
2003 12 27	691	0.2+	0.2+	2006 11 15	704	0.2-	0.4+	2009 08 16	691	0.0	0.3+
2003 12 27	691	0.3+	0.1+	2006 11 15	704	0.4-	0.3+	2009 08 16	J75	0.2-	0.3-
2003 12 28	691	0.1-	0.1-	2006 11 15	704	0.4-	0.2+	2009 08 16	J75	0.0	0.3+
2003 12 28	691	0.1-	0.0	2006 11 16	704	0.2-	0.7+	2009 08 16	J75	0.1+	0.0
2003 12 28	691	0.3-	0.1-	2006 11 16	704	0.3-	0.5+	2009 08 17	704	0.5+	0.3+
2004 01 19	699	0.6-	0.1+	2006 11 16	704	0.1+	0.9+	2009 08 17	704	0.5-	0.9+
2004 01 19	699	1.4-	0.3+	2006 11 16	704	(2.0+	0.1+)	2009 08 17	704	0.8+	0.1+
2004 01 19	699	0.6-	0.9-	2006 11 16	704	0.2+	0.3+	2009 08 17	704	1.2+	0.8+
2004 01 19	699	0.5-	0.5+	2006 11 16	704	0.9-	0.7+	2009 08 17	704	0.6+	0.6+
2004 01 21	704	1.0+	0.2-	2006 11 16	704	0.5-	0.0	2009 08 21	J75	0.4-	0.1+
2004 01 21	704	0.1-	0.0	2006 11 19	704	0.3-	0.3+	2009 08 21	J75	0.1-	0.1+
2004 01 21	704	0.3+	0.4+	2006 11 19	704	0.2+	0.4-	2009 08 21	J75	0.3-	0.2-
2004 01 21	704	0.8+	0.3+	2006 11 19	704	0.3+	0.7-	2009 08 25	D29	0.0	0.3+
2004 01 24	704	1.4+	0.3+	2006 11 19	704	0.2+	0.0	2009 08 25	D29	0.0	0.1-
2004 01 24	704	(2.3+	0.0)	2006 11 19	704	0.2+	0.2-	2009 08 25	D29	0.1-	0.6+
2004 01 24	704	(1.7+	0.6-)	2006 11 22	704	0.8+	0.3+	2009 08 25	D29	0.1-	0.3+
2004 01 24	704	(1.6+	0.1+)	2006 11 22	704	0.3+	0.4+	2009 08 28	J75	0.3-	0.1+
2006 10 19	703	0.0	0.5-	2006 11 22	704	0.6+	0.8+	2009 08 28	J75	0.3-	0.7-
2006 10 19	703	0.1-	0.6-	2006 11 22	704	0.6+	0.7+	2009 08 28	J75	0.4-	0.3+
2006 10 19	703	0.2-	0.0	2006 11 22	704	0.6+	0.0				
2006 10 19	703	0.2-	0.4+	2006 12 15	704	0.2+	0.3+				

(217686)* 1999 RY₉₀

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	330.87608		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29595729	ω	352.61059	+0.99746353	-0.06758201
<i>a</i>	2.2300607	Ω	11.33708	+0.06972833	+0.86469119
<i>e</i>	0.2760854	<i>i</i>	6.52599	+0.01429895	+0.49773669
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1999 08 22	703	1.9-	1.1+	1999 10 15	704	0.4+	0.8-	2008 03 02	691	0.2-	0.1+
1999 08 22	703	(2.2-	0.5-)	1999 10 15	704	0.1-	0.4-	2008 03 10	691	0.2-	0.0
1999 08 22	703	0.4-	1.1+	1999 10 15	704	0.1+	0.7-	2008 03 10	691	0.2+	0.1-
1999 08 22	703	0.2-	1.2+	1999 10 15	704	0.1-	0.9-	2008 03 10	691	0.1+	0.2+
1999 09 07	704	0.7-	0.3-	1999 11 06	704	0.0	0.5-	2008 04 13	G96	0.8-	1.3-
1999 09 07	704	0.5-	0.0	1999 11 06	704	1.1-	0.5-	2008 04 13	G96	0.1-	0.2+
1999 09 07	704	1.0-	0.1+	1999 11 06	704	0.2-	0.4-	2008 04 13	G96	0.8-	0.6+
1999 09 07	704	0.6-	0.6-	1999 11 06	704	0.2+	0.0	2008 04 13	G96	0.4+	0.0
1999 09 07	704	0.6-	0.2-	1999 11 06	704	0.7-	0.4+	2008 05 05	G96	0.1+	0.2+
1999 09 14	704	0.4-	0.3+	1999 11 14	704	0.8-	0.2-	2008 05 05	G96	0.0	0.3+
1999 09 14	704	0.3-	0.3+	1999 11 14	704	0.3+	0.3+	2008 05 05	G96	0.2-	0.9+
1999 09 14	704	0.1-	0.0	1999 11 14	704	0.4+	0.2-	2008 05 05	G96	0.4-	0.6+
1999 09 14	704	0.7-	0.1+	1999 11 14	704	0.1-	0.3+	2009 08 02	106	0.4-	0.5+
1999 09 14	704	0.5-	0.3+	1999 11 14	704	0.2-	0.4+	2009 08 02	106	0.8+	0.5-
1999 10 01	699	0.1+	0.7+	1999 11 16	704	0.2+	0.0	2009 08 02	106	0.3+	0.6+
1999 10 01	699	0.2-	0.0	1999 11 16	704	0.2-	0.2+	2009 08 02	J75	0.2+	0.4+
1999 10 01	699	0.2+	0.1-	1999 11 16	704	0.8+	0.4+	2009 08 02	106	0.6+	0.4-
1999 10 02	704	0.7+	0.3+	1999 11 16	704	0.4+	0.7+	2009 08 02	J75	0.5+	0.2+
1999 10 02	704	0.5+	0.2-	1999 11 16	704	0.2-	1.0-	2009 08 02	J75	0.7+	0.6+
1999 10 02	704	0.2+	0.1-	1999 11 16	704	0.4-	0.2+	2009 08 17	703	0.3-	0.2-
1999 10 02	704	0.6+	0.0	1999 11 16	704	0.5+	0.5-	2009 08 17	703	0.6-	0.5+
1999 10 02	704	0.6+	0.2-	1999 11 16	704	0.3-	0.2+	2009 08 17	703	0.4-	0.6-
1999 10 07	703	0.6+	0.3+	1999 11 16	704	0.0	0.8+	2009 08 17	703	0.4+	0.4-
1999 10 07	703	0.2-	0.4+	1999 11 16	704	0.1-	0.1+	2009 08 18	691	0.3-	0.1+
1999 10 07	703	0.2-	0.1+	2001 03 20	691	0.0	0.6+	2009 08 18	691	0.3-	0.3+
1999 10 07	703	0.2+	0.4+	2001 03 20	691	0.3+	0.6+	2009 08 18	691	0.1+	0.1+
1999 10 07	699	0.4+	0.7+	2001 03 20	691	0.3+	0.4+	2009 08 22	704	0.2+	0.2+
1999 10 07	704	1.2+	0.4-	2004 02 13	691	0.1+	0.1+	2009 08 22	704	0.2-	0.5+
1999 10 07	699	0.3+	0.5+	2004 02 13	691	0.5+	0.2+	2009 08 22	704	0.0	0.3+
1999 10 07	704	0.1-	0.4-	2004 02 13	691	0.1+	0.2+	2009 08 22	704	0.1+	0.4+
1999 10 07	704	0.2-	1.2-	2006 12 20	644	0.1+	0.2+	2009 08 22	704	0.1+	1.0+
1999 10 07	699	0.1-	1.1+	2006 12 20	644	0.1-	0.4+	2009 08 28	J75	1.5-	0.1+
1999 10 07	704	0.8+	0.4-	2006 12 20	644	0.1-	0.1+	2009 08 28	J75	1.2-	1.3-
1999 10 07	704	0.3+	0.8-	2006 12 21	644	0.3-	0.1+	2009 08 28	J75	0.2+	0.3-
1999 10 15	699	0.3-	1.4+	2006 12 21	644	0.0	0.2+	2009 08 29	J75	0.6+	0.0
1999 10 15	699	0.3-	0.3+	2006 12 21	644	0.2+	0.2-	2009 08 29	J75	0.3+	0.0
1999 10 15	699	0.8+	0.8+	2008 03 02	691	0.5+	0.4-	2009 08 29	J75	0.4+	0.0
1999 10 15	704	0.1+	0.7-	2008 03 02	691	0.1+	0.2+				

(217687)* 1999 RT₉₁

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	301.74471		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29435191	ω	49.52464	+0.75823888	-0.65195351
<i>a</i>	2.2381618	Ω	351.15956	+0.58679221	+0.68609315
<i>e</i>	0.2119851	<i>i</i>	2.05687	+0.28416317	+0.32285106
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1999 09 03	691	0.0	0.2+	1999 10 15	704	0.3+	0.1-	20
------------	-----	-----	------	------------	-----	------	------	----

1999 09 09	704	0.3−	0.3+	2004 02 23	704	0.4+	0.3−	2006 12 24	691	0.4−	0.0
1999 09 14	703	0.6+	1.4+	2004 02 23	704	0.7−	0.4+	2007 01 10	704	0.2−	0.4+
1999 09 14	703	0.6+	0.2+	2004 02 23	704	0.8+	0.1−	2007 01 10	704	0.6−	0.1+
1999 09 14	703	0.7+	0.1+	2004 02 23	704	0.5+	0.2+	2007 01 10	704	0.7+	1.0+
1999 09 14	703	0.7+	1.4−	2004 02 26	704	0.3−	0.1−	2007 01 10	704	0.2+	0.2+
1999 09 15	691	0.6−	0.3−	2004 02 26	704	0.1−	1.1−	2007 01 23	704	0.8+	0.3−
1999 09 15	691	0.4−	0.2−	2004 02 26	704	0.1−	0.2+	2007 01 23	704	0.3+	0.1+
1999 09 15	691	0.6−	0.3−	2004 02 26	704	0.4−	0.4−	2007 01 23	704	0.4+	0.2+
1999 09 29	703	0.1+	0.9+	2004 02 26	704	0.4−	0.8+	2007 01 23	704	0.2−	0.3−
1999 09 29	703	0.3−	0.5+	2004 03 17	691	0.3+	0.2+	2007 01 23	704	0.1+	0.4+
1999 09 29	703	0.7−	0.1+	2004 03 17	691	0.3+	0.2+	2007 01 24	704	0.1+	0.2+
1999 09 29	703	0.3+	0.4+	2004 03 17	691	0.2+	0.2+	2007 01 24	704	0.3−	0.4+
1999 10 06	704	0.0	0.1+	2004 03 18	704	0.4+	1.2+	2007 01 24	704	0.1+	0.6−
1999 10 06	704	0.3+	0.1+	2004 03 18	704	0.5+	0.5+	2007 01 24	704	0.2+	0.4−
1999 10 06	704	0.2+	0.3+	2004 03 18	704	1.0+	1.4+	2007 01 24	704	0.2−	0.1−
1999 10 06	704	0.0	0.3+	2004 03 18	704	0.3+	0.3+	2008 04 12	691	0.5−	0.4−
1999 10 07	704	0.2−	0.4−	2004 03 18	704	0.2+	0.7+	2008 04 12	691	0.4+	0.1−
1999 10 07	704	0.2+	0.8−	2004 03 26	691	0.1+	0.3+	2008 04 12	691	0.2−	0.5+
1999 10 07	704	0.3+	0.3−	2004 03 26	691	0.1+	0.4+	2009 08 20	J75	0.4−	0.3+
1999 10 07	704	0.4+	0.3−	2004 03 26	691	0.0	0.4−	2009 08 20	J75	0.6+	0.1+
1999 10 07	704	0.5+	1.1+	2006 11 22	704	0.8+	0.6−	2009 08 20	J75	0.0	0.1+
1999 10 09	704	0.2+	0.1+	2006 11 22	704	1.1+	0.6−	2009 08 21	J75	0.6−	0.3+
1999 10 09	704	0.4+	0.0	2006 11 22	704	0.2+	0.7+	2009 08 21	J75	0.1+	0.1+
1999 10 09	704	0.6+	0.2−	2006 11 22	704	(0.3−	1.8+)	2009 08 21	J75	0.3−	0.0
1999 10 09	704	0.8+	0.3−	2006 11 27	704	0.2−	0.0	2009 08 26	J75	0.1+	0.2+
1999 10 09	704	0.1+	0.5−	2006 11 27	704	0.0	0.1−	2009 08 26	J75	0.1+	0.1+
1999 10 15	699	0.8+	1.6+	2006 11 27	704	0.3−	0.1−	2009 08 26	J75	0.1−	0.8+
1999 10 15	699	0.1−	0.3−	2006 11 28	704	0.3−	0.5−	2009 08 28	J75	0.3+	0.3+
1999 10 15	699	0.2−	0.6+	2006 11 28	704	1.3−	0.2−	2009 08 28	J75	0.1+	0.1+
1999 10 15	704	0.1−	0.5−	2006 11 28	704	0.3+	0.8+	2009 08 29	J75	0.0	0.1+
1999 10 15	704	0.2+	0.1+	2006 11 28	704	0.2−	0.2−				
1999 10 15	704	0.2−	0.1+	2006 11 28	704	0.0	1.1−				

(217688)* 1999 RS₁₆₄ = 2005 GC₇₇

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 84498)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	341.22497	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29316596	ω 86.09731	+0.83206088	+0.55263127
<i>a</i>	2.2441938	Ω 240.34885	−0.52820202	+0.76316024
<i>e</i>	0.1913126	<i>i</i> 3.14506	−0.16934376	+0.33494047
<i>P</i>	3.36	<i>H</i> 17.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 12 03	691	0.3−	1.4−	2005 04 09	691	0.4+	0.2+	2007 01 08	G96	0.1−	0.6+
1996 12 03	691	0.4−	1.6−	2006 10 31	G96	0.1+	0.1+	2007 01 08	G96	0.2−	0.4+
1996 12 03	691	0.4−	1.8−	2006 10 31	G96	0.1−	0.1+	2007 01 08	G96	0.5+	0.1+
1999 09 07	704	0.4+	1.1+	2006 10 31	G96	0.0	0.1+	2007 01 15	568	1.2+	1.1+
1999 09 07	704	0.6+	0.4−	2006 10 31	G96	0.2−	0.2+	2007 01 15	568	0.9+	1.1+
1999 09 07	704	0.6+	0.2−	2006 11 12	G96	0.1+	0.2+	2007 01 15	568	1.1+	1.4+
1999 09 07	704	0.8+	0.7+	2006 11 12	G96	0.5+	0.2+	2007 01 16	568	0.6+	0.1+
1999 09 07	704	0.2−	0.5−	2006 11 12	G96	0.2+	0.2+	2008 02 09	691	0.2+	0.0
1999 09 09	704	0.4+	0.1+	2006 11 12	G96	0.0	0.1+	2008 02 09	691	0.1−	0.1+
1999 09 09	704	0.3+	0.2+	2006 11 14	691	0.0	0.7+	2008 02 09	691	0.2−	0.3+
1999 09 09	704	0.2−	0.2−	2006 11 14	691	0.0	0.7+	2008 02 13	691	0.2−	0.5+
1999 09 09	704	0.2+	1.6−	2006 11 14	691	0.1−	0.6+	2008 02 13	691	(1.1−	1.7+)
1999 09 09	704	1.6−	0.9−	2006 11 17	703	0.5−	0.6+	2008 02 13	691	0.1−	0.3+
1999 09 14	704	0.2−	0.7−	2006 11 17	703	1.0−	0.4−	2009 07 29	691	0.3−	0.3−
1999 09 14	704	0.3+	0.8+	2006 11 17	703	0.0	0.6+	2009 07 29	691	0.2−	0.1−
1999 09 14	704	1.6+	0.9+	2006 11 17	703	1.0−	0.4+	2009 07 29	691	0.3−	0.0
1999 09 14	704	0.1−	0.1+	2006 11 21	G96	0.2−	0.2+	2009 08 11	A50	0.3+	0.1+
1999 09 14	704	0.4+	0.8+	2006 11 21	G96	0.3−	0.6+	2009 08 11	A50	0.3+	1.1−
1999 09 14	703	0.1+	1.6+	2006 11 21	G96	0.1+	0.3+	2009 08 11	A50	0.6+	0.4+
1999 09 14	703	0.2−	0.6+	2006 11 21	G96	0.0	0.4+	2009 08 11	A50	0.4−	0.3−
1999 09 14	703	0.5+	0.2+	2006 11 21	704	0.2+	0.9+	2009 08 14	J75	0.2+	0.5−

1999 09 14	703	1.3−	1.1+	2006 11 21	704	0.8+	0.3+	2009 08 14	J75	0.1+	0.3−
2002 06 08	704	0.1−	0.5+	2006 11 21	704	0.4−	0.7+	2009 08 14	J75	0.2+	0.5−
2002 06 08	704	0.1+	1.2+	2006 11 21	704	1.2+	1.0+	2009 08 15	703	0.0	0.2+
2002 06 08	704	0.5−	0.5+	2006 11 21	704	0.7+	1.0+	2009 08 15	703	0.2−	0.7+
2005 03 17	G96	0.5−	0.4+	2006 12 01	G96	0.2+	0.5+	2009 08 15	703	0.3−	0.3+
2005 03 17	G96	0.3−	0.2+	2006 12 01	G96	0.4−	0.3+	2009 08 15	703	0.3−	0.3−
2005 03 17	G96	0.3+	0.5−	2006 12 01	G96	0.1−	0.2+	2009 08 17	704	0.1−	0.2+
2005 03 17	G96	0.4−	0.2+	2006 12 01	G96	1.3−	0.3−	2009 08 17	704	0.1+	0.2+
2005 04 06	691	0.1−	0.0	2006 12 15	G96	0.0	0.1−	2009 08 17	704	0.6−	0.0
2005 04 06	691	0.2+	0.0	2006 12 15	G96	0.4+	0.2−	2009 08 17	704	(0.3+	1.6+)
2005 04 06	691	0.4+	0.1−	2006 12 15	G96	0.0	0.3+	2009 08 22	J75	0.1+	0.2−
2005 04 09	691	0.2+	0.1−	2006 12 15	G96	0.2+	0.4+	2009 08 22	J75	0.2−	0.2−
2005 04 09	691	0.3+	0.1−	2007 01 08	G96	0.2+	0.1−	2009 08 22	J75	0.6+	1.0−

(217689)* 1999 RH₁₈₁ = 2002 EV₄₇

Discovered 1999 Sept. 14 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 29092)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	164.16047	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19917427	ω 351.06147	−0.99868945	−0.05110844
<i>a</i>	2.9038927	Ω 186.01093	+0.04840848	−0.92613346
<i>e</i>	0.0157984	<i>i</i> 1.48008	+0.01661347	−0.37371746
<i>P</i>	4.95	<i>H</i> 15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	1.0−	0.2+	2002 03 15	704	0.5+	0.4+	2007 04 07	G96	0.0	0.2+
1999 09 06	691	0.5−	0.2−	2002 03 15	704	0.5+	0.5+	2007 04 07	G96	0.4−	0.1+
1999 09 06	691	0.5−	0.0	2002 03 15	704	0.1+	1.1−	2007 04 15	G96	0.1+	0.1−
1999 09 06	691	0.3−	0.1+	2002 03 15	704	(2.7+	0.3−)	2007 04 15	G96	0.5+	0.1−
1999 09 14	691	0.2+	0.0	2002 04 03	691	0.2+	0.1−	2007 04 15	G96	0.1+	0.4−
1999 09 14	691	0.3+	0.0	2002 04 03	691	0.4−	0.0	2007 04 15	G96	0.1−	0.1−
1999 09 14	691	0.1+	0.1+	2002 04 03	691	0.2+	0.4−	2007 04 19	G96	0.2+	0.0
1999 09 18	691	0.3+	0.2+	2006 01 23	G96	0.2+	0.0	2007 04 19	G96	0.4+	0.1−
1999 09 18	691	0.3+	0.1−	2006 01 23	G96	0.1−	0.1+	2007 04 19	G96	0.5+	0.1+
1999 09 18	691	0.3+	0.1−	2006 01 23	G96	0.2+	0.1+	2007 04 19	G96	0.1+	0.0
2002 03 10	699	0.2+	1.5+	2006 01 23	G96	0.0	0.4−	2007 04 22	G96	0.2+	0.1−
2002 03 10	699	0.3+	0.2+	2007 02 21	691	0.0	0.0	2007 04 22	G96	0.2+	0.0
2002 03 10	699	0.1+	0.5+	2007 02 21	691	0.1+	0.3+	2007 04 22	G96	0.4+	0.3+
2002 03 10	699	(0.5+	2.1+)	2007 02 21	691	0.0	0.2+	2007 04 22	G96	0.1−	0.3−
2002 03 12	644	0.4+	0.6+	2007 03 10	G96	0.3−	0.3+	2007 04 23	G96	0.0	0.2+
2002 03 12	644	0.3+	0.6+	2007 03 10	G96	0.4−	0.3+	2007 04 23	G96	0.1+	0.3+
2002 03 12	644	0.6+	0.5+	2007 03 10	G96	0.2−	0.2+	2007 04 23	G96	0.2−	0.4+
2002 03 13	704	0.5+	0.1+	2007 03 10	G96	0.1−	0.2+	2007 04 23	G96	0.0	0.3+
2002 03 13	704	1.0+	0.1+	2007 03 25	G96	0.3−	0.3−	2009 08 19	691	0.0	0.3+
2002 03 13	704	(1.6+	0.7+)	2007 03 25	G96	0.4−	0.2−	2009 08 19	691	0.2−	0.8+
2002 03 13	644	0.1+	1.4+	2007 03 25	G96	0.1−	0.1−	2009 08 19	691	0.1+	0.4+
2002 03 13	644	0.2−	1.4+	2007 03 25	G96	0.3+	0.1−	2009 08 27	691	0.3−	0.3+
2002 03 13	644	0.0	1.3+	2007 04 07	G96	0.3−	0.0	2009 08 27	691	0.3−	0.4+
2002 03 15	704	0.0	0.1+	2007 04 07	G96	0.1−	0.1+	2009 08 27	691	0.4−	0.3+

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159847

1999 09 08	704	0.4−	0.4−	2004 02 13	699	0.1+	0.3+	2006 12 16	A50	0.2−	0.3+
1999 09 18	704	0.1+	0.4+	2004 02 13	699	0.5+	0.1+	2006 12 16	A50	0.1−	0.2+
1999 09 18	704	0.6+	0.1+	2004 02 13	699	0.3−	0.3−	2006 12 16	A50	0.1−	0.2−
1999 09 18	704	0.2+	0.7+	2004 02 13	699	0.5+	1.2+	2006 12 16	A50	0.3−	0.6−
1999 09 18	704	0.6+	0.8+	2006 11 11	691	0.2−	0.1+	2006 12 16	A50	0.4−	1.2−
1999 09 30	703	0.4−	0.1+	2006 11 11	691	0.5−	0.2+	2006 12 22	704	0.9+	1.4+
1999 09 30	703	0.2−	0.7+	2006 11 11	691	0.2+	0.3+	2006 12 22	704	0.3+	0.5+
1999 09 30	703	0.3−	0.1+	2006 11 16	691	0.2−	0.1+	2006 12 22	704	(1.5+	0.7−)
1999 09 30	703	0.1−	0.9+	2006 11 16	691	0.2−	0.1−	2006 12 22	704	0.1+	1.1+
1999 10 03	704	0.3+	0.3−	2006 11 16	691	0.0	0.0	2007 01 08	G96	0.1−	0.2−
1999 10 03	704	1.6+	0.1−	2006 11 18	704	0.9+	0.2+	2007 01 08	G96	0.3−	0.1+
1999 10 03	704	0.3+	0.6−	2006 11 18	704	0.6+	0.6−	2007 01 08	G96	0.1+	0.3−
1999 10 03	704	0.1+	0.7−	2006 11 18	704	1.1+	0.2−	2007 01 08	G96	0.0	0.3−
1999 10 03	704	0.1+	0.2−	2006 11 18	704	1.2+	0.4+	2009 07 16	J75	0.4−	0.8+
1999 10 09	703	0.2+	0.8+	2006 11 18	704	0.9+	0.0	2009 07 16	J75	0.5−	0.5+
1999 10 09	703	0.3−	0.3−	2006 11 21	704	0.2+	1.0+	2009 07 16	J75	0.2+	0.2−
1999 10 09	703	0.4−	0.1+	2006 11 21	704	0.5−	0.4+	2009 08 16	703	1.2−	0.9+
1999 10 09	703	0.1−	0.3+	2006 11 21	704	0.4−	0.3+	2009 08 16	703	1.0−	0.2+
1999 10 10	704	0.0	0.3−	2006 11 28	704	1.1+	2.5+	2009 08 16	703	1.0−	0.4+
1999 10 10	704	0.7−	0.7−	2006 11 28	704	1.0−	0.5+	2009 08 16	703	0.7−	0.2+
1999 10 10	704	0.2−	0.4−	2006 11 28	704	0.6+	0.7−	2009 08 17	704	0.0	0.8+
1999 10 10	704	0.9−	0.4−	2006 11 28	704	0.3−	0.9−	2009 08 17	704	0.6+	0.6+
1999 10 10	704	1.0−	0.3−	2006 12 12	G96	0.1−	0.1−	2009 08 17	704	0.0	0.8+
1999 10 13	645	0.0	0.1−	2006 12 12	G96	0.2−	0.2−	2009 08 17	704	1.2+	1.2+
1999 10 13	645	0.0	0.1−	2006 12 12	G96	0.3−	0.2−	2009 08 17	704	0.3+	1.2+
1999 10 20	704	0.5−	0.4−	2006 12 12	G96	0.1−	0.2−	2009 08 17	J75	0.1+	0.1+
1999 10 20	704	1.3+	0.4−	2006 12 14	704	0.4+	1.1+	2009 08 17	J75	0.2−	0.2+
1999 10 20	704	0.6+	1.1−	2006 12 14	704	0.6+	1.1+	2009 08 17	J75	0.1−	0.3−
1999 10 20	704	0.0	0.1+	2006 12 14	704	0.3+	0.8+	2009 08 18	J75	0.3−	0.3+
1999 10 20	704	0.5+	1.0−	2006 12 14	704	(0.6+	2.8+)	2009 08 18	J75	0.0	0.2+
1999 10 29	703	1.1−	0.5+	2006 12 14	704	0.3−	0.1+	2009 08 18	J75	0.1−	0.1+
1999 10 29	703	0.2−	0.4+	2006 12 15	704	(1.9−	2.6+)	2009 08 24	J75	0.1−	0.2+
1999 10 29	703	0.7−	0.5+	2006 12 15	704	(2.7−	0.4+)	2009 08 24	J75	0.2−	0.0
1999 10 29	703	0.5−	0.1+	2006 12 15	704	(0.9−	1.7+)	2009 08 24	J75	0.5+	0.1−
1999 11 05	704	1.0+	0.7+	2006 12 15	704	0.5−	0.1−				

(217691)* 1999 RD₂₀₉

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

		MPC			
<i>M</i>	334.43746	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28864372	ω	19.40718	+0.84263567	+0.53341805
<i>a</i>	2.2675732	Ω	308.13483	−0.50560615	+0.73665830
<i>e</i>	0.1915415	<i>i</i>	5.37576	−0.18527693	+0.41569187
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15
Residuals in seconds of arc					
				<i>U</i>	1

1999 09 08	704	0.2+	0.3−	1999 10 20	704	0.9+	0.9−	2006 12 27	703	1.4−	0.6−
1999 09 08	704	1.4+	0.8+	2003 09 30	291	0.4−	0.4+	2006 12 27	703	(2.3−	0.4−)
1999 09 08	704	0.7+	0.6−	2003 09 30	291	0.2−	0.3+	2008 02 09	691	0.2+	0.1+
1999 09 08	704	0.7+	0.4+	2003 09 30	291	0.2−	0.2+	2008 02 09	691	0.1+	0.1+
1999 09 08	704	0.3+	0.2−	2006 10 19	703	0.1+	0.0	2008 02 09	691	0.3+	0.3+
1999 09 18	704	0.1+	1.5−	2006 10 19	703	0.6+	0.5+	2009 07 16	J75	0.5−	0.0
1999 09 18	704	0.3+	1.1−	2006 10 27	703	(2.4−	0.0)	2009 07 16	J75	0.3−	0.6+
1999 09 18	704	0.1−	1.0−	2006 10 27	703	(2.0−	0.6−)	2009 07 16	J75	0.1+	0.1+
1999 09 18	704	0.6+	0.5−	2006 10 27	703	0.4+	1.0+	2009 07 17	J75	0.2+	0.2−
1999 09 30	703	0.4−	0.3−	2006 10 27	703	0.4−	0.6+	2009 07 17	J75	0.1+	0.5+
1999 09 30	703	0.3−	0.6+	2006 11 09	644	0.1−	0.3+	2009 07 17	J75	0.1+	0.2+
1999 09 30	703	0.0	0.5+	2006 11 09	644	0.1+	0.2+	2009 07 23	J75	0.2−	0.5+
1999 09 30	703	1.3−	0.1+	2006 11 09	644	0.1−	0.3+	2009 07 23	J75	0.1−	0.1+
1999 10 03	704	0.1+	0.1−	2006 11 09	644	0.4+	0.2+	2009 07 23	J75	0.3+	0.1−
1999 10 03	704	0.7−	0.2+	2006 11 09	644	0.0	0.1+	2009 07 25	J75	0.6−	0.1+
1999 10 03	704	0.3−	0.8−	2006 11 09	644	0.0	0.3+	2009 07 25	J75	0.3−	0.3−
1999 10 03	704	0.5−	0.4−	2006 11 11	703	0.3−	0.2−	2009 07 25	J75	0.5+	0.5−
1999 10 05	683	0.2+	0.0	2006 11 11	703	0.1−	0.1+	2009 07 27	703	0.1−	0.1+
1999 10 05	683	0.7+	0.7−	2006 11 11	703	(4.1−	0.5−)	2009 07 27	703	0.7−	0.1+
1999 10 05	683	0.3+	0.6−	2006 11 11	703	0.6−	1.0+	2009 07 27	703	0.4−	0.0

1999 10 09	703	1.1−	1.1+	2006 11 14	703	1.4+	0.9+	2009 07 27	703	0.0	0.5+
1999 10 09	703	0.4−	1.2+	2006 11 14	703	0.4−	0.1−	2009 08 02	E12	1.0+	1.6−
1999 10 09	703	1.1−	0.5+	2006 11 14	703	1.2+	0.1+	2009 08 02	E12	0.1−	0.4+
1999 10 09	703	0.6−	0.1+	2006 11 14	703	(0.2−	2.0+)	2009 08 02	E12	0.5−	0.2−
1999 10 10	704	0.1+	0.1−	2006 11 22	703	0.2+	1.3−	2009 08 16	704	0.1+	0.4+
1999 10 10	704	0.2−	0.4+	2006 11 22	703	0.6−	0.6−	2009 08 16	704	1.8+	1.1+
1999 10 10	704	0.3+	0.6+	2006 11 22	703	0.9+	0.6−	2009 08 16	704	1.3−	1.3−
1999 10 10	704	0.1+	0.3−	2006 11 22	703	0.1+	0.3+	2009 08 16	704	0.5+	2.3+
1999 10 10	704	0.1+	1.1+	2006 12 22	461	0.1+	0.3+	2009 08 27	E12	0.9−	1.0−
1999 10 20	704	0.6+	1.8−	2006 12 22	461	0.0	0.2+	2009 08 27	E12	0.2−	0.8+
1999 10 20	704	0.5+	0.2+	2006 12 27	703	0.7−	0.4+	2009 08 27	E12	0.0	0.3+
1999 10 20	704	0.4+	0.2+	2006 12 27	703	0.6−	0.8−	2009 08 27	E12	0.5−	1.1+

(217692)* 1999 RZ₂₁₀

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

		MPC			
<i>M</i>	286.26508	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18616637	ω	99.95686	+0.68227872	−0.72422808
<i>a</i>	3.0376325	Ω	306.53754	+0.61254142	+0.64090722
<i>e</i>	0.2379092	<i>i</i>	7.14581	+0.39910995	+0.25442410
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
Residuals in seconds of arc					
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc											
1999 09 05	703	0.8−	0.2+	2004 09 08	704	0.0	0.6+	2006 01 19	703	0.7−	0.7−
1999 09 05	703	0.7+	0.6−	2004 09 08	704	0.1−	0.1+	2006 01 23	G96	0.1−	0.3−
1999 09 05	703	0.2+	0.9−	2004 09 10	704	0.5−	0.4−	2006 01 23	G96	0.2−	0.2−
1999 09 05	703	0.3+	0.2−	2004 09 10	704	0.1+	0.3+	2006 01 23	G96	0.1+	0.3−
1999 09 08	704	0.5+	0.3−	2004 09 10	704	0.2−	0.1+	2006 01 24	704	0.7−	0.4+
1999 09 08	704	0.5+	1.1−	2004 09 10	704	0.5−	0.0	2006 01 24	704	0.3−	0.2−
1999 09 08	704	(2.3+	1.1−)	2004 09 13	704	0.1+	0.0	2006 01 24	704	0.3−	0.5+
1999 09 08	704	0.4−	1.2−	2004 09 13	704	1.2+	0.4−	2006 01 24	704	0.5+	0.3−
1999 09 18	704	0.2+	0.9−	2004 09 13	704	0.2−	0.2+	2006 01 24	704	0.1−	0.1+
1999 09 18	704	0.5+	0.2−	2004 09 13	704	(2.7−	1.2+)	2006 01 27	691	0.2−	0.1−
1999 09 18	704	0.1−	0.8−	2004 09 18	704	0.1+	0.1+	2006 01 27	691	0.1−	0.9−
1999 09 18	704	0.2−	0.4−	2004 09 18	704	0.4−	0.3+	2006 01 27	691	0.1−	0.1+
1999 09 18	704	0.2+	0.1−	2004 09 18	704	0.1−	0.1+	2006 01 27	704	0.2−	1.2+
1999 10 12	704	0.4+	0.5−	2004 09 18	704	0.3−	0.4+	2006 01 27	704	0.1−	0.8+
1999 10 12	704	0.3+	0.7−	2004 09 18	704	0.5−	0.0	2006 01 27	704	1.1−	0.3−
1999 10 12	704	0.4+	1.0−	2004 10 05	699	0.2+	0.1−	2006 01 27	704	0.3+	0.3+
1999 10 12	704	0.1+	1.1−	2004 10 05	699	0.3−	0.8−	2006 02 01	691	0.6+	0.0
1999 10 12	704	0.3+	0.8−	2004 10 05	699	0.7−	0.5+	2006 02 01	691	0.6+	0.5+
1999 10 21	704	0.7+	0.4+	2004 10 05	699	0.4−	1.0+	2006 02 01	691	0.0	0.2+
1999 10 21	704	0.8+	0.8+	2004 10 07	704	0.4+	0.7+	2006 02 06	704	0.8+	0.8+
1999 10 21	704	1.1+	0.1−	2004 10 07	704	0.5−	0.7+	2006 02 06	704	1.1+	0.6+
1999 11 03	049	1.0+	1.3+	2004 10 07	704	0.3−	0.2+	2006 02 06	704	0.4+	0.4+
1999 11 03	049	0.8+	0.4+	2004 10 07	704	0.2−	0.6+	2006 02 06	704	0.4+	1.0+
1999 11 03	049	0.9+	0.7+	2004 10 10	704	0.2−	0.4+	2006 02 06	704	0.2+	1.0+
1999 11 04	704	0.3−	0.3−	2004 10 10	704	0.4+	1.0+	2006 02 24	704	0.3+	0.3+
1999 11 04	704	0.5−	1.0−	2004 10 10	704	0.7−	0.3+	2006 02 24	704	1.0+	1.4+
1999 11 04	704	0.7−	0.9−	2004 10 10	704	1.2−	0.7+	2006 02 24	G96	0.1−	0.0
1999 11 04	704	0.9−	0.1−	2004 10 10	704	0.1+	0.6+	2006 02 24	704	0.7+	0.2+
1999 11 04	704	0.8−	0.7−	2005 12 05	G96	0.6−	0.0	2006 02 24	G96	0.2−	0.2−
1999 11 27	049	0.1−	0.0	2005 12 05	G96	0.1−	0.0	2006 02 24	G96	0.0	0.0
1999 11 27	049	0.2+	0.1+	2005 12 05	G96	0.0	0.1−	2006 02 24	704	1.2+	0.3−
1999 11 27	049	0.0	0.2+	2005 12 05	G96	0.1−	0.2−	2006 02 24	G96	0.2−	0.1+
2000 01 06	704	0.5−	1.0+	2005 12 28	703	0.5−	0.0	2006 02 24	704	(1.6+	0.3−)
2000 01 06	704	0.1+	0.5+	2005 12 28	703	0.4+	0.1+	2006 02 28	704	1.2−	0.6+
2000 01 06	704	0.3−	0.0	2005 12 28	703	1.0+	1.0−	2006 02 28	704	0.5−	1.9+
2000 01 06	704	1.3−	0.5−	2005 12 28	703	0.4−	0.1−	2006 02 28	704	0.0	0.7−
2004 08 06	644	0.1−	0.2+	2005 12 28	G96	0.0	0.1−	2006 02 28	704	0.0	0.7−
2004 08 06	644	0.3−	0.4+	2005 12 28	G96	0.5−	0.4−	2006 04 02	G96	0.1−	0.1−
2004 08 06	644	0.0	0.4+	2005 12 28	G96	(4.5−	0.6+)	2006 04 02	G96	0.2−	0.1−
2004 08 09	699	0.7+	0.3+	2005 12 30	691	0.2+	0.2+	2006 04 02	G96	0.3−	0.3−
2004 08 09	704	0.2−	0.4+	2005 12 30	691	0.8+	0.2−	2006 04 02	G96	0.1−	0.4−
2004 08 09	699	0.9−	0.1−	2005 12 30	691	0.2+	0.1+	2009 07 19	J75	0.3+	0.4−
2004 08 09	704	0.1−	0.1−	2006 01 01	A50	0.5−	0.4−	2009 07 19	J75	0.2−	1.0+

M.P.O. 159848

2009 SEPT. 4

2004 08 09	699	0.3−	0.3+	2006 01 01	A50	0.0	0.4−	2009 07 19	J75	0.7+	0.4−
2004 08 09	704	0.4+	0.4+	2006 01 01	A50	0.3−	0.4−	2009 07 27	703	0.7+	0.3+
2004 08 09	704	0.1−	1.2+	2006 01 01	A50	0.8+	0.5+	2009 07 27	703	1.4−	0.7+
2004 08 09	704	0.2−	1.3+	2006 01 04	703	0.6−	0.9−	2009 07 27	703	0.9−	0.2−
2004 08 09	699	0.3+	0.2−	2006 01 04	703	1.0−	0.7−	2009 07 27	703	0.8−	0.2−
2004 08 10	699	0.5−	0.2−	2006 01 04	703	0.5−	0.3−	2009 07 28	703	0.6−	1.4+
2004 08 10	699	0.2+	0.3+	2006 01 04	703	0.1+	0.7−	2009 07 28	703	(0.0	1.6+)
2004 08 10	699	0.3−	0.7+	2006 01 04	691	0.1+	0.1−	2009 07 28	703	0.1−	0.0
2004 08 10	699	0.9+	0.2+	2006 01 04	691	0.1+	0.3+	2009 07 28	703	0.8−	0.7+
2004 08 12	704	0.6−	0.2+	2006 01 04	691	0.2+	0.2+	2009 08 02	E12	0.7+	0.5+
2004 08 12	704	0.5−	0.7+	2006 01 05	291	0.0	0.5+	2009 08 02	E12	0.5−	0.1−
2004 08 12	704	0.3−	0.3+	2006 01 05	291	0.0	0.5+	2009 08 02	E12	0.1+	0.4+
2004 08 12	704	(1.7−	0.1−)	2006 01 05	291	0.0	0.5+	2009 08 02	E12	0.1−	0.2+
2004 08 17	704	0.8−	0.4+	2006 01 07	G96	0.1−	0.1−	2009 08 15	J75	0.3+	0.5−
2004 08 17	704	0.1+	0.6+	2006 01 07	G96	0.3−	0.2−	2009 08 15	J75	0.5−	0.1+
2004 08 17	704	0.0	0.1−	2006 01 07	G96	0.6−	0.1−	2009 08 15	J75	1.3+	0.8−
2004 08 17	704	0.3−	0.0	2006 01 07	G96	0.6−	0.2−	2009 08 28	J35	0.5+	0.6−
2004 09 08	704	0.1+	0.1+	2006 01 19	703	0.7−	0.4+	2009 08 28	J35	0.4+	0.1+
2004 09 08	704	0.1+	0.4−	2006 01 19	703	1.3−	0.4+	2009 08 28	J35	0.3+	0.8−
2004 09 08	704	0.5−	0.5+	2006 01 19	703	0.0	0.0	2009 08 28	J35	0.1+	0.7−

(217693)* 1999 RY₂₁₇

Discovered 1999 Sept. 4 by the Catalina Sky Survey.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5	MPC					
<i>M</i>	0.21980		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.20014293	ω	155.17336	+0.77171132	+0.63139119	
<i>a</i>	2.8945155	Ω	164.90523	−0.62137369	+0.77409007	
<i>e</i>	0.2615264	<i>i</i>	17.01473	−0.13548573	+0.04614894	
<i>P</i>	4.92	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1999 07 22	704	0.2+	0.4−	2004 09 08	704	1.4+	0.9−	2004 09 21	704	(3.7+	0.5+)
1999 07 22	704	0.2−	0.3−	2004 09 08	704	0.3+	0.1+	2004 09 21	704	0.6+	0.5−
1999 07 22	704	0.2+	0.3−	2004 09 08	704	0.2−	0.7+	2004 09 23	G92	0.2+	0.1−
1999 09 04	703	0.5−	0.2−	2004 09 09	704	0.1+	0.2+	2004 09 23	G92	0.9−	0.4−
1999 09 04	703	0.6−	0.7−	2004 09 09	704	0.0	0.0	2004 09 23	G92	0.1−	0.3−
1999 09 04	703	0.7−	0.4+	2004 09 09	704	0.0	0.6+	2004 10 04	691	0.0	0.0
1999 09 04	703	0.3−	0.8−	2004 09 09	704	0.0	0.3+	2004 10 04	691	0.1+	0.2−
1999 09 07	704	1.1−	0.3+	2004 09 09	704	0.3−	0.7+	2004 10 04	691	0.1+	0.0
1999 09 07	704	0.3−	0.2−	2004 09 09	704	0.4−	0.3+	2004 10 05	704	0.1+	0.3+
1999 09 07	704	0.6+	0.3+	2004 09 09	704	0.6−	0.8+	2004 10 05	704	0.2+	0.2+
1999 09 07	704	0.8+	0.3+	2004 09 09	704	0.3+	0.6+	2004 10 05	704	0.1−	0.2−
1999 10 06	704	0.7+	0.8−	2004 09 09	704	0.1−	0.7+	2004 10 14	691	0.3−	0.2+
1999 10 06	704	0.6+	0.0	2004 09 09	704	0.5−	0.6+	2004 10 14	691	0.2−	0.1+
1999 10 06	704	0.0	0.6−	2004 09 13	691	0.1−	0.3+	2004 10 14	691	0.2−	0.0
1999 10 06	704	0.1−	0.3−	2004 09 13	691	0.4−	0.3+	2009 08 01	704	0.3−	0.4+
1999 10 06	704	0.8−	1.1−	2004 09 13	704	0.9+	0.8+	2009 08 01	704	(0.7−	1.6+)
2002 02 13	645	0.0	0.1+	2004 09 13	691	0.2−	0.3+	2009 08 01	704	0.8+	0.7+
2002 02 13	645	0.0	0.1+	2004 09 13	704	1.0+	0.8+	2009 08 01	704	0.3−	0.5+
2004 07 10	644	0.3−	0.1−	2004 09 13	704	(1.6+	0.8+)	2009 08 16	691	0.1−	0.1+
2004 07 10	644	0.4−	0.4+	2004 09 13	704	1.2+	0.8+	2009 08 16	691	0.1−	0.0
2004 07 10	644	0.3−	0.4+	2004 09 13	699	0.5−	0.1−	2009 08 16	691	0.1+	1.1−
2004 08 09	704	0.0	0.1−	2004 09 13	704	(2.8+	1.9+)	2009 08 17	185	0.0	0.1+
2004 08 09	704	0.5+	1.1+	2004 09 13	699	0.6−	0.7+	2009 08 17	185	0.3+	0.2+
2004 08 09	704	0.5+	0.1+	2004 09 13	699	0.5−	0.3+	2009 08 20	J75	0.0	0.3−
2004 08 09	704	0.6+	0.5+	2004 09 13	699	0.0	0.1+	2009 08 20	J75	0.2+	0.3−
2004 08 12	704	0.1+	0.2+	2004 09 16	691	0.1+	0.0	2009 08 20	J75	0.1+	0.1−
2004 08 12	704	0.3−	0.1+	2004 09 16	691	0.0	0.1−	2009 08 20	691	0.1−	0.0
2004 08 12	704	0.1−	0.3+	2004 09 16	691	0.1+	0.1−	2009 08 20	691	0.3−	0.5+
2004 08 12	704	0.3−	0.1+	2004 09 17	704	(1.9−	0.9+)	2009 08 20	691	0.0	0.1−
2004 08 12	704	0.2−	0.4+	2004 09 17	704	0.2−	0.6−	2009 08 26	J75	0.4+	0.4−
2004 08 17	704	0.2+	0.8+	2004 09 17	704	0.3−	1.0+	2009 08 26	J75	0.3+	0.8−
2004 08 17	704	0.3+	0.8+	2004 09 17	704	0.6−	0.3−	2009 08 26	J75	0.2+	0.7−
2004 08 17	704	0.3−	0.1+	2004 09 18	E12	0.3−	0.4−	2009 08 26	J75	0.3+	0.4−
2004 08 17	704	0.5+	0.1+	2004 09 18	E12	0.4+	0.5−	2009 08 26	J75	0.4+	1.1−
2004 08 25	691	0.1−	0.0	2004 09 18	E12	0.0	0.7−	2009 08 26	J75	0.4+	0.9−
2004 08 25	691	0.1−	0.0	2004 09 18	E12	0.2−	0.8−	2009 08 27	691	0.1−	0.2−

2004 08 25	691	0.3−	0.1−	2004 09 21	704	0.3+	0.1+	2009 08 27	691	0.2−	0.3−
2004 08 27	703	0.9+	0.2+	2004 09 21	704	1.4+	1.4+	2009 08 27	691	0.2−	0.1−
2004 08 27	703	(3.6+	1.0+)	2004 09 21	704	0.9+	1.5+	2009 08 28	J75	0.5+	0.4−
2004 08 27	703	0.4+	0.5+	2004 09 21	704	0.3+	1.0+	2009 08 28	J75	0.4+	0.3−
2004 08 27	703	0.1−	0.1+	2004 09 21	704	0.7+	0.0	2009 08 29	J75	0.0	0.9−
2004 09 08	704	0.4+	0.5+	2004 09 21	704	0.4+	0.5−				
2004 09 08	704	0.7+	0.5−	2004 09 21	704	0.2+	0.4−				

(217694)* 1999 RP₂₂₅

Discovered 1999 Sept. 3 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5	MPC					
<i>M</i>	306.49007		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18843629	ω	192.51118	+0.98500062	−0.17221173	
<i>a</i>	3.0131889	Ω	177.33295	+0.17144865	+0.96971553	
<i>e</i>	0.1436378	<i>i</i>	13.43541	+0.01947128	+0.17319040	
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1999 09 03	691	0.2+	0.2−	2004 08 12	704	0.2+	0.4+	2004 09 15	699	(1.8+	0.8−)
1999 09 03	691	0.0	0.2−	2004 08 17	704	0.5−	0.9+	2004 09 18	704	0.9−	0.6+
1999 09 03	691	0.1−	0.2−	2004 08 17	704	0.1+	0.9+	2004 09 18	704	0.7−	0.0
1999 09 09	704	0.4+	0.4−	2004 08 17	704	0.1−	0.2−	2004 09 18	704	1.1−	0.2−
1999 09 09	704	0.8−	0.9+	2004 09 08	704	0.2−	0.7−	2004 09 18	E12	0.1−	0.3+
1999 09 09	704	1.1+	1.0+	2004 09 08	704	0.9+	0.6+	2004 09 18	E12	0.9+	0.1+
1999 09 16	691	0.1−	0.8−	2004 09 08	704	0.3+	0.2+	2004 09 18	E12	0.6+	0.4−
1999 09 16	691	0.2−	0.1+	2004 09 08	704	0.1−	0.2+	2004 09 18	E12	0.5−	0.0
1999 09 16	691	0.3−	0.1−	2004 09 09	705	0.5+	0.1−	2007 02 17	G96	0.4+	0.1+
1999 10 07	703	0.3−	0.4+	2004 09 09	705	0.1−	1.1−	2007 02 17	G96	0.3−	0.1+
1999 10 07	703	0.0	0.4+	2004 09 09	705	0.3+	0.1+	2007 02 17	G96	0.5−	0.7+
1999 10 07	703	0.3+	0.1+	2004 09 10	704	0.7+	0.3+	2007 02 17	G96	0.2−	0.1−
1999 10 07	703	(3.7−	0.3+)	2004 09 10	704	0.2−	0.1+	2007 04 15	G96	0.2+	0.0
2003 05 02	691	0.2+	0.1−	2004 09 10	704	0.1−	0.3+	2007 04 15	G96	0.2+	0.2−
2003 05 02	691	0.8−	0.1+	2004 09 10	704	0.5−	0.5+	2007 04 15	G96	0.0	0.1−
2003 05 02	691	0.6+	0.4−	2004 09 10	704	0.8+	0.3+	2007 04 15	G96	0.6+	0.0
2004 08 10	699	(1.6+	0.2−)	2004 09 13	704	1.0+	0.4+	2009 07 27	703	0.9−	0.2+
2004 08 10	699	(0.6+	1.8+)	2004 09 13	704	(2.0+	0.4−)	2009 07 27	703	1.2−	0.3+
2004 08 10	699	0.1−	1.2−	2004 09 13	704	(2.4+	0.2−)	2009 07 27	703	0.1+	1.1+
2004 08 10	699	0.6+	1.3+	2004 09 13	704	1.0+	0.7−	2009 07 27	703	0.4−	1.0−
2004 08 12	704	1.0+	0.8+	2004 09 15	699	0.4−	0.7+	2009 08 15	691	0.3+	0.3−
2004 08 12	704	0.3+	0.3+	2004 09 15	699	1.1−	0.6−	2009 08 15	691	0.4−	0.4+
2004 08 12	704	0.7+	0.7−	2004 09 15	699	(0.2−	2.0+)	2009 08 15	691	0.2+	0.3−

(217695)* 1999 RT₂₄₂ = 1999 VR₁₃₆

Discovered 1999 Sept. 4 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. M. E. Sansaturio (d, MPO 21170)

||
||
||

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159849

1999 09 30	704	0.1-	0.1-	2005 06 06	703	0.2+	0.8+	2006 09 29	704	0.6-	0.3+
1999 09 30	704	0.1+	0.1+	2005 06 06	703	0.1+	0.7-	2006 09 29	704	0.2+	0.2-
1999 09 30	704	0.1-	0.6+	2005 06 06	703	(2.1+	2.6-)	2006 09 29	704	0.1-	0.1+
1999 09 30	704	0.5+	0.4+	2006 08 23	704	0.2-	0.2-	2006 09 29	704	0.1+	0.1+
1999 10 15	704	0.2-	0.4-	2006 08 23	704	0.1-	1.2+	2006 10 01	704	0.1-	0.8+
1999 10 15	704	1.4-	0.8-	2006 08 23	704	0.8+	0.6-	2006 10 01	704	0.2+	0.7+
1999 10 15	704	1.0-	0.5+	2006 08 28	704	0.2-	0.2+	2006 10 01	704	0.2-	0.8+
1999 10 15	704	0.1-	0.7-	2006 08 28	704	0.6-	0.3-	2006 10 01	704	0.2+	1.0+
1999 11 12	704	0.4-	0.5+	2006 08 28	704	0.6-	0.2+	2006 10 01	704	0.1-	0.6+
1999 11 12	704	0.0	1.4-	2006 08 28	704	0.8+	0.5-	2006 10 02	691	0.0	0.1+
1999 11 12	704	0.2-	0.4+	2006 08 28	704	0.8-	0.4-	2006 10 02	691	0.1+	0.8+
1999 11 14	704	0.3+	1.0-	2006 08 31	704	0.3-	0.5-	2006 10 02	691	0.0	0.0
1999 11 14	704	0.7+	0.3+	2006 08 31	704	0.3+	1.4-	2006 10 09	644	0.0	0.1-
1999 11 14	704	1.3-	1.0-	2006 08 31	704	0.0	1.1-	2006 10 09	644	0.1-	0.0
2005 01 15	703	0.1-	0.4-	2006 08 31	704	0.9+	1.0-	2006 10 09	644	0.1-	0.1-
2005 01 15	703	0.3+	0.2-	2006 09 14	198	0.2-	0.3+	2006 10 12	644	0.0	0.1+
2005 01 15	703	0.9-	0.3+	2006 09 14	198	0.3-	0.3+	2006 10 12	644	0.1-	0.1-
2005 01 15	703	0.5-	0.6+	2006 09 14	198	0.3-	0.3+	2006 10 12	644	0.1+	0.0
2005 02 08	201	0.0	0.2-	2006 09 14	198	0.4-	0.4+	2006 10 17	703	0.5+	1.0-
2005 02 08	201	0.1+	0.5-	2006 09 14	198	0.5-	0.3+	2006 10 17	703	0.4+	0.0
2005 02 08	201	0.3+	0.5+	2006 09 16	H07	0.3+	0.1+	2006 10 17	703	0.5-	1.4-
2005 03 03	113	0.4+	0.8+	2006 09 16	H07	0.2-	0.4+	2006 10 17	703	0.0	0.2+
2005 03 03	113	0.1+	0.5+	2006 09 16	H07	0.3-	0.2+	2006 10 22	G96	0.3-	0.3-
2005 03 03	113	(1.6+	0.8+)	2006 09 16	H07	0.1-	0.1+	2006 10 22	G96	0.7-	0.7-
2005 03 03	113	0.6+	0.5+	2006 09 17	H07	(3.2+	1.6-)	2006 10 22	G96	0.2+	0.5-
2005 03 03	113	0.7+	0.4+	2006 09 17	704	0.1+	0.4-	2006 10 22	G96	0.2+	0.2-
2005 03 08	703	0.0	0.0	2006 09 17	704	0.2-	0.8+	2006 11 06	644	0.0	0.1-
2005 03 08	703	0.0	0.0	2006 09 17	704	0.0	0.6-	2006 11 06	644	0.0	0.1+
2005 03 08	703	0.0	0.2-	2006 09 17	704	0.5+	1.0-	2006 11 06	644	0.0	0.2+
2005 03 08	703	0.3-	0.1+	2006 09 17	704	0.3+	0.5-	2006 11 08	644	0.0	0.3+
2005 03 08	704	0.5+	0.6+	2006 09 17	H07	(1.1-	1.8-)	2006 11 08	644	0.4-	0.2+
2005 03 08	704	0.3+	1.0+	2006 09 17	H07	(1.7-	1.2-)	2006 11 08	644	0.3-	0.2+
2005 03 08	704	0.2+	0.2+	2006 09 18	699	0.3-	0.4-	2006 11 15	704	0.1+	0.7+
2005 03 08	704	0.3+	0.0	2006 09 18	699	0.4+	0.1-	2006 11 15	704	1.0-	0.1-
2005 03 08	704	0.4+	0.2+	2006 09 18	699	0.4-	0.1-	2006 11 15	704	0.6-	0.4+
2005 03 14	703	0.1+	0.0	2006 09 19	703	0.5-	0.3+	2006 11 15	704	0.5-	0.1+
2005 03 14	703	0.1+	0.1-	2006 09 19	703	0.3-	0.4+	2006 11 15	704	2.0-	0.9-
2005 03 14	703	0.4-	0.2-	2006 09 19	703	0.1-	0.3+	2009 06 18	E12	0.0	0.1+
2005 03 14	703	0.1+	0.1-	2006 09 20	704	0.6+	0.4+	2009 06 18	E12	0.1+	0.2+
2005 04 01	703	0.4+	0.1+	2006 09 20	704	0.3+	0.2+	2009 06 18	E12	0.2-	0.1+
2005 04 01	703	0.4+	0.2-	2006 09 20	704	1.1+	0.2+	2009 06 18	E12	0.1+	0.3+
2005 04 01	703	0.4+	0.1-	2006 09 20	704	0.7+	0.5+	2009 07 10	E12	0.2+	0.4+
2005 04 01	703	0.1-	0.2+	2006 09 20	704	0.5+	0.3+	2009 07 10	E12	0.2-	0.8+
2005 04 13	704	1.1+	0.5+	2006 09 20	644	0.4-	0.2-	2009 07 10	E12	0.2+	0.5+
2005 04 13	704	1.0+	0.4+	2006 09 20	644	0.3-	0.2-	2009 08 12	E12	0.3+	0.5+
2005 04 13	704	0.9+	0.1+	2006 09 20	644	0.1-	0.1-	2009 08 12	E12	0.3+	0.6+
2005 04 13	704	0.6+	0.6+	2006 09 21	A50	0.3-	0.3-	2009 08 12	E12	0.2+	0.4+
2005 04 13	704	0.1+	0.2+	2006 09 21	A50	0.9+	0.4-	2009 08 12	E12	(0.0	2.2+)
2005 04 17	703	0.1+	0.7+	2006 09 25	691	0.2+	0.0	2009 08 12	E12	0.4-	0.5+

(217696)* 1999 SO₃

Discovered 1999 Sept. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	325.32155		(2000.0)	P	Q
n	0.19051161	ω	66.48128	+0.95201750	-0.05886168
a	2.9912663	Ω	295.71363	-0.10731702	+0.85481210
e	0.3727431	i	19.47157	+0.28661078	+0.51558857
P	5.17	H	15.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1999 09 24	704	1.9-	1.3+	2004 08 20	704	0.1-	0.3+	2004 11 19	703	0.6+	0.2+
1999 09 24	704	0.2-	1.2-	2004 08 20	704	0.2-	1.2+	2004 11 19	703	0.3-	0.3+
1999 09 24	704	0.6-	0.2-	2004 08 24	704	1.1-	0.5-	2004 12 09	703	0.3-	0.1-
1999 09 27	704	1.0-	0.8-	2004 08 24	704	0.6-	0.2+	2004 12 09	703	0.4-	0.7-
1999 09 27	704	0.3-	0.4-	2004 08 24	704	0.0	0.3+	2004 12 09	703	0.4+	0.1-
1999 09 27	704	0.6-	0.5-	2004 08 24	704	1.3+	0.5-	2004 12 09	703	0.4-	0.4+

1999 09 27	704	0.0	1.7-	2004 08 24	704	0.9+	0.9-	2004 12 10	704	0.2-	0.9+
1999 10 31	704	0.5+	0.7+	2004 09 07	644	0.1+	0.4-	2004 12 10	704	0.5+	0.0
1999 10 31	704	1.0+	0.9+	2004 09 07	644	0.1+	0.1-	2004 12 10	704	0.1-	0.3+
1999 10 31	704	1.0+	0.5+	2004 09 07	644	0.0	0.3-	2004 12 10	704	0.1-	0.4-
1999 10 31	704	1.2+	0.5+	2004 09 12	704	0.2+	0.1-	2004 12 10	704	0.3-	0.4+
1999 10 31	704	1.5+	0.9+	2004 09 12	704	0.1+	0.1+	2005 11 30	G96	0.3-	0.0
1999 12 11	704	0.4+	0.4+	2004 09 12	704	0.9+	0.7+	2005 11 30	G96	0.1-	0.2-
1999 12 11	704	0.4+	1.0-	2004 09 12	704	0.6+	0.3-	2005 11 30	G96	0.0	0.1+
1999 12 11	704	0.6-	0.3-	2004 09 12	704	0.3+	0.1+	2005 11 30	G96	0.1+	0.1-
1999 12 11	704	1.2-	0.1-	2004 09 15	704	0.1+	0.1-	2006 01 09	691	0.6+	0.5+
1999 12 12	704	0.0	0.7+	2004 09 15	704	0.1-	0.1-	2006 01 09	691	0.3+	0.5+
1999 12 12	704	0.1-	0.2+	2004 09 15	704	0.2-	0.0	2006 01 09	691	0.1+	0.5+
1999 12 12	704	0.2+	1.1-	2004 09 15	704	0.2-	0.1-	2009 07 14	J75	0.3-	0.4-
1999 12 12	704	0.1+	1.8-	2004 09 15	704	0.1-	0.4-	2009 07 14	J75	0.1+	0.2+
2004 06 16	704	0.1-	1.2+	2004 09 23	704	0.1+	0.7-	2009 07 14	J75	0.3+	0.5+
2004 06 16	704	1.0-	0.5+	2004 09 23	704	0.2-	0.2+	2009 07 16	J75	0.2+	0.0
2004 06 16	704	0.4+	0.6+	2004 09 23	704	0.0	0.0	2009 07 16	J75	0.5+	0.2-
2004 06 16	704	0.3-	0.3+	2004 09 23	704	0.2+	0.0	2009 07 16	J75	0.1-	0.2-
2004 06 16	704	0.2+	0.2+	2004 09 23	704	0.6-	0.3-	2009 07 22	J75	0.2-	0.2-
2004 06 18	704	0.1-	0.1+	2004 10 13	699	0.9-	0.1-	2009 07 22	J75	0.2+	0.6-
2004 06 18	704	0.6+	0.6+	2004 10 13	699	0.9-	0.5+	2009 07 22	J75	0.4+	0.2-
2004 06 18	704	0.1+	0.4+	2004 10 13	699	0.3+	0.2-	2009 07 22	J75	0.1+	1.0-
2004 06 18	704	0.2+	0.6+	2004 10 13	699	0.6+	0.3+	2009 07 22	J75	0.1-	0.1-
2004 06 18	704	0.6-	0.6+	2004 11 04	703	0.3-	0.7+	2009 07 22	J75	0.1+	0.1+
2004 06 30	683	(1.6+	0.6-)	2004 11 04	703	0.3-	1.3+	2009 07 24	704	0.1+	0.2+
2004 06 30	683	0.1-	0.3+	2004 11 04	703	0.2-	0.3+	2009 07 24	704	0.7+	0.4-
2004 06 30	683	1.4-	0.5-	2004 11 04	703	0.1-	0.6+	2009 07 24	704	0.5-	0.3+
2004 07 27	185	0.4-	0.2-	2004 11 10	704	0.8+	1.1+	2009 07 29	703	0.5-	0.1+
2004 07 27	185	0.3-	0.6-	2004 11 10	704	0.1+	0.3+	2009 07 29	703	1.2-	0.4+
2004 07 27	185	0.1-	0.6-	2004 11 10	704	0.2+	0.0	2009 07 29	703	0.3-	0.3+
2004 07 27	185	0.2-	0.6-	2004 11 12	703	0.2+	0.2+	2009 07 29	703	0.5-	0.2-
2004 08 11	644	0.1-	0.0	2004 11 12	703	0.5-	0.4-	2009 08 17	704	0.7-	0.7+
2004 08 11	644	0.1-	0.1-	2004 11 12	703	0.5-	0.5-	2009 08 17	704	0.3+	0.7+
2004 08 11	644	0.2+	0.1+	2004 11 12	703	1.0-	1.1+	2009 08 17	704	0.3+	0.9+
2004 08 20	704	0.5+	0.1+	2004 11 19	703	0.2-	0.3-	2009 08 17	704	0.5-	0.9+
2004 08 20	704	0.2+	0.2+	2004 11 19	703	0.0	0.1-				

(217697)* 1999 SU₁₅

Discovered 1999 Sept. 30 by the Catalina Sky Survey.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	284.36556		(2000.0)	P	Q
n	0.28429842	ω	120.60810	+0.95864317	-0.26464661
a	2.2906202	Ω	254.91022	+0.20955136	+0.90528375
e	0.1345264	i	6.22630	+0.19259151	+0.33230033
P	3.47	H	16.0	G 0.15	U 1

1999 10 08	699	0.7+	0.0	2006 10 19	644	0.2−	0.2+	2007 03 11	G96	0.3+	0.1+
1999 10 08	699	0.4−	0.5+	2006 10 19	644	0.2−	0.3+	2007 03 11	G96	1.1−	0.1+
1999 10 09	703	0.1−	0.6+	2006 10 19	644	0.2−	0.2+	2008 03 01	704	(1.7+	0.5+)
1999 10 09	703	0.5+	0.4+	2006 10 21	644	0.1−	0.0	2008 03 01	704	0.5+	0.5−
1999 10 09	703	0.5−	0.2+	2006 10 21	644	0.3−	0.2+	2008 03 01	704	0.1+	0.5−
1999 10 09	703	0.4−	0.4+	2006 10 21	644	0.0	0.1+	2008 03 03	G92	0.9+	0.0
1999 10 10	704	1.0+	0.2+	2006 10 31	703	0.4−	0.4−	2008 03 03	G92	0.2+	1.1+
1999 10 10	704	1.1+	0.1−	2006 10 31	703	0.2+	0.0	2008 03 03	G92	0.1−	0.2−
1999 10 10	704	0.4+	0.4+	2006 10 31	703	0.3+	0.6−	2008 03 03	D29	(1.5+	1.5+)
1999 10 10	704	1.0+	0.0	2006 10 31	703	0.0	1.0−	2008 03 03	D29	0.8+	1.3+
1999 10 10	704	1.9+	0.6−	2006 11 14	703	0.1+	0.2−	2008 03 03	D29	0.3+	0.3+
1999 10 20	704	0.3−	0.1+	2006 11 14	703	0.6−	0.6−	2008 03 03	D29	0.1+	0.3+
1999 10 20	704	0.1−	0.4+	2006 11 14	703	0.8+	0.1−	2008 03 04	A50	0.5−	0.2+
1999 10 20	704	0.3−	0.5−	2006 11 14	703	0.3−	0.1−	2008 03 04	A50	0.8+	0.0
1999 10 20	704	0.4−	0.7−	2006 11 18	704	0.7−	0.1+	2008 03 04	A50	0.1+	0.0
1999 11 05	704	0.0	0.5−	2006 11 18	704	0.1−	0.2+	2008 03 09	704	(1.1+	1.5+)
1999 11 05	704	0.8+	0.1+	2006 11 18	704	0.1+	1.4+	2008 03 09	704	(1.6+	1.3+)
1999 11 05	704	0.6+	0.4−	2006 11 18	704	0.5−	0.6+	2008 03 09	704	1.4+	0.5−
2003 12 21	704	0.1+	0.0	2006 11 19	704	0.2−	0.9+	2008 03 09	704	0.6−	0.9+
2003 12 21	704	0.1+	0.1+	2006 11 19	704	0.3−	0.6+	2008 03 11	G96	0.0	0.0
2003 12 21	704	0.2−	0.3−	2006 11 19	704	0.1−	0.9+	2008 03 11	G96	0.0	0.0
2003 12 21	704	0.3−	1.1+	2006 11 19	704	0.4−	0.6+	2008 03 11	G96	0.3−	0.0
2004 01 23	704	0.5−	0.3+	2006 11 19	704	0.1+	0.5+	2008 03 11	G96	0.0	0.1+
2004 01 23	704	0.9−	0.1−	2006 11 22	704	0.0	0.9+	2009 06 21	G96	0.9+	0.3+
2004 01 23	704	0.5−	0.3+	2006 11 22	704	0.1+	0.9+	2009 06 21	G96	0.2+	0.2+
2005 04 18	703	(1.3−	1.7+)	2006 11 22	704	0.1−	1.1+	2009 06 21	G96	0.2−	0.2+
2005 04 18	703	(1.5−	0.8+)	2006 11 22	704	0.1+	1.1+	2009 06 21	G96	0.5+	0.1+
2005 04 18	703	1.0−	0.4+	2006 11 22	704	0.7−	0.8+	2009 06 22	F51	0.2−	0.3+
2005 04 18	703	1.1+	0.5+	2006 11 25	G96	0.2−	0.2−	2009 06 22	F51	0.3−	0.1+
2006 08 30	699	0.8+	0.2+	2006 11 25	G96	0.0	0.2−	2009 06 28	F51	0.2−	0.1+
2006 08 30	699	0.2−	0.7+	2006 11 25	G96	0.2−	0.2−	2009 06 28	F51	0.2−	0.0
2006 08 30	699	0.4−	1.1+	2006 11 28	704	0.2−	1.2+				

(217698)* 1999 TG₉

Discovered 1999 Oct. 7 by K. Korlević and M. Jurić at Višnjan.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5				MPC			
<i>M</i>	338.03285		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.29221219	<i>ω</i>	323.30806		+0.96745986		+0.25049635
<i>a</i>	2.2490745	<i>Ω</i>	22.26494		−0.20395153		+0.85548897
<i>e</i>	0.2319196	<i>i</i>	5.40339		−0.14975041		+0.45319995
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1999 10 07	120	1.1+	0.4+	1999 11 03	703	0.2+	0.9+	2008 02 28	G96	0.0	0.2+
1999 10 07	120	0.2+	0.2−	1999 11 03	703	0.0	0.2−	2008 02 28	G96	0.5+	0.3+
1999 10 08	120	0.5+	0.2+	1999 11 03	703	0.4−	0.6+	2008 02 28	G96	0.0	0.2+
1999 10 08	120	0.1−	1.1−	1999 11 03	703	0.4−	0.1+	2008 03 14	703	(1.3−	1.8+)
1999 10 09	703	0.7−	0.1+	1999 11 04	704	0.1+	0.4+	2008 03 14	703	0.2+	0.2−
1999 10 09	703	0.8−	1.2+	1999 11 04	704	0.3+	0.2+	2008 03 14	703	0.1+	0.0
1999 10 09	703	0.1−	0.7+	1999 11 04	704	0.2+	0.7+	2008 03 14	703	(0.7+	1.5+)
1999 10 09	703	0.2−	0.6+	1999 11 04	703	0.1−	0.8+	2008 03 28	G96	0.3−	0.2+
1999 10 09	691	0.5−	0.4−	1999 11 04	704	0.0	0.7+	2008 03 28	G96	0.3−	0.2+
1999 10 09	691	0.2−	0.3−	1999 11 04	703	0.7−	1.0+	2008 03 28	G96	0.1−	0.1+
1999 10 09	691	0.7−	0.3+	1999 11 04	704	0.3+	0.6+	2008 03 28	G96	0.5−	0.2+
1999 10 10	704	0.0	0.2−	1999 11 04	703	0.5+	0.2+	2008 04 04	G96	0.4−	0.1−
1999 10 10	704	0.2+	0.2+	1999 11 04	703	1.6+	0.4+	2008 04 04	G96	0.1−	0.3+
1999 10 10	704	0.1+	0.1−	1999 11 10	120	0.0	1.4+	2008 04 04	G96	0.1+	0.0
1999 10 10	704	0.3+	0.2+	1999 11 10	120	0.4+	1.0+	2008 04 04	G96	0.1−	0.2+
1999 10 10	704	0.7+	0.5−	1999 11 14	704	0.5+	0.2+	2008 04 27	G96	0.0	0.3+
1999 10 13	691	0.4−	0.0	1999 11 14	704	0.4+	0.4+	2008 04 27	G96	0.1+	0.1−
1999 10 13	691	0.4−	0.0	1999 11 14	704	0.3+	0.1+	2008 04 27	G96	0.1+	0.2+
1999 10 13	691	0.3−	0.0	1999 11 14	704	0.2+	0.6+	2008 04 27	G96	0.1+	0.2+
1999 10 14	120	0.5+	0.7−	1999 11 14	704	0.4+	0.9+	2009 08 02	E12	0.1−	0.7−
1999 10 14	120	0.5+	0.2−	1999 11 16	704	0.1−	0.3+	2009 08 02	E12	0.1−	0.3+
1999 10 15	691	0.1−	0.0	1999 11 16	704	1.3+	1.3+	2009 08 02	E12	0.6−	0.6−
1999 10 15	691	0.3−	0.0	1999 11 16	704	1.4+	0.4+	2009 08 02	E12	0.6−	0.7−
1999 10 15	704	0.2+	0.0	1999 11 16	704	0.0	1.0+	2009 08 22	704	0.4+	0.1+

1999 10 15	704	0.1+	0.4−	2005 04 09	691	0.5+	0.3+	2009 08 22	704	0.6+	0.3−
1999 10 15	691	0.4−	0.1+	2005 04 09	691	0.3+	0.1+	2009 08 22	704	0.5+	0.9+
1999 10 15	704	0.0	0.3−	2005 04 09	691	0.1+	0.3+	2009 08 22	704	0.0	0.6+
1999 10 15	704	0.4+	0.5−	2005 04 14	691	0.1+	0.5+	2009 08 22	704	0.2−	0.2+
1999 10 15	704	0.1−	0.7−	2005 04 14	691	0.4+	0.2+	2009 08 22	704	0.3+	0.2+
1999 10 20	691	0.1−	0.3−	2005 04 14	691	0.4+	0.6+	2009 08 22	704	0.0	0.3+
1999 10 20	704	0.1−	0.1−	2005 05 01	644	0.1−	0.3+	2009 08 22	704	0.1+	0.0
1999 10 20	704	0.2+	0.2−	2005 05 01	644	0.4−	0.3+	2009 08 22	704	0.2−	0.3+
1999 10 20	691	0.1−	0.3−	2005 05 01	644	0.2−	0.2+	2009 08 22	704	0.4−	0.1−
1999 10 20	704	0.9+	0.3−	2005 05 19	644	0.3−	0.4+	2009 08 27	J75	0.1+	0.1−
1999 10 20	691	0.1−	0.3−	2005 05 19	644	0.4−	0.7+	2009 08 28	J75	0.2−	0.3−
1999 10 20	704	0.5+	0.8−	2005 05 19	644	0.3+	0.1−	2009 08 28	J75	0.1−	0.0
1999 10 20	704	0.1−	0.8−	2008 02 28	691	0.2+	0.1+	2009 08 29	J75	0.1+	0.2−
1999 10 29	699	0.3−	1.4+	2008 02 28	691	0.6−	0.6−	2009 08 29	J75	0.2+	0.2−
1999 10 29	699	0.7+	0.1+	2008 02 28	691	0.1−	0.1+	2009 08 29	J75	0.1−	0.2+
1999 10 29	699	0.5+	1.0+	2008 02 28	G96	0.4+	0.2−				

(217699)* 1999 TD₅₀ = 2004 RV₂₂₁

Discovered 1999 Oct. 4 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 68555)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i> 345.61444				(2000.0)				<i>P</i>				<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.18954874	<i>ω</i>	148.48324		+0.90608604		+0.42193934								
<i>a</i>	3.0013879	<i>Ω</i>	186.78583		−0.42185813		+0.89533956								
<i>e</i>	0.0827220	<i>i</i>	15.32550		−0.03230805		+0.14259823								
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1								

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	691	0.1+	0.4−	2004 09 18	704	0.3−	0.2−	2008 05 31	691	0.0	0.1−
1999 10 04	691	0.0	0.6−	2004 09 18	704	(0.1−	1.9+)	2008 06 04	691	0.3−	0.2−
1999 10 04	691	0.0	0.5−	2004 09 18	704	0.5+	0.3−	2008 06 04	691	0.1+	1.0+
1999 10 10	691	0.2+	0.1−	2004 10 12	691	0.1−	0.2+	2008 06 04	691	0.3−	0.1−
1999 10 10	691	0.2+	0.2−	2004 10 12	691	0.1+	0.1+	2009 07 28	691	0.0	0.2+
1999 10 10	691	0.1+	0.1−	2004 10 12	691	0.1+	0.3+	2009 07 28	691	0.0	0.1−
1999 10 13	691	0.2+	0.2−	2008 04 14	G96	0.3+	0.1−	2009 07 28	691	0.1+	0.1+
1999 10 13	691	0.2−	0.2−	2008 04 14	G96	0.1−	0.3−	2009 08 01	691	0.1−	0.1+
1999 10 13	691	0.1+	0.1−	2008 04 14	G96	0.1−	0.3−	2009 08 01	691	0.2−	0.1+
2003 07 23	644	0.0	0.3+	2008 04 14	G96	0.5+	0.3−	2009 08 01	691	0.0	0.3+
2003 07 23	644	0.5+	0.4+	2008 04 28	691	0.1−	0.1−	2009 08 16	703	0.2+	0.1−
2003 07 23	644	0.4+	0.1+	2008 04 28	691	0.3+	0.7−	2009 08 16	703	1.0−	0.9−
2004 09 12	691	0.1−	0.2+	2008 04 28	691	0.4−	0.3−	2009 08 16	703	0.6+	0.1−
2004 09 12	691	0.0	0.2+	2008 04 30	691	0.0	0.1+	2009 08 16	703	0.0	0.6−
2004 09 12	691	0.0	0.1+	2008 04 30	691	0.3+	0.3−	2009 08 16	A50	0.6−	0.8+
2004 09 13	704	0.4−	0.6−	2008 04 30	691	0.0	0.1+	2009 08 16	A50	0.4−	0.3+
2004 09 13	704	0.3−	0.5−	2008 05 08	691	0.2+	0.2−	2009 08 16	A50	0.5+	0.5+
2004 09 13	704	1.1−	0.2−	2008 05 08	691	0.0	0.1−	2009 08 16	A50	0.9−	0.3+
2004 09 14	704	(0.5+	1.8+)	2008 05 08	691	0.0	0.1−	2009 08 25	D29	0.7+	0.1−
2004 09 14	704	1.4−	0.6+	2008 05 13	691	0.2+	0.2−	2009 08 25	D29	0.7+	0.3−
2004 09 14	704	0.6+	0.4+	2008 05 13	691	0.4−	0.1+	2009 08 25	D29	0.0	0.2+
2004 09 14	704	0.2+	0.2+	2008 05 13	691	0.0	0.2+	2009 08 25	D29	1.4+	1.0+
2004 09 16	699	0.3−	0.1+	2008 05 27	691	0.0	0.1−	2009 08 25	106	0.4+	0.1−
2004 09 16	699	0.0	0.2+	2008 05 27	691	0.1+	0.1−	2009 08 25	106	0.5+	0.6−
2004 09 16	699	0.6−	0.9−	2008 05 27	691	0.1+	0.0	2009 08 25	106	0.3+	0.6−
2004 09 16	699	0.1−	0.2−	2008 05 31	691	0.1−	0.0	2009 08 25	106	0.2−	0.2−
2004 09 18	704	0.7−	0.9+	2008 05 31	691	0.0	0.2−				

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159851

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	34.95868		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19773390	ω	68.14990	+0.55073518	+0.83444166
<i>a</i>	2.9179777	Ω	235.28299	-0.77448460	+0.50196041
<i>e</i>	0.0354258	<i>i</i>	1.39055	-0.31123040	+0.22747059
<i>P</i>	4.98	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1994 09 01	691	1.0-	0.6-	2005 12 08	691	0.1-	0.1-	2007 03 20	G96	0.1-	0.3-
1994 09 01	691	0.8+	0.7-	2005 12 08	691	0.1+	0.3-	2007 03 20	G96	0.3+	0.1-
1994 09 01	691	0.0	0.0	2005 12 08	691	0.1-	0.0	2007 03 20	G96	0.5+	0.6-
1999 10 07	691	0.0	0.3-	2007 02 17	G96	0.1+	0.5-	2007 03 26	G96	0.1-	0.1-
1999 10 07	691	0.1-	0.4-	2007 02 17	G96	1.4+	0.8+	2007 03 26	G96	0.2-	0.1-
1999 10 07	691	0.5-	0.5-	2007 02 17	G96	0.0	0.3-	2007 03 26	G96	0.2-	0.1-
1999 10 10	691	0.2+	0.1-	2007 02 17	G96	0.1+	0.1-	2007 03 26	G96	0.2+	0.5-
1999 10 10	691	0.1+	0.0	2007 02 23	G96	0.4-	0.2-	2007 04 19	G96	0.2-	0.2+
1999 10 10	691	0.3+	0.2-	2007 02 23	G96	0.0	0.5-	2007 04 19	G96	0.1-	0.1+
1999 11 01	691	0.2-	0.2+	2007 02 23	G96	0.3-	0.5-	2007 04 19	G96	0.2-	0.1-
1999 11 01	691	0.2+	0.2+	2007 02 23	G96	0.0	0.1-	2007 04 19	G96	0.1+	0.0
1999 11 01	691	0.1+	0.1-	2007 02 23	691	0.3+	0.2+	2009 08 15	691	0.1+	0.6+
2002 02 14	291	0.6+	0.5+	2007 02 23	691	0.0	0.5+	2009 08 15	691	0.1-	0.1-
2002 02 14	291	0.6+	0.6+	2007 02 23	691	0.0	0.0	2009 08 15	691	0.4-	0.2+
2002 02 14	291	0.8+	0.5+	2007 02 27	691	0.4-	0.4+	2009 08 19	691	0.2+	0.2-
2004 09 11	691	0.2+	0.4+	2007 02 27	691	0.1+	0.1+	2009 08 19	691	0.1+	0.2+
2004 09 11	691	0.1-	0.4+	2007 02 27	691	0.1+	0.2-	2009 08 19	691	0.3+	0.1+
2004 09 11	691	0.2+	0.6+	2007 03 09	691	0.5-	0.4+	2009 08 27	691	0.6-	0.2+
2004 09 17	691	0.1-	0.5+	2007 03 09	691	0.1-	0.0	2009 08 27	691	0.4-	0.0
2004 09 17	691	0.4+	0.4+	2007 03 09	691	0.8-	0.4-	2009 08 27	691	0.6-	0.1+
2004 09 17	691	0.1+	0.4+	2007 03 20	G96	0.1+	0.1-				

(217701)* 1999 TD₈₂ = 2005 GE₆₆

Discovered 1999 Oct. 12 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 74636)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	338.14502		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28976730	ω	299.78157	+0.83520441	+0.54931450
<i>a</i>	2.2617077	Ω	26.92429	-0.48246308	+0.75477062
<i>e</i>	0.1940015	<i>i</i>	3.31877	-0.26393743	+0.35857341
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	17.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	691	0.2+	0.1-	2005 04 09	691	0.5+	0.3-	2006 11 13	691	0.0	0.2+
1999 10 04	691	0.2+	0.1+	2005 04 11	691	0.1+	0.5+	2006 11 16	691	0.1+	0.4+
1999 10 04	691	0.4+	0.0	2005 04 11	691	0.2+	0.1+	2006 11 16	691	0.1+	0.3+
1999 10 09	704	0.3-	0.2-	2005 04 11	691	0.1+	0.1+	2006 11 16	691	0.1+	0.4+
1999 10 09	704	0.5+	0.6-	2006 09 27	G96	0.5+	0.2-	2006 11 24	G96	0.1+	0.3-
1999 10 09	704	0.7-	0.3-	2006 09 27	G96	0.1+	0.1-	2006 11 24	G96	0.2+	0.4-
1999 10 09	704	0.1-	0.6-	2006 09 27	G96	0.2+	0.1+	2006 11 24	G96	0.2-	0.2-
1999 10 09	704	0.1-	0.1-	2006 09 27	G96	0.2+	0.5-	2006 11 24	G96	0.3+	0.4-
1999 10 12	691	0.0	0.3-	2006 10 17	G96	0.3-	0.3-	2006 11 24	G96	0.3-	0.2-
1999 10 12	691	0.3-	0.3-	2006 10 17	G96	0.4-	0.2+	2006 11 24	G96	0.1+	0.1-
1999 10 12	691	0.0	0.2-	2006 10 17	G96	0.1+	0.0	2006 11 24	G96	0.1-	0.2-
1999 10 16	691	0.1+	0.4-	2006 10 17	G96	0.1+	0.3+	2006 11 24	G96	0.1+	0.2-
1999 10 16	691	0.3+	0.2-	2006 10 21	691	0.2-	0.2+	2008 02 28	G96	1.2-	0.3-
1999 10 16	691	0.2+	0.4-	2006 10 21	691	0.3-	0.1+	2008 02 28	G96	0.3-	0.1-
2005 03 08	G96	(1.8+	0.1+)	2006 10 21	691	0.6-	0.4+	2008 02 28	G96	0.2-	0.7-
2005 03 08	G96	0.6-	0.5-	2006 10 31	G96	0.3+	0.4-	2008 02 28	G96	0.0	0.2-
2005 03 08	G96	0.8-	0.0	2006 10 31	G96	0.1-	0.1+	2009 07 28	703	0.4-	0.6-
2005 03 08	G96	0.0	0.7-	2006 10 31	G96	0.4-	0.5-	2009 07 28	703	0.2-	0.3-
2005 04 02	G96	0.4-	0.1-	2006 10 31	G96	0.1-	0.4-	2009 07 28	703	0.6-	0.8+
2005 04 02	G96	0.2-	0.0	2006 11 09	691	0.2+	0.2+	2009 07 28	703	0.0	0.0
2005 04 02	G96	0.1+	0.0	2006 11 09	691	0.0	0.3+	2009 08 17	703	0.8+	1.8+
2005 04 02	G96	0.3-	0.0	2006 11 09	691	0.0	0.4+	2009 08 17	703	0.7-	1.0+
2005 04 09	691	0.3+	0.6+	2006 11 13	691	0.1-	0.5+	2009 08 17	703	0.2-	1.4+
2005 04 09	691	0.0	0.2+	2006 11 13	691	0.2-	0.4+	2009 08 17	703	0.6-	1.1+

(217702)* 1999 TO₁₀₈ = 2004 NN₅

Discovered 1999 Oct. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 64676)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	324.81148		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18847780	ω	42.96079	+0.91379094	+0.40070948
<i>a</i>	3.0127465	Ω	293.30640	-0.38952902	+0.81812792
<i>e</i>	0.2114340	<i>i</i>	4.15035	-0.11512283	+0.41243014
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 09 29	703	0.5-	0.5-	2004 08 11	704	0.3-	0.1+	2005 11 21	691	1.0+	1.3+
1999 09 29	703	0.5+	0.3-	2004 08 11	704	0.4-	0.2+	2005 11 21	691	0.1-	0.2-
1999 09 29	703	1.5-	0.8-	2004 08 11	704	0.0	0.2+	2005 11 21	691	0.3-	0.1-
1999 09 29	703	0.8-	0.2-	2004 08 11	704	0.6-	0.6-	2005 11 25	691	0.2+	0.1-
1999 10 04	704	0.3+	0.8+	2004 08 14	599	0.1-	0.1-	2005 11 25	691	0.3+	0.1-
1999 10 04	704	1.8-	1.0+	2004 08 14	599	0.1+	0.2-	2005 11 25	691	0.2-	0.0
1999 10 04	704	1.0+	0.5+	2004 08 14	599	0.0	0.1-	2005 11 29	691	0.0	0.1-
1999 10 04	704	0.0	0.5+	2004 08 15	599	0.2-	0.1-	2005 11 29	691	0.2-	0.0
1999 10 04	704	0.7+	0.9-	2004 08 23	691	0.0	0.0	2005 11 29	691	0.1-	0.1-
1999 10 09	704	0.1-	0.7+	2004 08 23	691	0.2+	0.0	2006 01 07	G96	0.0	0.5-
1999 10 09	704	0.3+	0.5-	2004 08 23	691	(3.0+	1.0-)	2006 01 07	G96	0.0	0.4-
1999 10 09	704	0.5+	0.1-	2004 09 07	704	0.0	0.4+	2006 01 07	G96	0.3-	0.2-
2004 07 10	644	0.1+	0.2+	2004 09 07	704	0.2-	1.1+	2006 01 07	G96	0.1-	0.4-
2004 07 10	644	0.2+	0.2+	2004 09 07	704	0.2+	0.6-	2006 01 26	G96	0.3-	0.4-
2004 07 10	644	0.0	0.2+	2004 09 07	704	0.6-	0.0	2006 01 26	G96	0.1-	0.2-
2004 07 15	704	1.4+	0.4+	2004 09 07	704	1.0+	0.3+	2006 01 26	G96	0.4-	0.3-
2004 07 15	704	0.8+	0.7-	2004 09 10	704	0.5+	0.3-	2006 01 26	G96	0.2-	0.4-
2004 07 15	704	0.1+	0.1+	2004 09 10	704	0.5+	0.5-	2007 01 29	691	0.2-	0.2+
2004 08 06	644	0.2+	0.0	2004 09 10	704	0.2-	0.4+	2007 01 29	691	0.0	0.5+
2004 08 06	644	0.1-	0.2+	2004 09 10	704	0.6-	0.1-	2007 01 29	691	0.3+	0.2+
2004 08 06	644	0.0	0.0	2004 09 10	704	0.4-	0.1+	2008 04 15	G96	0.6+	0.4+
2004 08 09	704	0.5+	0.3+	2004 09 13	704	0.6-	0.3-	2008 04 15	G96	0.1+	0.4+
2004 08 09	704	0.7+	0.2-	2004 09 13	704	0.7-	1.2+	2008 04 15	G96	0.7+	0.3+
2004 08 09	704	0.3+	0.2-	2004 09 13	704	0.1+	0.4+	2008 04 15	G96	0.1+	0.4+
2004 08 09	704	0.2+	0.1+	2004 09 13	704	0.3-	0.0	2009 06 28	F51	0.0	0.1-
2004 08 09	699	0.6+	0.2+	2004 09 13	704	1.3-	0.0	2009 06 28	F51	0.0	0.0
2004 08 09	699	0.4-	0.0	2004 09 15	699	0.0	0.1+	2009 06 30	F51	0.1-	0.0
2004 08 09	699	0.7+	0.3+	2004 09 15	699	0.1+	0.7+	2009 06 30	F51	0.2-	0.0
2004 08 09	699	0.2-	0.1+	2004 09 15	699	0.5-	0.1+				
2004 08 11	704	0.6-	0.2+	2004 09 15	699	0.4+	0.3+				

(217703)* 1999 TH₁₃₀ = 2004 RC₄₈

Discovered 1999 Oct. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 68559)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	227.06646		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19033761	ω	109.31381	-0.23483924	-0.97187510
<i>a</i>	2.9930891	Ω	354.18282	+0.81393649	-0.18672020
<i>e</i>	0.0751413	<i>i</i>	9.99291	+0.53137362	-0.14350736
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.3-	0.5+	2004 09 14	699	0.9-	0.1+	2007 03 14	704	0.7+	0.3+
1999 10 06	704	0.1+	0.0	2004 09 14	699	0.3-	0.8+	2007 03 14	704	0.1-	1.1+
1999 10 06	704	0.4+	0.1+	2004 09 14	699	1.0-	0.2+	2007 03 17	699	(1.7+	0.0)
1999 10 06	704	0.6+	0.7+	2004 09 16	691	0.1-	0.1+	2007 03 17	699	1.2+	0.3+
1999 10 06	704	0.4+	0.2-	2004 09 16	691	0.1-	0.4+	2007 03 17	699	(1.7-	0.4+)
1999 10 09	704	0.4-	0.1+	2004 09 16	691	0.0	0.3+	2007 03 17	699	(2.1-	0.4+)
1999 10 09	704	0.3-	0.3+	2004 09 17	704	(1.2-	1.6+)	2007 03 17	704	1.3+	0.6+
1999 10 09	704	0.6-	0.3-	2004 09 17	704	0.7+	0.3-	2007 03 17	704	1.2+	1.1+
1999 10 09	704	1.1+	0.9-	2004 09 17	704	0.6+	0.4+	2007 03 17	704	0.5+	0.1+

1999 10 13	704	0.1−	0.1−	2004 09 17	704	0.7+	1.3+	2007 03 17	704	(0.4+	2.7+)
1999 10 13	704	0.7−	0.0	2004 10 10	691	0.0	0.2+	2007 03 21	704	0.1+	1.1+
1999 10 13	704	0.5−	0.9+	2004 10 10	691	0.0	0.4+	2007 03 21	704	0.3+	0.8+
1999 10 13	704	0.6−	0.0	2004 10 10	691	0.3−	0.3+	2007 03 21	704	0.1+	0.4+
2001 01 05	704	(0.4+	2.7+)	2004 10 15	G96	0.7−	0.6−	2007 03 21	704	0.4+	0.3+
2001 01 05	704	(0.6+	1.6+)	2004 10 15	G96	0.2−	0.8−	2007 03 21	704	0.3+	0.1+
2001 01 05	704	0.8+	0.0	2004 10 15	G96	0.3−	0.9−	2007 03 26	G96	0.1−	0.1+
2002 04 04	644	0.8+	0.3−	2004 10 15	G96	0.5−	0.8−	2007 03 26	G96	0.1+	0.1−
2002 04 04	644	0.4+	0.1+	2007 01 28	G96	0.6−	0.0	2007 03 26	G96	0.3−	0.2−
2002 04 04	644	0.5+	0.2−	2007 01 28	G96	0.3+	0.2−	2007 03 26	G96	0.0	0.0
2004 09 08	704	1.0+	0.5+	2007 01 28	G96	0.0	0.0	2007 04 08	106	0.3+	0.2+
2004 09 08	704	0.1−	0.2+	2007 01 28	G96	0.1+	0.4−	2007 04 08	106	0.6+	0.2+
2004 09 08	704	0.0	0.1−	2007 02 17	G96	0.2−	0.4+	2007 04 08	106	1.1−	0.9+
2004 09 08	704	1.0−	0.3−	2007 02 17	G96	0.2+	0.0	2007 04 08	106	0.7−	0.1−
2004 09 08	704	0.4−	0.4+	2007 02 17	G96	0.1+	0.0	2007 04 15	704	0.9+	1.0−
2004 09 09	704	0.7−	0.2+	2007 02 17	G96	0.5+	0.1+	2007 04 15	704	0.4−	0.0
2004 09 09	704	0.8+	0.0	2007 02 27	691	0.1−	0.1+	2007 04 15	704	0.1−	0.3−
2004 09 09	704	0.4+	0.2+	2007 02 27	691	0.1+	0.1+	2007 04 20	G96	0.0	0.4−
2004 09 09	704	0.6−	0.2+	2007 02 27	691	0.3−	0.2+	2007 04 20	G96	0.1−	0.1−
2004 09 09	704	0.9−	0.6+	2007 03 11	G96	0.3−	0.1−	2007 04 20	G96	0.1+	0.1−
2004 09 11	691	0.0	0.0	2007 03 11	G96	0.2−	0.4−	2007 04 20	G96	0.2−	0.1−
2004 09 11	691	0.1−	0.1+	2007 03 11	G96	0.0	0.0	2009 08 19	J75	0.1+	0.9−
2004 09 11	691	0.2−	0.1+	2007 03 11	G96	0.0	0.2−	2009 08 19	J75	0.0	0.6−
2004 09 13	699	0.9−	0.1+	2007 03 12	691	0.1−	0.0	2009 08 19	J75	0.9+	0.6−
2004 09 13	699	0.3+	0.2−	2007 03 12	691	0.0	0.2+	2009 08 26	703	1.6+	1.3−
2004 09 13	699	0.1+	0.7+	2007 03 12	691	0.2−	0.0	2009 08 26	703	1.6+	0.4+
2004 09 13	699	1.6−	0.3−	2007 03 14	704	(0.4+	1.5+)	2009 08 26	703	0.1−	0.1+
2004 09 14	699	(1.0−	2.0−)	2007 03 14	704	0.3+	1.3+	2009 08 26	703	1.0+	0.1−

(217704)* 1999 TN₁₃₇ = 1999 TB₂₄₄ = 2006 VR₃₀

Discovered 1999 Oct. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (d, *MPO* 4024), G. V. Williams (*MPO* 107791)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29083094	ω	70.19329	+0.99760482	−0.06695411
<i>a</i>	2.2561899	Ω	293.64256	+0.05421886	+0.91284833
<i>e</i>	0.2146894	<i>i</i>	1.08658	+0.04295274	+0.40277175
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	17.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.8−	0.3−	2006 11 01	G96	0.0	0.2−	2009 06 22	G96	0.2−	0.0
1999 10 06	704	0.3−	0.5−	2006 11 01	G96	0.1−	0.4−	2009 06 22	G96	0.2+	0.3−
1999 10 06	704	0.5−	0.1−	2006 11 01	G96	0.0	0.2−	2009 06 22	G96	0.0	0.0
1999 10 07	703	1.4+	0.2−	2006 11 01	G96	0.4−	0.2−	2009 07 21	J75	0.9+	0.4−
1999 10 07	703	0.2−	0.8+	2006 11 10	691	0.2−	0.0	2009 07 21	J75	0.6−	0.1+
1999 10 07	703	0.2+	0.7+	2006 11 10	691	0.1−	0.3−	2009 07 21	J75	1.0+	1.3+
1999 10 07	703	0.4+	0.5+	2006 11 10	691	0.3+	0.0	2009 07 27	703	1.4−	0.1−
1999 10 09	704	0.9−	1.2−	2006 11 14	691	0.1+	0.0	2009 07 27	703	0.7−	0.2+
1999 10 09	704	0.1−	1.0+	2006 11 14	691	0.1−	0.1+	2009 07 27	703	0.4−	1.1+
1999 10 09	704	0.9−	1.2+	2006 11 14	691	0.1+	0.2−	2009 07 28	703	0.4+	0.3−
1999 10 09	704	0.1−	0.4−	2006 11 15	703	0.5−	0.5+	2009 07 28	703	0.5−	1.4+
1999 10 09	704	0.0	0.1−	2006 11 15	703	0.1−	0.4−	2009 07 28	703	0.4−	0.8+
1999 10 09	704	0.1+	0.5−	2006 11 15	703	0.8−	0.5+	2009 07 28	703	1.2+	0.3−
1999 10 09	704	1.3+	0.0	2006 11 15	703	0.5+	0.6−	2009 08 16	703	0.6−	0.2+
1999 10 09	704	0.2−	0.2+	2006 11 18	704	0.5+	1.1−	2009 08 16	703	0.7−	1.6−
2004 01 19	691	0.1+	0.2+	2006 11 18	704	0.2+	0.4+	2009 08 16	703	1.4−	1.1+
2004 01 19	691	0.2+	0.3+	2006 11 18	704	0.5+	1.1−	2009 08 16	703	0.5−	0.8−
2004 01 19	691	0.0	0.4+	2006 11 18	704	0.6−	1.0+	2009 08 19	J75	0.8+	0.2−
2006 10 20	G96	0.3+	0.8−	2006 11 22	691	0.1+	0.2+	2009 08 19	J75	0.6+	0.1−
2006 10 20	G96	0.8+	0.4−	2006 11 22	691	0.2−	0.3+	2009 08 19	J75	1.5+	0.3+
2006 10 20	G96	0.1−	0.2−	2006 11 22	691	0.0	0.3+				
2006 10 20	G96	0.0	0.0	2009 06 22	G96	0.1+	0.0				

(217705)* 1999 TG₁₈₄ = 2004 RT₁₃₈

Discovered 1999 Oct. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 68566)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18950039	ω	58.49936	+0.94268997	+0.26476584
<i>a</i>	3.0018984	Ω	285.47481	−0.32943687	+0.83516216
<i>e</i>	0.2314882	<i>i</i>	12.16347	+0.05298082	+0.48208216
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.1+	0.2+	2004 09 08	644	0.1+	0.1−	2004 10 13	049	0.8−	0.1−
1999 10 12	704	0.7+	0.5+	2004 09 11	704	0.1−	0.3+	2004 10 13	049	1.0−	0.2−
1999 10 12	704	0.1−	1.0−	2004 09 11	704	0.1−	1.0+	2004 10 13	049	1.2−	0.1+
1999 10 12	704	0.2+	1.7−	2004 09 11	704	0.3−	0.4+	2004 10 13	049	1.2−	0.1−
1999 10 12	704	0.3+	1.0−	2004 09 11	704	0.4+	0.1+	2005 12 05	G96	0.1+	0.1−
1999 10 13	704	0.2+	0.5−	2004 09 11	704	0.3−	0.1+	2005 12 05	G96	0.1+	0.2−
1999 10 13	704	0.5−	0.5−	2004 09 14	704	0.3+	0.5+	2005 12 05	G96	0.5−	0.4−
1999 10 13	704	0.2+	0.4−	2004 09 14	704	1.0+	0.3+	2005 12 05	G96	0.1−	0.2+
1999 10 13	704	1.1+	0.3−	2004 09 14	704	0.4−	0.2+	2005 12 28	691	0.2+	0.1+
1999 10 13	704	0.4+	1.5−	2004 09 14	704	0.6+	0.2+	2005 12 28	691	0.0	0.3+
1999 10 31	703	(2.4+	0.4−)	2004 09 14	704	0.0	0.2+	2005 12 28	691	0.1+	0.1+
1999 10 31	703	1.2−	0.8+	2004 09 22	704	0.1−	0.1+	2009 07 23	106	1.3+	1.3−
1999 10 31	703	0.9−	0.2+	2004 09 22	704	0.1+	0.4−	2009 07 23	106	1.0−	0.4−
1999 10 31	703	0.1+	0.1+	2004 09 22	704	0.6+	0.0	2009 07 23	106	0.1−	0.2+
1999 11 03	704	0.9−	0.5+	2004 09 24	704	0.1+	0.5+	2009 07 23	106	(2.0−	1.8+)
1999 11 03	704	0.0	0.6+	2004 09 24	704	0.2+	0.2−	2009 07 23	J75	0.5+	0.1−
1999 11 03	704	1.0+	1.1+	2004 09 24	704	0.2+	0.1−	2009 07 23	J75	0.0	0.2−
2004 07 11	644	0.1−	0.4+	2004 09 24	704	0.0	0.3+	2009 07 24	J75	0.3−	0.1+
2004 07 11	644	0.2+	0.5+	2004 09 24	704	0.2+	0.9+	2009 07 29	703	0.4+	0.1+
2004 07 11	644	0.0	0.2+	2004 10 05	644	0.2+	0.0	2009 07 29	703	0.1+	0.8+
2004 08 20	703	0.9−	1.3−	2004 10 05	644	0.0	0.0	2009 07 29	703	0.3+	0.1+
2004 08 20	703	(0.0	1.6−)	2004 10 05	644	0.1+	0.0	2009 07 29	703	0.6−	0.3−
2004 08 20	703	(1.3−	2.0−)	2004 10 08	699	0.3+	0.1+	2009 08 19	691	0.2−	0.1+
2004 08 20	703	(0.3−	2.0−)	2004 10 08	699	0.1+	0.1−	2009 08 19	691	0.1+	0.1+
2004 09 08	644	0.1+	0.1+	2004 10 08	699	0.3+	0.4−	2009 08 19	691	0.1−	0.0
2004 09 08	644	0.1+	0.1+	2004 10 08	699	0.3−	0.3−				

(217706)* 1999 TK₁₈₉

Discovered 1999 Oct. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18849094	ω	127.10039	+0.90600786	−0.38560756
<i>a</i>	3.0126064	Ω	256.17464	+0.30836659	+0.88378673
<i>e</i>	0.1491859	<i>i</i>	10.35374	+0.28993068	+0.26500534
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	1.2+	0.5+	2004 09 11	704	0.0	0.4−	2004 10 15	704	0.2−	0.1+
1999 10 12	704	0.5+	0.3+	2004 09 11	704	0.1−	0.3−	2004 10 15	704	0.2−	0.6+
1999 10 12	704	0.7−	0.8+	2004 09 11	704	0.3−	0.1−	2004 10 15	699	0.1+	0.1−
1999 10 12	704	0.4−	0.3−	2004 09 11	704	0.3+	1.0−	2004 10 15	699	0.3+	0.5+
1999 10 12	704	0.1+	0.1+	2004 09 11	704	(1.1−	1.9+)	2004 10 15	699	0.2−	0.1−
1999 10 13	704	0.2−	0.0	2004 09 14	704	(2.4+	1.2−)	2004 10 15	699	0.0	0.0
1999 10 13	704	0.3+	0.2−	2004 09 14	704	0.1+	0.1−	2005 12 25	699	0.7−	0.5−
1999 10 13	704	0.3+	0.2+	2004 09 14	704	0.1+	0.3+	2005 12 25	699	0.2+	0.5−
1999 10 13	704	0.4+	0.3−	2004 09 14	704	0.2−	0.5−	2005 12 25	699	0.6−	0.5+
1999 10 13	704	0.3+	0.6+	2004 09 14	704	0.2+	0.3−	2005 12 25	699	0.6+	0.2+
1999 10 28	703	0.0	0.6−	2004 09 14	704	0.1+	0.4−	2005 12 25	699	0.4−	0.1−
1999 10 28	703	0.5+	1.1+	2004 09 14	704	0.0	0.2−	2005 12 25	699	0.4+	0.1+
1999 10 28	703	1.5+	0.2+	2004 09 14	704	0.0	0.4−	2005 12 25	699	0.6−	0.4−
1999 10 28	703	0.3+	0.6−	2004 09 14	704	0.1−	0.0	2005 12 25	699	0.7+	0.5+

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159853

1999 11 03	704	0.5−	0.6−	2004 09 14	704	0.3+	0.5−	2005 12 30	704	0.3+	0.4+
1999 11 03	704	0.2−	1.4−	2004 09 15	699	0.5+	0.1−	2005 12 30	704	0.1+	0.4+
1999 11 03	704	0.4−	0.1−	2004 09 15	699	0.2−	0.0	2005 12 30	704	0.3−	0.8+
1999 11 03	704	1.2−	0.1+	2004 09 15	699	0.1−	0.4−	2005 12 30	704	1.2−	0.4+
1999 11 03	704	1.5−	0.2+	2004 09 15	699	0.3−	0.4−	2006 01 02	704	(0.1+	2.0+)
1999 11 11	703	0.0	0.7+	2004 09 22	699	0.2+	0.1+	2006 01 02	704	(0.9−	2.1+)
1999 11 11	703	1.0−	0.4−	2004 09 22	699	0.1−	0.2−	2006 01 02	704	(0.0	2.3+)
1999 11 11	703	0.1+	0.3−	2004 09 22	699	0.2−	0.4+	2006 01 02	704	(0.5−	1.7+)
1999 11 11	703	0.6+	0.7−	2004 09 22	699	0.5+	0.3+	2007 03 20	703	(2.1−	1.2+)
1999 12 08	704	1.2−	0.5+	2004 09 23	704	0.2+	1.0+	2007 03 20	703	0.1−	0.6+
1999 12 08	704	0.7−	1.1−	2004 09 23	704	0.2−	0.1−	2007 03 20	703	0.8−	0.5+
1999 12 08	704	1.2+	1.6−	2004 09 23	704	0.6−	0.7+	2007 03 20	703	0.2−	1.0+
2001 01 26	704	0.3+	0.1+	2004 09 23	704	0.1−	0.5+	2009 07 23	704	(1.7+	0.0)
2001 01 26	704	0.5+	1.1−	2004 09 23	704	0.3+	1.0+	2009 07 23	704	0.6+	0.2+
2001 01 26	704	1.0+	0.1−	2004 10 13	699	0.5−	0.4+	2009 07 23	704	0.3+	0.4−
2001 01 26	704	1.4+	0.6+	2004 10 13	699	1.2+	0.2+	2009 07 23	704	0.3−	0.4−
2001 01 26	704	0.4+	0.4−	2004 10 13	699	0.2−	0.2+	2009 07 23	704	0.1+	0.8+
2004 08 12	599	0.4−	0.3+	2004 10 13	699	0.7−	0.0	2009 08 19	704	0.9+	0.1−
2004 08 12	599	0.3+	1.4+	2004 10 15	704	0.2−	0.1−	2009 08 19	704	0.3+	0.4−
2004 08 12	599	0.2−	0.2−	2004 10 15	704	0.1+	0.6+	2009 08 19	704	0.7−	0.9+
2004 08 12	599	0.5−	0.4+	2004 10 15	704	0.2−	0.5+	2009 08 19	704	0.0	0.0

(217707)* 1999 TM₁₉₂

Discovered 1999 Oct. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18442989	ω	120.92657	+0.71972370	−0.68161714		
<i>a</i>	3.0566697	Ω	282.40468	+0.58196046	+0.69591091		
<i>e</i>	0.1360477	<i>i</i>	7.76129	+0.37857605	+0.22606653		
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.9−	0.9−	2004 09 24	704	0.1+	0.3+	2005 12 30	699	0.5+	0.3+
1999 10 12	704	1.0+	0.8−	2004 09 24	704	0.4−	0.2+	2005 12 30	699	1.1+	0.7−
1999 10 12	704	0.3+	0.8−	2004 09 24	704	0.2−	0.1+	2005 12 30	699	1.4+	0.6+
1999 10 12	704	1.2+	1.7−	2004 09 24	704	1.2−	0.2+	2006 01 07	G96	0.5−	0.5−
1999 10 12	704	0.7+	0.7−	2004 10 10	704	0.2+	0.7+	2006 01 07	G96	0.6−	0.3−
1999 10 13	704	0.8+	0.7−	2004 10 10	704	0.4+	1.2+	2006 01 07	G96	0.4−	0.4−
1999 10 13	704	0.8+	1.5−	2004 10 10	704	0.1−	0.2+	2006 01 07	G96	0.4−	0.3−
1999 10 13	704	0.1+	1.1−	2004 10 10	704	0.0	0.2−	2006 01 10	691	0.3+	0.4+
1999 10 13	704	0.3+	0.6−	2004 10 10	704	0.5+	0.1+	2006 01 10	691	0.4+	0.7+
1999 10 13	704	0.2+	0.5−	2004 10 12	704	0.8+	0.6+	2006 01 10	691	0.6+	0.3+
1999 10 31	703	0.1−	0.2−	2004 10 12	704	0.3−	1.1+	2006 01 18	703	0.2+	0.0
1999 10 31	703	0.2+	0.1+	2004 10 12	704	0.3+	1.2+	2006 01 18	703	0.4−	0.3−
1999 10 31	703	0.6+	0.1−	2004 10 12	704	0.5−	0.7+	2006 01 18	703	0.7−	0.3+
1999 10 31	703	0.6−	0.4+	2004 10 12	704	0.8+	0.6+	2006 01 18	703	0.1−	0.1−
1999 11 03	704	0.7+	0.1−	2004 10 15	704	0.4+	0.5+	2006 01 22	G96	1.3+	0.5+
1999 11 03	704	0.2−	0.4−	2004 10 15	704	0.1−	0.2+	2006 01 22	G96	0.3−	0.0
1999 11 03	704	0.1−	0.7−	2004 10 15	704	0.7+	0.4−	2006 01 22	G96	0.4−	0.1−
1999 11 03	704	0.2+	0.5−	2004 10 15	704	0.6+	0.2+	2006 01 22	G96	0.4−	0.2−
1999 11 10	703	0.4−	0.8−	2004 10 15	704	0.6+	0.4−	2006 01 24	704	0.2−	0.2+
1999 11 10	703	0.9−	0.0	2004 10 15	699	0.7−	0.0	2006 01 24	704	0.5+	0.2+
1999 11 10	703	0.1−	0.8−	2004 10 15	699	0.7−	0.4−	2006 01 24	704	0.6+	0.3−
1999 11 10	703	0.3+	1.1+	2004 10 15	699	0.4−	0.6+	2006 01 24	704	0.2+	0.2+
1999 12 08	704	(2.1−	0.7−)	2004 10 15	699	0.8+	0.1−	2006 01 24	704	0.5+	0.3+
1999 12 08	704	0.6−	1.1−	2004 10 17	703	(0.5+	2.0−)	2009 07 27	J75	0.0	0.6−
1999 12 08	704	0.7−	0.5−	2004 10 17	703	0.4−	0.1+	2009 07 28	J75	0.6−	0.8−
1999 12 08	704	(0.3−	2.1−)	2004 10 17	703	0.5−	0.9+	2009 07 28	J75	0.6+	0.6+
2004 09 10	704	0.3+	0.7−	2004 10 17	703	0.3−	0.3−	2009 07 28	703	0.7+	0.3+
2004 09 10	704	0.3−	0.6+	2005 10 02	691	0.4−	0.1−	2009 07 28	703	0.4+	1.3+
2004 09 10	704	0.7−	0.7+	2005 10 02	691	0.1+	0.2+	2009 07 28	703	0.2−	0.3+
2004 09 10	704	0.5−	1.0−	2005 10 02	691	0.0	0.3+	2009 07 28	703	0.2+	0.2+
2004 09 10	704	0.9−	0.2−	2005 10 13	691	0.1+	0.0	2009 07 29	691	(2.0−	0.5+)
2004 09 13	704	0.9−	0.2−	2005 10 13	691	0.4−	0.1+	2009 07 29	691	0.6−	0.1+
2004 09 13	704	0.1+	0.3+	2005 10 13	691	0.2−	0.2+	2009 07 29	691	0.5−	0.7+
2004 09 13	704	0.5−	0.5+	2005 10 27	G96	0.4−	0.6−	2009 08 14	J75	0.3+	0.4+

2004 09 13	704	0.3+	0.0	2005 10 27	G96	0.0	0.2−	2009 08 14	J75	0.2+	0.2+
2004 09 13	704	0.1−	0.5+	2005 10 27	G96	0.4−	0.1+	2009 08 14	J75	0.1−	0.1+
2004 09 13	644	0.2+	0.3+	2005 10 27	G96	0.2+	0.0	2009 08 15	703	0.3−	0.1+
2004 09 13	644	0.3−	0.4+	2005 11 28	G96	0.6−	0.1−	2009 08 15	703	0.9−	0.3+
2004 09 13	644	0.1+	0.5+	2005 11 28	G96	0.2−	0.2−	2009 08 15	703	0.3−	1.2−
2004 09 18	704	0.1−	0.1+	2005 11 28	G96	0.1−	0.6−	2009 08 15	703	0.8+	0.7−
2004 09 18	704	0.1−	0.1−	2005 11 28	G96	0.3−	0.1+	2009 08 16	J75	0.1+	0.1−
2004 09 18	704	0.1+	0.5+	2005 12 21	703	0.1−	0.7+	2009 08 16	J75	0.4+	0.1−
2004 09 18	704	0.1+	0.0	2005 12 21	703	1.1−	0.3+	2009 08 16	J75	0.2+	0.1−
2004 09 18	704	0.1−	0.0	2005 12 21	703	0.1+	1.0−	2009 08 16	J75	0.5+	0.0
2004 09 22	704	0.2+	0.0	2005 12 21	703	1.3−	0.7−	2009 08 16	J75	0.1+	0.3+
2004 09 22	704	0.3+	0.1+	2005 12 24	691	0.1+	0.1+	2009 08 16	J75	0.2−	0.1−
2004 09 22	704	1.1−	0.7−	2005 12 24	691	0.0	0.2+	2009 08 21	J75	0.4−	0.5−
2004 09 22	704	0.3−	0.4+	2005 12 24	691	0.4+	1.1+	2009 08 21	J75	0.0	0.2+
2004 09 24	704	0.1+	0.3−	2005 12 30	699	0.1+	0.1+	2009 08 21	J75	0.3+	0.1+

(217708)* 1999 TA₁₉₆ = 2002 QT₄₂

Discovered 1999 Oct. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 34791)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29379544	ω	8.99713	+0.97317788	−0.22974049		
<i>a</i>	2.2409871	Ω	4.34038	+0.19997241	+0.81897566		
<i>e</i>	0.1887313	<i>i</i>	9.12694	+0.11373586	+0.52583094		
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	1.1−	0.4+	1999 12 07	703	1.3−	1.1+	2006 12 26	703	0.4+	0.2+
1999 10 12	704	0.1+	0.5+	1999 12 07	703	1.3−	0.7+	2006 12 26	703	0.8+	0.5−
1999 10 12	704	0.4+	0.0	1999 12 07	703	1.0−	0.7+	2006 12 26	703	0.0	0.5−
1999 10 12	704	0.1−	0.3−	2001 03 28	691	0.2+	0.3+	2006 12 26	703	0.9−	0.3−
1999 10 12	704	0.5−	0.1−	2001 03 28	691	0.6+	0.2+	2006 12 26	703	0.3−	0.1−
1999 10 13	704	0.1+	0.4+	2001 03 28	691	0.6+	0.3+	2006 12 26	703	0.4−	0.0
1999 10 13	704	1.1+	0.3−	2002 07 16	644	0.2−	0.1+	2006 12 26	703	0.4+	0.1−
1999 10 13	704	0.5+	0.5+	2002 07 16	644	0.4−	0.3+	2007 01 08	703	0.0	0.7−
1999 10 13	704	0.3−	1.1−	2002 07 16	644	0.4−	0.2+	2007 01 08	703	0.4−	0.5−
1999 10 13	704	0.5−	0.3−	2002 08 30	644	0.2−	0.1+	2007 01 08	703	1.2−	0.4−
1999 10 21	699	0.3+	0.2−	2002 08 30	644	0.4−	0.1−	2007 01 08	703	0.3−	0.2−
1999 10 21	699	0.7+	0.9−	2002 08 30	644	0.3−	0.3+	2009 07 30	703	0.4−	1.0+
1999 10 21	699	1.2+	0.6−	2002 08 31	704	0.2+	0.1−	2009 07 30	703	0.3+	1.1+
1999 10 30	699	0.5+	0.3+	2002 08 31	704	0.3−	0.0	2009 07 30	703	0.1−	0.4−
1999 10 30	699	1.1+	1.4+	2002 08 31	704	0.4−	0.3+	2009 07 30	703	1.1+	0.8+
1999 10 30	699	0.9−	0.3+	2004 01 23	704	0.7−	0.7+	2009 08 20	704	1.0+	0.2−
1999 12 05	699	0.1−	0.9+	2004 01 23	704	0.8−	0.0	2009 08 20	704	0.4+	0.3−
1999 12 05	699	0.5−	0.8+	2004 01 23	704	0.4+	0.4−	2009 08 20	704	0.5−	0.9−
1999 12 05	699	(0.3+	2.2+)	2004 01 23	704	0.6−	0.1+				
1999 12 07	703	1.1−	0.9+	2006 12 26	703	0.4−	0.5+				

1999 10 02	703	0.3+	0.1-	2004 09 14	699	(1.5+	0.4-)	2004 10 09	704	0.3-	0.3-
1999 10 02	703	1.2-	0.5+	2004 09 14	699	0.1-	0.3-	2005 12 21	291	0.1-	0.0
1999 10 09	704	0.9+	1.5-	2004 09 14	699	1.4+	0.3+	2005 12 21	291	0.8-	0.7+
1999 10 09	704	0.7+	0.3-	2004 09 14	699	0.2-	0.5+	2005 12 21	291	0.1-	0.8+
1999 10 09	704	1.8+	0.4-	2004 09 15	691	0.1+	0.0	2005 12 27	691	0.7+	0.3+
1999 10 09	704	1.1+	0.7+	2004 09 15	691	0.2+	0.2+	2005 12 27	691	0.1-	0.6+
1999 10 15	704	0.5+	0.2+	2004 09 15	691	0.1+	0.0	2005 12 27	691	0.3+	0.2-
1999 10 15	704	0.8+	0.1-	2004 09 16	J95	0.1-	0.2-	2006 02 01	G96	0.1+	0.6-
1999 10 15	704	0.1+	0.2-	2004 09 16	J95	0.1-	0.1-	2006 02 01	G96	0.6+	0.1-
1999 10 15	704	0.9-	0.1-	2004 09 16	J95	0.1-	0.0	2006 02 01	G96	0.1+	0.6-
1999 10 19	704	0.3-	0.1-	2004 09 16	291	0.1+	0.2+	2006 02 01	G96	0.0	0.3-
1999 10 19	704	0.8+	0.6-	2004 09 16	291	0.2+	0.2+	2007 03 09	691	0.8+	0.0
1999 10 19	704	0.1+	0.7+	2004 09 16	291	0.1+	0.4+	2007 03 09	691	0.3-	0.4+
1999 10 19	704	0.5-	0.9-	2004 09 16	734	0.4-	0.3+	2007 03 09	691	0.1+	0.1+
1999 10 19	704	1.2+	1.6-	2004 09 16	734	0.3+	0.4-	2008 05 05	G96	0.3-	0.3+
1999 11 13	691	0.1-	0.4-	2004 09 16	734	0.3+	0.3+	2008 05 05	G96	0.3+	0.1+
1999 11 13	691	0.1+	0.7-	2004 09 16	734	0.8+	0.3-	2008 05 05	G96	0.2-	0.5+
1999 11 13	691	0.1+	0.5-	2004 09 16	734	0.6-	0.4+	2008 05 05	G96	0.3+	0.2+
2004 08 22	683	0.5+	1.2-	2004 09 16	734	0.5-	0.0	2009 07 29	J75	0.4-	0.7+
2004 08 22	683	0.6+	0.6-	2004 09 16	734	0.0	0.6-	2009 07 29	J75	0.1-	0.0
2004 08 22	683	0.4-	1.1-	2004 09 16	734	0.0	0.6-	2009 07 29	J75	0.4+	0.2-
2004 09 08	704	0.2-	0.6+	2004 09 16	734	0.5+	0.4-	2009 08 14	J75	0.2-	0.1-
2004 09 08	704	0.3+	0.2+	2004 09 16	734	(1.8+	0.9-)	2009 08 14	J75	0.2-	0.2+
2004 09 08	704	0.1+	1.0+	2004 09 16	691	0.1+	0.0	2009 08 15	J75	0.3+	0.1-
2004 09 08	704	0.7-	0.8+	2004 09 16	691	0.3+	0.0	2009 08 15	703	0.1-	0.2-
2004 09 08	704	0.2-	0.1+	2004 09 16	691	0.1+	0.2+	2009 08 15	703	0.0	0.7-
2004 09 09	704	0.4-	0.2+	2004 09 17	704	0.4-	0.7+	2009 08 15	703	0.2+	0.3-
2004 09 09	704	0.4-	0.3+	2004 09 17	704	0.3-	0.5+	2009 08 15	703	0.7-	0.7+
2004 09 09	704	0.2-	0.2+	2004 09 17	704	0.3-	0.8+	2009 08 16	691	0.3-	0.3+
2004 09 09	704	0.8-	0.4+	2004 09 17	704	0.4+	0.2+	2009 08 16	691	0.2-	0.1+
2004 09 09	704	0.1-	0.8+	2004 09 17	704	0.2-	0.1+	2009 08 16	691	0.3-	0.1+
2004 09 10	704	(0.4-	1.9+)	2004 10 07	704	0.1-	0.4+	2009 08 16	J75	0.6+	0.0
2004 09 10	704	0.1-	0.7+	2004 10 07	704	0.8+	0.1+	2009 08 16	J75	0.2-	0.3-
2004 09 10	704	0.3+	0.2+	2004 10 07	704	1.1+	0.7+	2009 08 17	J75	0.8-	0.1-
2004 09 10	704	0.5-	0.4+	2004 10 07	704	0.4+	0.5+				

(217710)* 1999 TJ₂₃₃ = 2001 HM₈

Discovered 1999 Oct. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 12961)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	295.20251		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.38131520	ω	129.46471	+0.91715054	+0.35104673
<i>a</i>	1.8834177	Ω	211.35527	-0.37161453	+0.92433910
<i>e</i>	0.0685620	<i>i</i>	21.26067	+0.14400533	+0.14954406
<i>P</i>	2.58	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	0.2+	0.9-	2001 04 27	691	0.1+	0.2+	2007 10 07	704	(0.1+	2.0+)
1999 10 03	704	0.8+	0.9-	2001 04 27	691	0.0	0.3+	2007 10 07	704	(0.3-	1.8+)
1999 10 03	704	1.3+	0.7-	2001 04 27	691	0.0	0.2+	2007 10 07	704	0.6-	0.9+
1999 10 03	704	0.3+	0.5-	2001 05 24	645	0.1-	0.2-	2007 11 07	703	0.9-	0.4-
1999 10 03	704	0.9+	0.7-	2001 05 24	645	0.1-	0.1-	2007 11 07	703	0.7-	0.6-
1999 10 09	699	1.5-	1.0+	2001 06 18	699	(2.1+	0.2-)	2007 11 07	703	1.0+	0.8-
1999 10 09	699	1.7-	1.3+	2001 06 18	699	(1.6+	0.4+)	2007 11 07	703	0.7-	0.2+
1999 10 09	699	1.1-	0.7+	2001 06 18	699	(2.3+	0.8+)	2007 11 09	D29	0.5+	0.1+
1999 10 10	704	0.4+	0.4+	2001 06 18	699	1.4+	0.8+	2007 11 09	D29	0.5+	0.3+
1999 10 10	704	0.4-	0.2+	2006 03 24	E12	0.3-	0.1-	2007 11 09	D29	0.3+	0.1-
1999 10 10	704	0.3+	0.7+	2006 03 24	E12	0.2-	0.1-	2007 11 09	D29	0.6+	0.1+
1999 10 10	704	0.0	0.5+	2006 03 24	E12	0.1-	0.6+	2007 11 15	703	0.0	0.5+
1999 10 10	704	0.0	0.2-	2006 03 24	E12	0.1-	0.4-	2007 11 15	703	0.8+	0.1+
1999 10 20	704	0.2-	0.4+	2006 04 30	703	(1.2+	1.8+)	2007 11 15	703	0.4+	0.5-
1999 10 20	704	0.5+	0.2-	2006 04 30	703	0.0	0.1-	2007 11 15	703	1.4-	0.3-
1999 10 20	704	0.1-	0.2+	2006 04 30	703	0.7-	0.6+	2007 12 05	703	0.1-	0.7+
2001 04 18	704	0.5+	0.8-	2006 04 30	703	1.2+	0.0	2007 12 05	703	0.2-	0.0
2001 04 18	704	(1.6+	0.2-)	2006 05 20	703	(0.0	2.0-)	2007 12 05	703	0.3+	0.4-

2001 04 18	704	0.7+	0.8+	2006 05 20	703	(0.5-	2.2-)	2007 12 05	703	0.4-	0.0
2001 04 18	704	0.4+	0.1-	2006 05 20	703	(0.0	1.6-)	2009 06 30	J75	0.1-	0.0
2001 04 18	704	0.2+	1.2+	2006 05 20	703	(0.0	1.6+)	2009 06 30	J75	0.7-	0.3+
2001 04 23	704	1.0+	0.9+	2007 09 08	703	(2.1+	1.0-)	2009 06 30	J75	0.9-	0.1+
2001 04 23	704	0.1-	0.5+	2007 09 08	703	0.2+	0.6+	2009 08 20	704	1.5+	0.5+
2001 04 23	704	0.0	0.8+	2007 09 08	703	1.4+	0.6+	2009 08 20	704	0.4+	0.0
2001 04 23	704	0.3-	0.5+	2007 09 08	703	0.7-	0.1-	2009 08 20	704	0.6+	0.0
2001 04 23	704	0.1+	0.0	2007 10 07	704	0.0	1.1+	2009 08 20	704	0.1-	0.0

(217711)* 1999 TA₂₄₄

Discovered 1999 Oct. 7 by the Catalina Sky Survey.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	318.75365		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19695195	ω	126.93445	+0.86005744	-0.50245990
<i>a</i>	2.9256960	Ω	263.38591	+0.43517987	+0.81303221
<i>e</i>	0.2246966	<i>i</i>	5.11241	+0.26630748	+0.29413038
<i>P</i>	5.00	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 11 20	691	0.3-	0.2+	2004 09 10	704	0.9+	0.3-	2004 09 24	704	0.6+	0.8+
1995 11 20	691	0.0	0.1-	2004 09 12	691	0.0	0.1+	2004 09 24	704	0.1+	0.1+
1995 11 20	691	0.3-	0.1-	2004 09 12	691	0.0	0.0	2004 10 07	704	0.2-	0.4+
1999 09 04	703	0.1-	0.3-	2004 09 12	691	0.0	0.1+	2004 10 07	704	0.6-	0.2+
1999 09 04	703	0.8-	0.6+	2004 09 13	704	0.3-	0.0	2004 10 07	704	0.6-	0.1+
1999 09 04	703	0.4-	0.6+	2004 09 13	704	0.6+	0.1-	2004 10 07	704	0.5-	0.0
1999 09 04	703	0.0	1.7+	2004 09 13	704	0.6-	0.3-	2004 10 10	704	0.1-	0.4-
1999 09 09	704	0.3-	0.4+	2004 09 13	704	0.1+	0.5-	2004 10 10	704	0.1+	1.0+
1999 09 09	704	1.1+	0.7+	2004 09 13	704	0.4-	0.5-	2004 10 10	704	0.3+	0.5+
1999 09 09	704	0.0	0.1-	2004 09 14	699	1.0+	0.4+	2004 10 10	704	1.0+	0.1+
1999 09 09	704	0.7+	0.1-	2004 09 14	699	0.1+	0.7+	2004 10 10	704	0.0	0.5+
1999 09 09	704	0.7+	0.5-	2004 09 14	699	0.8-	0.2+	2005 10 06	G96	0.7-	0.1-
1999 09 09	704	0.8-	1.3-	2004 09 14	699	0.3-	0.3+	2005 10 06	G96	0.2+	0.6+
1999 09 09	704	1.1+	0.1+	2004 09 16	699	0.0	0.1-	2005 10 06	G96	0.0	0.2+
1999 09 09	704	0.6-	1.0-	2004 09 16	699	0.7-	0.3-	2005 10 06	G96	0.3+	0.0
1999 10 07	703	0.9-	0.4+	2004 09 16	699	0.2-	1.1+	2006 01 09	691	0.1+	0.3+
1999 10 07	703	0.3+	0.1-	2004 09 16	699	0.7-	0.0	2006 01 09	691	0.1+	0.2+
1999 10 07	703	1.0+	1.1-	2004 09 18	704	0.4+	0.3+	2006 01 09	691	0.4+	0.2+
1999 10 07	703	0.5+	0.0	2004 09 18	704	0.2+	0.0	2007 03 20	691	0.2+	0.2+
1999 10 09	704	0.3-	0.2+	2004 09 18	704	0.0	0.2+	2007 03 20	691	0.1+	0.5+
1999 10 09	704	0.2-	0.7-	2004 09 18	704	0.0	0.4+	2007 03 20	691	0.2+	0.6+
1999 10 09	704	0.3-	0.8-	2004 09 18	704	0.2-	0.1+	2009 08 17	703	0.4-	0.0
1999 10 09	704	0.5+	0.6-	2004 09 22	704	0.2-	0.0	2009 08 17	703	0.8-	0.1+
1999 10 09	704	0.7-	0.3+	2004 09 22	704	0.4-	0.2+	2009 08 17	703	1.2-	0.4-
2004 08 19	704	0.1+	0.4+	2004 09 22	704	0.1-	0.1+	2009 08 17	703	1.1-	0.4-
2004 08 19	704	0.5-	0.2+	2004 09 22	704	0.3+	0.2+	2009 08 19	704	0.5+	0.5+
2004 08 19	704	0.7-	0.1-	2004 09 22	704	0.2-	0.4-	2009 08 19	704	0.3-	0.0
2004 09 10	704	0.7+	0.1+	2004 09 24	704	0.2-	0.1+	2009 08 19	704	0.4+	1.1+
2004 09 10	704	1.2+	0.5-	2004 09 24	704	0.6+	0.2+	2009 08 19	704	0.1-	0.4+
2004 09 10	704	0.2+	0.2-	2004 09 24	704	0.8-	0.0				

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159855

1999 10 09	691	0.1+	0.3-	2004 09 13	699	0.1-	0.8+	2007 03 15	291	0.4-	0.2+
1999 10 09	691	0.2+	0.2-	2004 09 13	699	0.3-	0.3+	2007 04 07	G96	0.0	0.1-
1999 10 15	691	0.1+	0.0	2004 09 13	699	0.2+	0.2+	2007 04 07	G96	0.1+	0.2-
1999 10 15	691	0.2-	0.3+	2004 09 13	699	0.5-	0.1-	2007 04 07	G96	0.3+	0.3-
1999 10 15	691	0.0	0.2-	2004 09 14	699	0.2+	0.4+	2007 04 07	G96	0.2-	0.4-
1999 10 29	691	0.4-	0.2+	2004 09 14	699	1.0+	0.2+	2007 04 15	G96	0.5+	0.5-
1999 10 29	691	0.0	0.0	2004 09 14	699	0.3-	1.0+	2007 04 15	G96	0.2+	0.6-
1999 10 29	691	0.4-	0.5+	2004 09 14	699	0.7+	0.2-	2007 04 15	G96	0.4+	0.5-
2002 03 06	413	0.0	0.1-	2004 09 17	704	0.1+	0.4-	2007 04 15	G96	0.2+	0.7-
2002 03 06	413	0.1+	0.3-	2004 09 17	704	0.5+	0.2+	2007 04 23	G96	0.2-	0.8-
2002 03 06	413	0.4+	0.8+	2004 09 17	704	0.2+	0.1+	2007 04 23	G96	0.2-	0.3-
2002 03 07	413	0.2+	0.6+	2004 09 23	691	0.3+	0.2+	2007 04 23	G96	0.3+	0.6-
2002 03 07	413	0.1+	0.6+	2004 09 23	691	0.1-	0.3+	2007 04 23	G96	0.4+	0.5-
2002 03 07	413	0.1-	0.4+	2004 09 23	691	0.0	0.3+	2009 08 26	G98	0.0	0.0
2004 09 08	704	1.3-	0.2+	2007 03 09	691	0.2+	0.0	2009 08 26	G98	0.1-	0.1+
2004 09 08	704	0.4-	0.8+	2007 03 09	691	0.4+	0.1-	2009 08 26	G98	0.0	0.2-
2004 09 08	704	0.8-	0.8+	2007 03 09	691	0.4+	0.1+	2009 08 26	G98	0.3+	0.0
2004 09 08	704	(1.6-	0.5+)	2007 03 09	G96	0.3-	0.2-	2009 08 26	G98	0.2+	1.3-
2004 09 08	704	0.4-	0.7+	2007 03 09	G96	0.5+	0.3+	2009 08 27	G98	0.5+	0.4-
2004 09 09	699	0.3-	0.3+	2007 03 09	G96	0.3+	0.1+	2009 08 27	G98	0.2+	0.3-
2004 09 09	699	0.4-	0.4+	2007 03 09	G96	0.1-	0.0	2009 08 27	G98	0.2+	0.1+
2004 09 09	699	1.1-	0.1+	2007 03 14	291	0.1-	0.2+				

(217713)* 1999 TX₂₆₉

Discovered 1999 Oct. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	342.90886		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29277132	ω	78.81648	+0.90342440	+0.41723648
<i>a</i>	2.2462100	Ω	256.46187	-0.42222078	+0.82577931
<i>e</i>	0.2271544	<i>i</i>	5.82567	-0.07452490	+0.37947627
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	17.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.3+	0.6-	2001 02 20	645	0.1+	0.1+	2007 01 10	G96	0.3-	0.2-
1999 09 08	704	0.5+	0.2+	2001 02 20	645	0.0	0.1+	2007 01 10	G96	0.0	0.2-
1999 09 08	704	0.6-	0.2+	2006 11 16	691	0.1-	0.0	2009 07 23	704	0.9+	0.3+
1999 09 18	704	0.6+	0.9+	2006 11 16	691	0.0	0.0	2009 07 23	704	1.1+	0.4+
1999 09 18	704	0.4-	0.5+	2006 11 16	691	0.1+	0.1-	2009 07 23	704	0.1-	0.4+
1999 09 18	704	0.3-	0.8-	2006 11 20	691	0.2+	0.1+	2009 07 31	703	0.4-	0.6+
1999 09 18	704	0.7-	0.1-	2006 11 20	691	0.1+	0.2+	2009 07 31	703	0.6-	0.3+
1999 10 03	704	0.0	0.7-	2006 11 20	691	0.3+	0.1+	2009 07 31	703	0.3+	0.5-
1999 10 03	704	1.0-	0.0	2006 11 24	691	0.3+	0.3+	2009 07 31	703	1.1-	0.3+
1999 10 03	704	0.1+	0.2+	2006 11 24	691	0.2+	0.0	2009 08 02	704	0.1+	0.1+
1999 10 03	704	0.0	0.4-	2006 11 24	691	0.5+	0.1-	2009 08 02	704	0.2+	0.4+
1999 10 10	704	0.7+	0.3+	2006 11 30	691	1.4-	0.4+	2009 08 02	704	0.6+	0.3+
1999 10 10	704	0.5+	0.0	2006 11 30	691	0.0	0.2-	2009 08 02	704	0.8+	0.3-
1999 10 10	704	1.0+	0.8-	2006 11 30	691	0.1-	0.1+	2009 08 17	703	0.5-	0.1-
1999 10 10	704	0.4+	0.2-	2006 12 15	G96	0.1+	0.1-	2009 08 17	703	0.1+	0.5-
1999 10 10	704	0.6-	0.2+	2006 12 15	G96	0.2-	0.0	2009 08 17	703	0.2+	1.1-
1999 11 04	704	0.5+	0.7-	2006 12 15	G96	0.2-	0.2-	2009 08 17	703	0.0	0.0
1999 11 04	704	0.1-	0.6-	2006 12 15	G96	0.0	0.5-	2009 08 20	704	1.3-	1.8+
1999 11 04	704	0.3+	0.8-	2007 01 10	G96	0.8-	0.4+	2009 08 20	704	0.9-	2.1+
1999 11 04	704	(2.4-	0.1-)	2007 01 10	G96	0.5+	0.1-	2009 08 20	704	0.5-	0.5-

(217714)* 1999 UG₅₂ = 2006 UX₁₈₂

Discovered 1999 Oct. 31 by the Catalina Sky Survey.

Id. A. Doppler (MPO 107802)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	295.30090		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28212786	ω	244.12340	+0.98080423	-0.17248634
<i>a</i>	2.3023538	Ω	125.67937	+0.19325204	+0.92205545
<i>e</i>	0.1861278	<i>i</i>	6.42857	-0.02601378	+0.34649994
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	16.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1999 10 31	703	0.3+	0.5+	2006 09 30	703	0.4+	1.4+	2006 12 11	703	0.5+	1.0+
1999 10 31	703	1.2+	1.4-	2006 10 16	703	0.0	0.4-	2006 12 11	703	0.4+	0.1+
1999 10 31	703	0.7-	0.4+	2006 10 16	703	0.2-	0.8-	2006 12 11	703	1.4+	0.9-
1999 10 31	703	1.0-	0.2-	2006 10 16	703	0.5-	0.3-	2006 12 11	703	0.9+	0.4-
1999 11 06	704	0.1+	1.2-	2006 10 16	703	1.3-	0.0	2006 12 27	703	0.1+	0.2-
1999 11 06	704	0.4-	0.3+	2006 10 22	703	0.3+	0.1+	2006 12 27	703	0.4-	0.8+
1999 11 06	704	0.7+	0.3+	2006 10 22	703	0.1-	0.8-	2006 12 27	703	0.3-	0.2+
1999 11 16	703	0.5+	0.3+	2006 10 22	703	0.5-	0.1-	2006 12 27	703	0.8-	1.0+
1999 11 16	703	0.7-	1.5+	2006 10 22	703	0.6+	0.7-	2008 02 29	691	0.2-	0.5+
1999 11 16	703	0.0	0.1+	2006 11 01	703	0.4-	0.3-	2008 02 29	691	0.3+	0.0
1999 11 16	703	0.3-	1.8+	2006 11 01	703	0.4+	0.8-	2008 02 29	691	0.5+	0.0
2003 12 19	291	0.0	0.5+	2006 11 01	703	0.5+	0.3-	2008 03 11	691	0.3+	0.0
2003 12 19	291	0.1+	0.2+	2006 11 01	703	0.8-	0.3+	2008 03 11	691	0.2+	0.1+
2003 12 19	291	1.0-	0.0	2006 11 13	703	0.1-	1.0-	2008 03 11	691	0.2+	0.2+
2006 09 30	699	0.3-	0.0	2006 11 13	703	(1.7-	1.2+)	2009 06 20	F51	0.2-	0.4+
2006 09 30	699	0.6-	0.7+	2006 11 13	703	0.1-	1.0+	2009 06 20	F51	0.2-	0.3+
2006 09 30	699	0.9+	1.0+	2006 11 13	703	0.6-	0.0	2009 07 20	E12	0.2+	0.3+
2006 09 30	703	0.2+	1.0+	2006 11 19	703	0.5+	0.9+	2009 07 20	E12	0.4-	0.9+
2006 09 30	703	0.3+	0.0	2006 11 19	703	0.5-	0.1-	2009 07 20	E12	0.1-	0.0
2006 09 30	699	0.8+	1.4-	2006 11 19	703	0.3-	0.8+	2009 07 20	E12	0.2+	0.6+
2006 09 30	703	0.8+	0.3+	2006 11 19	703	0.3-	0.7+	2009 07 20	E12	0.2+	0.1+

(217715)* 1999 VF₁₅ = 2004 RX₅₂

Discovered 1999 Nov. 2 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (MPO 68585)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	276.52023		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19442663	ω	63.74368	+0.41853716	-0.90818552
<i>a</i>	2.9509751	Ω	1.54134	+0.75144102	+0.34315500
<i>e</i>	0.0828953	<i>i</i>	10.86624	+0.51006179	+0.23967417
<i>P</i>	5.07	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 0

Residuals in seconds of arc

1999 10 16	645	0.0	0.1+	2004 09 09	704	0.2-	0.3+	2006 12 26	691	0.0	0.8+
1999 10 16	645	0.1+	0.1+	2004 09 15	691	0.2-	0.4+	2006 12 26	691	0.0	0.3+
1999 11 02	691	0.1-	0.5-	2004 09 15	691	0.0	0.3+	2006 12 26	691	0.2+	0.2+
1999 11 02	691	0.1-	0.5-	2004 09 15	691	0.0	0.3+	2007 03 10	691	0.3+	0.4-
1999 11 02	691	0.1+	0.3-	2004 09 17	704	0.4+	0.1-	2007 03 10	691	0.1+	0.3-
1999 11 03	691	0.3-	0.1+	2004 09 17	704	0.9-	0.2+	2007 03 10	691	0.3+	0.3-
1999 11 03	691	0.3-	0.2+	2004 09 17	704	0.2+	0.3-	2007 03 14	691	0.2+	0.0
1999 11 03	691	0.2-	0.3+	2004 09 17	704	0.0	0.1-	2007 03 14	691	0.1+	0.0
1999 11 15	691	0.5-	0.1-	2004 10 09	704	0.9+	0.5-	2007 03 14	691	0.2+	0.0
1999 11 15	691	0.1+	0.1-	2004 10 09	704	1.0+	0.5+	2007 04 17	291	0.2-	0.8+
1999 11 15	691	0.2-	0.2-	2004 10 09	704	0.5-	0.3+	2007 04 17	291	0.0	0.8+
2002 04 04	644	1.2+	0.2+	2004 10 13	691	0.2+	0.4+	2007 04 17	291	0.0	1.0+
2002 04 04	644	0.5+	0.1+	2004 10 13	691	0.1+	0.4+	2009 08 17	691	0.0	0.3+
2002 04 04	644	0.9+	0.1+	2004 10 13	691	0.0	0.3+	2009 08 17	691	0.2-	0.1+
2004 09 08	704	1.0-	0.0	2005 12 08	703	1.2+	0.8+	2009 08 17	691	0.2-	0.1+
2004 09 08	704	0.9-	0.9-	2005 12 08	703	1.2-	0.6-	2009 08 20	J75	0.1+	0.6-
2004 09 08	704	0.8+	0.4+	2005 12 08	703	1.5+	0.1+	2009 08 20	J75	(1.8+	0.2+)
2004 09 08	704	0.3-	0.0	2005 12 08	703	0.3+	0.5-	2009 08 20	J75	0.3+	0.4-
2004 09 09	704	0.1-	0.8+	2006 01 22	704	0.8-	1.1+	2009 08 26	J75	0.7-	0.8-
2004 09 09	704	0.8-	0.5+	2006 01 22	704	0.2-	1.5+	2009 08 26	J75	0.0	0.1-
2004 09 09	704	0.8-	1.0+	2006 01 22	704	0.1+	0.7+	2009 08 26	J75	0.0	0.0

M.P.O. 159856

2009 SEPT. 4

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	346.85988	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29311442	ω 106.47013	+0.88757973	+0.45668180
<i>a</i>	2.2444568	Ω 226.40268	−0.44802618	+0.82533194
<i>e</i>	0.3265089	<i>i</i> 4.78137	−0.10712032	+0.33206763
<i>P</i>	3.36	<i>H</i> 16.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 0

Residuals in seconds of arc

1982 07 25	260	0.0	0.3−	1999 11 05	704	0.1+	1.2+	2002 06 10	704	0.4+	0.5−
1982 07 25	260	0.4−	0.0	1999 11 09	704	0.3−	0.3−	2002 06 10	704	0.7+	0.4−
1999 10 03	704	0.1−	0.0	1999 11 09	704	0.6+	0.5−	2002 06 10	704	0.1+	0.5−
1999 10 03	704	0.1+	0.1+	1999 11 09	704	0.7+	0.4−	2002 06 12	704	0.4+	0.4+
1999 10 03	704	1.5+	0.9−	1999 11 09	704	0.2+	1.0−	2002 06 12	704	0.0	0.4+
1999 10 03	704	0.2−	0.4−	1999 11 09	704	0.1−	0.2+	2002 06 12	704	0.1+	0.4+
1999 10 12	704	0.1−	0.4+	1999 11 16	704	1.3+	0.2+	2002 06 12	704	0.1−	0.6+
1999 10 12	704	0.5−	0.4+	1999 11 16	704	(2.1+	0.0)	2005 03 17	G96	0.5−	0.4+
1999 10 12	704	0.5−	0.0	1999 11 16	704	1.2+	0.3+	2005 03 17	G96	0.7−	0.1+
1999 10 12	704	0.7−	0.0	1999 11 16	704	1.0+	1.3−	2005 03 17	G96	0.3−	0.0
1999 10 12	704	0.0	0.0	2001 02 20	645	0.0	0.1+	2005 03 17	G96	0.3−	0.3+
1999 10 13	704	0.5−	0.1−	2001 02 20	645	0.1+	0.2+	2006 12 16	691	0.1+	0.3+
1999 10 13	704	0.9−	0.1+	2002 05 19	644	0.2−	0.9+	2006 12 16	691	0.3−	0.0
1999 10 13	704	0.7−	0.0	2002 05 19	644	0.2−	0.9+	2006 12 16	691	0.2+	0.4+
1999 10 13	704	0.6−	0.4+	2002 05 19	644	0.1−	1.1+	2009 07 23	704	0.6−	0.7+
1999 10 13	704	0.4−	0.2+	2002 05 21	704	1.3−	0.3+	2009 07 23	704	(1.9+	0.9+)
1999 10 15	704	0.3−	0.2+	2002 05 21	704	0.2−	0.2−	2009 07 23	704	0.3−	0.5+
1999 10 15	704	0.2+	0.1+	2002 05 21	704	(1.6−	0.3−)	2009 07 23	704	0.8+	0.6+
1999 10 15	704	0.3+	0.1+	2002 05 21	704	0.5+	0.9+	2009 07 23	704	1.1+	0.0
1999 10 15	704	0.2+	0.2+	2002 06 06	704	0.0	0.0	2009 07 23	704	0.4−	0.0
1999 10 21	704	0.9+	0.1+	2002 06 06	704	0.6+	0.6−	2009 07 23	704	0.4+	0.5+
1999 10 21	704	0.1−	0.2+	2002 06 06	704	1.1+	0.1−	2009 07 31	703	(1.7−	0.4−)
1999 10 21	704	0.3−	0.1−	2002 06 06	704	0.1−	0.0	2009 07 31	703	(1.8−	0.2−)
1999 10 21	704	0.1+	0.5−	2002 06 08	704	0.7+	0.6+	2009 07 31	703	(1.6−	0.4−)
1999 10 21	704	1.0−	0.3+	2002 06 08	704	0.6+	0.4−	2009 07 31	703	(1.6−	0.2−)
1999 11 01	699	0.1+	1.0+	2002 06 08	704	0.2+	0.4+	2009 08 18	J75	0.0	0.2−
1999 11 01	699	0.8−	1.0+	2002 06 08	704	0.8−	0.5+	2009 08 18	J75	0.1−	0.3−
1999 11 01	699	0.1+	1.0+	2002 06 08	704	0.5−	0.2+	2009 08 18	J75	0.2−	0.0
1999 11 04	704	0.4−	0.1−	2002 06 10	704	0.1−	0.7+	2009 08 18	703	0.1−	0.1−
1999 11 04	704	0.0	0.1+	2002 06 10	704	0.1+	0.7+	2009 08 18	703	1.0−	0.3+
1999 11 04	704	0.2+	0.3+	2002 06 10	704	0.2−	0.6+	2009 08 18	703	0.1+	0.1−
1999 11 04	704	0.2−	0.0	2002 06 10	704	0.1+	0.7+	2009 08 18	703	0.3−	0.4−
1999 11 04	704	0.9−	0.2+	2002 06 10	704	0.2−	0.2−	2009 08 20	704	0.2−	0.3−
1999 11 05	704	0.5+	0.8+	2002 06 10	704	0.4+	0.2+	2009 08 20	704	0.1+	0.2−
1999 11 05	704	0.2+	0.5+	2002 06 10	704	0.5−	0.6−	2009 08 20	704	0.2−	0.1+
1999 11 05	704	0.2+	0.5+	2002 06 10	704	1.2+	0.0	2009 08 20	704	0.0	0.6+
1999 11 05	704	0.2+	1.2+	2002 06 10	704	0.4−	0.1+	2009 08 20	704	0.5−	0.0

(217717)* 1999 VC₈₁ = 2004 RS₁₀₅

Discovered 1999 Nov. 9 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (MPO 68593)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	351.95572	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18967629	ω 17.41918	+0.93064537	+0.35484612
<i>a</i>	3.0000421	Ω 321.42010	−0.35047440	+0.79417708
<i>e</i>	0.1079267	<i>i</i> 8.23768	−0.10519927	+0.49332241
<i>P</i>	5.20	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1999 11 03	704	0.1+	0.9−	2004 09 13	704	0.8−	0.1−	2004 10 15	704	0.2+	0.1+
1999 11 03	704	0.7+	0.8−	2004 09 13	644	0.0	0.0	2004 11 03	644	0.1+	0.1−
1999 11 03	704	0.1−	0.8−	2004 09 15	699	0.2−	0.5+	2004 11 03	644	0.3+	0.1+
1999 11 03	704	0.3+	0.1+	2004 09 15	699	0.1+	0.8+	2004 11 03	644	0.0	0.1+
1999 11 03	704	0.7−	0.4+	2004 09 15	699	0.0	0.3+	2004 12 11	291	0.4+	0.2−
1999 11 09	703	1.0−	0.1+	2004 09 15	699	0.2+	0.2−	2004 12 11	291	0.2+	0.4−
1999 11 09	703	2.0+	1.2−	2004 09 18	704	1.2−	0.7−	2004 12 11	291	0.4+	0.2−
1999 11 09	703	0.1−	1.3+	2004 09 18	704	1.4−	0.5−	2005 12 06	691	0.2+	0.1−
1999 11 09	703	1.2+	0.2+	2004 09 18	704	1.0−	0.5−	2005 12 06	691	0.3−	0.2−

1999 11 11	703	(0.0	2.1+)	2004 09 18	704	1.0−	0.4−	2005 12 06	691	0.0	0.0
1999 11 11	703	0.5−	0.5+	2004 09 18	704	1.2−	0.5−	2005 12 29	704	0.3−	0.8+
1999 11 11	703	0.4−	0.4+	2004 09 22	704	0.5−	0.2−	2005 12 29	704	0.7+	0.3+
1999 11 11	703	0.2−	0.1+	2004 09 22	704	0.6−	0.0	2005 12 29	704	(1.7+	1.3+)
2001 01 19	704	(2.3+	0.1−)	2004 09 22	704	0.8−	0.2+	2006 01 06	704	0.5+	0.0
2001 01 19	704	1.0+	0.6+	2004 09 22	704	0.6−	0.3+	2006 01 06	704	0.2−	0.5+
2001 01 19	704	(2.1+	0.1+)	2004 09 22	704	0.4−	0.1+	2006 01 06	704	0.5−	0.6−
2001 01 19	704	0.3−	0.1−	2004 10 08	A50	(1.0−	2.3+)	2006 01 06	704	0.3−	0.7+
2002 04 05	644	0.9+	0.7+	2004 10 08	A50	0.6−	1.5+	2006 01 06	704	0.7+	0.8+
2002 04 05	644	0.7+	0.8+	2004 10 08	A50	(1.4−	1.6+)	2007 03 11	703	(0.8−	1.9+)
2002 04 05	644	0.8+	0.7+	2004 10 08	A50	(0.8−	2.0+)	2007 03 11	703	1.1−	0.3+
2004 08 26	703	0.3−	0.6−	2004 10 09	699	0.6+	0.1−	2007 03 11	703	0.3−	0.6+
2004 08 26	703	0.5−	0.2−	2004 10 09	699	0.7+	0.1+	2007 03 11	703	0.5+	1.2+
2004 08 26	703	0.5+	0.4−	2004 10 09	699	0.5+	0.0	2007 03 11	703	0.4−	0.5+
2004 08 26	703	0.8−	0.5−	2004 10 09	699	1.0+	0.2−	2007 03 11	703	1.1+	1.4+
2004 09 08	644	0.3−	0.2−	2004 10 10	704	0.7+	0.9+	2007 03 11	703	0.5+	1.1+
2004 09 08	644	0.2−	0.1+	2004 10 10	704	0.0	0.3+	2007 03 11	703	0.2−	0.6−
2004 09 08	644	0.2+	0.0	2004 10 10	704	0.4+	0.6+	2007 03 15	703	0.1−	0.6−
2004 09 10	704	0.1+	0.3+	2004 10 10	704	0.2+	0.8+	2007 03 15	703	0.4+	0.0
2004 09 10	704	0.4−	0.3+	2004 10 10	704	0.2+	0.8+	2007 03 15	703	0.4+	0.5+
2004 09 10	704	0.3−	0.3−	2004 10 12	704	0.5−	0.5−	2007 03 15	703	0.4+	0.2+
2004 09 10	704	0.1−	0.3+	2004 10 12	704	0.1+	0.1+	2009 08 16	691	0.1−	0.3+
2004 09 10	704	0.5−	0.7+	2004 10 12	704	0.1−	0.6+	2009 08 16	691	0.0	0.2+
2004 09 13	644	0.4−	0.2+	2004 10 12	704	0.3−	0.3−	2009 08 16	691	0.1−	0.1+
2004 09 13	704	0.1−	1.0+	2004 10 12	704	0.3+	0.7+	2009 08 17	704	0.3−	0.6+
2004 09 13	704	0.8−	0.1+	2004 10 15	704	0.4+	0.1−	2009 08 17	704	0.0	0.7+
2004 09 13	704	0.5−	0.2−	2004 10 15	704	0.5+	0.3−	2009 08 17	704	0.0	0.6+
2004 09 13	644	0.2−	0.0	2004 10 15	704	0.6+	0.0	2009 08 17	704	0.2+	0.1+
2004 09 13	704	0.6+	0.3+	2004 10 15	704	0.2+	0.0	2009 08 17	704	0.4+	0.6+

(217718)* 1999 VG₉₇

Discovered 1999 Nov. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	314.70533	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27579630	ω 282.75981	+0.72194086	+0.69156570
<i>a</i>	2.3374577	Ω 33.49456	−0.61743037	+0.65896143
<i>e</i>	0.1705856	<i>i</i> 2.40950	−0.31237980	+0.29581533
<i>P</i>	3.57	<i>H</i> 16.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	691	0.1−	0.1−	2006 09 17	704	0.1−	0.8−	2006 10 19	644	0.1−	0.5+
1999 10 02	691	0.2−	0.1−	2006 09 17	704	0.1+	0.2−	2006 10 19	644	0.6+	0.6+
1999 10 02	691	0.4−	0.2−	2006 09 17	704	0.3+	0.4+	2006 10 21	G96	0.4+	0.3−
1999 10 13	691	0.4+	0.1+	2006 09 17	704	(1.9−	0.0)	2006 10 21	G96	0.3−	0.3−
1999 10 13	691	0.3+	0.0	2006 09 18	691	0.1+	0.1+	2006 10 21	G96	0.2+	0.2−
1999 10 13	691	0.5+	0.2+	2006 09 18	691	0.1−	0.0	2006 10 21	G96	0.0	0.3−
1999 11 09	704	0.1−	0.0	2006 09 18	691	0.1+	0.1+	2006 11 02	G96	0.4−	0.9+
1999 11 09	704	0.8−	0.1+	2006 09 18	699	0.5+	0.5+	2006 11 02	G96	0.8−	0.6+
1999 11 09	704	0.6−	0.0	2006 09 18	699	0.5−	0.7−	2006 11 02	G96	0.1−	0.1+
1999 11 09	704	0.4+	1.0+	2006 09 18	699	0.2−	0.3+	2006 11 02	G96	0.5−	0.5+
1999 11 09	704	0.2−	0.0	2006 09 18	699	0.5+	0.3+	2006 11 11	G96	0.1−	0.1−
1999 11 12	704	0.5−	0.9−	2006 09 20	704	0.0	0.3+	2006 11 11	G96	0.0	0.6−
1999 11 12	704	0.3−	0.4−	2006 09 20	704	1.4+	0.3−	2006 11 11	G96	0.2+	0.5−
1999 11 12	704	0.2−	0.5−	2006 09 20	704	0.3+	0.2−	2006 11 11	G96	0.2−	0.2−
1999 11 12	704	0.3+	1.4+	2006 09 20	704	0.5−	0.7−	2008 02 13	G96	0.3+	0.2+
1999 11 12	704	0.3−	0.8+	2006 09 25	691	0.4−	0.2−	2008 02 13	G96	0.6+	0.1+
1999 11 14	704	1.7+	0.6+	2006 09 25	691	0.4−	0.1−	2008 02 13	G96	0.2+	0.1+
1999 11 14	704	0.9−	0.5−	2006 09 25	691	0.2−	0.1+	2008 02 13	G96	0.0	0.1+
1999 11 14	704	0.7−	0.5+	2006 09 26	G96	0.2+	0.3−	2009 05 25	568	0.0	0.0
2005 03 10	G96	0.4−	0.2−	2006 09 26	G96	0.1−	0.3−	2009 05 25	568	0.0	0.0
2005 03 10	G96	0.0	0.1−	2006 09 26	G96	0.2−	0.2−	2009 05 26	568	0.0	0.2+
2005 03 10	G96	0.0	0.2−	2006 09 26	G96	0.3−	0.2−	2009 05 26	568	0.1+	0.2+
2005 03 10	G96	0.1−	0.1−	2006 10 01	704	0.0	0.6−	2009 05 26	568	0.0	0.2+
2005 04 06	G96	0.4+	0.2+	2006 10 01	704	0.4+	0.3−	2009 05 26	568	0.0	0.2+
2005 04 06	G96	0.4−	0.2+	2006 10 01	704	0.3+	0.3−	2009 05 26	568	0.1+	0.2+
2005 04 06	G96	0.5−	0.7+	2006 10 01	704	0.2−	0.5+	2009 05 26	568	0.0	0.2+

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159857

2005 04 06	G96	0.4−	0.9+	2006 10 11	644	0.2−	0.3+	2009 05 27	568	0.2+	0.3+
2005 05 06	G96	0.1+	0.1−	2006 10 11	644	0.2−	0.3+	2009 05 27	568	0.1+	0.3+
2005 05 06	G96	0.4+	0.1+	2006 10 11	644	0.2−	0.0	2009 05 27	568	0.2+	0.3+
2005 05 06	G96	0.2+	0.4+	2006 10 16	G96	0.2+	0.1−	2009 05 27	568	0.1+	0.3+
2005 05 06	G96	0.1+	0.1+	2006 10 16	G96	0.0	0.2−	2009 05 27	568	0.1+	0.4+
2006 09 14	691	0.0	0.4+	2006 10 16	G96	0.1+	0.1−	2009 05 27	568	0.1+	0.3+
2006 09 14	691	0.1−	0.0	2006 10 16	G96	0.0	0.1−	2009 05 28	E12	0.5+	0.1−
2006 09 14	703	0.9+	0.3−	2006 10 17	703	0.1−	0.5−	2009 05 28	E12	0.7+	0.6−
2006 09 14	703	1.0+	0.4−	2006 10 17	703	0.0	0.1−	2009 05 28	E12	0.3−	0.8−
2006 09 14	691	0.2−	0.0	2006 10 17	703	0.2+	0.6−	2009 05 28	E12	0.8−	0.1−
2006 09 14	703	0.1−	1.3+	2006 10 17	703	0.5+	0.7+				
2006 09 14	703	(1.7−	0.5+)	2006 10 19	644	0.2+	0.6+				

(217719)* 1999 VC₁₀₁

Discovered 1999 Nov. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC			
<i>M</i>	215.67027	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18074130	ω	246.69641
<i>a</i>	3.0981168	Ω	228.43100
<i>e</i>	0.0372978	<i>i</i>	5.73657
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	15.2
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1998 08 23	327	0.1−	0.1−	2002 04 14	704	0.1+	0.2−	2004 11 04	691	0.0	0.1+
1998 08 23	327	0.3−	0.0	2002 05 11	704	0.3+	1.2+	2004 11 04	691	0.3−	0.1−
1998 08 23	327	0.4−	0.6−	2002 05 11	704	1.0+	0.3+	2007 03 14	703	0.1+	0.1−
1999 11 09	704	0.1−	0.2−	2002 05 11	704	1.0+	0.8+	2007 03 14	703	1.0−	0.5−
1999 11 09	704	0.9+	0.1−	2002 05 11	704	0.3+	0.9+	2007 03 14	703	0.6+	0.8−
1999 11 09	704	0.2−	0.4−	2003 07 05	691	0.2+	0.4−	2007 03 14	703	0.4−	1.1+
1999 11 09	704	0.3−	0.5−	2003 07 05	691	0.1−	0.0	2009 08 17	691	0.0	0.0
1999 11 12	704	0.5−	0.8+	2003 07 05	691	0.0	0.1−	2009 08 17	691	0.1−	0.1+
1999 11 12	704	0.3+	0.2+	2004 10 09	691	0.2+	0.1−	2009 08 17	691	0.2−	0.0
1999 11 12	704	0.4−	0.6+	2004 10 09	691	0.1−	0.0	2009 08 20	691	0.1−	0.4+
1999 11 12	704	0.6+	0.2−	2004 10 09	691	0.1+	0.2−	2009 08 20	691	0.1+	0.1−
1999 12 03	691	0.2+	0.1+	2004 10 13	691	0.1+	0.1−	2009 08 20	691	0.4+	0.1+
1999 12 03	691	0.0	0.0	2004 10 13	691	0.1−	0.3+	2009 08 22	J75	0.2+	0.7+
1999 12 03	691	0.1+	0.2+	2004 10 13	691	0.1+	0.0	2009 08 22	J75	0.6+	0.8−
2001 01 26	704	1.0−	0.3−	2004 10 21	704	1.1−	0.1−	2009 08 22	J75	0.4−	0.3−
2001 01 26	704	0.2−	0.2−	2004 10 21	704	0.0	0.2+	2009 08 26	703	0.4+	0.6+
2001 01 26	704	0.7+	0.8+	2004 10 21	704	0.4+	0.1−	2009 08 26	703	0.7−	1.1+
2001 01 26	704	0.1−	1.2+	2004 10 21	704	0.3+	0.2−	2009 08 26	703	0.3−	0.2+
2002 04 14	704	(0.4−	1.7+)	2004 10 21	704	0.6−	1.0+	2009 08 26	703	1.0−	0.3−
2002 04 14	704	0.3−	0.5+	2004 11 04	691	0.0	0.1+				

(217720)* 1999 VA₁₀₅ = 2002 JK₁₃₉

Discovered 1999 Nov. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 31301)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC			
<i>M</i>	276.38539	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18113793	ω	183.49110
<i>a</i>	3.0935926	Ω	231.10864
<i>e</i>	0.0167680	<i>i</i>	18.33647
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	14.6
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.5+	0.8−	2002 05 01	644	1.1+	0.5+	2004 10 12	699	1.2−	0.3−
1999 10 06	704	0.3−	0.7−	2002 05 01	644	0.1−	0.5+	2004 10 12	699	0.2+	0.5−
1999 10 06	704	0.3−	0.6−	2002 05 10	644	0.0	0.1+	2004 10 12	699	0.6−	0.6+
1999 10 06	704	0.8−	1.1−	2002 05 10	644	0.1−	0.6−	2004 10 15	704	0.5+	0.9+
1999 10 06	704	0.1−	0.4−	2002 05 10	644	0.1+	1.1−	2004 10 15	704	0.3+	0.5+
1999 11 09	704	0.7−	0.0	2002 05 11	704	0.4−	0.4+	2004 10 15	704	0.3+	0.6+
1999 11 09	704	0.5−	0.6+	2002 05 11	704	0.4+	0.1−	2004 10 15	704	0.5+	0.1+
1999 11 09	704	0.5−	0.2+	2002 05 11	704	0.8−	0.5−	2007 03 14	703	0.6−	0.0

1999 11 09	704	0.7+	1.1+	2004 09 11	704	0.1+	0.6−	2007 03 14	703	0.1−	0.3−
1999 11 09	704	0.3+	0.1+	2004 09 11	704	0.9−	1.3+	2007 03 14	703	0.5−	0.4+
1999 11 12	704	0.1+	0.4−	2004 09 11	704	0.2+	0.4−	2007 03 14	703	1.2+	0.2−
1999 11 12	704	0.2−	0.1+	2004 09 11	704	0.4+	0.7+	2009 08 16	703	0.8−	0.4−
1999 11 12	704	0.1+	0.1−	2004 09 22	699	(2.1+	0.9+)	2009 08 16	703	1.0−	0.3−
1999 11 12	704	0.5−	0.1+	2004 09 22	699	0.6+	0.6+	2009 08 16	703	1.1−	1.3−
1999 11 12	704	0.4−	0.2+	2004 09 22	699	0.0	0.7−	2009 08 16	703	1.7−	0.1+
1999 11 13	691	0.1+	0.0	2004 09 22	699	0.7−	0.8+	2009 08 21	704	0.5+	0.3−
1999 11 13	691	0.0	0.2−	2004 09 23	704	0.6−	0.6−	2009 08 21	704	0.0	1.0−
1999 11 13	691	0.2+	0.2−	2004 09 23	704	0.8−	0.9−	2009 08 21	704	0.4+	0.6−
1999 11 17	704	0.8+	0.0	2004 09 23	704	0.1+	0.4−	2009 08 21	704	0.1+	0.5+
1999 11 17	704	0.6+	1.0+	2004 10 10	704	0.8+	0.3−	2009 08 26	704	1.4+	0.4+
1999 11 17	704	0.7−	0.3−	2004 10 10	704	0.1−	0.0	2009 08 26	704	0.6+	0.8+
1999 12 07	704	0.3−	0.2−	2004 10 10	704	0.4+	0.1+	2009 08 26	704	0.9+	0.7+
1999 12 07	704	0.3−	0.8+	2004 10 10	704	0.6+	0.3+	2009 08 26	704	1.2+	0.3+
1999 12 07	704	0.4+	0.6−	2004 10 10	704	0.4−	0.1+				
2002 05 01	644	0.3−	0.8+	2004 10 12	699	0.4−	0.6+				

(217721)* 1999 VV₁₁₉ = 2005 XB₂₃

Discovered 1999 Nov. 3 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 93783)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC			
<i>M</i>	37.09717	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18378664	ω	25.00063
<i>a</i>	3.0637978	Ω	246.73384
<i>e</i>	0.1138319	<i>i</i>	3.92251
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	15.9
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1999 11 03	691	0.0	0.2−	2005 12 02	G96	0.1+	0.3+	2008 05 05	704	0.2−	0.7+
1999 11 03	691	0.2+	0.1+	2005 12 05	G96	0.4−	0.2+	2008 05 05	704	0.6+	0.0
1999 11 03	691	0.0	0.0	2005 12 05	G96	0.0	0.0	2008 05 14	691	0.3−	0.3−
1999 11 10	691	0.2+	0.0	2005 12 05	G96	0.1−	0.1−	2008 05 14	691	0.0	0.3+
1999 11 10	691	0.1+	0.2−	2005 12 05	G96	0.1−	0.2−	2008 05 14	691	0.1+	0.2−
1999 11 10	691	0.0	0.1−	2005 12 26	G96	0.3+	0.4−	2008 05 26	G92	0.3−	0.1−
1999 11 15	691	0.0	0.0	2005 12 26	G96	0.0	0.0	2008 05 26	G92	0.3+	0.1+
1999 11 15	691	0.2−	0.1−	2005 12 26	G96	0.4+	0.0	2008 05 26	G92	0.6+	0.3−
1999 11 15	691	0.1−	0.2−	2005 12 26	G96	0.0	0.1−	2009 07 29	691	0.4+	0.6−
2004 09 18	704	0.5+	0.8+	2006 01 22	G96	0.1−	0.2−	2009 07 29	691	0.1−	0.2+
2004 09 18	704	0.4−	1.3+	2006 01 22	G96	0.0	0.2−	2009 07 29	691	0.3−	0.1+
2004 09 18	704	1.0−	0.3+	2006 01 22	G96	0.1−	0.1−	2009 08 15	291	0.2−	0.0
2005 12 02	G96	0.3−	0.0	2006 01 22	G96	0.0	0.4+	2009 08 15	291	0.1−	0.0
2005 12 02	G96	0.2+	0.2+	2008 05 05	704	0.4−	0.1−	2009 08 15	291	0.4+	0.0
2005 12 02	G96	0.1+	0.1+	2008 05 05	704	(0.5+	1.6+)				

(217722)* 1999 VJ₁₅₄ = 1999 UH₆₃ = 2004 TC₂₈

Discovered 1999 Nov. 12 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (d, *MPO* 24064), G. V. Williams (*MPO* 68604)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC			
<i>M</i>	358.79266	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18488078	ω	266.25412
<i>a</i>	3.0516979	Ω	45.52580
<i>e</i>	0.2124660	<i>i</i>	2.36949
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	16.3
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	691	0.0	0.4−	2004 10 04	691	0.1+	0.1+	2008 03 29	691	0.5−	0.3+
1999 10 03	691	0.2−	0.1−	2004 10 08	691	0.0	0.0	2008 03 29	691	0.1−	0.3+
1999 10 03	691	0.3−	0.6−	2004 10 08	691	0.1−	0.2−	2008 03 29	691	0.1+	0.1+
1999 10 19	691	0.2−	0.2−	2004 10 08	691	0.1+	0.3−	2008 04 26	G96	0.8+	0.2+
1999 10 19	691	0.3−	0.0	2004 10 12	691	0.0	0.1+	2008 04 26	G96	0.1+	0.2+
1999 10 19	691	0.3−	0.3−	2004 10 12	691	0.2+	0.0	2008 04 26	G96	0.2−	0.0

1999 11 12	691	0.1−	0.8+	2004 10 15	G96	0.1+	0.3−	2008 05 09	B21	1.1+	0.8+
1999 11 12	691	0.0	0.5+	2004 10 15	G96	0.1+	0.1−	2009 07 27	703	0.9+	1.3−
1999 11 12	691	0.2−	0.5+	2004 11 03	691	0.0	0.3+	2009 07 27	703	0.3−	0.3−
1999 11 17	691	0.3+	0.5+	2004 11 03	691	0.1+	0.5+	2009 07 27	703	0.5−	0.1+
1999 11 17	691	0.4+	0.1+	2004 11 03	691	0.3−	0.4+	2009 07 27	703	0.7−	0.2+
1999 11 17	691	0.5+	0.0	2005 12 25	691	0.1−	0.0	2009 08 29	A44	0.0	0.3+
2004 09 17	704	0.0	0.1−	2005 12 25	691	0.2+	0.0	2009 08 29	A44	0.0	0.1−
2004 09 17	704	1.1+	0.2+	2005 12 25	691	0.1−	0.0	2009 08 30	A44	0.1−	0.7+
2004 09 17	704	(2.0−	0.2+)	2007 02 25	G96	0.5+	0.0	2009 08 31	A44	0.3−	0.6+
2004 09 17	704	0.7−	1.0−	2007 02 25	G96	0.2−	0.3−	2009 08 31	A44	0.1+	0.6+
2004 10 04	691	0.0	0.1+	2007 02 25	G96	0.4−	0.2−				
2004 10 04	691	0.0	0.1−	2007 02 25	G96	0.1−	0.3−				

(217723)* 1999 VJ₁₆₅ = 2004 DT₆₂

Discovered 1999 Nov. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 125796)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

M	262.97814		(2000.0)	P	Q
n	0.28236493	ω	84.35735	+0.46446078	−0.88552303
a	2.3010650	Ω	337.95658	+0.80026099	+0.42508373
e	0.1542191	i	1.70811	+0.37928688	+0.18749076
P	3.49	H	17.4	G 0.15	U 0

Residuals in seconds of arc

1999 11 14	704	0.3+	0.1+	2004 02 26	704	(2.2+	0.3−)	2006 11 13	644	0.0	0.2+
1999 11 14	704	1.1−	0.4+	2004 02 26	704	1.1−	0.9+	2006 11 16	704	0.7−	0.4−
1999 11 14	704	(1.3+	2.1−)	2004 02 26	704	(0.4−	1.9+)	2006 11 16	704	0.5−	0.2+
1999 11 14	704	0.0	0.0	2004 03 01	291	0.1+	0.0	2006 11 16	704	0.8+	0.6+
1999 11 14	704	0.3−	0.5−	2004 03 01	291	0.6+	0.4+	2006 11 16	704	0.0	0.6+
1999 11 14	704	0.5−	1.3+	2004 03 01	291	0.2+	0.3+	2006 11 19	704	0.8−	0.3−
1999 11 14	704	0.3−	0.2+	2004 03 17	691	0.2+	0.4+	2006 11 19	704	0.5−	1.0+
1999 11 14	704	0.5−	1.1+	2004 03 17	691	0.1+	0.5+	2006 11 19	704	0.2+	0.4−
1999 11 16	704	0.8−	0.1+	2004 03 17	691	0.3+	0.4+	2006 11 19	704	(3.0+	0.2−)
1999 11 16	704	(2.6−	1.3−)	2006 09 30	G96	0.0	0.4−	2006 11 22	704	0.1+	0.3−
1999 11 16	704	0.8−	0.7+	2006 09 30	G96	0.1−	0.2−	2006 11 22	704	0.2−	0.4+
1999 11 16	704	0.0	0.2+	2006 09 30	G96	0.1−	0.3−	2006 11 22	704	0.2+	0.3+
1999 11 16	704	0.8+	0.1−	2006 09 30	G96	0.2−	0.2−	2006 11 22	704	0.2−	0.4+
2002 07 29	644	0.3+	0.2−	2006 10 19	691	0.5+	0.4+	2006 11 22	704	0.1+	0.1+
2002 07 29	644	0.7+	0.2+	2006 10 19	691	0.1+	0.1−	2006 11 23	703	0.4−	0.3−
2002 07 29	644	0.1+	0.3+	2006 10 19	691	0.4+	0.1−	2006 11 23	703	0.1+	0.2−
2002 08 08	644	0.3+	0.1+	2006 10 23	691	0.4−	0.0	2006 11 23	703	0.3−	0.3−
2002 08 08	644	0.6+	0.1−	2006 10 23	691	0.1−	0.1+	2006 11 23	703	0.2+	0.3−
2002 08 08	644	0.2−	0.7+	2006 10 23	691	0.1+	0.1−	2006 11 24	703	0.1+	0.5−
2002 08 17	644	0.2+	0.0	2006 10 27	691	0.1+	0.0	2006 11 24	703	0.5+	0.4−
2002 08 17	644	0.4−	0.0	2006 10 27	691	0.1+	0.1−	2006 11 24	703	0.2+	0.5−
2002 08 17	644	0.0	0.1+	2006 10 27	691	0.4+	0.1−	2006 11 24	703	0.8−	0.1−
2002 08 18	644	0.2+	0.8+	2006 10 31	691	0.3+	0.0	2006 12 11	691	0.1−	0.2+
2002 08 18	644	0.0	1.2+	2006 10 31	691	0.3+	0.0	2006 12 11	691	0.2−	0.1+
2002 08 18	644	0.1−	0.3+	2006 10 31	691	0.3+	0.2−	2006 12 11	691	0.1+	0.0
2002 08 27	644	0.5+	0.9+	2006 11 11	703	0.4−	0.1−	2009 07 27	691	0.0	0.6+
2002 08 27	644	0.1−	0.0	2006 11 11	703	0.9−	0.6−	2009 07 27	691	0.2+	0.6+
2002 08 27	644	0.7−	0.8+	2006 11 11	703	0.8−	0.0	2009 07 27	691	0.0	0.2−
2002 08 29	644	0.1+	0.0	2006 11 11	703	(2.7−	1.5+)	2009 08 10	691	0.6−	0.5+
2002 08 29	644	0.4+	0.3+	2006 11 13	644	0.1+	0.4−	2009 08 10	691	0.5−	0.0
2004 02 26	704	0.7−	0.8+	2006 11 13	644	0.3−	0.0	2009 08 10	691	0.5−	0.3−

(217724)* 1999 VS₁₇₀ = 2002 JZ₂

Discovered 1999 Nov. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 29185)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

M	319.19379		(2000.0)	P	Q
n	0.18385881	ω	341.83917	+0.94831395	−0.31346215
a	3.0629960	Ω	36.54663	+0.30046821	+0.83686582
e	0.1954665	i	4.76039	+0.10207603	+0.44877285
P	5.36	H	14.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1999 11 14	704	0.1−	0.1+	2004 09 17	699	0.7−	0.7−	2004 11 07	704	0.2−	1.3+
1999 11 14	704	0.7−	0.6−	2004 09 17	699	0.1−	0.5−	2004 11 07	704	0.9−	1.2+
1999 11 14	704	0.4−	0.1+	2004 09 17	699	0.4−	0.3−	2004 11 18	704	1.3−	0.5+
1999 11 14	704	0.1+	0.1−	2004 09 22	704	0.2−	0.8+	2004 11 18	704	0.0	0.2+
1999 11 14	704	0.2+	0.2−	2004 09 22	704	0.7−	0.3+	2004 11 18	704	0.7−	0.8+
1999 11 16	704	0.8+	0.1+	2004 09 22	704	0.6−	0.2+	2004 11 18	704	0.3−	0.6+
1999 11 16	704	0.6+	0.7+	2004 09 22	704	0.2−	0.1+	2004 11 18	704	0.8−	0.5+
1999 11 16	704	0.4−	0.8−	2004 09 22	704	0.1+	1.1+	2004 12 14	703	0.6−	1.1−
1999 11 16	704	0.0	0.7+	2004 09 24	704	0.3−	0.5−	2004 12 14	703	0.1−	0.2−
1999 11 16	704	0.1−	0.8+	2004 09 24	704	1.3−	0.3−	2004 12 14	703	0.3+	1.3−
1999 12 15	704	0.2−	0.5+	2004 09 24	704	0.7−	0.8+	2004 12 14	703	1.2+	0.4+
1999 12 15	704	0.2+	0.3+	2004 10 09	704	0.3−	0.2+	2007 04 20	G96	0.5+	1.2+
1999 12 15	704	1.0+	1.0+	2004 10 09	704	0.3−	0.1+	2007 04 20	G96	0.3+	0.3+
1999 12 15	704	0.4+	0.2−	2004 10 09	704	0.0	0.5+	2007 04 20	G96	0.0	0.1−
1999 12 15	704	0.3−	0.4−	2004 10 09	704	0.6+	0.6+	2007 04 20	G96	0.3+	0.1+
2000 01 04	704	0.4−	0.9+	2004 10 09	704	0.0	0.3+	2007 04 25	G96	0.1+	0.1−
2000 01 04	704	1.1−	0.1−	2004 10 12	699	0.3+	0.2+	2007 04 25	G96	0.4−	0.2+
2000 01 04	704	0.3+	0.7+	2004 10 12	691	0.2−	0.3+	2007 04 25	G96	0.3−	0.4−
2002 04 14	704	0.2+	0.1−	2004 10 12	699	0.8−	0.3+	2007 04 25	G96	0.2−	0.0
2002 04 14	704	0.4−	0.4−	2004 10 12	691	0.0	0.2+	2009 08 15	704	0.2+	0.5+
2002 04 14	704	0.3−	0.1+	2004 10 12	691	0.1−	0.3+	2009 08 15	704	0.6+	0.7+
2002 04 14	704	(1.8−	0.7−)	2004 10 12	699	0.2+	0.1−	2009 08 15	704	0.3+	0.6+
2002 04 19	291	0.5+	0.6+	2004 10 12	699	0.3+	0.0	2009 08 15	704	0.4+	0.5+
2002 04 19	291	0.6+	0.2+	2004 10 14	704	1.3+	0.1+	2009 08 15	704	0.1+	0.2+
2002 04 19	291	0.7+	0.6+	2004 10 14	704	0.5+	0.2+	2009 08 16	J75	0.1+	0.5−
2002 05 04	291	0.4+	0.2+	2004 10 14	704	0.5+	0.7+	2009 08 16	J75	0.5+	0.2+
2002 05 04	291	0.2+	0.2+	2004 10 14	704	0.5+	0.0	2009 08 16	J75	0.5+	0.0
2002 05 04	291	0.3+	0.4+	2004 10 15	G96	0.1−	0.3−	2009 08 22	704	0.2+	0.7+
2002 05 06	291	0.2−	0.8+	2004 10 15	G96	0.0	0.4−	2009 08 22	704	1.5−	0.2+
2002 05 06	291	0.0	1.0+	2004 10 15	G96	0.1−	0.3−	2009 08 22	704	1.2−	0.3−
2002 05 06	291	0.4−	0.6+	2004 10 15	G96	0.0	0.1−	2009 08 22	704	0.1−	0.2+
2004 09 17	704	0.2+	0.1+	2004 10 20	704	0.0	0.5+	2009 08 26	703	0.2−	0.3−
2004 09 17	704	0.6−	0.7+	2004 10 20	704	0.4+	0.3+	2009 08 26	703	0.1−	0.4−
2004 09 17	704	0.8−	0.9−	2004 10 20	704	0.3+	0.2+	2009 08 26	703	0.4+	0.3−
2004 09 17	704	0.4+	0.1−	2004 10 20	704	0.1−	0.5+	2009 08 26	703	0.0	0.7−
2004 09 17	704	0.3−	0.1−	2004 10 20	704	0.1+	0.4+				
2004 09 17	699	0.0	0.2+	2004 11 07	704	0.4−	0.7+				

(217725)* 1999 VL₁₇₈

Discovered 1999 Nov. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

M	314.85481		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.29068635	ω	220.96407	+0.94519317	−0.32468311
a	2.2569380	Ω	157.90975	+0.31836898	+0.89300522
e	0.1912131	i	5.26476	+0.07246421	+0.31164490
P	3.39	H	17.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.3−	0.2+	2001 03 26	695	0.1−	0.7+	2009 08 15	703	0.3+	0.5+
1999 10 09	704	0.4−	0.1+	2001 04 16	645	0.0	0.1+	2009 08 15	703	0.0	0.2−
1999 10 09	704	0.5+	0.1+	2001 04 16	645	0.1−	0.2+	2009 08 15	703	1.5−	0.1−
1999 10 09	704	0.6+	0.9−	2002 07 08	644	0.1−	0.1+	2009 08 19	691	0.5−	0.2+
1999 10 19	704	0.7+	1.0+	2002 07 08	644	0.0	0.1+	2009 08 19	691	0.2−	0.1+
1999 10 19	704	0.3−	0.0	2002 07 08	644	0.2+	0.1+	2009 08 19	691	0.6−	0.4+
1999 10 19	704	0.6−	0.0	2002 08 07	644	0.6+	0.7+	2009 08 20	775	0.3−	0.2+
1999 10 19	704	0.4+	0.4−	2002 08 07	644	0.2+	1.4+	2009 08 20	775	0.3+	0.5−
1999 10 19	704	0.3−	0.1−	2002 08 07	644	0.4+	0.7+	2009 08 20	775	0.1+	0.0

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159859

1999 11 06	704	0.3+	0.4+	2002 08 07	644	0.5+	0.6+	2009 08 21	J75	0.0	0.1-
1999 11 06	704	0.0	0.5+	2002 08 07	644	0.3-	1.2+	2009 08 21	J75	0.2+	0.1-
1999 11 06	704	0.9+	1.8+	2002 08 07	644	0.1+	1.1+	2009 08 21	J75	0.3+	0.4+
1999 11 06	704	1.1-	0.8-	2004 02 12	691	0.3+	0.1+	2009 08 21	J75	0.7+	0.0
1999 11 06	704	0.7-	0.0	2004 02 12	691	0.6+	0.4+	2009 08 21	J75	0.7+	0.2-
1999 11 06	704	0.5-	0.1-	2004 02 12	691	0.6+	0.3+	2009 08 21	J75	0.1+	0.1+
1999 11 06	704	0.9-	0.9+	2005 05 16	G96	0.0	0.5+	2009 08 24	106	0.3+	0.3+
1999 11 06	704	0.2+	0.6+	2005 05 16	G96	0.1+	0.1+	2009 08 25	106	1.0+	0.1-
1999 11 06	704	0.7-	0.7+	2005 05 16	G96	0.1+	0.2+	2009 08 25	106	0.7+	0.7+
1999 11 06	704	0.8-	1.2+	2005 05 16	G96	0.5+	0.2-	2009 08 25	106	0.5+	0.1+
1999 11 07	704	0.1+	0.4+	2008 04 11	691	0.1-	0.0	2009 08 27	691	0.2-	0.1+
1999 11 07	704	0.2-	0.2-	2008 04 11	691	0.1+	0.3-	2009 08 27	691	0.1-	0.1+
1999 11 07	704	0.0	0.3+	2008 04 11	691	0.5-	0.6+	2009 08 27	691	0.6+	0.8-
2001 03 26	695	0.5+	0.4+	2009 08 15	703	0.5-	0.6-				

(217726)* 1999 WN

Discovered 1999 Nov. 16 by A. Nakamura at Kuma Kogen.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5											
MPC											
<i>M</i>	328.86008			(2000.0)		P				Q	
<i>n</i>	0.29055676	ω	265.79224			+0.99526514				+0.06528771	
<i>a</i>	2.2576090	Ω	90.45345			-0.03152795				+0.91761340	
<i>e</i>	0.2641659	<i>i</i>	4.12932			-0.09194179				+0.39207545	
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	16.9			<i>G</i>	0.15			<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1999 09 13	703	1.6-	0.9-	1999 11 18	360	0.0	0.1+	2008 04 13	G96	0.3-	0.0
1999 09 13	703	1.2+	0.7+	1999 11 18	360	0.0	0.1-	2008 04 13	G96	0.1-	0.3-
1999 09 13	703	0.6-	0.5+	1999 11 30	360	0.2-	0.0	2008 04 13	G96	0.3-	0.5-
1999 09 13	703	(1.6+	2.6+)	1999 11 30	360	0.1-	0.3+	2009 07 25	J75	0.2-	0.4+
1999 10 10	704	0.9-	0.0	1999 11 30	360	0.1-	0.2+	2009 07 25	J75	0.3+	0.1+
1999 10 10	704	1.0-	0.4-	1999 12 03	360	0.1+	0.5+	2009 07 25	J75	0.4-	0.8-
1999 10 10	704	0.2-	0.5-	1999 12 03	360	0.2-	0.4+	2009 08 12	704	0.3-	0.1-
1999 10 10	704	0.5-	0.6-	1999 12 03	360	0.2-	0.6+	2009 08 12	704	0.2-	1.0+
1999 10 10	704	0.3+	0.2-	1999 12 12	360	0.1-	0.1+	2009 08 12	704	0.1+	0.7+
1999 10 20	704	0.7+	0.1-	1999 12 12	360	0.1-	0.2+	2009 08 12	704	0.3-	0.8+
1999 10 20	704	0.1+	0.1+	1999 12 12	360	0.0	0.3+	2009 08 12	704	0.3-	0.2-
1999 10 20	704	0.1+	0.6-	2005 04 30	691	0.3+	0.3+	2009 08 15	704	2.8+	1.8-
1999 10 20	704	0.6+	0.1+	2005 04 30	691	0.4-	0.3+	2009 08 15	704	1.0+	0.5+
1999 10 20	704	0.7+	0.9+	2005 04 30	691	0.4+	0.4+	2009 08 15	704	2.2+	2.0-
1999 11 05	704	0.2-	0.9+	2005 05 11	691	0.2+	0.5+	2009 08 15	704	0.7-	1.0+
1999 11 05	704	0.2+	1.2+	2005 05 11	691	0.2+	0.6+	2009 08 15	704	0.8+	1.5-
1999 11 05	704	0.2-	1.3+	2005 05 11	691	0.3+	0.4+	2009 08 16	J75	0.2-	0.2-
1999 11 05	704	0.2+	1.5+	2006 11 22	691	0.0	0.2-	2009 08 16	J75	0.2-	0.5+
1999 11 05	704	0.5+	1.3+	2006 11 22	691	0.1-	0.3+	2009 08 16	J75	0.2+	0.5-
1999 11 15	704	0.4+	0.1-	2006 11 22	691	0.1+	0.2-	2009 08 17	J75	0.0	0.4+
1999 11 15	704	0.2+	0.1+	2006 11 26	691	0.2-	0.2-	2009 08 17	J75	0.8-	0.3+
1999 11 15	704	0.4+	0.1-	2006 11 26	691	0.0	0.1-	2009 08 17	J75	0.3-	0.3-
1999 11 15	704	0.1-	0.3-	2006 11 26	691	0.2-	0.1+	2009 08 22	704	0.4-	0.5+
1999 11 15	704	0.1-	0.4-	2006 12 14	704	0.6+	1.0+	2009 08 22	704	0.6-	0.5+
1999 11 16	360	0.7-	0.3-	2006 12 14	704	0.8+	0.4+	2009 08 22	704	0.4-	0.0
1999 11 16	360	0.1-	0.4-	2006 12 14	704	0.2+	0.8+	2009 08 22	704	0.5-	0.3+
1999 11 16	360	0.2+	0.5-	2006 12 14	704	(2.1+	1.0+)	2009 08 22	704	0.5-	0.2+
1999 11 17	704	0.7-	0.1-	2008 03 27	G96	0.1+	0.0	2009 08 26	703	0.5-	0.1+
1999 11 17	704	0.5-	0.3-	2008 03 27	G96	1.1+	0.1+	2009 08 26	703	0.5-	0.1-
1999 11 17	704	0.8-	0.1+	2008 03 27	G96	0.3-	0.0	2009 08 26	703	0.3-	0.3+
1999 11 17	704	0.2-	0.2+	2008 03 27	G96	0.3-	0.0	2009 08 26	703	0.2-	0.6+
1999 11 18	360	0.2+	0.5+	2008 04 13	G96	0.9-	0.0				

(217727)* 1999 XR₅₆ = 2002 PM₉

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 33156)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	309.17841			(2000.0)		P				Q	
<i>n</i>	0.28560567	ω	147.95596			+0.93244730				-0.35842980	
<i>a</i>	2.2836252	Ω	233.11523			+0.31832786				+0.87455806	
<i>e</i>	0.1888827	<i>i</i>	3.26098			+0.17090759				+0.32661333	
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	17.0			<i>G</i>	0.15			<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.1-	0.1-	2002 08 06	644	0.1+	0.7-	2006 12 15	703	0.5-	0.1-
1999 10 06	704	0.6+	0.1+	2002 08 06	644	(0.2-	1.9-)	2006 12 15	703	0.7+	1.0+
1999 10 06	704	0.9+	1.2-	2002 08 06	644	0.4+	0.5-	2006 12 15	703	0.1-	0.4-
1999 11 12	704	0.1+	0.7+	2002 08 07	644	0.4-	0.6+	2006 12 15	703	0.9-	0.6+
1999 11 12	704	0.1-	1.1+	2002 08 07	644	0.1+	0.3+	2008 03 30	691	0.1-	0.0
1999 11 12	704	0.0	0.8-	2002 08 07	644	0.1-	0.0	2008 03 30	691	0.3+	0.3+
1999 11 12	704	0.2-	0.2-	2002 08 11	644	0.3-	0.2+	2008 03 30	691	0.0	0.5+
1999 11 17	704	0.7-	1.0+	2002 08 11	644	0.0	0.1+	2009 08 17	J75	0.5+	0.1-
1999 11 17	704	0.4-	0.1-	2002 08 11	644	0.3+	0.2+	2009 08 17	J75	0.1-	0.1-
1999 11 17	704	1.0-	0.3-	2002 08 26	644	0.3+	0.4+	2009 08 17	J75	0.1+	0.1+
1999 12 07	704	0.3+	0.2-	2002 08 26	644	0.2+	0.4+	2009 08 18	691	0.0	0.1+
1999 12 07	704	0.6-	0.0	2002 08 26	644	0.1+	0.4+	2009 08 18	691	0.1-	0.2+
1999 12 07	704	0.7+	1.0-	2002 11 18	691	0.2+	0.5+	2009 08 18	691	0.0	0.2+
1999 12 08	704	0.1+	1.2-	2006 11 18	691	0.0	0.5+	2009 08 20	703	1.0-	0.5+
1999 12 08	704	0.8-	1.7-	2006 11 18	691	0.0	0.2+	2009 08 20	703	0.3-	0.3-
1999 12 08	704	0.2+	1.2-	2006 11 22	691	0.0	0.5+	2009 08 20	703	1.2+	0.2-
1999 12 08	704	0.1+	0.2-	2006 11 22	691	0.1+	0.2+	2009 08 20	703	0.2-	0.2+
1999 12 08	704	0.9+	1.7-	2006 11 22	691	0.0	0.2+	2009 08 26	703	0.6-	0.6-
2002 08 05	644	0.2-	0.4+	2006 12 13	704	(1.9+	0.7+)	2009 08 26	703	0.1-	0.3-
2002 08 05	644	0.0	0.2+	2006 12 13	704	0.8+	0.2-	2009 08 26	703	0.2-	0.3+
2002 08 05	644	0.1+	0.1+	2006 12 13	704	0.7+	1.2+	2009 08 26	703	0.4-	0.1+

(217728)* 1999 XA₆₄ = 2002 GQ₁₅₈

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 31309)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	358.70620			(2000.0)		P				Q	
<i>n</i>	0.18294540	ω	196.46911			+0.96178739				+0.26540491	
<i>a</i>	3.0731828	Ω	147.89613			-0.23476341				+0.92582362	
<i>e</i>	0.1217632	<i>i</i>	7.27183			-0.14089416				+0.26909267	
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	14.8			<i>G</i>	0.15			<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.4-	0.4+	2002 04 16	704	0.7+	0.2+	2006 02 03	704	1.3+	0.1-
1998 08 17	704	0.8-	0.2+	2002 04 16	704	1.2+	1.0+	2006 02 03	704	(2.7+	0.8+)
1998 08 17	704	0.8-	0.0	2002 04 16	704	(2.2+	0.3-)	2006 02 03	704	0.5-	0.6+
1998 08 17	704	(1.0-	2.6-)	2003 06 26	608	(0.3-	1.7+)	2006 03 03	G96	0.0	0.1-
1998 08 17	704	0.1+	0.9-	2003 06 26	608	(0.5+	2.0+)	2006 03 03	G96	0.6+	0.1+
1998 08 30	699	0.4+	1.0+	2003 06 26	608	0.2-	1.3+	2006 03 03	G96	0.2+	0.2+
1998 08 30	699	0.8-	0.9+	2003 07 25	704	0.9+	0.2-	2006 03 03	G96	0.3+	0.0
1998 08 30	699	0.6+	0.4+	2003 07 25	704	1.1+	0.2-	2006 12 26	291	0.5-	0.6+
1999 12 07	704	1.9-	0.2+	2003 07 25	704	0.5+	1.0+	2006 12 26	291	0.8-	0.5+
1999 12 07	704	0.3-	0.0	2003 07 25	704	(1.1-	4.3+)	2006 12 26	291	0.8-	1.4+
1999 12 07	704	1.0-	0.1-	2003 07 25	704	(1.7-	0.4-)	2007 04 11	291	0.1-	0.2-
1999 12 07	704	0.8-	0.1+	2004 12 03	699	0.6-	0.3+	2007 04 11	291	0.3-	0.0
1999 12 08	704	0.4-	0.6+	2004 12 03	699	0.7-	0.2-	2007 04 11	291	0.3-	0.1-
1999 12 08	704	0.3-	0.7+	2004 12 03	699	(2.3-	0.7+)	2009 08 22	J75	0.2+	0.1-
1999 12 08	704	0.3+	1.1-	2004 12 03	699	0.2+	0.3-	2009 08 22	J75	0.2-	0.6+
1999 12 08	704	1.2+	1.3-	2006 01 24	691	0.5+	0.1-	2009 08 22	J75	0.0	0.3+
1999 12 14	704	0.9-	0.2-	2006 01 24	691	0.5+	0.2+	2009 08 22	J75	0.0	0.0
1999 12 14	704	0.4+	0.8+	2006 01 24	691	0.4+	0.2+	2009 08 22	J75	0.5-	0.8+
1999 12 14	704	0.4+	0.4-	2006 01 31	G96	0.4+	0.0	2009 08 22	J75	0.8+	0.5+
1999 12 14	704	0.4+	0.5+	2006 01 31	G96	0.6+	0.2+	2009 08 28	J75	0.6-	0.7+
2002 04 13	644	0.5+	0.1+	2006 01 31	G96	0.2+	0.0	2009 08 28	J75	1.1-	0.2+
2002 04 13	644	0.8+	0.4-	2006 01 31	G96	0.4+	0.2+	2009 08 28	J75	0.0	0.2+
2002 04 13	644	0.8+	0.1+	2006 02 03	704	0.8+	0.1+				

(217729)* 1999 XA₇₉ = 2004 TC₁₃₇

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 68622)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	316.49770		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.18367681	ω	140.99276	+0.86479831	-0.47567138				
<i>a</i>	3.0650190	Ω	248.12337	+0.40629842	+0.85108983				
<i>e</i>	0.1178128	<i>i</i>	9.97924	+0.29503473	+0.22222249				
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	704	0.5-	0.0	2004 09 25	699	0.8+	0.8-	2004 11 19	704	0.3+	0.9+
1998 08 27	704	0.4+	0.9-	2004 09 25	699	0.1-	1.1-	2004 11 19	704	0.9-	0.4+
1998 08 27	704	(2.5+	0.2-)	2004 09 25	699	0.6-	0.3+	2004 11 19	703	0.2-	0.5+
1998 08 27	704	(5.7-	1.0+)	2004 10 08	699	0.4+	0.3+	2004 11 19	704	0.2-	0.6+
1999 11 09	704	0.7+	0.0	2004 10 08	699	0.0	0.6+	2004 11 19	703	0.4-	0.0
1999 11 09	704	0.2+	0.7+	2004 10 08	699	0.5+	0.3+	2004 11 19	703	0.0	0.0
1999 11 09	704	1.5+	0.0	2004 10 08	699	0.4-	0.6+	2004 11 19	704	0.2+	0.4-
1999 11 09	704	1.2+	0.3+	2004 10 10	704	0.4-	0.1-	2004 11 19	703	0.2-	0.7+
1999 11 12	704	0.2-	0.5+	2004 10 10	704	0.1-	0.0	2004 12 02	644	0.1+	0.3+
1999 11 12	704	0.0	0.5+	2004 10 10	704	0.3-	0.6+	2004 12 02	644	0.2+	0.3+
1999 11 12	704	0.3+	0.3-	2004 10 10	704	0.0	0.2-	2004 12 02	644	0.1-	0.1+
1999 11 12	704	0.1-	0.2-	2004 10 10	704	0.1+	0.7+	2006 01 23	703	0.2-	0.2+
1999 11 12	704	0.1+	0.6+	2004 10 12	699	0.7-	0.6+	2006 01 23	703	0.2-	0.1-
1999 12 03	691	0.1-	0.6-	2004 10 12	699	0.5+	0.1-	2006 01 23	703	0.1-	0.6+
1999 12 03	691	0.1-	0.4-	2004 10 12	699	0.6+	0.1+	2006 01 23	703	0.4+	0.2-
1999 12 03	691	0.1-	0.4-	2004 10 12	699	0.8+	0.3-	2006 01 30	703	0.1-	0.1+
1999 12 07	704	0.1+	0.2+	2004 10 21	704	0.2-	0.2+	2006 01 30	703	1.4-	0.6+
1999 12 07	704	0.7-	0.8-	2004 10 21	704	0.1+	0.7+	2006 01 30	703	0.2+	0.5-
1999 12 07	704	0.5-	0.4-	2004 10 21	704	0.1+	0.0	2006 01 30	703	0.0	0.9+
1999 12 07	704	1.0-	0.8-	2004 10 21	704	0.2-	0.6+	2009 08 01	A50	0.6-	0.4-
1999 12 08	704	0.1-	0.9-	2004 10 21	704	0.3-	0.2+	2009 08 01	A50	0.6-	0.1+
1999 12 08	704	0.3-	0.1-	2004 11 05	644	0.2+	0.1-	2009 08 01	A50	0.4-	0.3+
1999 12 08	704	0.3-	1.4-	2004 11 05	644	0.0	0.1+	2009 08 02	A50	0.8-	0.1-
1999 12 08	704	0.9-	0.4-	2004 11 05	644	0.0	0.1-	2009 08 20	704	0.9+	1.3+
1999 12 08	704	0.8+	0.4+	2004 11 12	703	0.5-	0.5+	2009 08 20	704	0.3+	0.7+
2001 04 17	645	0.1+	0.2+	2004 11 12	703	0.3+	0.4+	2009 08 20	704	0.6+	0.4+
2001 04 17	645	0.1+	0.2+	2004 11 12	703	1.1-	0.4+	2009 08 20	704	0.4-	1.1+
2004 09 25	699	0.4+	0.9+	2004 11 12	703	0.3-	0.4-	2009 08 20	704	0.0	0.3+

(217730)* 1999 XC₁₁₄

Discovered 1999 Dec. 11 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	329.26733		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.18993503	ω	14.90989	+0.97183500	-0.23559074				
<i>a</i>	2.9973170	Ω	358.67435	+0.18224125	+0.76693209				
<i>e</i>	0.2676806	<i>i</i>	14.53946	+0.14941504	+0.59691890				
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	704	0.3-	0.1-	2004 09 18	704	0.2-	0.1-	2004 12 09	704	0.1+	0.6+
1999 10 14	704	0.4-	0.2-	2004 09 18	704	0.4-	0.2+	2004 12 09	704	0.9-	0.4+
1999 10 14	704	1.4+	0.7-	2004 09 18	704	0.2-	0.1-	2004 12 09	704	0.1+	0.2+
1999 10 14	704	0.1+	0.7-	2004 09 18	704	0.3-	0.1+	2004 12 09	703	(0.1+	1.6+)
1999 10 14	704	1.1+	1.6-	2004 09 18	704	0.2-	0.0	2004 12 09	703	(1.8-	2.0+)
1999 11 01	704	0.2+	0.2-	2004 09 18	704	0.3-	0.2-	2004 12 09	703	(1.7-	0.9+)
1999 11 01	704	0.1+	0.3-	2004 09 18	704	0.1-	0.1-	2004 12 09	703	0.2+	0.2-
1999 11 01	704	0.4+	0.1-	2004 09 18	704	0.4-	0.0	2004 12 16	703	0.5-	0.4+
1999 11 01	704	0.1+	1.0-	2004 09 18	704	0.2-	0.3-	2004 12 16	703	0.8-	0.3+
1999 11 01	704	0.1-	1.0-	2004 09 18	704	0.2-	0.2-	2004 12 16	703	0.9-	0.3+
1999 12 11	704	0.4+	0.4+	2004 09 18	704	0.3-	0.0	2004 12 16	703	0.1+	1.0+
1999 12 11	704	0.4+	0.2+	2004 09 18	704	0.1-	0.2+	2006 01 23	291	0.3+	0.2+

1999 12 11	704	0.3+	0.5-	2004 09 18	704	0.4-	0.4+	2006 01 23	291	0.1+	0.3+
1999 12 12	704	0.2-	0.4-	2004 09 18	704	0.0	0.1-	2006 01 23	291	0.2+	0.3+
1999 12 12	704	0.9+	0.1+	2004 09 22	704	0.3-	0.7+	2006 01 27	703	(2.3-	2.2+)
1999 12 12	704	0.9+	0.8-	2004 09 22	704	0.4+	0.5+	2006 01 27	703	0.1+	0.9+
1999 12 12	704	0.2+	0.0	2004 09 22	704	0.3-	0.8+	2006 01 27	703	(1.7+	0.8+)
1999 12 12	704	0.4+	0.0	2004 09 22	704	0.4-	0.2+	2006 01 27	703	0.1-	0.2-
2000 01 02	704	0.4+	0.4+	2004 09 22	704	0.5-	0.9+	2006 02 22	699	(1.1+	1.9+)
2000 01 02	704	0.7-	0.1-	2004 09 24	704	0.4-	0.2+	2006 02 22	699	(1.0+	2.5+)
2000 01 02	704	0.5+	0.1+	2004 09 24	704	0.7-	0.2+	2006 02 22	699	0.3+	0.1+
2000 01 02	704	0.2+	0.6+	2004 09 24	704	0.1+	0.3+	2006 02 22	699	1.2+	0.8+
2000 01 02	704	1.1+	1.4-	2004 09 24	704	0.1-	0.4+	2007 04 14	G96	0.2-	0.1+
2004 08 13	704	0.2+	0.1+	2004 10 04	699	0.1-	0.2+	2007 04 14	G96	0.6-	0.6+
2004 08 13	704	0.0	0.7+	2004 10 04	699	0.0	0.3+	2007 04 14	G96	0.1+	0.0
2004 08 13	704	0.2+	0.2+	2004 10 04	699	0.2+	0.1+	2007 04 14	G96	0.6+	0.5+
2004 08 13	704	0.6+	0.2-	2004 10 04	699	0.2-	0.1-	2007 04 16	G96	0.5+	0.1+
2004 08 13	704	0.3+	0.3-	2004 10 08	699	0.3-	0.4+	2007 04 16	G96	0.2-	0.1+
2004 08 26	703	0.2-	0.2-	2004 10 08	699	0.3-	0.3+	2007 04 16	G96	0.2+	0.1+
2004 08 26	703	0.2+	0.2+	2004 10 08	699	0.2-	0.3+	2007 04 16	G96	0.4-	0.2+
2004 08 26	703	0.1-	0.3-	2004 10 08	699	0.4-	0.0	2007 04 17	291	0.2+	0.3+
2004 08 26	703	0.2+	0.9-	2004 10 10	704	0.3+	0.4+	2007 04 17	291	0.6+	0.4+
2004 09 07	644	0.0	0.1+	2004 10 10	704	0.1-	0.2+	2007 04 17	291	0.3+	0.6+
2004 09 07	644	0.1-	0.1+	2004 10 10	704	0.2-	0.4+	2007 04 22	G96	0.5-	0.1+
2004 09 07	644	0.2-	0.1+	2004 10 10	704	0.3+	0.4+	2007 04 22	G96	0.0	0.1+
2004 09 10	704	0.3-	0.1-	2004 10 10	704	0.2+	0.3+	2007 04 22	G96	0.3-	0.0
2004 09 10	704	0.4-	0.3-	2004 10 15	704	0.2+	0.1+	2007 04 22	G96	0.4-	0.1+
2004 09 10	704	0.3-	0.1+	2004 10 15	704	0.0	0.3+	2009 08 02	E12	0.2-	0.2+
2004 09 10	704	0.2-	0.1-	2004 10 15	704	0.3+	0.1+	2009 08 02	E12	0.3+	0.4+
2004 09 10	704	0.0	0.5-	2004 10 15	704	0.1+	0.2+	2009 08 02	E12	0.1+	0.2-
2004 09 10	691	0.1-	0.1+	2004 10 15	704	0.2-	0.5+	2009 08 02	E12	0.8+	0.1-
2004 09 10	691	0.1-	0.2+	2004 11 04	703	0.5-	0.0	2009 08 12	704	0.4+	0.4+
2004 09 10	691	0.1-	0.1+	2004 11 04	703	1.1-	0.9-	2009 08 12	704	0.6+	0.2+
2004 09 13	704	0.2+	0.4+	2004 11 04	703	0.5-	1.5-	2009 08 12	704	0.3+	0.4+
2004 09 13	704	0.1+	0.1+	2004 11 04	703	0.4+	0.2-	2009 08 12	704	0.4+	0.5+
2004 09 13	704	1.1+	0.2+	2004 11 13	703	0.6-	0.8-	2009 08 12	704	0.3-	0.6+
2004 09 13	704	0.1-	0.0	2004 11 13	703	0.5-	0.7-	2009 08 22	704	0.1+	0.2-
2004 09 13	704	1.3-	0.2-	2004 11 13	703	(2.4-	0.5+)	2009 08 22	704	0.1-	0.1-
2004 09 15	699	0.3-	0.0	2004 11 13	703	1.5-	0.5+	2009 08 22	704	0.2-	0.4+
2004 09 15	699	0.3-	0.0	2004 12 02	644	0.0	0.1+	2009 08 22	704	0.0	0.0
2004 09 15	699	0.2+	0.2+	2004 12 02	644	0.0	0.2+	2009 08 22	704	0.0	0.1+
2004 09 15	699	0.3-	0.2+	2004 12 02	644	0.0	0.3+				
2004 09 18	704	0.1-	0.1-	2004 12 09	704	0.2+	0.1-				

(217731)* 1999 XM₁₁₈ = 2005 WF₁₉₇

Discovered 1999 Dec. 5 by the Catalina Sky Survey.

Id. A. Doppler (*MPO* 103167)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	107.20196		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.17606490	ω	322.96661	-0.84182362	+0.43276579				
<i>a</i>	3.1527355	Ω	245.70917	-0.37018324	-0.89782933				
<i>e</i>	0.0446507	<i>i</i>	20.72563	-0.39280704	-0.08134045				
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1999 12 05	703	1.1-	0.6+
------------	-----	------	------

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159861

2002 04 21	704	0.1−	0.5−	2005 11 30	704	0.3−	0.3−	2009 08 26	704	0.2−	0.3+
2002 04 21	704	0.4−	0.7+	2005 11 30	704	0.0	0.6−	2009 08 26	704	0.4+	1.0+
2002 04 21	704	0.7+	0.2+	2005 11 30	704	0.2+	1.2+	2009 08 26	704	0.1+	0.9+
2004 09 14	704	0.2−	0.2−	2005 12 08	704	0.4+	0.5−	2009 08 26	704	0.0	0.7+
2004 09 14	704	0.5+	0.4+	2005 12 08	704	0.4−	1.0+				

(217732)* 1999 XB₁₄₈

Discovered 1999 Dec. 7 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5				MPC			
<i>M</i>	290.56412		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28501423	ω	159.49965	+0.75347229	−0.65360094		
<i>a</i>	2.2867833	Ω	241.51978	+0.59136037	+0.72110521		
<i>e</i>	0.1582087	<i>i</i>	4.65350	+0.28735419	+0.22981098		
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	17.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1999 11 12	704	0.7+	0.1−	2002 08 16	644	0.1+	0.4+	2006 12 14	704	1.1+	1.1+
1999 11 12	704	0.3+	0.2−	2002 08 26	644	0.7+	0.0	2006 12 14	704	0.3−	0.1+
1999 11 12	704	0.4−	0.6−	2002 08 26	644	0.3+	0.4+	2006 12 14	704	0.4+	0.3+
1999 11 12	704	0.3+	1.0−	2002 08 26	644	0.5+	0.5+	2007 02 17	G96	0.2−	0.1−
1999 11 12	704	0.3−	0.1−	2006 11 10	691	0.0	0.4+	2007 02 17	G96	0.7+	0.2+
1999 11 16	704	0.7+	1.0−	2006 11 10	691	0.1−	0.7+	2007 02 17	G96	0.4−	0.4+
1999 11 16	704	0.8−	0.2−	2006 11 10	691	0.2+	0.3+	2007 02 17	G96	0.1+	0.0
1999 11 16	704	0.4+	0.3−	2006 11 21	691	0.5+	0.3+	2008 04 01	G96	0.6−	1.0+
1999 11 16	704	0.3−	1.2−	2006 11 21	691	0.1−	0.1−	2008 04 01	G96	0.4−	1.3+
1999 12 07	704	0.2−	0.5−	2006 11 21	691	0.1−	0.5+	2008 04 01	G96	0.2+	0.1+
1999 12 07	704	0.8−	0.8−	2006 12 13	703	0.3−	1.3−	2008 04 01	G96	0.3+	0.6−
1999 12 07	704	0.2−	0.6−	2006 12 13	703	0.4+	0.4−	2008 04 25	G96	0.3+	0.1−
1999 12 07	704	0.5+	0.0	2006 12 13	703	0.3−	0.6+	2008 04 25	G96	0.1−	0.6+
1999 12 07	691	0.0	0.0	2006 12 13	703	1.0+	0.3−	2008 04 25	G96	0.4+	0.1−
1999 12 07	691	0.1+	0.1−	2006 12 13	G96	0.3−	0.2+	2008 04 25	G96	0.0	0.8+
1999 12 07	691	0.1+	0.0	2006 12 13	G96	(1.6−	0.7+)	2009 08 17	691	0.2−	0.2+
1999 12 13	691	0.2−	0.1+	2006 12 13	G96	0.4−	0.1+	2009 08 17	691	0.2−	0.1+
1999 12 13	691	0.0	0.0	2006 12 13	104	0.5−	0.3−	2009 08 17	691	0.1−	0.0
1999 12 13	691	0.1−	0.1+	2006 12 13	104	0.7−	0.9+	2009 08 20	691	0.2−	0.2+
2002 08 16	644	0.1+	0.4+	2006 12 13	104	0.8+	0.8−	2009 08 20	691	0.2+	0.4−
2002 08 16	644	0.1−	0.6+	2006 12 14	704	(1.9−	0.7+)	2009 08 20	691	0.1−	0.0

(217733)* 1999 XP₁₇₁ = 2004 RE₂₂₀

Discovered 1999 Dec. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 68628)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5				MPC			
<i>M</i>	300.53479		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17665638	ω	100.26703	+0.79248758	−0.56240710		
<i>a</i>	3.1456942	Ω	294.34008	+0.40703674	+0.77580559		
<i>e</i>	0.1969006	<i>i</i>	15.00738	+0.45418557	+0.28604884		
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1999 12 10	704	1.2+	0.3+	2004 10 08	704	0.2+	0.7+	2004 11 22	704	0.2−	0.1+
1999 12 10	704	1.0−	0.1−	2004 10 08	704	0.0	0.2−	2004 12 11	703	0.2−	0.1+
1999 12 10	704	0.7−	0.3−	2004 10 08	644	0.1−	0.1+	2004 12 11	703	0.6−	0.1−
1999 12 15	704	0.4+	0.8−	2004 10 08	704	0.3+	0.6+	2004 12 11	703	0.7−	0.4−
1999 12 15	704	0.2−	1.0−	2004 10 08	704	0.5−	0.6−	2004 12 11	703	0.4−	0.1−
1999 12 15	704	0.5−	0.6−	2004 10 08	644	0.0	0.2+	2005 01 17	704	0.8−	1.3+
2000 01 03	704	0.5−	0.3+	2004 10 08	644	0.1−	0.5+	2005 01 17	704	0.6+	0.3−
2000 01 03	704	0.1+	0.3−	2004 10 16	704	0.3+	0.1+	2005 01 17	704	0.9−	0.4+
2000 01 03	704	0.2+	0.6+	2004 10 16	704	0.0	0.0	2005 01 17	704	0.5+	0.1+
2000 01 03	704	1.8−	1.4−	2004 10 16	704	0.8−	0.3−	2005 10 07	568	0.3+	0.1+
2000 01 03	704	0.6+	0.4−	2004 10 16	704	0.0	0.1+	2005 10 07	568	0.3+	0.1+
2000 01 04	704	0.5+	0.9−	2004 10 16	704	0.3+	0.2−	2005 10 07	568	0.3+	0.1+
2000 01 04	704	0.6−	0.5−	2004 10 23	704	0.0	0.1−	2006 01 05	291	0.4+	0.8+
2000 01 04	704	0.2+	1.2−	2004 10 23	704	0.1−	0.4−	2006 01 05	291	0.4+	0.6+
2000 01 04	704	0.0	0.8−	2004 10 23	704	0.2+	0.4−	2006 01 05	291	0.2+	0.5+

2000 01 04	704	1.0−	0.6−	2004 10 23	704	0.0	0.5−	2006 01 30	703	0.0	0.0
2004 08 26	704	0.6+	1.3+	2004 10 23	704	0.0	0.3−	2006 01 30	703	1.0−	0.1−
2004 08 26	704	0.1+	0.7+	2004 10 24	699	0.7+	0.2+	2006 01 30	703	0.8+	0.5−
2004 08 26	704	0.0	0.5+	2004 10 24	699	0.4+	0.7−	2006 01 30	703	0.0	1.2+
2004 08 26	704	0.4+	1.0+	2004 10 24	699	0.3−	0.7+	2006 02 02	699	0.9+	0.4−
2004 08 26	704	(0.1−	1.7+)	2004 10 24	699	1.0+	0.3−	2006 02 02	699	(0.7+	1.8−)
2004 09 11	704	0.5+	0.7+	2004 10 24	704	0.2−	0.2+	2006 02 02	699	(1.8+	0.7−)
2004 09 11	704	1.1+	0.3−	2004 10 24	704	0.4+	0.1−	2006 02 02	699	(2.3+	0.6−)
2004 09 11	704	0.7+	0.4−	2004 10 24	704	0.0	0.2+	2009 07 27	J75	(2.3+	0.4−)
2004 09 11	704	0.7+	0.6+	2004 10 24	704	0.0	0.9+	2009 07 27	J75	0.3+	0.6+
2004 09 11	704	0.4+	1.4+	2004 10 24	704	0.3+	0.2−	2009 07 27	J75	0.6+	0.6+
2004 09 14	704	0.4−	0.0	2004 11 03	703	0.7−	0.3+	2009 08 14	J75	0.2+	0.1+
2004 09 14	704	0.3−	0.2−	2004 11 03	703	1.0−	0.4−	2009 08 14	J75	0.0	0.2+
2004 09 14	704	0.7−	0.0	2004 11 03	703	1.1−	0.2−	2009 08 14	J75	0.6+	0.4−
2004 09 14	704	0.2+	0.3−	2004 11 03	703	1.4−	1.1−	2009 08 15	703	1.4−	1.0−
2004 09 14	704	0.6−	0.4+	2004 11 04	704	0.6−	0.3−	2009 08 15	703	0.4−	0.5+
2004 09 25	699	0.1−	0.2+	2004 11 04	704	0.2−	0.2+	2009 08 15	703	0.2+	0.8+
2004 09 25	704	0.3+	0.3+	2004 11 04	704	0.8−	0.1−	2009 08 15	703	0.7−	0.2+
2004 09 25	704	0.4−	0.1−	2004 11 04	704	0.2−	0.4+	2009 08 16	J75	0.3−	0.1+
2004 09 25	699	0.5−	0.3−	2004 11 04	704	0.6−	0.3−	2009 08 16	J75	0.2+	0.2+
2004 09 25	704	0.6−	0.1+	2004 11 10	704	0.3+	0.0	2009 08 16	J75	0.4+	0.1−
2004 09 25	699	0.9+	0.5−	2004 11 10	704	0.1+	0.3+	2009 08 21	J75	0.3+	0.0
2004 09 25	699	0.5−	0.3−	2004 11 10	704	0.0	0.4+	2009 08 21	J75	0.7+	0.4−
2004 10 06	644	0.2−	0.2+	2004 11 10	704	0.5+	0.3+	2009 08 21	J75	0.4+	0.1−
2004 10 06	644	0.1−	0.2+	2004 11 10	704	1.3+	0.5−	2009 08 23	J75	1.0−	1.1−
2004 10 06	644	0.2−	0.1+	2004 11 22	704	1.0+	0.6+	2009 08 23	J75	0.0	0.0
2004 10 08	704	0.4+	0.3+	2004 11 22	704	1.1+	0.6−	2009 08 23	J75	0.1+	0.1−

(217734)* 1999 XF₁₈₇ = 2002 RD₂

Discovered 1999 Dec. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

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

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5				MPC			
<i>M</i>	290.09564		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27756665	ω	61.00065	+0.77056706	−0.63599077		
<i>a</i>	2.3275081	Ω	338.40744	+0.53817975	+0.68434612		
<i>e</i>	0.1202295	<i>i</i>	6.51249	+0.34145125	+0.35663163		
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	704	0.1+	0.4−	2002 09 06	704	0.8−	0.4+	2004 03 27	704	0.7−	1.0+
1999 12 12	704	0.9+	0.2−	2002 09 06	704	0.6−	0.1+	2004 03 27	704	0.5+	0.9+
1999 12 12	704	0.2−	0.3−	2002 09 06	704	(1.7−	1.2−)	2004 03 27	704	0.8+	0.2−
1999 12 12	704	0.2+	1.2−	2002 09 15	608	0.8−	0.8−	2004 03 27	704	0.1−	0.1+
1999 12 12	704	0.7+	1.3−	2002 09 15	608	0.7−	0.9−	2006 12 12	704	0.4−	1.1+
1999 12 12	704	0.7+	0.9−	2002 09 15	608	1.0−	0.8−	2006 12 12	704	0.6−	0.4+
1999 12 12	704	0.7+	0.2−	2002 09 17	644	0.4−	0.3+	2006 12 12	704	0.3−	0.9+
1999 12 12	704	0.4+	1.1−	2002 09 17	644	0.3−	0.2+	2006 12 12	704	0.7−	0.8+
1999 12 12	704	0.8+	0.3−	2002 09 17	644	0.2−	0.4+	2006 12 12	704	0.4−	0.8+
1999 12 12	704	0.7+	1.8−	2002 09 18	644	0.3−	0.2+	2006 12 13	704	0.1+	0.1−
1999 12 15	704	0.3+	1.0−	2002 09 18	644	0.2−	0.2+	2006 12 13	704	0.3−	0.2+
1999 12 15	704	0.4+	1.4−	2002 09 18	644	0.2−	0.1+	2006 12 13	704	0.3−	0.0
1999 12 15	704	0.7+	1.0−	2002 09 30	704	0.6−	0.1−	2009 08 15	703	0.6−	0.5+
2000 01 02	704	0.6−	0.4−	2002 09 30	704	0.1−	0.0	2009 08 15	703	0.1+	0.1−
2000 01 02	704	0.8−	0.3−	2002 09 30	704	0.5−	0.5+	2009 08 15	703	0.7−	0.5+
2000 01 02	704	0.7−	0.6−	2002 09 30	704	0.3−	0.2+	2009 08 15	703	0.6+	0.8+
2000 01 04	704	(0.6−	2.7−)	2002 09 30	704	0.9−	0.3+	2009 08 16	J75	0.4+	0.3−
2000 01 04	704	0.3−	0.5−	2002 10 04	704	0.2−	0.3+	2009 08 16	J75	0.0	0.2−
2000 01 04	704	0.5+	1.4+	2002 10 04	704	0.4−	0.0	2009 08 16	J75	0.0	0.2+
2000 01 29	704	1.5−	0.8+	2002 10 04	704	0.3+	0.2+	2009 08 19	J75	0.3+	0.1−
2000 01 29	704	0.9−	0.1−	2002 10 04	704	0.1+	0.2+	2009 08 19	J75	0.1−	0.2−
2000 01 29	704	0.0	0.8+	2002 10 04	704	0.6−	0.0	2009 08 19	J75	0.4+	0.0
2000 01 29	704	0.1+	0.9+	2002 10 12	704	(1.0+	1.6+)	2009 08 20	J75	0.4+	0.1+
2000 01 30	704	0.3−	0.2+	2002 10 12	704	0.1−	1.0+	2009 08 20	J75	0.4+	0.1−
2000 01 30	704	0.4−	0.2−	2002 10 12	704	0.0	1.0+	2009 08 20	J75	0.4+	0.1−
2000 01 30	704	0.3−	0.0	2002 11 08	704	0.1+	1.4+	2009 08 20	J75	0.2+	0.5−

2000 01 30	704	1.0+	0.0	2002 11 08	704	0.2+	1.2+	2009 08 20	J75	0.1+	0.1-
2000 01 30	704	0.5-	0.1-	2002 11 08	704	0.8+	0.8+	2009 08 20	J75	0.2+	0.1-
2002 08 12	704	0.4-	0.2+	2004 02 18	704	0.7+	1.3+	2009 08 21	J75	0.7+	0.3-
2002 08 12	704	0.2-	0.4+	2004 02 18	704	0.5+	0.1-	2009 08 21	J75	0.5+	0.2-
2002 08 12	704	0.8+	0.5+	2004 02 18	704	(1.5+	0.6+)	2009 08 21	J75	0.1+	0.1-
2002 08 12	704	0.4+	1.0+	2004 02 18	704	(1.8+	0.9-)	2009 08 21	J75	0.3+	0.3-
2002 08 12	704	0.5-	1.0+	2004 02 26	704	0.8+	1.0+	2009 08 21	J75	0.2+	0.3-
2002 09 04	699	0.2+	0.1-	2004 02 26	704	0.8+	1.3+	2009 08 21	J75	0.2+	0.1-
2002 09 04	699	0.2-	0.2+	2004 02 26	704	0.6+	0.9+	2009 08 26	703	0.5+	0.1+
2002 09 04	699	0.6+	0.1+	2004 02 26	704	0.1+	0.7+	2009 08 26	703	0.7-	0.1+
2002 09 04	699	0.1+	0.6+	2004 02 26	704	0.2+	0.9+	2009 08 26	703	0.2+	0.2-
2002 09 05	608	0.6-	0.3+	2004 03 18	704	0.0	0.7+	2009 08 26	703	0.0	0.0
2002 09 05	608	0.6-	0.3+	2004 03 18	704	0.3+	0.7+	2009 08 28	J75	0.3+	0.6-
2002 09 05	608	0.4-	0.2+	2004 03 18	704	0.1+	1.0+	2009 08 28	J75	0.7+	0.3-
2002 09 06	704	1.1-	0.7+	2004 03 18	704	0.5+	1.1+	2009 08 28	J75	0.0	0.3-

(217735)* 2000 AG₄₀

Discovered 2000 Jan. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	297.21597		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17816304	ω	114.51380	+0.48504490	-0.84326413
<i>a</i>	3.1279344	Ω	304.47192	+0.66561696	+0.52777584
<i>e</i>	0.1732985	<i>i</i>	16.31550	+0.56717326	+0.10177562
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1998 08 24	704	0.5+	0.8+	2000 03 09	704	0.5+	0.5+	2005 01 09	703	(0.3+	2.2+)
1998 08 24	704	1.5-	0.8+	2000 03 09	704	(2.0+	0.1-)	2005 01 09	703	(1.8+	0.8+)
1998 08 24	704	0.9-	0.9-	2000 03 09	704	0.3-	0.6+	2005 01 17	704	0.6-	0.4+
1998 08 24	704	0.2+	0.2+	2000 03 09	704	1.5+	0.3+	2005 01 17	704	0.5-	0.3-
2000 01 03	704	0.3+	1.2+	2004 09 11	704	(1.6-	1.7-)	2005 01 17	704	0.1-	0.1+
2000 01 03	704	0.6-	0.4+	2004 09 11	704	(2.2-	0.2-)	2005 01 17	704	0.4-	0.4-
2000 01 03	704	0.7+	0.3-	2004 09 11	704	1.2-	1.0-	2005 01 17	704	0.4-	0.6+
2000 01 04	704	0.2+	1.2-	2004 09 14	704	0.3-	0.5-	2006 01 23	703	0.1-	0.3+
2000 01 04	704	0.1-	1.4-	2004 09 14	704	0.5+	0.8+	2006 01 23	703	0.6+	0.3+
2000 01 04	704	0.2+	0.6-	2004 09 14	704	0.5-	0.1-	2006 01 23	703	0.3-	0.2-
2000 01 04	704	0.4-	1.4-	2004 09 14	704	0.3+	0.2+	2006 01 23	703	0.2-	0.5+
2000 01 13	699	0.7+	0.4-	2004 10 23	704	0.2+	0.5-	2006 02 24	644	0.0	0.2-
2000 01 13	699	0.6+	0.5-	2004 10 23	704	1.2+	0.8+	2006 02 24	644	0.1-	0.1-
2000 01 13	699	0.5+	0.1+	2004 10 23	704	0.7+	0.2+	2006 02 24	703	0.7+	0.7+
2000 01 30	704	0.1+	0.0	2004 10 23	704	1.3+	0.3-	2006 02 24	703	0.4-	0.9+
2000 01 30	704	0.1-	0.0	2004 10 23	704	0.4+	0.2-	2006 02 24	703	0.2-	0.5+
2000 01 30	704	1.0-	0.0	2004 11 03	704	0.1-	0.4-	2006 02 24	644	0.1-	0.1-
2000 01 30	704	0.1-	0.6+	2004 11 03	704	0.0	0.3-	2006 02 24	703	0.9+	1.0+
2000 02 03	704	0.3-	0.2-	2004 11 03	704	0.1+	0.3+	2009 08 17	703	0.7-	0.2-
2000 02 03	704	0.9+	0.2+	2004 11 03	704	0.5+	0.1+	2009 08 17	703	0.3+	0.1+
2000 02 03	704	0.3-	0.0	2004 11 03	704	0.2+	0.5-	2009 08 17	703	0.7-	0.3+
2000 02 03	704	0.5-	0.6+	2004 11 10	704	0.8+	0.5-	2009 08 17	703	0.7-	0.4-
2000 02 03	704	0.1+	0.4+	2004 11 10	704	0.5+	0.5+	2009 08 21	704	0.1-	0.4+
2000 02 05	691	0.1-	0.0	2004 11 10	704	0.5+	0.2+	2009 08 21	704	0.6+	0.1+
2000 02 05	691	0.1-	0.0	2004 11 10	704	0.3+	0.6+	2009 08 21	704	0.5+	1.1+
2000 02 05	691	0.1-	0.0	2004 12 01	704	1.2-	0.2+	2009 08 21	704	0.4+	0.2-
2000 02 11	704	0.1+	0.7+	2004 12 01	704	1.0-	0.1-	2009 08 21	704	1.2+	0.2-
2000 02 11	704	1.1+	0.5+	2004 12 01	704	0.6-	0.0	2009 08 26	704	0.2+	0.6+
2000 02 11	704	0.1-	0.9+	2004 12 01	704	0.7-	1.0-	2009 08 26	704	0.2+	0.6+
2000 02 11	704	1.6+	0.2-	2004 12 01	704	0.1-	0.7+	2009 08 26	704	0.1-	0.8+
2000 02 12	691	0.0	0.0	2004 12 20	703	0.8-	0.1-	2009 08 26	704	0.1-	0.9+
2000 02 12	691	0.1-	0.0	2004 12 20	703	1.0-	1.2-	2009 08 26	704	0.1+	0.6+
2000 02 12	691	0.1+	0.0	2004 12 20	703	0.2-	0.0	2009 08 30	J75	0.0	0.4-
2000 02 12	691	0.2-	0.1-	2004 12 20	703	0.4-	0.1+	2009 08 30	J75	0.5-	0.5+
2000 02 12	691	0.0	0.0	2005 01 09	703	0.6-	1.1-	2009 08 31	J75	0.7-	0.7-
2000 02 12	691	0.1-	0.2-	2005 01 09	703	0.4+	0.6+				

(217736)* 2000 AE₁₉₇

Discovered 2000 Jan. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	268.10673		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17663594	ω	193.02728	-0.10890685	-0.98335254
<i>a</i>	3.1459369	Ω	263.36416	+0.92465203	-0.04649842
<i>e</i>	0.2321105	<i>i</i>	8.42043	+0.36490811	-0.17565783
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

2000 01 08	704	0.5-	0.3+	2004 11 19	704	0.1-	1.1+	2005 01 17	703	0.3+	0.7-
2000 01 08	704	0.3+	0.9+	2004 11 19	704	0.4+	0.1+	2005 01 17	703	0.5-	0.2-
2000 01 08	704	0.7+	0.1+	2004 11 19	704	0.2+	0.0	2005 01 17	703	0.8+	0.7-
2000 01 08	704	0.3+	0.0	2004 11 20	691	0.3+	0.0	2005 01 17	703	0.0	0.4-
2000 01 11	704	0.5+	0.0	2004 11 20	691	0.1+	0.2+	2005 02 14	703	0.2+	0.8-
2000 01 11	704	0.5-	0.2-	2004 11 20	691	0.2+	0.2+	2005 02 14	703	0.8+	0.9-
2000 01 11	704	0.1+	1.0-	2004 12 02	704	0.1-	0.2-	2005 02 14	703	(0.8-	2.0-)
2000 01 11	704	0.6+	0.0	2004 12 02	704	0.7-	0.4-	2005 02 14	703	1.2-	0.1-
2000 01 11	704	0.8+	0.2-	2004 12 02	704	0.0	0.3-	2005 03 02	703	0.1-	0.5+
2000 02 06	704	0.1+	0.4+	2004 12 02	704	0.1+	0.2-	2005 03 02	703	0.8-	1.2-
2000 02 06	704	0.1+	0.0	2004 12 02	703	0.5-	0.2-	2005 03 02	703	0.5-	0.0
2000 02 06	704	0.1+	0.1+	2004 12 02	704	0.0	0.2+	2005 03 02	703	0.5-	0.8-
2000 02 06	704	0.3+	0.6+	2004 12 02	703	0.2-	0.1+	2006 02 24	703	0.6-	0.5+
2000 02 06	704	1.1+	0.7+	2004 12 02	703	0.1-	0.1-	2006 02 24	703	0.0	0.6+
2000 02 28	703	0.6-	0.2-	2004 12 02	703	0.3-	0.3-	2006 02 24	703	0.1-	0.2+
2000 02 28	703	0.1-	0.6+	2004 12 11	704	0.4+	0.8+	2006 02 24	703	1.0-	0.2-
2000 02 28	703	(2.1-	1.5-)	2004 12 11	704	0.0	0.5+	2006 03 04	703	0.6-	0.6+
2000 02 28	703	0.1+	0.7+	2004 12 11	704	1.1+	0.4-	2006 03 04	703	1.2+	0.1+
2000 03 27	699	0.3+	0.3+	2004 12 11	704	0.5-	0.2+	2006 03 04	703	0.8+	0.2+
2000 03 27	699	0.3-	0.1+	2004 12 11	703	0.1+	0.8-	2006 03 04	703	0.9+	1.2+
2000 03 27	699	0.2-	0.2+	2004 12 11	703	0.1-	0.1-	2006 03 05	699	0.8+	0.0
2000 03 27	699	0.3+	1.6+	2004 12 11	703	0.3+	0.7-	2006 03 05	699	0.0	0.5+
2004 09 10	704	0.1+	0.5-	2004 12 11	703	0.0	0.0	2006 03 05	699	(2.0+	1.0-)
2004 09 10	704	0.3+	0.5-	2004 12 15	704	0.4-	0.2-	2006 03 25	644	0.2+	0.1+
2004 09 10	704	0.7-	1.1-	2004 12 15	704	0.6-	0.0	2006 03 25	644	0.2-	0.2+
2004 09 13	704	0.3-	0.7-	2004 12 15	704	0.1-	0.1-	2006 03 25	644	0.2+	0.4+
2004 09 13	704	0.6-	0.9+	2004 12 15	704	0.3-	0.5+	2008 06 07	691	0.6-	0.2-
2004 09 13	704	0.5+	0.4+	2004 12 15	704	1.2-	0.0	2008 06 07	691	0.2-	0.4+
2004 09 13	704	0.2-	0.2-	2004 12 20	G96	0.1-	0.0	2008 06 07	691	0.1+	0.5+
2004 09 18	704	1.4-	0.6+	2004 12 20	G96	0.0	0.3-	2009 07 20	114	0.2-	0.4+
2004 09 18	704	(2.0-	1.2-)	2004 12 20	G96	0.4+	0.2-	2009 07 20	114	0.1+	0.6+
2004 09 18	704	0.2+	0.5-	2004 12 20	G96	0.3+	0.2-	2009 07 20	114	0.1+	1.3+
2004 09 23	704	0.0	0.0	2005 01 07	704	0.0	1.0+	2009 07 20	114	0.1-	0.5+
2004 09 23	704	0.8-	0.7+	2005 01 07	704	0.7+	1.1+	2009 07 20	114	0.2+	0.9+
2004 09 23	704	0.2+	1.2+	2005 01 07	704	0.0	0.6+	2009 08 15	683	1.4+	2.0+
2004 09 23	704	0.4+	0.5+	2005 01 07	704	0.2+	0.5+	2009 08 15	683	1.7+	1.2-
2004 09 23	704	0.2-	0.7+	2005 01 07	704	0.2+	0.1-	2009 08 15	683	0.3-	2.3-
2004 11 11	691	0.1-	0.1-	2005 01 11	704	(1.1-	1.6+)	2009 08 20	704	0.3+	1.4+
2004 11 11	691	0.1-	0.1-	2005 01 11	704	(0.8-	2.5+)	2009 08 20	704	1.2-	0.3+
2004 11 11	691	0.1-	0.0	2005 01 11	704	(0.3-	2.5+)	2009 08 20	704	0.2+	1.0+
2004 11 19	704	0.2-	0.7+	2005 01 11	704	0.6-	0.8+	2009 08 20	704	1.2-	1.1+
2004 11 19	704	0.6+	0.4+	2005 01 11	704	(0.9-	2.0+)	2009 08 20	704	0.8-	1.8+

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159863

Residuals in seconds of arc

1999 12 05	703	0.5+	0.8+	2004 10 08	699	0.1-	0.7+	2006 01 04	G96	0.2-	0.0
1999 12 05	703	0.5-	0.3+	2004 10 08	699	0.7+	0.2+	2006 01 05	G96	0.1-	0.1+
1999 12 05	703	1.0+	0.0	2004 10 08	699	1.4-	0.9+	2006 01 05	G96	0.0	0.0
1999 12 05	703	1.0-	0.2+	2004 10 10	704	1.0-	0.1-	2006 01 05	G96	0.2-	0.2+
2000 01 08	691	0.3+	0.0	2004 10 10	704	0.6+	0.3-	2006 01 05	G96	0.5+	0.1+
2000 01 08	691	0.1+	0.4-	2004 10 10	704	0.7+	0.6+	2006 01 05	G96	0.3-	0.0
2000 01 08	691	0.2+	0.4-	2004 10 10	704	0.4-	0.4-	2006 01 05	G96	0.0	0.1+
2000 01 10	691	0.4-	0.2-	2004 10 10	704	0.0	0.5-	2006 01 05	G96	0.3+	0.1+
2000 01 10	691	0.2-	0.3-	2004 10 21	704	0.4-	0.6+	2006 01 05	G96	0.0	0.0
2000 01 10	691	0.0	0.4-	2004 10 21	704	0.6-	0.3+	2007 03 20	703	0.7+	1.3+
2001 03 15	699	(0.7+	1.6+)	2004 10 21	704	0.1+	0.4+	2007 03 20	703	(2.3-	0.2-)
2001 03 15	699	(2.0+	1.1+)	2004 10 21	704	0.1+	0.3+	2007 03 20	703	0.2-	0.9+
2001 03 15	699	1.1+	0.9+	2004 11 04	703	0.1-	0.0	2007 03 20	703	1.0-	0.6+
2001 03 15	699	0.2-	0.3+	2004 11 04	703	0.2+	0.4+	2009 08 22	621	0.0	0.2-
2003 07 06	691	0.1-	0.5+	2004 11 04	703	0.4-	0.0	2009 08 22	621	0.1-	0.5-
2003 07 06	691	0.0	0.5+	2004 11 04	703	0.3+	1.4+	2009 08 22	621	0.3+	0.1-
2003 07 06	691	0.1-	0.5+	2005 12 27	691	0.6+	0.7+	2009 08 22	621	0.1+	0.0
2004 09 10	704	0.7-	0.5-	2005 12 27	691	0.0	0.4+	2009 08 23	621	0.6+	0.1-
2004 09 10	704	0.3-	0.8+	2005 12 27	691	0.0	0.4+	2009 08 23	621	0.3-	0.0
2004 09 10	704	0.2+	0.2+	2006 01 04	G96	0.3+	0.1+	2009 08 23	621	0.1+	0.0
2004 09 10	704	0.3-	0.8+	2006 01 04	G96	0.0	0.0				
2004 10 08	699	0.0	0.2-	2006 01 04	G96	0.2+	0.1-				

(217738)* 2000 BO₁ = 2004 VM₂₈

Discovered 2000 Jan. 27 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 72055)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18111159	ω	342.19244	+0.39882949	-0.91682500		
<i>a</i>	3.0938925	Ω	84.29901	+0.84367864	+0.35866371		
<i>e</i>	0.2341668	<i>i</i>	1.10309	+0.35936248	+0.17547724		
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1998 09 18	691	0.2-	0.3+	2004 11 09	703	0.5-	0.6-	2005 03 11	G96	0.1+	0.0
1998 09 18	691	0.2-	0.1+	2004 11 09	703	0.2-	0.3-	2005 03 11	G96	0.1+	0.1-
1998 09 18	691	0.0	0.1-	2004 11 11	291	0.4+	0.0	2006 02 24	691	0.2-	0.2-
2000 01 27	691	0.2+	0.5+	2004 11 11	291	0.2+	0.0	2006 02 24	691	0.5+	0.2+
2000 01 27	691	0.2+	0.6+	2004 11 11	291	0.7+	0.3+	2006 02 24	691	0.4+	0.2+
2000 01 27	691	0.1-	0.5+	2004 11 19	703	0.1-	0.2-	2006 03 02	691	0.1+	0.5+
2000 01 28	691	0.2+	0.1+	2004 11 19	703	0.0	0.5+	2006 03 02	691	0.0	0.0
2000 01 28	691	0.1-	0.0	2004 11 19	703	1.3-	0.4-	2006 03 02	691	0.1-	0.5+
2000 01 28	691	0.5+	0.8+	2004 11 19	703	0.2+	0.5-	2006 03 06	691	0.1+	0.3+
2000 02 03	704	0.2+	0.1+	2004 11 20	599	0.0	0.5+	2006 03 06	691	0.0	0.3+
2000 02 03	704	0.2+	0.9-	2004 11 20	599	0.3+	0.0	2006 03 06	691	0.1-	0.2+
2000 02 03	704	0.2-	0.5-	2004 11 20	599	0.1+	0.1+	2006 03 26	G96	0.4+	0.3+
2000 02 03	704	0.0	0.4+	2004 12 02	699	0.3+	0.1-	2006 03 26	G96	0.4-	0.1-
2000 02 05	691	0.3-	0.1-	2004 12 02	699	0.2+	0.3+	2006 03 26	G96	0.5-	0.1+
2000 02 05	691	0.2+	0.3-	2004 12 02	699	0.6-	0.3+	2006 03 26	G96	0.3-	0.1+
2000 02 05	691	0.1+	0.1-	2004 12 02	699	0.2+	0.1-	2006 05 25	G96	0.6-	0.1-
2000 02 14	691	0.4-	0.0	2004 12 09	703	0.3+	0.4-	2006 05 25	G96	0.3-	0.1-
2000 02 14	691	0.3-	0.3-	2004 12 09	703	0.2+	0.4-	2006 05 25	G96	0.1+	0.3+
2000 02 14	691	0.1-	0.1-	2004 12 09	703	1.3-	1.3+	2006 05 25	G96	0.1-	0.1-
2001 03 20	691	0.1+	0.0	2004 12 09	703	0.3+	0.7+	2007 05 09	G96	0.2+	0.3-
2001 03 20	691	0.3+	0.4+	2004 12 10	704	0.5+	0.7-	2007 05 09	G96	0.5-	0.7-
2001 03 20	691	0.5+	0.4+	2004 12 10	704	0.0	0.1-	2007 05 09	G96	0.3+	0.0
2004 09 17	704	0.1-	1.5-	2004 12 10	704	0.7-	0.4+	2007 05 09	G96	0.0	0.7-
2004 09 17	704	0.2+	0.4-	2004 12 10	704	0.3+	0.3+	2009 08 16	691	0.2+	0.8+
2004 09 17	704	1.1+	0.1+	2004 12 10	704	0.4-	0.5-	2009 08 16	691	0.7-	0.5+
2004 11 04	703	(0.3+	1.8-)	2004 12 16	704	0.4-	1.4-	2009 08 16	691	0.9+	0.7-
2004 11 04	703	0.8-	0.9-	2004 12 16	704	0.3-	0.0	2009 08 20	691	0.3-	0.5+
2004 11 04	703	0.8-	0.8+	2004 12 16	704	0.2-	0.3+	2009 08 20	691	0.4-	0.6+
2004 11 04	703	(2.9-	0.1+)	2004 12 18	G96	0.0	0.5-	2009 08 20	691	0.6-	0.6+
2004 11 07	704	0.4+	0.2-	2004 12 18	G96	0.3-	0.4-	2009 08 28	691	0.3-	0.3+
2004 11 07	704	1.0+	0.6+	2004 12 18	G96	0.1+	0.5-	2009 08 28	691	0.4-	0.4+

2004 11 07	704	0.2+	0.1-	2004 12 18	G96	0.3+	0.4-	2009 08 28	691	0.1-	0.6+
2004 11 09	703	0.1-	1.0-	2005 03 11	G96	0.2+	0.2+				
2004 11 09	703	0.7-	0.0	2005 03 11	G96	0.4+	0.3-				

(217739)* 2000 BY₂₁ = 2002 TH₂₈₀

Discovered 2000 Jan. 29 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPO* 37290)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27129695	ω	68.99474	+0.87864323	-0.47438109		
<i>a</i>	2.3632306	Ω	319.27153	+0.40133529	+0.79534708		
<i>e</i>	0.1211587	<i>i</i>	4.77390	+0.25868139	+0.37734017		
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 08 31	691	0.8-	0.8-	2002 10 12	704	(0.6+	1.6+)	2006 12 12	691	0.1+	0.3-
1995 08 31	691	0.3-	0.8-	2002 10 12	704	0.5+	1.4+	2006 12 12	691	0.0	0.1-
1995 08 31	691	0.2-	0.7-	2002 10 12	704	(0.7+	1.7+)	2006 12 14	644	0.0	0.0
1998 08 17	704	1.6+	0.2+	2002 11 05	704	0.6-	0.6+	2006 12 14	644	0.3-	0.1+
1998 08 17	704	0.1+	0.2+	2002 11 05	704	0.2-	0.5+	2006 12 14	644	0.5-	0.2+
1998 08 17	704	1.9-	0.8-	2002 11 05	704	(0.6-	1.7+)	2006 12 15	704	0.7-	0.4-
1998 08 17	704	(3.5-	1.3-)	2002 11 05	704	(1.6-	1.0+)	2006 12 15	704	0.1+	0.4+
2000 01 29	691	0.0	0.1-	2002 11 06	704	0.7-	0.9+	2006 12 15	704	1.0+	0.4-
2000 01 29	691	0.1+	0.1-	2002 11 06	704	0.0	1.5+	2006 12 15	704	0.0	0.3-
2000 01 29	691	0.0	0.4-	2002 11 06	704	(0.1+	1.6+)	2006 12 15	704	0.0	0.4-
2000 02 01	691	0.6+	0.0	2002 11 13	644	0.1-	0.5+	2006 12 16	691	0.4-	0.2-
2000 02 01	691	0.4+	0.1-	2002 11 13	644	0.1+	0.3+	2006 12 16	691	0.0	0.1+
2000 02 01	691	0.8+	0.2-	2002 11 13	644	0.1+	0.5+	2006 12 16	691	0.2-	0.0
2000 02 04	691	0.3-	0.0	2002 11 14	704	1.4+	0.5+	2006 12 18	704	0.4+	0.9+
2000 02 04	691	0.1+	0.1+	2002 11 14	704	0.7-	1.4+	2006 12 18	704	1.1-	0.1+
2000 02 04	691	0.1-	0.1+	2002 11 14	704	0.1+	0.4+	2006 12 18	704	0.1+	0.1-
2000 02 10	691	0.4-	0.1+	2002 11 14	704	0.0	0.0	2007 01 10	704	(0.3+	1.7+)
2000 02 10	691	0.1+	0.1-	2002 11 14	704	0.9+	0.8+	2007 01 10	704	0.3-	0.5-
2000 02 10	691	1.1-	0.0	2004 03 16	691	0.3+	0.5+	2007 01 10	704	0.2-	0.3+
2002 10 04	704	0.2+	0.5+	2004 03 16	691	0.4+	0.5+	2007 01 10	704	0.1+	0.5+
2002 10 04	704	0.6+	0.2-	2004 03 16	691	0.3+	0.5+	2009 08 15	J75	0.5-	0.5-
2002 10 04	704	0.4+	1.3+	2004 03 18	704	(1.3+	2.0+)	2009 08 15	J75	0.2-	0.2-
2002 10 04	704	(0.2-	2.3+)	2004 03 18	704	(1.1+	1.9+)	2009 08 15	J75	0.2+	0.2-
2002 10 04	704	0.2-	0.2-	2004 03 18	704	(2.4+	0.2+)	2009 08 20	J75	0.5-	0.0
2002 10 10	704	0.3-	0.1-	2004 03 18	704	(1.7+	1.0+)	2009 08 20	J75	0.2-	0.1+
2002 10 10	704	0.6-	0.1+	2004 03 18	704	(0.7+	1.7+)	2009 08 20	J75	0.3+	0.3-
2002 10 10	704	0.8-	0.4+	2004 03 20	704	(1.7+	2.9+)	2009 08 21	J75	0.2+	0.3-
2002 10 10	704	0.3+	0.2+	2004 03 20	704	(1.1+	2.0+)	2009 08 21	J75	0.1-	0.1-
2002 10 10	704	0.5-	0.3+	2004 03 20	704	(2.1+	1.3+)	2009 08 21	J75	0.1-	0.0
2002 10 12	704	0.6+	0.2+	2006 12 12	691	0.2+	0.1+				

(217740)* 2000 BQ₃₀

Discovered 2000 Jan. 28 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

2000 01 28	691	0.4+	0.5−	2003 08 05	704	0.6+	0.1+	2006 02 24	703	0.2+	0.9+
2000 01 28	691	0.1+	0.0	2003 08 05	704	0.2−	0.5+	2006 03 04	703	0.2−	0.2−
2000 01 28	691	0.0	0.0	2003 09 01	704	(1.9−	0.3+)	2006 03 04	703	0.6−	0.4+
2000 01 30	704	0.1−	1.8+	2003 09 01	704	1.2−	0.6+	2006 03 04	703	0.7−	0.4+
2000 01 30	704	0.1+	0.1−	2003 09 01	704	(2.1−	0.3−)	2006 03 04	703	0.5−	1.0−
2000 01 30	704	0.1−	1.0+	2004 10 16	704	0.8−	0.7+	2008 06 05	E12	0.0	0.5+
2000 02 03	704	(0.1+	3.2+)	2004 10 16	704	0.3+	0.1−	2008 06 05	E12	0.2−	0.2+
2000 02 03	704	0.8+	1.1+	2004 10 16	704	0.7−	1.3+	2009 08 19	703	0.6+	0.4−
2000 02 03	704	1.5+	1.1+	2004 10 16	704	0.2−	1.0+	2009 08 19	703	0.5+	0.7−
2000 02 03	704	0.2+	0.4+	2004 11 10	704	1.0−	0.2−	2009 08 19	703	0.4+	0.6+
2000 02 06	691	0.4+	0.4+	2004 11 10	704	0.8−	0.4−	2009 08 19	703	0.6+	0.4−
2000 02 06	691	0.3−	0.1−	2004 11 10	704	0.7−	0.1+	2009 08 28	704	0.8−	0.5+
2000 02 06	691	0.4−	0.1−	2004 11 10	704	0.6−	0.3−	2009 08 28	704	0.0	0.2+
2000 02 10	691	1.3+	0.6+	2004 12 10	704	0.3−	0.4−	2009 08 28	704	0.2+	0.3−
2000 02 10	691	0.0	0.4+	2004 12 10	704	1.1+	1.0−	2009 08 28	704	0.0	0.3+
2000 02 10	691	0.2+	0.1+	2004 12 10	704	0.1−	0.5−	2009 08 28	704	0.0	0.5+
2003 07 03	691	0.1−	0.2+	2004 12 10	704	(1.6+	0.2+)				

(217741)* 2000 CC₉

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
265.96001		(2000.0)			
<i>n</i>	0.17277219	ω	294.71086	+0.31349053	−0.92850455
<i>a</i>	3.1926661	Ω	135.43289	+0.94103341	+0.27569435
<i>e</i>	0.2540274	<i>i</i>	16.47436	+0.12719989	+0.24874069
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1999 12 15	704	0.7−	0.3−	2004 11 05	704	0.4−	0.6−	2006 02 09	644	0.0	0.2+
1999 12 15	704	0.0	0.0	2004 11 05	704	0.4+	1.1−	2006 02 09	644	0.0	0.1+
1999 12 15	704	0.5−	1.2−	2004 11 05	704	0.9−	0.4−	2006 02 09	644	0.1+	0.3+
1999 12 15	704	0.9−	0.1−	2004 11 05	704	(0.1+	1.6−)	2006 02 20	703	0.5−	0.0
2000 01 07	704	0.2−	0.4−	2004 11 11	703	0.2−	0.3+	2006 02 20	703	0.2−	0.1−
2000 01 07	704	0.1+	0.6−	2004 11 11	703	0.3+	0.0	2006 02 20	703	0.1−	0.1+
2000 01 07	704	0.2+	0.6−	2004 11 11	703	0.3+	0.4−	2006 02 20	703	0.0	0.1+
2000 01 07	704	0.1−	0.3−	2004 11 11	703	1.0+	0.2+	2006 02 20	703	1.2−	0.5−
2000 01 07	704	0.2−	0.1−	2004 11 11	704	0.4−	0.6−	2006 02 20	703	0.5−	0.5−
2000 02 02	704	1.0+	0.3+	2004 11 11	704	(1.4+	3.2−)	2006 02 20	703	1.4−	0.4−
2000 02 02	704	0.1+	0.3−	2004 11 11	704	(0.9+	3.9−)	2006 02 20	703	0.7−	0.4−
2000 02 02	704	0.4−	0.5+	2004 11 11	704	(0.7+	2.9−)	2006 02 21	699	0.2+	0.4+
2000 02 02	704	0.1−	0.7−	2004 12 06	704	0.2+	1.2−	2006 02 21	699	(1.7+	0.3+)
2000 02 03	704	0.3+	0.1−	2004 12 06	704	0.1−	0.5−	2006 02 21	699	0.2+	0.4+
2000 02 03	704	0.0	0.2−	2004 12 06	704	0.5−	1.1−	2006 02 21	699	1.0+	0.6+
2000 02 03	704	0.6+	0.3−	2004 12 06	704	0.7−	0.4−	2006 02 22	704	1.4+	0.9+
2000 02 03	704	0.4−	0.0	2004 12 11	704	0.8−	0.9+	2006 02 22	704	1.2+	0.3+
2000 02 03	704	0.8+	0.6−	2004 12 11	704	1.5−	0.3+	2006 02 22	704	0.3+	0.3+
2000 02 11	704	0.2−	0.2+	2004 12 11	704	0.2−	0.8+	2006 02 22	704	0.8+	0.5+
2000 02 11	704	0.2+	0.6+	2004 12 11	704	0.3−	0.1+	2006 02 22	704	0.8+	0.3+
2000 02 11	704	0.1−	0.3−	2005 12 25	703	0.4+	1.1−	2006 03 03	699	0.6+	1.0+
2000 02 11	704	0.0	0.3+	2005 12 25	703	0.2−	0.4−	2006 03 03	699	0.5+	0.1+
2004 09 07	704	0.3+	0.7+	2005 12 25	703	0.3−	0.7+	2006 03 03	699	0.4+	0.4+
2004 09 07	704	0.9+	0.8+	2005 12 25	703	0.4−	0.3−	2006 03 03	699	0.1−	0.5+
2004 09 07	704	0.3+	0.8+	2006 01 22	683	0.1−	0.5+	2006 03 09	703	0.8−	0.0
2004 09 07	704	0.8+	1.2+	2006 01 22	683	1.1−	0.8+	2006 03 09	703	0.6−	0.4−
2004 09 07	704	0.4+	0.7+	2006 01 22	683	0.1−	0.8−	2006 03 09	703	1.0−	0.7+
2004 09 21	699	0.4−	0.5+	2006 01 23	691	0.1+	0.0	2006 03 09	703	0.2+	0.9+
2004 09 21	699	0.4−	0.2−	2006 01 23	691	0.2+	0.0	2006 03 31	699	0.2+	0.8−
2004 09 21	704	0.0	0.4+	2006 01 23	691	0.2+	0.1+	2006 03 31	699	1.4+	0.7−
2004 09 21	699	0.5+	0.2+	2006 01 24	699	0.5+	0.4+	2006 03 31	699	0.5+	0.7+
2004 09 21	704	0.5−	0.3+	2006 01 24	699	0.0	0.2−	2006 03 31	699	0.6−	0.6+
2004 09 21	699	0.3−	0.5−	2006 01 24	699	0.3+	1.3+	2009 06 24	G96	0.2−	0.1−
2004 09 21	704	0.4−	0.3+	2006 01 24	699	0.5+	0.9+	2009 06 24	G96	0.4−	0.7−
2004 09 21	704	0.1+	0.8+	2006 01 26	703	0.5−	0.8+	2009 06 24	G96	0.1−	0.4−
2004 10 05	704	0.1−	0.7+	2006 01 26	703	0.7−	1.2−	2009 06 24	G96	0.4+	0.3−
2004 10 05	704	0.2+	0.4+	2006 01 26	703	0.4−	0.3−	2009 07 30	691	0.4−	0.2+
2004 10 05	704	0.6+	1.2−	2006 01 26	703	0.6−	0.0	2009 07 30	691	0.0	0.1+

2004 10 06	704	(3.1+	0.0)	2006 01 28	699	0.1−	0.4−	2009 07 30	691	0.1+	0.4+
2004 10 06	704	1.2−	0.1+	2006 01 28	699	0.2−	0.1−	2009 08 02	E12	0.1−	0.3−
2004 10 06	704	0.2−	0.8+	2006 01 28	699	0.7−	0.8+	2009 08 02	E12	0.4+	0.1+
2004 10 06	704	0.6+	1.3+	2006 01 28	699	1.0+	0.0	2009 08 02	E12	0.5+	0.3+
2004 10 06	704	0.9+	0.0	2006 02 03	704	0.1+	0.3+	2009 08 02	E12	0.7−	0.8−
2004 10 13	704	0.5−	1.0+	2006 02 03	704	0.0	0.8+	2009 08 19	J75	0.2+	0.1−
2004 10 13	704	0.6+	1.0+	2006 02 03	704	0.3−	0.7+	2009 08 19	J75	0.4−	0.2−
2004 10 13	704	0.0	0.3−	2006 02 03	704	(1.5+	2.1+)	2009 08 19	J75	0.4+	0.2+
2004 11 05	704	0.6+	0.5−	2006 02 03	704	0.5+	0.3+				

(217742)* 2000 CU₂₂ = 2002 RX₉₀

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 34879)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
263.57472		(2000.0)			
<i>n</i>	0.27694134	ω	277.23806	+0.11090044	−0.99343889
<i>a</i>	2.3310103	Ω	166.30017	+0.95202271	+0.09812663
<i>e</i>	0.2110367	<i>i</i>	6.77340	+0.28522597	+0.05873949
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 05 09	691	0.3−	0.4+	2000 02 12	704	1.2−	1.2−	2002 10 04	644	0.2−	0.5+
1997 05 09	691	0.2−	0.5+	2000 02 12	704	0.3+	1.5+	2004 03 16	691	0.3+	0.3+
1997 05 09	691	0.4−	0.2+	2000 02 12	704	(0.7+	2.6+)	2004 03 16	691	0.6+	0.2+
2000 01 05	704	0.0	1.0−	2000 03 09	704	0.3−	0.6−	2004 03 16	691	0.4+	0.2+
2000 01 05	704	0.3−	0.4+	2000 03 09	704	0.2−	0.1+	2004 04 20	704	0.3+	0.6+
2000 01 05	704	0.2−	0.5+	2000 03 09	704	0.9−	0.1−	2004 04 20	704	0.6+	0.8+
2000 01 05	704	0.6−	0.2−	2000 03 09	704	0.8−	1.0+	2004 04 20	704	1.1+	0.6−
2000 02 02	704	0.7+	0.1+	2000 03 09	704	0.1+	1.8+	2007 03 15	704	0.3+	0.4−
2000 02 02	704	0.6+	0.1−	2000 03 11	704	0.8+	0.3+	2007 03 15	704	0.8−	0.4+
2000 02 02	704	0.5+	0.8+	2000 03 11	704	0.2+	0.4−	2007 03 15	704	0.3+	0.7+
2000 02 02	704	1.0+	0.3+	2000 03 11	704	0.6+	0.3+	2007 03 15	704	(1.7−	1.7+)
2000 02 02	704	0.0	0.5+	2000 03 11	704	0.6+	0.4+	2007 03 15	704	0.1−	0.1+
2000 02 04	704	0.3−	0.3+	2000 03 11	704	0.7+	0.8+	2008 05 07	G96	0.1−	0.3+
2000 02 04	704	0.5−	0.2−	2002 09 05	704	0.3+	0.8+	2008 05 07	G96	0.2+	0.3+
2000 02 04	704	0.1+	1.0+	2002 09 05	704	1.4+	0.6+	2008 05 07	G96	0.0	0.5+
2000 02 04	704	0.3+	0.7+	2002 09 05	704	0.4−	0.6+	2008 05 07	G96	0.0	0.6−
2000 02 04	704	0.4+	1.2−	2002 09 05	645	0.0	0.1+	2009 08 27	198	0.5−	0.3+
2000 02 10	704	0.3−	0.1+	2002 09 05	645	0.0	0.2+	2009 08 27	198	0.6−	0.2+
2000 02 10	704	0.3+	0.3+	2002 09 07	704	0.4+	0.4+	2009 08 27	198	0.5−	0.3+
2000 02 10	704	(2.9−	0.7+)	2002 09 07	704	0.5+	1.1+	2009 08 27	691	0.2−	0.4+
2000 02 10	704	0.1+	1.9+	2002 09 07	704	0.2+	1.1+	2009 08 27	691	0.3−	0.3+
2000 02 11	704	0.0	0.6−	2002 09 13	608	(1.7−	1.0−)	2009 08 27	691	0.3−	0.3+
2000 02 11	704	0.5−	0.0	2002 09 13	608	1.1−	1.1−	2009 08 28	J75	0.2−	0.3−
2000 02 11	704	0.3−	0.4+	2002 09 13	608	1.2−	0.7−	2009 08 28	J75	0.0	0.0
2000 02 11	704	0.4−	0.2+	2002 10 04	644	0.4−	0.6+	2009 08 29	J75	0.3−	0.1+
2000 02 11	704	0.2+	1.2+	2002 10 04	644	0.2+	0.0				

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159865

2000 02 02	704	0.4+	0.2+	2002 10 09	704	0.3+	0.1-	2004 03 19	704	1.1-	1.5+
2000 02 02	704	0.3-	0.1+	2002 10 09	704	0.7-	1.4+	2004 03 19	704	0.9-	0.9+
2000 02 02	704	0.0	0.2+	2002 10 09	704	0.7-	1.4+	2004 03 19	704	0.1+	1.0+
2000 02 02	704	0.1+	0.8+	2002 10 12	704	0.1+	0.3+	2006 12 15	704	0.6-	0.2-
2000 02 04	704	0.5+	0.5+	2002 10 12	704	0.6+	0.5-	2006 12 15	704	0.1+	0.4+
2000 02 04	704	0.6+	0.9+	2002 10 12	704	0.4-	0.8-	2006 12 15	704	0.1-	0.4+
2000 02 04	704	0.3-	0.4+	2002 10 12	704	0.2-	0.1-	2006 12 15	704	0.3-	0.4+
2000 02 04	691	0.1+	0.3-	2002 10 12	704	(0.7-	1.8+)	2006 12 15	704	0.8-	0.2-
2000 02 04	691	0.1-	0.2-	2002 10 31	644	0.2-	0.7+	2006 12 18	704	(1.8-	1.9+)
2000 02 04	691	0.2-	0.3-	2002 10 31	644	0.1-	1.0+	2006 12 18	704	0.5+	0.8-
2000 02 08	691	0.2-	0.2-	2002 10 31	644	0.2-	0.8+	2006 12 18	704	0.3+	0.9+
2000 02 08	691	0.2-	0.2-	2002 11 05	644	0.3-	0.4+	2006 12 18	704	0.3+	0.9+
2000 02 08	691	0.3-	0.4-	2002 11 05	699	0.5+	1.3-	2006 12 18	704	0.4+	0.6+
2000 02 29	704	0.6+	0.4-	2002 11 05	644	0.2-	0.5+	2006 12 25	703	0.4+	0.2-
2000 02 29	704	1.1+	0.1-	2002 11 05	699	1.1-	1.1+	2006 12 25	703	0.6-	0.9-
2000 02 29	704	0.8+	0.3+	2002 11 05	644	0.1-	0.3+	2006 12 25	703	0.9-	0.3-
2000 03 03	704	0.7-	0.9+	2002 11 05	699	0.0	0.4+	2006 12 25	703	0.2+	0.0
2000 03 03	704	0.6+	0.2+	2002 11 05	699	1.1-	0.6-	2008 05 13	G96	0.2+	0.0
2000 03 03	704	0.9+	0.5+	2002 11 06	704	0.4+	0.6+	2008 05 13	G96	0.0	0.0
2000 03 03	704	0.1-	0.7+	2002 11 06	704	0.0	0.3+	2008 05 13	G96	0.2+	0.0
2000 03 03	704	0.5-	0.7+	2002 11 06	704	0.4-	0.3+	2008 05 13	G96	0.2+	0.2+
2002 10 05	704	0.0	0.1-	2004 03 16	691	0.3+	0.5+	2009 07 12	691	0.3-	0.5+
2002 10 05	704	0.4+	0.3-	2004 03 16	691	0.2+	0.5+	2009 07 12	691	0.1+	0.3+
2002 10 05	704	0.0	0.0	2004 03 16	691	0.3+	0.2+	2009 07 12	691	0.4-	0.3+
2002 10 05	704	0.6+	0.1-	2004 03 17	704	0.5+	1.0+	2009 08 19	J75	0.9-	1.4+
2002 10 05	704	0.2+	0.2+	2004 03 17	704	(0.8+	1.6+)	2009 08 19	J75	0.5+	0.5+
2002 10 06	704	0.5-	1.1+	2004 03 17	704	(1.3+	2.2+)	2009 08 19	J75	0.3+	0.3+
2002 10 06	704	0.0	0.2+	2004 03 18	704	0.3+	1.3+				
2002 10 06	704	0.4-	0.5+	2004 03 18	704	0.7+	0.9+				

(217744)* 2000 CK₃₈ = 2004 FH₃₉

Discovered 2000 Feb. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 74723)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

M	274.10869		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27076259	ω	289.94272	+0.52014936	-0.85293266
a	2.3663389	Ω	128.63617	+0.80322162	+0.47094696
e	0.0818234	i	3.24122	+0.29030962	+0.22519957
P	3.64	H	16.5	G 0.15	U 0

Residuals in seconds of arc

2000 01 30	691	0.2-	0.3+	2004 03 19	704	(1.9+	0.7-)	2005 07 15	G96	0.2-	0.3+
2000 01 30	691	0.3-	0.0	2004 03 19	704	0.9+	0.1-	2005 07 15	G96	0.2+	0.4+
2000 01 30	691	0.0	0.1+	2004 03 19	704	0.5+	1.0+	2005 07 15	691	0.1+	0.1+
2000 01 30	703	(3.6+	3.2+)	2004 03 19	704	0.7+	0.6+	2006 12 21	703	0.0	0.5-
2000 01 30	703	0.4+	0.3-	2004 03 22	704	0.1-	0.5+	2006 12 21	703	0.3-	0.5-
2000 01 30	703	0.5-	0.2-	2004 03 22	704	0.9+	0.2+	2006 12 21	703	0.1-	0.8-
2000 01 30	703	0.9+	1.9+	2004 03 22	704	0.4+	1.1+	2006 12 21	703	0.0	0.2+
2000 02 03	704	0.6+	0.6+	2004 03 22	704	0.0	0.6+	2008 03 29	G96	0.3+	0.4-
2000 02 03	704	1.0+	0.3+	2004 03 23	704	0.5+	0.4+	2008 03 29	G96	0.2+	0.1+
2000 02 03	704	0.4-	0.4-	2004 03 23	704	0.2-	0.6+	2008 03 29	G96	0.7+	0.1+
2000 02 04	691	0.2+	0.0	2004 03 23	704	0.0	0.5+	2008 03 29	G96	0.5-	0.2+
2000 02 04	691	0.3+	0.2+	2004 03 23	704	0.7+	0.0	2008 04 07	691	0.1+	0.0
2000 02 04	691	0.2+	0.1+	2004 03 23	704	0.5+	0.5+	2008 04 07	691	0.1-	0.2+
2000 02 05	704	0.5+	1.0+	2005 05 20	G96	0.8+	0.4+	2008 04 07	691	0.1-	0.3-
2000 02 05	704	0.2+	0.9+	2005 05 20	G96	0.3-	0.4+	2008 05 14	G96	0.1+	0.2+
2000 02 05	704	0.5-	0.7-	2005 05 20	G96	0.0	0.4+	2008 05 14	G96	0.1-	0.1+
2002 10 31	699	(0.1+	2.3+)	2005 05 20	G96	0.1-	0.2+	2008 05 14	G96	0.6-	0.0
2002 10 31	699	0.5-	0.1-	2005 06 14	G96	0.7-	1.1+	2008 05 14	G96	0.3-	0.1-
2002 10 31	704	0.6-	1.3+	2005 06 14	G96	0.0	1.2+	2009 08 16	691	0.5-	0.5+
2002 10 31	699	0.8+	0.4+	2005 06 14	G96	0.3-	0.5+	2009 08 16	691	0.3-	0.2+
2002 10 31	704	0.3-	0.4+	2005 06 14	G96	0.0	0.2+	2009 08 16	691	0.3-	0.3+
2002 10 31	704	0.1-	0.4+	2005 06 14	G96	0.3-	0.5+	2009 08 17	J75	0.2-	1.0+
2002 10 31	699	0.4+	0.6+	2005 06 14	G96	0.0	0.0	2009 08 17	J75	0.1-	0.5+
2002 10 31	704	0.6-	0.8+	2005 06 14	G96	0.3-	0.4+	2009 08 17	J75	0.1+	0.6+

2002 10 31	704	0.6-	0.1-	2005 07 10	691	0.1-	0.0	2009 08 21	J75	0.2+	0.1+
2002 10 31	608	0.3-	0.1+	2005 07 10	691	0.0	0.0	2009 08 21	J75	0.3+	0.2-
2002 10 31	608	0.6-	0.8+	2005 07 10	691	0.1-	0.1-	2009 08 21	J75	0.4+	0.0
2002 10 31	608	0.4-	0.2-	2005 07 15	G96	0.1+	0.2+	2009 08 26	J75	0.7+	0.1-
2004 03 17	691	0.2-	0.1+	2005 07 15	691	0.0	0.1+	2009 08 26	J75	1.0+	0.2+
2004 03 17	691	0.2-	0.1+	2005 07 15	G96	0.2+	0.4+	2009 08 26	J75	0.6+	0.8+
2004 03 17	691	0.2-	0.1+	2005 07 15	691	0.1+	0.7-				

(217745)* 2000 CU₅₅ = 2002 RC₃₂

Discovered 2000 Feb. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 34884)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

M	272.16162		(2000.0)	P	Q
n	0.27583491	ω	107.97313	+0.37557501	-0.92465754
a	2.3372395	Ω	319.78650	+0.80921830	+0.36023885
e	0.2419452	i	5.58756	+0.45178440	+0.12343586
P	3.57	H	16.1	G 0.15	U 0

Residuals in seconds of arc

1999 12 04	703	0.1+	0.3+	2002 09 10	608	0.0	0.8+	2006 12 25	699	0.3-	0.1+
1999 12 04	703	0.2+	0.1-	2002 09 10	608	0.0	1.0+	2006 12 25	699	0.3+	0.7-
1999 12 04	703	0.1-	0.6+	2002 09 10	608	0.4-	0.6+	2007 01 09	691	0.5-	0.1-
1999 12 04	703	1.6+	0.1-	2002 09 12	683	(0.9-	2.5+)	2007 01 09	691	0.3-	0.0
2000 01 07	704	0.1-	1.0-	2002 09 12	683	0.1+	0.1+	2007 01 09	691	0.3-	0.2-
2000 01 07	704	0.7-	0.0	2002 09 12	683	0.4-	0.7-	2007 01 10	704	0.0	0.6+
2000 01 07	704	0.1+	0.6-	2002 09 13	644	0.2-	0.2+	2007 01 10	704	0.2-	0.1+
2000 01 07	704	0.9-	0.9-	2002 09 13	644	0.4-	0.4+	2007 01 10	704	0.4-	0.2+
2000 01 07	704	1.5-	0.1+	2002 09 13	644	0.1-	0.3+	2007 01 10	704	0.2+	0.5+
2000 01 27	691	0.6-	0.2-	2002 09 17	644	0.7-	0.5-	2007 01 15	644	0.3-	0.0
2000 01 27	691	0.5-	0.1-	2002 09 17	644	0.3-	0.5-	2007 01 15	644	0.1+	0.3-
2000 01 27	691	0.3-	0.2-	2002 09 17	644	0.3-	0.3-	2007 01 15	644	0.2+	0.0
2000 01 30	703	0.4+	0.2+	2002 09 18	644	0.7-	0.7+	2007 01 21	704	0.2-	0.4-
2000 01 30	703	0.8+	0.1-	2002 09 18	644	0.7-	0.6+	2007 01 21	704	0.1+	0.5+
2000 01 30	703	0.3+	0.5+	2002 09 18	644	0.8-	0.8+	2007 01 21	704	0.5-	0.0
2000 01 30	703	0.3+	1.2+	2002 09 30	704	0.7+	0.1-	2007 01 23	704	(0.0	1.7-)
2000 02 03	691	0.1-	0.2-	2002 09 30	704	0.3+	0.3-	2007 01 23	704	0.3+	0.0
2000 02 03	691	0.1-	0.2-	2002 09 30	704	0.2+	0.1-	2007 01 23	704	0.4-	1.1-
2000 02 03	691	0.0	0.2-	2002 09 30	704	1.1+	0.1-	2007 01 23	704	0.4+	0.0
2000 02 04	704	1.7+	0.3+	2002 09 30	704	0.8+	0.0	2007 01 23	704	0.3+	0.1-
2000 02 04	704	0.6-	0.3+	2002 10 04	704	0.2-	0.6+	2007 01 24	704	0.4+	0.1-
2000 02 04	704	0.3-	0.9+	2002 10 04	704	0.3-	0.4+	2007 01 24	704	0.3+	0.1+
2000 02 04	704	1.3+	0.7+	2002 10 04	704	0.3-	0.7+	2007 01 24	704	0.4+	0.6+
2000 02 04	704	0.4+	1.4+	2002 10 04	704	0.5-	0.3+	2007 01 28	G96	0.1-	0.4-
2000 02 06	704	0.4+	0.6+	2002 10 04	704	0.0	0.6+	2007 01 28	G96	0.3-	0.5-
2000 02 06	704	0.1+	0.7+	2002 10 07	699	0.3+	0.7+	2007 01 28	G96	0.1-	0.4-
2000 02 06	704	0.3-	0.3-	2002 10 07	699	0.1+	0.9+	2007 02 07	703	0.8-	0.7-
2000 02 06	704	0.6+	0.4+	2002 10 07	699	0.1+	0.3+	2007 02 07	703	0.3-	0.4-
2000 02 06	704	1.2+	0.5+	2002 10 07	699	0.2+	0.5-	2007 02 07	703	0.4-	0.6-
2000 02 08	691	0.2+	0.4-	2002 12 06	704	0.8+	0.1+	2007 02 07	703	0.4-	1.1-
2000 02 08	691	0.0	0.3-	2002 12 06	704	0.8-	0.4-	2007 02 13	704	0.0	1.2+
2000 02 08	691	0.3-	0.1-	2002 12 06	704	0.8-	0.4+	2007 02 13	704	0.2-	0.6+
2000 02 11	704	0.1-	1.1+	2006 10 28	703	0.2+	0.2-	2007 02 13	704	0.9-	0.7+
2000 02 11	704	0.7+	2.0+	2006 10 28	703	0.9+	1.2-	2007 02 13	704	0.7-	0.7+
2000 02 11	704	0.2+	0.9+	2006 10 28	703	1.2-	0.3+	2007 02 13	704	0.5-	0.5+
2000 02 11	704	0.1+	0.8+	2006 10 28	703	0.4-	1.0-	2007 02 17	704	0.4-	0.5+
2000 02 11	704	0.2+	0.5+	2006 11 16	704	(1.7+	0.1-)	2007 02 17	704	0.3+	1.3+
2000 02 14	691	0.1+	0.1-	2006 11 16	704	(1.9+	1.9-)	2007 02 17	704	0.7+	0.4-
2000 02 14	691	0.1-	0.1-	2006 11 16	704	(1.6+	0.1+)	2007 02 23	704	0.5+	0.7+
2000 02 14	691	0.1-	0.2-	2006 11 16	704	0.7+	0.8-	2007 02 23	704	0.6+	0.0
2000 02 27	703	0.1-	1.4+	2006 11 16	704	1.4+	1.4-	2007 02 23	704	0.8+	0.1-
2000 02 27	703	0.8+	0.5+	2006 11 19	704	1.0-	0.4-	2007 02 23	704	0.6+	0.5+
2000 02 27	703	0.1+	0.0	2006 11 19	704	0.1-	0.5+	2007 02 23	704	0.5+	0.5+
2000 02 27	703	1.7+	0.1-	2006 11 19	704	0.0	0.1-	2007 03 10	G96	0.1-	0.2-
2000 02 29	704	0.5+	1.1+	2006 11 19	704	1.2+	0.8-	2007 03 10	G96	0.1-	0.2-
2000 02 29	704	0.6+	0.8+	2006 11 22	704	0.0	0.1-	2007 03 10	G96	0.2-	0.2-

2000 02 29	704	0.4+	0.1+	2006 11 22	704	0.2-	0.3-	2007 03 10	G96	0.2+	0.1-
2000 02 29	704	0.1-	0.3+	2006 11 22	704	0.8+	0.0	2007 03 14	704	0.4+	0.1+
2000 02 29	704	0.9+	0.0	2006 11 22	704	0.7+	0.4-	2007 03 14	704	0.2+	0.1+
2000 03 03	704	0.5+	0.4+	2006 11 22	704	0.3+	0.4+	2007 03 14	704	(1.5+	0.0)
2000 03 03	704	0.5+	1.1+	2006 11 28	704	0.2-	0.4-	2007 03 14	704	0.1-	0.8+
2000 03 03	704	0.2+	0.7+	2006 11 28	704	0.4+	0.4-	2007 03 21	G96	0.0	0.2+
2000 03 03	704	0.0	0.6+	2006 11 28	704	0.3+	0.1-	2007 03 21	G96	0.1+	0.3-
2000 03 03	704	0.1-	1.0+	2006 11 28	704	0.5-	0.1+	2007 03 21	G96	0.3+	0.0
2000 03 05	704	0.5-	0.0	2006 11 28	704	0.0	0.9-	2007 03 21	G96	0.0	0.3-
2000 03 05	704	1.1+	0.1-	2006 12 15	704	0.2-	0.1+	2009 07 27	703	0.3+	0.6+
2000 03 05	704	0.2+	0.7+	2006 12 15	704	0.1-	0.1+	2009 07 27	703	1.0-	0.4+
2000 03 05	704	0.1-	0.2+	2006 12 15	704	0.1-	0.5+	2009 07 27	703	(1.7-	0.0)
2000 03 05	704	0.2+	0.1-	2006 12 15	704	0.3+	0.1+	2009 07 27	703	(0.4-	1.6+)
2002 08 12	704	0.4-	0.5-	2006 12 15	704	0.9-	0.6+	2009 07 30	703	0.4+	1.3+
2002 08 12	704	0.1-	0.2-	2006 12 16	704	0.1+	0.5-	2009 07 30	703	(1.1+	2.4+)
2002 08 12	704	0.4-	0.9-	2006 12 16	704	0.8+	0.7+	2009 07 30	703	0.5-	0.5+
2002 08 28	644	0.4+	0.6+	2006 12 16	704	0.5-	0.2+	2009 07 30	703	(0.2+	2.2+)
2002 08 28	644	0.1+	0.6+	2006 12 18	704	0.8+	0.2+	2009 08 19	J75	0.1-	0.0
2002 08 28	644	0.3+	0.5+	2006 12 18	704	0.8+	0.2+	2009 08 19	J75	0.1+	0.0
2002 09 04	699	0.3+	0.3+	2006 12 18	704	0.7+	0.3+	2009 08 19	J75	0.6+	0.7+
2002 09 04	699	0.0	0.7+	2006 12 18	704	0.3+	0.1+	2009 08 23	J75	0.1-	0.0
2002 09 04	699	0.8-	0.7-	2006 12 18	704	0.6+	0.0	2009 08 23	J75	0.1-	0.4-
2002 09 04	699	0.9-	0.3-	2006 12 23	703	0.5-	0.1+	2009 08 23	J75	0.6+	0.0
2002 09 06	704	0.4-	0.4+	2006 12 23	703	0.4-	0.1+	2009 08 25	J75	0.1-	0.4+
2002 09 06	704	0.0	0.2-	2006 12 23	703	0.5-	0.1-	2009 08 25	J75	0.0	0.3-
2002 09 06	704	0.2-	0.7+	2006 12 23	703	0.0	0.1-	2009 08 25	J75	0.0	0.4-
2002 09 06	704	0.4-	0.5-	2006 12 25	699	0.4-	0.1+				
2002 09 06	704	0.2-	0.0	2006 12 25	699	0.3-	0.4-				

(217746)* 2000 CU₆₀ = 2004 XR₁₃₀

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. K. E. Smalley (*MPO* 72061)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

M	287.41822		(2000.0)	P	Q
n	0.17853837	ω	132.80871	+0.06001575	-0.97661445
a	3.1235492	Ω	312.50748	+0.81449436	+0.16747740
e	0.2815865	i	16.26334	+0.57705896	-0.13481664
P	5.52	H	15.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.5+	0.3+	2004 12 15	240	0.1-	0.1-	2005 01 17	704	0.2-	0.1-
2000 02 02	704	0.2-	0.4+	2004 12 15	240	0.2-	0.0	2005 01 17	704	0.2-	0.0
2000 02 02	704	0.7+	0.2+	2004 12 15	240	0.2-	0.0	2005 01 17	704	0.7+	0.1-
2000 02 02	704	0.2+	0.3-	2004 12 15	240	0.2-	0.1-	2005 01 17	704	0.7-	0.1-
2000 02 02	704	0.1-	0.3+	2004 12 15	240	0.2-	0.1-	2005 01 31	704	0.1+	0.0
2000 02 08	704	0.5+	0.0	2004 12 19	240	0.3+	0.4-	2005 01 31	704	0.2+	0.9+
2000 02 08	704	0.8+	0.0	2004 12 19	240	0.1+	0.2-	2005 01 31	704	0.6-	0.3+
2000 02 08	704	0.1+	1.3+	2004 12 19	240	0.4-	0.1+	2005 01 31	704	0.8-	0.3-
2000 03 01	703	0.4-	0.3+	2004 12 19	240	0.0	0.4-	2005 02 03	704	(0.3+	1.6-)
2000 03 01	703	0.0	0.8+	2004 12 19	240	0.1+	0.2-	2005 02 03	704	0.0	0.9+
2000 03 01	703	(2.7-	1.6+)	2004 12 19	240	0.0	0.0	2005 02 03	704	0.4-	0.1+
2000 03 01	703	0.5+	0.2-	2004 12 19	240	0.1-	0.1+	2005 02 10	599	0.1-	0.0
2000 03 08	704	0.0	0.7-	2004 12 19	240	0.1-	0.2+	2005 02 10	599	0.1+	0.3+
2000 03 08	704	0.1-	0.6+	2004 12 19	240	0.2-	0.0	2005 02 10	599	0.0	0.4+
2000 03 08	704	0.5+	0.3+	2004 12 19	240	0.0	0.1-	2005 02 10	599	0.1+	0.3+
2003 07 07	691	0.1-	0.4+	2004 12 20	240	0.3-	1.2-	2009 08 02	A50	0.5-	0.6-
2003 07 07	691	0.1+	0.2+	2004 12 20	240	0.0	0.4-	2009 08 02	A50	0.5+	0.8-
2003 07 07	691	0.4-	0.4-	2004 12 20	240	0.0	0.2-	2009 08 02	A50	0.0	0.9-
2004 11 20	704	0.3+	0.2+	2004 12 20	240	0.1-	0.2-	2009 08 02	A50	0.6+	0.7-
2004 11 20	704	0.5+	0.3+	2004 12 20	240	0.2+	0.1-	2009 08 20	704	1.1-	0.3+
2004 11 20	704	0.6-	0.1+	2004 12 20	240	0.1+	0.1-	2009 08 20	704	1.7-	0.3+
2004 12 01	704	0.0	0.4-	2004 12 20	240	0.0	0.1+	2009 08 20	704	0.9-	0.7+
2004 12 01	704	0.6+	0.1+	2004 12 20	240	0.2-	0.2-	2009 08 26	704	1.2+	1.4+
2004 12 01	704	0.9+	0.2-	2004 12 20	240	0.1-	0.3-	2009 08 26	704	0.5+	2.0+

2004 12 01	704	0.4+	0.2-	2004 12 20	240	0.3-	0.0	2009 08 26	704	0.5-	1.5+
2004 12 01	704	1.4+	0.6+	2005 01 17	704	0.2-	0.2+				

(217747)* 2000 DS₄₁

Discovered 2000 Feb. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

M	205.91143		(2000.0)	P	Q
n	0.26675525	ω	350.88510	-0.68184751	-0.72947745
a	2.3899789	Ω	142.07329	+0.67657522	-0.65712765
e	0.1039581	i	5.06666	+0.27808262	-0.18985757
P	3.69	H	16.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

2000 02 06	691	0.0	0.3-	2000 03 12	704	0.6+	0.5+	2004 04 20	703	0.7-	0.4-
2000 02 06	691	0.0	0.1-	2000 03 12	704	0.1-	0.5-	2004 04 20	704	1.0+	0.6+
2000 02 06	691	0.0	0.3-	2002 11 07	704	0.9-	0.8+	2004 04 20	703	0.1+	0.2+
2000 02 11	704	0.3-	0.4+	2002 11 07	704	0.4+	0.4-	2004 04 21	185	0.3+	0.7-
2000 02 11	704	1.2+	1.9+	2002 11 07	704	1.2-	0.2+	2004 04 21	185	0.8+	0.1+
2000 02 11	704	1.2+	0.2-	2002 11 07	704	0.4+	0.2+	2004 04 21	185	0.8+	0.2+
2000 02 11	704	1.8+	0.3+	2004 03 20	704	0.1-	0.2+	2004 04 22	704	(1.6+	2.1+)
2000 02 25	703	(0.2+	2.2+)	2004 03 20	704	0.5+	0.4-	2004 04 22	704	0.8+	0.1+
2000 02 25	703	0.4-	1.3+	2004 03 20	704	0.9+	1.0-	2004 04 22	704	0.5-	0.5-
2000 02 25	703	1.8-	1.2-	2004 03 20	704	0.4-	0.1-	2005 07 04	G96	0.7+	0.2+
2000 02 25	703	(1.3-	2.4+)	2004 03 20	704	0.0	0.2-	2005 07 04	G96	0.1-	0.2-
2000 02 29	704	0.3+	0.3+	2004 03 22	704	1.5+	0.1-	2005 07 04	G96	0.7-	0.6+
2000 02 29	704	0.3-	0.4-	2004 03 22	704	1.0-	0.4-	2005 07 04	G96	0.3-	0.5+
2000 02 29	704	0.4+	0.4+	2004 03 22	704	0.2+	0.8+	2005 08 25	644	0.5+	0.5+
2000 02 29	704	0.5+	0.3+	2004 03 22	699	0.0	0.9-	2005 08 25	644	0.1-	0.6+
2000 03 03	704	0.3+	0.1+	2004 03 22	704	0.2-	0.6+	2005 08 25	644	0.3+	0.6+
2000 03 03	704	0.0	0.0	2004 03 22	699	0.0	0.2-	2006 12 13	704	0.1-	0.9+
2000 03 03	704	0.3-	0.1-	2004 03 22	699	1.1+	0.4-	2006 12 13	704	0.2+	1.3+
2000 03 03	704	0.4-	0.5+	2004 03 22	699	0.5+	0.2+	2006 12 13	704	0.0	1.0+
2000 03 03	704	0.1+	0.1-	2004 04 09	E12	0.3-	0.5-	2006 12 13	704	0.1-	0.8-
2000 03 04	704	0.2-	0.6+	2004 04 09	E12	0.5-	0.5+	2008 06 30	691	0.5-	0.2+
2000 03 04	704	0.2-	0.2+	2004 04 09	E12	0.3+	0.2-	2008 06 30	691	0.3-	0.1-
2000 03 04	704	0.3-	0.5+	2004 04 09	E12	(0.2+	2.1-)	2008 06 30	691	0.4-	0.2+
2000 03 04	704	0.3+	0.1+	2004 04 14	691	0.0	0.3+	2009 08 18	691	0.2-	0.4+
2000 03 05	704	0.4-	0.4-	2004 04 14	691	0.1-	0.4+	2009 08 18	691	0.0	0.5+
2000 03 05	704	0.2+	0.8+	2004 04 14	691	0.0	0.3+	2009 08 18	691	0.4-	0.5+
2000 03 05	704	0.1-	0.1+	2004 04 20	704	0.4+	0.1+	2009 08 23	A13	0.4+	0.9+
2000 03 05	704	0.0	0.0	2004 04 20	704	0.5+	0.6+	2009 08 23	A13	0.8+	0.1-
2000 03 05	704	0.5-	0.3-	2004 04 20	703	(1.5-	0.8+)	2009 08 27	A13	0.5+	0.7-
2000 03 12	704	0.6-	1.3+	2004 04 20	704	0.7+	0.9-	2009 08 27	A13	0.1+	0.2+
2000 03 12	704	1.0-	0.1-	2004 04 20	703	1.4-	0.3+				
2000 03 12	704	0.0	0.5+	2004 04 20	704	0.9+	0.8+				

(217748)* 2000 DQ₈₈

Discovered 2000 Feb. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

M	143.86190		(2000.0)	P	Q
n	0.36341167	ω	22.70056	-0.98402516	-0.02274973
a	1.9447784	Ω	154.02922	+0.01746440	-0.99935336
e	0.0425145	i	23.77888	+0.17717076	-0.02784435
P	2.71	H	16.8	G 0.15	U 1

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159867

2000 03 05	704	0.3+	0.0	2006 10 28	G96	0.2−	0.1+	2008 03 10	691	0.2−	0.2+
2000 03 05	704	0.1+	0.3−	2008 01 11	704	0.5+	1.4+	2008 03 10	691	0.2−	0.0
2000 03 05	704	0.4+	0.0	2008 01 11	704	0.1+	0.2−	2008 03 10	704	0.6−	0.3+
2000 03 05	704	0.4+	0.1−	2008 01 11	704	0.0	0.1+	2008 03 10	704	0.4−	0.2+
2000 03 05	704	0.4+	0.1−	2008 01 11	704	1.2+	0.1−	2008 03 10	704	0.5−	0.4+
2000 03 05	704	0.9+	0.2+	2008 01 12	703	1.1−	0.8−	2008 03 10	704	0.1+	0.9+
2000 03 05	704	0.3+	0.1+	2008 01 12	703	0.3−	0.3+	2008 03 10	704	0.4−	0.7+
2000 03 05	704	0.7+	0.1−	2008 01 12	703	0.0	1.4−	2008 03 11	704	1.2+	1.3+
2000 03 05	704	1.0+	0.0	2008 01 12	703	0.2−	1.4−	2008 03 11	704	0.6+	0.9+
2000 03 05	704	0.5+	0.2−	2008 01 31	704	0.3+	0.7+	2008 03 11	704	0.3+	0.6+
2000 03 12	704	0.2−	0.2−	2008 01 31	704	1.3+	0.6−	2008 03 29	G96	0.3+	0.3−
2000 03 12	704	0.2−	0.2−	2008 01 31	704	0.2−	0.1−	2008 03 29	G96	0.2−	0.2−
2000 03 12	704	0.6−	0.4+	2008 01 31	704	1.1+	0.4−	2008 03 29	G96	0.0	0.2−
2000 03 12	704	0.1−	0.2+	2008 02 03	703	1.1−	0.6−	2008 03 29	G96	0.3−	0.3−
2000 03 12	704	0.2+	0.6+	2008 02 03	703	0.8−	0.0	2008 04 08	704	0.2−	0.8+
2000 03 26	699	1.3−	0.3−	2008 02 03	703	0.5−	0.2−	2008 04 08	704	0.5+	0.4−
2000 03 26	699	0.1+	0.0	2008 02 03	703	0.8−	0.5−	2008 04 08	704	0.3+	0.0
2000 03 26	699	0.3−	0.1−	2008 02 10	699	0.6−	0.8−	2008 04 08	704	0.4+	0.2−
2000 03 26	699	0.3−	0.8+	2008 02 10	699	0.1+	0.4−	2009 08 17	691	0.2+	0.2+
2000 04 02	704	1.1−	0.3+	2008 02 10	699	0.5−	0.1+	2009 08 17	691	0.5−	0.1+
2000 04 02	704	0.4+	0.5+	2008 02 10	699	(1.8−	0.4+)	2009 08 17	691	0.0	0.5+
2000 04 02	704	0.1+	0.2+	2008 02 11	704	0.1−	0.8+	2009 08 28	J75	0.7+	0.5+
2001 09 25	699	0.2−	0.1+	2008 02 11	704	1.1+	0.1−	2009 08 28	J75	0.4+	0.2+
2001 09 25	699	0.6+	0.7+	2008 02 11	704	0.3+	0.1+	2009 08 28	J75	0.2+	0.2+
2001 09 25	699	0.2+	0.2+	2008 02 11	704	0.5+	0.3−	2009 08 29	J75	0.1+	0.3−
2001 09 25	699	1.0−	0.6+	2008 02 11	704	0.7+	0.5+	2009 08 29	J75	0.2+	0.1+
2003 04 24	704	0.5+	0.5−	2008 03 02	704	0.8+	0.3+	2009 08 29	J75	0.4+	0.1−
2003 04 24	704	0.6−	1.5+	2008 03 02	704	0.7+	0.1−				

(217749)* 2000 EK₆₆ = 2004 FM₁₄₂

Discovered 2000 Mar. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 60631)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

M	116.13655		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25461836	ω	196.80035	−0.84697235	+0.53074268
a	2.4653367	Ω	15.37174	−0.47342308	−0.72658230
e	0.1139188	i	6.67728	−0.24188515	−0.43633745
P	3.87	H	16.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

2000 03 10	704	0.5+	0.3+	2004 03 31	704	0.4−	0.5+	2004 05 19	691	0.4+	0.4+
2000 03 10	704	0.2+	0.7+	2004 03 31	704	0.1−	1.1+	2004 05 19	691	0.2+	0.1−
2000 03 10	704	0.1+	0.5+	2004 03 31	704	0.6−	1.0+	2004 05 19	691	0.3+	0.1−
2000 03 10	704	0.7+	0.4+	2004 03 31	704	0.7+	0.4+	2005 08 28	691	0.2+	0.0
2000 03 11	704	0.2+	0.6+	2004 04 12	691	0.3+	0.0	2005 08 28	691	0.1−	0.1−
2000 03 11	704	0.0	0.2+	2004 04 12	691	0.2+	0.2−	2005 08 28	691	0.1−	0.2−
2000 03 11	704	1.1+	0.2+	2004 04 12	691	0.3+	0.1−	2005 09 01	691	0.2−	0.1−
2000 03 11	704	0.1+	1.3+	2004 04 15	699	0.4−	0.8−	2005 09 01	691	0.1−	0.2+
2000 04 05	704	0.1−	0.8+	2004 04 15	699	0.1+	0.0	2005 09 01	691	0.0	0.0
2000 04 05	704	0.0	0.2−	2004 04 15	699	0.9−	0.2+	2005 09 07	A50	0.0	0.1−
2000 04 05	704	0.8+	0.2−	2004 04 15	699	0.7−	0.0	2005 09 07	A50	0.2+	0.3−
2000 04 05	704	0.9+	0.3+	2004 04 15	699	1.0−	0.7−	2005 09 11	691	0.0	0.0
2000 04 05	704	0.3−	1.2−	2004 04 15	699	1.3+	1.1+	2005 09 11	691	0.1+	0.1−
2000 04 06	704	0.1+	0.3+	2004 04 15	699	1.0−	0.9−	2005 09 11	691	0.2−	0.3+
2000 04 06	704	0.3−	0.8+	2004 04 15	699	0.2+	0.3−	2008 04 30	703	0.7−	0.0
2000 04 06	704	0.3+	0.0	2004 04 16	644	0.1+	0.3+	2008 04 30	703	1.0−	0.6−
2000 04 06	704	0.0	0.4+	2004 04 16	644	0.2+	0.3+	2008 04 30	703	0.4−	1.1−
2000 04 07	699	1.6−	0.1+	2004 04 16	644	0.0	0.3+	2008 04 30	703	0.3−	0.3−
2000 04 07	699	0.4−	1.6+	2004 04 17	704	0.0	0.0	2008 05 10	E12	0.3−	0.3−
2000 04 07	699	0.1+	1.6+	2004 04 17	704	0.5+	0.2+	2008 05 10	E12	0.7−	0.6−
2000 04 07	699	0.2+	0.4−	2004 04 17	704	0.3+	0.3+	2008 05 10	E12	0.4−	0.1−
2004 03 16	703	0.5−	0.3−	2004 04 17	704	0.1+	0.6+	2008 05 10	E12	0.1+	0.2−
2004 03 16	703	0.6−	0.1−	2004 04 19	691	0.1+	0.0	2008 05 27	G92	0.4−	0.0
2004 03 16	703	0.3+	0.5−	2004 04 19	691	0.1+	0.0	2008 05 27	G92	0.9−	0.1+
2004 03 16	703	0.8−	0.2−	2004 04 19	691	0.1+	0.1+	2008 05 27	G92	0.7+	0.2−

2004 03 27	704	0.2−	0.0	2004 04 20	704	0.1−	0.2+	2009 08 16	691	0.2−	0.8+
2004 03 27	704	0.1−	0.4+	2004 04 20	704	0.3+	0.1+	2009 08 16	691	0.1−	0.3+
2004 03 27	704	0.5−	0.3+	2004 04 20	704	0.5+	0.2−	2009 08 16	691	0.1+	0.0
2004 03 27	704	0.3+	1.0+	2004 05 10	691	0.0	0.1−	2009 08 28	691	0.2−	0.4+
2004 03 27	704	0.0	0.4−	2004 05 10	691	0.0	0.1−	2009 08 28	691	0.4−	0.6+
2004 03 31	704	0.1+	0.6+	2004 05 10	691	0.2+	0.4−	2009 08 28	691	0.3−	0.6+

(217750)* 2000 EE₁₃₈ = 2004 ED₆₂

Discovered 2000 Mar. 11 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 60637)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

M	357.42839		(2000.0)	P	Q
n	0.25609347	ω	331.54402	+0.79882449	+0.60118263
a	2.4558606	Ω	351.40400	−0.52119277	+0.67387760
e	0.1454191	i	8.23993	−0.30039561	+0.42949787
P	3.85	H	16.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 01 28	691	0.1+	0.2−	2005 08 05	644	0.1+	0.1+	2008 02 02	G96	0.8−	0.6−
1996 01 28	691	0.0	0.1−	2005 08 15	E12	0.1+	0.5−	2008 02 02	G96	0.2−	0.4−
1996 01 28	691	0.4−	0.7+	2005 08 15	E12	0.1−	0.6−	2008 03 02	691	0.8−	0.0
2000 03 03	704	1.6+	0.7+	2005 08 15	E12	0.2−	0.4−	2008 03 02	691	0.4−	0.2+
2000 03 03	704	0.1+	1.1−	2005 08 15	E12	0.9+	0.5+	2008 03 02	691	0.2−	0.3+
2000 03 03	704	0.5−	0.7−	2005 08 22	644	0.1−	0.1+	2008 03 11	691	0.5−	0.7−
2000 03 11	704	0.9+	0.5+	2005 08 22	644	0.3+	0.2+	2008 03 11	691	0.4−	0.3−
2000 03 11	704	0.4+	0.1+	2005 08 22	644	0.2+	0.3+	2008 03 11	691	0.0	0.2−
2000 03 11	704	0.7+	0.3+	2005 08 22	E12	0.5−	0.4+	2008 03 15	691	0.1−	0.1−
2000 03 15	691	0.8−	0.3−	2005 08 22	E12	0.5+	0.0	2008 03 15	691	0.1−	0.1−
2000 03 15	691	0.4−	0.4−	2005 08 22	E12	0.1−	0.2−	2008 03 15	691	0.1−	0.0
2000 03 15	691	0.1−	0.0	2005 08 22	E12	0.4+	0.7−	2008 03 26	691	0.1−	0.0
2004 03 12	644	1.1+	0.7+	2005 08 28	699	0.8−	0.1+	2008 03 26	691	0.6+	0.3+
2004 03 12	644	0.7+	0.5+	2005 08 28	699	0.8−	0.2−	2008 03 26	691	0.3+	0.3−
2004 03 12	644	0.8+	0.2+	2005 08 28	699	0.3+	0.1−	2008 04 15	G96	0.0	0.0
2004 03 18	704	0.4−	0.3+	2005 08 28	699	0.0	0.7−	2008 04 15	G96	0.3+	0.0
2004 03 18	704	1.0+	0.4+	2005 08 31	699	0.0	0.3−	2008 04 15	G96	0.1+	0.1+
2004 03 18	704	0.8+	0.4−	2005 08 31	699	0.2−	0.1−	2008 04 15	G96	0.0	0.1+
2004 03 31	691	0.1−	0.3+	2005 08 31	699	0.3+	0.2+	2008 05 11	G96	0.4+	0.1−
2004 03 31	691	0.4+	0.2+	2005 08 31	699	0.3+	0.4−	2008 05 11	G96	0.0	0.1−
2004 03 31	691	0.0	0.2+	2005 09 01	644	0.1−	0.1+	2008 05 11	G96	0.1+	0.2+
2004 04 13	691	0.5+	0.2+	2005 09 01	644	0.3+	0.1+	2008 05 11	G96	0.2−	0.1−
2004 04 13	691	0.4+	0.2+	2005 09 01	644	0.0	0.0	2009 08 15	703	0.0	0.3+
2004 04 13	691	0.5+	0.3+	2005 10 04	644	0.0	0.1+	2009 08 15	703	0.4−	0.2−
2005 07 10	E12	0.1+	0.3−	2005 10 04	644	0.1−	0.0	2009 08 15	703	0.8−	0.1+
2005 07 10	E12	0.6−	0.1−	2005 10 04	644	0.2+	0.0	2009 08 15	703	0.8−	0.4−
2005 07 10	E12	0.2+	0.0	2005 11 25	G96	0.1−	0.3−	2009 08 17	J75	0.0	0.8+
2005 07 26	644	0.0	0.0	2005 11 25	G96	0.2+	0.2+	2009 08 17	J75	1.0+	0.5+
2005 07 26	644	0.1−	0.4+	2005 11 25	G96	0.1+	0.1−	2009 08 17	J75	0.2−	0.2−
2005 07 26	644	0.1+	0.2+	2005 11 25	G96	0.2−	0.1+	2009 08 27	691	0.1−	0.2+
2005 08 05	644	0.1−	0.0	2008 02 02	G96	0.1+	0.1+	2009 08 27	691	0.1−	0.1+
2005 08 05	644	0.1+	0.1+	2008 02 02	G96	0.2−	0.1−	2009 08 27	691	0.0	0.3+

2000 04 05	704	0.5+	0.9+	2004 05 27	691	0.1+	0.3+	2008 05 11	691	0.0	0.1-
2000 04 05	704	0.5+	1.2+	2004 05 27	691	0.1+	0.0	2008 05 11	691	0.1-	0.1-
2000 04 05	704	0.3+	0.6+	2005 08 29	691	0.0	0.0	2008 05 11	691	0.0	0.3-
2000 04 06	704	1.6+	0.5+	2005 08 29	691	0.1-	0.1-	2008 05 15	691	0.2+	0.1-
2000 04 06	704	1.2+	0.1+	2005 08 29	691	0.3+	0.2-	2008 05 15	691	0.2-	0.1-
2000 04 06	704	0.1-	0.5-	2005 09 27	691	0.1+	0.2-	2008 05 15	691	0.0	0.1-
2000 04 06	704	0.4-	0.6+	2005 09 27	691	0.1+	0.5+	2008 05 27	691	0.3+	0.2-
2000 04 29	704	0.2+	0.6+	2005 09 27	691	0.1-	0.1+	2008 05 27	691	0.2+	0.4-
2000 04 29	704	0.4+	0.8+	2008 04 15	704	1.0+	0.3-	2008 05 27	691	0.4+	0.1-
2000 04 29	704	0.1+	1.1+	2008 04 15	704	(1.8+	0.4+)	2009 08 17	691	0.3-	0.0
2004 04 20	291	0.0	0.4+	2008 04 15	704	0.6+	0.6+	2009 08 17	691	0.1+	0.5+
2004 04 20	291	0.3-	0.5+	2008 04 29	691	0.3-	0.2-	2009 08 17	691	0.1+	0.1+
2004 04 20	291	0.6-	0.4+	2008 04 29	691	0.1+	0.2-	2009 08 29	691	0.4-	0.1+
2004 05 14	621	0.7+	1.5-	2008 04 29	691	0.4-	0.4-	2009 08 29	691	0.5-	0.8+
2004 05 14	621	0.3-	0.5+	2008 05 03	691	0.0	0.2+	2009 08 29	691	0.1-	0.6+

(217752)* 2000 GQ₁₈₇ = 1999 AB₁₁

Discovered 2000 Apr. 12 by NEAT at Haleakala.

Id. A. Doppler (*MPO* 107846)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	347.03827		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23071662	ω	172.03951	+0.39715839	+0.87822011
<i>a</i>	2.6327935	Ω	120.99453	-0.85821554	+0.45826227
<i>e</i>	0.2383098	<i>i</i>	18.10923	-0.32516350	-0.13683981
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1999 01 07	691	0.6-	0.7-	2000 05 30	699	0.2-	0.0	2005 09 11	I10	0.1-	0.0
1999 01 07	691	0.1-	0.2-	2000 05 30	699	1.4+	0.6+	2005 09 11	I10	0.5-	0.1+
1999 01 07	691	0.1-	0.1-	2000 05 30	699	1.5-	1.0+	2005 09 11	I10	0.5+	0.9+
1999 01 14	691	0.5+	0.1+	2001 08 18	644	0.7-	0.7+	2008 01 18	G96	0.1-	0.1+
1999 01 14	691	1.0+	0.2-	2001 08 18	644	1.0-	0.6+	2008 01 18	G96	0.2+	0.1+
1999 01 14	691	0.0	0.6-	2001 08 18	644	0.8-	0.4+	2008 01 18	G96	0.4-	0.0
2000 04 12	608	0.2-	0.4+	2001 09 27	699	0.8+	0.6+	2008 01 18	G96	0.0	0.2+
2000 04 12	608	0.2+	0.4+	2001 09 27	699	0.8-	0.3+	2008 03 08	704	(0.4+	2.4+)
2000 04 12	608	0.3+	0.3+	2001 09 27	699	0.8+	0.8+	2008 03 08	704	1.0-	0.1+
2000 04 28	699	0.2+	0.6+	2001 09 27	699	0.1+	0.9+	2008 03 08	704	0.9+	0.4-
2000 04 28	699	0.2-	0.1-	2004 01 28	645	0.0	0.1+	2008 03 08	704	0.2-	0.0
2000 04 28	699	1.9-	1.3+	2004 01 28	645	0.0	0.1+	2009 06 13	F51	0.3-	0.4-
2000 04 28	699	0.5+	0.9+	2005 07 27	644	0.4-	0.0	2009 06 13	F51	0.2-	0.6-
2000 05 02	704	1.4+	0.4+	2005 07 27	644	0.5-	0.2+	2009 06 22	704	0.3+	0.4+
2000 05 02	704	0.8+	0.3+	2005 07 27	644	0.4-	0.2+	2009 06 22	704	0.9+	0.5-
2000 05 02	704	0.1-	0.5-	2005 08 28	E12	0.2-	0.6-	2009 06 22	704	0.3+	0.6-
2000 05 02	704	0.2+	0.4-	2005 08 28	E12	0.2+	0.1+	2009 06 22	704	0.6+	0.2-
2000 05 02	704	0.3-	0.7+	2005 08 28	E12	(1.7-	0.4+)				
2000 05 30	699	0.0	0.7+	2005 08 28	E12	0.3+	0.0				

(217753)* 2000 HT₃₇ = 2008 AV₈₃

Discovered 2000 Apr. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 131159)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	8.60775		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21940487	ω	128.79693	-0.59334841	+0.75839871
<i>a</i>	2.7225250	Ω	102.66820	-0.79728393	-0.50758769
<i>e</i>	0.1146350	<i>i</i>	16.05072	-0.11079710	-0.40888401
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

2000 04 27	699	0.2+	0.4-	2004 03 09	644	0.2+	0.3+	2009 05 15	691	0.2-	0.1+
2000 04 27	699	0.4+	0.2-	2004 03 09	644	0.0	0.4+	2009 05 15	691	0.3-	0.2+
2000 04 27	699	0.1+	0.4-	2004 03 29	704	0.4-	0.0	2009 05 15	691	0.3-	0.2+
2000 04 27	699	0.2-	0.0	2004 03 29	704	0.0	0.6+	2009 05 25	691	0.1-	0.0
2000 04 29	704	1.1+	0.1-	2004 03 29	704	0.2-	0.4+	2009 05 25	691	0.3-	0.1+
2000 04 29	704	(3.2+	1.2+)	2004 03 29	704	0.6+	1.0-	2009 05 25	691	0.0	0.2-

2000 04 29	704	0.9+	0.8-	2007 11 21	G96	0.2+	0.2-	2009 05 27	691	0.1+	0.1-
2000 04 29	704	1.6+	0.5-	2007 11 21	G96	0.0	0.1+	2009 05 27	691	0.1+	0.0
2000 05 04	704	1.3+	1.9+	2007 11 21	G96	0.0	0.2-	2009 05 27	691	0.0	0.0
2000 05 04	704	0.0	0.3+	2007 11 21	G96	1.0+	0.0	2009 05 29	691	0.1+	0.1+
2000 05 04	704	0.5-	0.8+	2007 12 31	691	0.2+	0.7+	2009 05 29	691	0.2+	0.0
2000 05 04	704	0.0	0.1+	2007 12 31	691	0.1+	0.1-	2009 05 29	691	0.2+	0.2+
2000 05 04	704	0.1+	0.9+	2007 12 31	691	0.3-	0.2+	2009 05 31	691	0.1+	0.5+
2000 05 10	645	0.1-	0.1-	2008 01 15	G96	0.0	0.5-	2009 05 31	691	0.0	0.1+
2000 05 10	645	0.1-	0.1-	2008 01 15	G96	0.4+	0.3-	2009 05 31	691	0.5+	0.5-
2000 05 26	699	0.1-	0.5+	2008 01 15	G96	0.3+	0.5-	2009 06 22	703	0.6+	1.2-
2000 05 26	699	0.0	0.9-	2008 01 15	G96	0.2+	0.3-	2009 06 22	703	0.7-	0.2+
2000 05 26	699	2.0-	0.7-	2008 01 16	691	0.3-	0.0	2009 06 22	703	0.2+	0.3+
2000 05 26	699	0.2-	0.3+	2008 01 16	691	0.0	0.4-	2009 06 22	703	0.5+	0.6+
2004 03 09	644	0.0	0.3+	2008 01 16	691	0.1-	0.1-				

(217754)* 2000 HA₆₄ = 1996 HZ₁₀

Discovered 2000 Apr. 26 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1313)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	89.31654		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24172362	ω	351.85068	-0.87626621	+0.46232747
<i>a</i>	2.5522506	Ω	216.68988	-0.42827500	-0.87638211
<i>e</i>	0.1157258	<i>i</i>	13.12620	-0.22076696	-0.13493593
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 04 17	809	0.1-	1.1-	2004 03 26	704	0.5+	0.5+	2008 02 28	703	(1.1-	1.7-)
1996 04 17	809	0.5-	0.1-	2004 03 31	704	0.1-	0.1+	2008 02 28	703	(0.4-	1.6-)
1996 04 17	809	0.1+	1.5-	2004 03 31	704	0.1+	0.1+	2008 02 28	703	0.9-	0.5-
1996 04 18	809	(0.8+	2.0-)	2004 03 31	704	0.5-	0.2+	2008 03 24	703	0.8-	0.2+
1996 04 18	809	1.2-	1.9-	2004 03 31	704	0.1-	0.4+	2008 03 24	703	1.2+	0.2-
1996 04 18	809	(0.2+	2.5-)	2004 04 17	704	0.1+	0.3+	2008 03 24	703	1.4-	0.6-
2000 04 26	699	0.2+	0.0	2004 04 17	704	0.4+	0.1-	2008 03 24	703	(0.2-	1.6-)
2000 04 26	699	0.4-	0.4+	2004 04 17	704	0.1-	1.0+	2008 04 04	703	0.9+	0.1-
2000 04 26	699	0.7+	0.3+	2004 04 17	704	0.0	1.0+	2008 04 04	703	0.5-	0.4-
2000 04 26	699	0.6-	0.5+	2004 04 17	699	0.5-	0.1+	2008 04 04	703	1.4-	0.1-
2000 04 29	704	0.2+	0.0	2004 04 17	699	0.3+	0.4+	2008 04 04	703	0.1-	0.9-
2000 04 29	704	1.2+	0.2-	2004 04 17	699	0.7+	0.5+	2008 04 11	703	0.4-	0.1-
2000 04 29	704	0.2-	0.0	2004 04 17	699	0.1+	0.1-	2008 04 11	703	0.1-	0.4+
2000 04 29	704	0.0	0.2+	2004 04 19	704	0.7+	0.7+	2008 04 11	703	(1.7-	0.3+)
2000 04 29	704	0.1-	0.8-	2004 04 19	704	0.3+	0.7+	2008 04 11	703	0.6-	0.3+
2000 04 30	699	0.0	0.4+	2004 04 19	704	1.0+	0.7+	2008 04 13	704	(1.3+	2.1+)
2000 04 30	699	0.8-	1.4+	2004 04 19	704	0.1+	0.4+	2008 04 13	704	1.2+	1.0+
2000 04 30	699	0.4+	0.1-	2004 04 21	704	0.4-	0.3+	2008 04 13	704	(1.9+	0.5+)
2000 04 30	699	0.2-	0.1+	2004 04 21	704	0.7+	0.4+	2008 04 13	704	0.7+	0.6+
2000 05 07	704	0.4-	0.7+	2004 04 21	704	1.0+	1.0+	2008 04 26	703	0.4+	0.1+
2000 05 07	704	0.4-	0.1+	2004 04 21	704	0.2+	0.6+	2008 04 26	703	0.2-	0.2-
2000 05 07	704	0.2+	0.1+	2004 04 21	704	(0.4+	2.0+)	2008 04 26	703	0.1+	0.4+
2000 05 07	704	0.2+	0.5+	2006 11 22	G96	0.2-	0.0	2008 04 26	703	0.6-	1.2-
2002 12 10	644	0.4-	1.2+	2006 11 22	G96	0.4-	0.0	2008 05 11	G96	0.3-	0.1-
2002 12 10	644	0.4-	1.4+	2006 11 22	G96	0.2-	0.2+	2008 05 11	G96	0.5-	0.1+
2002 12 10	644	0.2-	1.2+	2006 11 22	G96	0.4-	0.2+	2008 05 11	G96	0.1-	0.1-
2004 03 17	704	0.5+	1.1-	2006 12 08	941	0.7+	0.4+	2008 05 11	G96	0.5-	0.1-
2004 03 17	704	1.1+	0.1-	2006 12 08	941	0.6+	0.4+	2009 07 31	691	0.2+	0.4+
2004 03 17	704	0.1-	0.3-	2006 12 08	941	0.3+	0.4+	2009 07 31	691	0.2+	0.0
2004 03 17	704	0.3-	0.9-	2006 12 08	941	0.0	0.5+	2009 07 31	691	0.1+	0.4+
2004 03 17	704	0.4+	0.4-	2006 12 16	941	0.1+	0.1-	2009 08 16	703	2.1-	1.4-
2004 03 26	704	0.4+	0.3+	2006 12 16	941	0.2+	0.4-	2009 08 16	703	1.3-	0.3-
2004 03 26	704	0.4+	0.0	2006 12 16	941	0.5+	0.4-	2009 08 16	703	0.6+	0.2+
2004 03 26	704	0.5+	0.3-	2006 12 16	941	0.4+	0.6-	2009 08 16	703	0.1-	0.9+
2004 03 26	704	0.1+	0.0	2008 02 28	703	1.0-	1.0-				

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159869

Id. G. V. Williams (*MPO* 3692)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	343.11617		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22338980	ω	178.53945	+0.99067998	+0.13519969
<i>a</i>	2.6900509	Ω	173.61866	-0.12643232	+0.95797474
<i>e</i>	0.2554049	<i>i</i>	8.56854	-0.05067596	+0.25299295
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 06 22	691	0.2-	0.1+	2000 09 02	704	0.4-	0.4-	2005 12 27	703	0.4-	0.2+
1995 06 22	691	0.0	0.0	2000 09 02	704	0.6-	0.6+	2008 03 30	691	0.0	0.4+
1995 06 22	691	0.0	0.9+	2000 09 02	704	(0.6-	2.5+)	2008 03 30	691	1.0-	0.4-
1995 06 28	691	0.3+	0.0	2000 09 02	704	0.4+	0.7+	2008 03 30	691	0.5+	0.0
1995 06 28	691	0.0	0.2+	2000 09 02	704	0.5-	0.0	2008 04 25	691	0.0	0.5+
1995 06 28	691	0.5+	0.4-	2000 09 02	704	0.6+	0.6-	2008 04 25	691	0.2+	0.1+
1995 07 04	691	0.4+	0.3-	2000 09 02	704	0.8+	1.0-	2008 04 25	691	0.3-	0.3+
1995 07 04	691	0.2+	0.4+	2000 09 03	704	0.1-	0.5+	2009 07 29	J75	0.2+	0.2+
1995 07 04	691	0.2+	0.1-	2000 09 03	704	0.1-	0.0	2009 07 29	J75	0.1-	0.1+
2000 07 30	704	0.3-	0.7+	2000 09 03	704	0.5+	0.5+	2009 07 29	J75	0.7+	0.3-
2000 07 30	704	0.1+	0.3-	2000 09 03	704	0.6-	0.0	2009 08 16	A50	0.2+	0.1-
2000 07 30	704	0.2-	1.2-	2000 09 03	704	0.0	0.7+	2009 08 16	A50	0.4+	0.2+
2000 07 30	704	0.4+	0.8-	2000 09 04	704	0.3-	0.0	2009 08 16	A50	0.3+	0.4+
2000 08 02	704	1.1+	0.2+	2000 09 04	704	0.2+	0.2-	2009 08 16	A50	0.0	0.3-
2000 08 02	704	0.5-	0.5-	2000 09 04	704	0.2-	1.0-	2009 08 19	704	0.1+	0.7+
2000 08 02	704	0.3+	0.4+	2000 09 04	704	0.4+	0.3-	2009 08 19	704	0.4+	0.2+
2000 08 02	704	0.0	0.2-	2000 09 23	704	0.3-	1.4+	2009 08 19	704	0.1+	0.6+
2000 08 21	699	0.9-	0.3+	2000 09 23	704	0.6+	0.3+	2009 08 19	704	0.5+	0.1-
2000 08 21	699	0.1-	0.5-	2000 09 23	704	0.4-	0.3+	2009 08 20	691	0.2-	0.1-
2000 08 21	699	1.0-	0.1+	2005 11 24	644	0.1+	0.3+	2009 08 20	691	0.1-	0.1+
2000 08 21	699	0.9-	0.5+	2005 11 24	644	0.2-	0.3+	2009 08 20	691	0.2-	0.0
2000 08 29	704	0.3+	0.1-	2005 11 24	644	0.1-	0.1+	2009 08 22	J75	0.8+	0.1-
2000 08 29	704	0.4-	0.3+	2005 12 07	704	0.2+	0.7+	2009 08 22	J75	0.1+	0.6-
2000 08 29	704	0.0	0.1-	2005 12 07	704	0.3-	1.2+	2009 08 22	J75	0.1+	0.4-
2000 08 29	704	0.5-	0.2+	2005 12 07	704	0.0	0.9+	2009 08 22	J75	0.6+	0.5-
2000 09 01	704	0.3-	0.2-	2005 12 22	703	0.2-	1.1+	2009 08 22	J75	0.6+	0.2-
2000 09 01	704	0.5-	0.2+	2005 12 22	703	0.0	0.5+	2009 08 22	J75	0.4+	0.4-
2000 09 01	704	0.0	0.2+	2005 12 22	703	(2.1-	1.4-)	2009 08 27	691	0.1-	0.1+
2000 09 01	704	0.1-	0.5-	2005 12 22	703	0.2-	0.5+	2009 08 27	691	0.1-	0.2+
2000 09 02	704	0.4+	0.1-	2005 12 27	703	0.2+	0.8+	2009 08 27	691	0.1-	0.1+
2000 09 02	704	0.2-	0.8+	2005 12 27	703	0.6-	0.4-				
2000 09 02	704	0.2+	0.6+	2005 12 27	703	0.9+	0.4-				

(217756)* 2000 QW₈ = 1997 RW₁₂

Discovered 2000 Aug. 25 at Crni Vrh.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 3752)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	0.97408		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.32982128	ω	130.75011	+0.57904160	+0.81526526
<i>a</i>	2.0746759	Ω	174.61788	-0.76953151	+0.54947550
<i>e</i>	0.2941658	<i>i</i>	4.46738	-0.26931780	+0.18280927
<i>P</i>	2.99	<i>H</i>	17.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 09 06	910	1.0+	0.7+	2000 10 05	691	0.1+	0.4-	2006 09 06	644	0.1-	0.1-
1997 09 06	910	1.0+	0.8+	2003 06 26	704	(1.0-	2.5-)	2006 09 06	644	0.2-	0.1-
1997 09 06	910	1.1+	0.7+	2003 06 26	704	0.3-	0.0	2006 09 06	644	0.1-	0.1-
1997 09 06	910	1.0+	0.8+	2003 06 26	704	0.0	1.3+	2006 09 13	644	0.0	0.0
1997 09 06	910	1.2+	0.7+	2003 07 30	704	0.1-	0.1+	2006 09 13	644	0.1-	0.0
1997 09 06	910	1.1+	0.8+	2003 07 30	704	0.2+	0.0	2006 09 13	644	0.1-	0.1-
1997 09 27	691	0.3-	0.1-	2003 07 30	704	0.6-	0.2+	2006 09 17	704	0.7-	0.1-
1997 09 27	691	0.2-	0.2-	2003 07 30	704	0.3-	0.3+	2006 09 17	704	0.1-	0.2-
1997 09 27	691	0.3-	0.2-	2003 07 30	704	0.3-	0.2+	2006 09 17	704	0.6-	0.3-
1997 09 29	691	0.3-	0.3-	2003 08 05	704	0.4+	0.9+	2006 09 17	704	0.5-	0.1-
1997 09 29	691	0.3-	0.3-	2003 08 05	704	0.3+	0.1+	2006 09 17	704	0.3-	0.6-
1997 09 29	691	0.6-	0.2+	2003 08 05	704	(0.6-	1.9-)	2006 09 18	699	0.2-	0.5-

1997 10 05	691	0.0	0.4-	2003 08 05	704	0.4+	1.3-	2006 09 18	699	0.3-	0.3-
1997 10 05	691	0.1+	0.4-	2003 08 05	704	0.2-	1.0-	2006 09 18	699	0.3-	0.1+
1997 10 05	691	0.1-	0.4-	2003 08 24	704	0.4+	0.2+	2006 09 20	704	0.1+	0.1-
2000 07 30	704	0.2-	0.0	2003 08 24	704	0.1-	0.0	2006 09 20	704	0.0	0.5+
2000 07 30	704	0.3-	0.1+	2003 08 24	704	0.1+	0.4+	2006 09 20	704	0.6-	0.3-
2000 07 30	704	0.2-	0.6+	2003 08 24	704	0.1-	0.6+	2006 09 20	704	0.1-	0.1+
2000 07 30	704	0.5-	0.2+	2003 08 24	704	0.2-	0.6-	2006 09 20	704	0.3-	0.2-
2000 08 03	704	0.8+	0.4-	2003 09 18	644	0.3+	0.1+	2006 09 20	644	0.0	0.1-
2000 08 03	704	0.6-	1.0+	2003 09 18	644	0.4+	0.2+	2006 09 20	644	0.2-	0.0
2000 08 03	704	0.6-	0.1-	2003 09 18	644	0.7+	0.3+	2006 09 20	644	0.3-	0.0
2000 08 03	704	1.5-	0.8+	2003 09 21	608	0.3+	0.2-	2006 09 26	704	1.1+	0.5+
2000 08 24	704	0.1-	0.2-	2003 09 21	608	0.1+	0.1-	2006 09 26	704	0.7+	0.2+
2000 08 24	704	0.3-	0.1+	2003 09 21	608	0.2+	0.0	2006 09 26	704	0.1-	1.1+
2000 08 24	704	0.5-	0.2-	2003 09 21	106	0.3+	0.6-	2006 09 26	704	0.0	0.5+
2000 08 24	704	0.2-	0.0	2003 09 21	106	0.3+	0.2-	2006 09 26	704	0.0	0.5+
2000 08 24	704	0.4-	0.0	2003 09 26	704	0.4-	0.5+	2006 09 26	G96	0.2-	0.2-
2000 08 25	106	0.3-	0.2+	2003 09 26	704	0.6-	0.8+	2006 09 26	G96	0.1+	0.2-
2000 08 25	106	0.8-	0.1-	2003 09 26	704	0.5-	0.8+	2006 09 26	G96	0.2-	0.2-
2000 08 25	106	0.0	0.0	2003 09 26	704	0.4-	0.8+	2006 09 26	G96	0.2+	0.2-
2000 08 26	106	0.5-	0.4-	2003 09 26	704	0.2-	0.7+	2006 09 27	704	0.1+	0.1+
2000 08 26	106	0.1-	0.9+	2003 09 29	691	0.4-	0.2+	2006 09 27	704	0.2+	0.0
2000 08 31	704	0.5-	0.2+	2003 09 29	704	0.3-	0.9-	2006 09 27	704	0.3+	0.3+
2000 08 31	704	0.3-	0.2+	2003 09 29	704	0.3-	0.1+	2006 09 27	704	0.1+	0.4+
2000 08 31	704	0.2+	0.1+	2003 09 29	704	0.1+	0.2-	2006 09 27	704	0.1+	0.3+
2000 08 31	704	0.3+	0.3+	2003 09 29	704	0.4-	0.3-	2006 09 28	704	0.2-	0.2-
2000 08 31	704	0.5+	0.6+	2003 09 29	691	0.3-	0.2+	2006 09 28	704	0.3+	0.1+
2000 09 01	557	0.1-	0.0	2003 09 29	704	0.1-	0.7-	2006 09 28	704	0.3+	0.5+
2000 09 01	557	0.2+	0.2+	2003 09 29	691	0.3-	0.1+	2006 09 28	704	0.3+	1.0+
2000 09 01	557	0.2+	0.3+	2003 10 03	608	0.2-	0.6+	2006 09 28	704	0.1+	0.5+
2000 09 01	557	0.2+	0.3-	2003 10 03	608	0.1+	0.8+	2006 09 30	691	0.1-	0.0
2000 09 02	699	0.2-	0.4-	2003 10 03	608	0.3-	0.7+	2006 09 30	691	0.1-	0.1-
2000 09 02	699	0.2+	0.6-	2003 10 15	699	0.6-	0.2+	2006 09 30	691	0.1-	0.1-
2000 09 02	699	0.6-	0.4-	2003 10 15	699	0.9-	1.0+	2006 09 30	704	(0.5-	1.6+)
2000 09 02	699	0.6-	0.9-	2003 10 15	699	0.8-	0.5+	2006 09 30	704	0.6-	0.8+
2000 09 05	704	0.0	0.2-	2003 10 15	699	0.8+	0.4-	2006 09 30	704	0.5+	1.0+
2000 09 05	704	0.3+	0.4+	2006 07 01	703	(2.3-	0.8-)	2006 09 30	704	0.4+	0.4+
2000 09 05	704	0.0	0.6-	2006 07 01	703	0.5-	0.8-	2006 09 30	704	0.7+	0.1+
2000 09 05	704	0.5+	0.6-	2006 07 01	703	0.5-	0.2-	2006 10 09	644	0.2-	0.0
2000 09 05	704	0.5+	0.8-	2006 07 01	703	0.4-	0.9+	2006 10 09	644	0.5-	0.2-
2000 09 21	699	0.3-	0.3-	2006 08 17	644	0.1-	0.0	2006 10 09	644	0.1-	0.1-
2000 09 21	699	0.2+	0.2+	2006 08 17	644	0.4-	0.0	2006 10 09	644	0.1-	0.4+
2000 09 21	699	2.0+	0.4+	2006 08 17	644	0.4-	0.1+	2006 10 09	644	0.0	0.0
2000 09 21	699	1.8+	0.9+	2006 08 21	704	0.0	0.4+	2006 10 09	644	0.3-	0.1+
2000 09 24	704	0.2+	0.1+	2006 08 21	704	1.0+	0.1+	2006 10 16	703	0.4-	0.6+
2000 09 24	704	0.5+	0.1-	2006 08 21	704	0.8-	0.2+	2006 10 16	703	0.8-	0.1+
2000 09 24	704	0.0	0.4+	2006 08 21	704	0.9+	0.6-	2006 10 16	703	1.1-	0.6+

(217757)* 2000 QO₁₄

Discovered 2000 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC			MPC		
<i>M</i>	333.93242	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22078004	ω 215.13636	+0.99023103	+0.09056069	
<i>a</i>	2.7112080	Ω 139.25973	-0.05771618	+0.95839194	
<i>e</i>	0.2399604	<i>i</i> 9.34957	-0.12693047	+0.27070954	
<i>P</i>	4.46	<i>H</i> 16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

2000 07 31	807	0.4-	0.2-	2005 11 25	703	0.7+	1.1-	2009 08 12	704	0.4-	0.0
2000 07 31	807	0.3-	0.0	2005 11 25	703	0.3-	1.3-	2009 08 12	704	0.1-	1.3+
2000 08 01	704	0.7+	0.5+	2005 11 25	703	0.2-	0.2-	2009 08 15	704	1.1+	1.2+
2000 08 01	704	(0.3+	2.1+)	2007 02 08	691	1.1+	0.7+	2009 08 15	704	0.3+	0.3+
2000 08 01	704	0.0	0.3+	2007 02 08	691	0.1+	0.5+	2009 08 15	704	0.3+	0.9+
2000 08 01	704	0.4-	0.4-	2007 02 08	691	0.1-	0.6+	2009 08 15	704	0.1+	0.8+
2000 08 24	704	0.2+	0.5-	2007 03 12	G96	0.3-	0.0	2009 08 15	704	0.4-	0.3+
2000 08 24	704	0.7-	0.7-	2007 03 12	G96	0.4-	0.1+	2009 08 16	J75	0.3-	0.4-
2000 08 24	704	0.2+	0.7+	2007 03 12	G96	0.2-	0.1-	2009 08 16	J75	0.1-	0.4-
2000 08 24	704	0.0	0.4+	2007 03 12	G96	1.0-	0.3+	2009 08 16	J75	0.1-	0.5-
2000 08 26	704	0.6+	0.4-	2008 04 03	691	0.1+	0.3+	2009 08 19	J75	0.6+	0.5-
2000 08 26	704	0.7+	0.5+	2008 04 03	691	0.1-	0.4+	2009 08 19	J75	0.4+	0.0
2000 08 26	704	0.0	1.1+	2008 04 03	691	0.2-	0.3-	2009 08 19	J75	0.1-	0.2-
2000 08 26	704	0.5-	0.2+	2008 05 11	G96	0.1-	0.8+	2009 08 20	J75	0.0	0.0
2000 08 27	807	0.1-	0.0	2008 05 11	G96	0.5+	0.5+	2009 08 20	J75	0.0	0.0
2000 08 27	807	0.3+	0.3+	2008 05 11	G96	0.4-	0.4-	2009 08 20	J75	0.0	0.5-
2000 09 02	704	0.2+	0.4+	2008 05 11	G96	0.2+	0.4+	2009 08 25	J75	0.1-	0.8-
2000 09 02	704	0.2+	0.1+	2008 05 11	G96	0.3+	0.3+	2009 08 25	J75	0.2+	0.4-
2000 09 02	704	1.0-	0.5-	2008 05 11	G96	0.7+	0.6+	2009 08 26	J75	0.0	0.5-
2000 09 02	704	(2.2-	0.6+)	2008 05 11	G96	0.1+	0.2+	2009 08 26	703	1.1-	0.3+
2005 10 27	291	0.7+	1.0+	2008 05 11	G96	0.1+	0.2+	2009 08 26	703	0.1-	0.6+
2005 10 27	291	0.4-	0.6+	2009 06 23	G96	0.5-	0.3-	2009 08 26	703	0.5-	0.1+
2005 10 27	291	0.4-	0.5+	2009 06 23	G96	0.1+	0.3-	2009 08 26	703	0.7-	0.6+
2005 11 12	703	1.2-	0.9-	2009 06 23	G96	0.5-	0.3-	2009 08 26	703	0.4+	1.2+
2005 11 12	703	0.1-	0.0	2009 06 23	G96	0.1+	0.3-	2009 08 26	703	0.6-	0.1-
2005 11 12	703	0.9+	1.1-	2009 08 12	704	1.0+	0.7+	2009 08 26	703	0.6-	0.1+
2005 11 12	703	0.1-	0.5-	2009 08 12	704	0.6+	1.0+	2009 08 26	703	0.1-	0.7-
2005 11 25	703	(1.6+	0.2+)	2009 08 12	704	0.0	1.0+				

(217758)* 2000 QP₁₅ = 2002 EG₅₉

Discovered 2000 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 29234)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC			MPC		
<i>M</i>	293.22192	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21832875	ω 94.27226	+0.56067542	-0.82489028	
<i>a</i>	2.7314637	Ω 321.33665	+0.70655139	+0.52200613	
<i>e</i>	0.3139108	<i>i</i> 6.62756	+0.43177333	+0.21694612	
<i>P</i>	4.51	<i>H</i> 15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 0	

Residuals in seconds of arc

2000 08 21	699	0.1-	0.1+	2002 03 13	704	0.3-	1.3+	2006 01 07	704	0.1+	0.5+
2000 08 21	699	0.5+	0.3-	2002 03 13	704	0.4+	1.5+	2006 01 23	628	0.3+	1.0-
2000 08 21	699	0.2-	0.1+	2002 03 15	704	0.5+	0.4-	2006 01 23	628	(0.3-	1.6-)
2000 08 21	699	0.5-	0.6+	2002 03 15	704	0.6-	0.5+	2009 07 14	691	0.4-	0.1+
2000 08 24	704	0.2+	0.5+	2002 03 15	704	0.7-	0.8-	2009 07 14	691	0.4-	0.1+
2000 08 24	704	0.6-	0.2+	2002 03 15	704	0.0	0.5+	2009 07 14	691	0.3-	0.3+
2000 08 24	704	0.4+	0.6-	2002 03 16	704	1.1+	0.8-	2009 08 04	F85	0.0	0.2+
2000 08 24	704	0.1-	0.1+	2002 03 16	704	0.5+	0.0	2009 08 04	F85	0.4+	0.0
2000 08 24	704	0.1+	0.1+	2002 03 16	704	0.7+	0.2-	2009 08 12	704	0.6+	1.0+
2000 08 26	704	0.1+	1.9+	2002 03 16	704	1.1+	0.4+	2009 08 12	704	0.1+	0.2+
2000 08 26	704	0.6-	0.5+	2005 10 08	704	1.2+	0.3-	2009 08 12	704	1.0+	1.0+
2000 08 26	704	0.7+	0.1+	2005 10 08	704	0.0	0.1-	2009 08 12	704	0.5+	0.6+

2000 08 26	704	0.6+	1.5+	2005 10 08	704	0.8-	0.1+	2009 08 15	J75	0.5-	0.3-
2000 08 26	704	0.5-	0.9+	2005 10 08	704	0.1-	0.8+	2009 08 15	J75	0.3-	0.2+
2000 08 29	704	0.3-	0.7+	2005 11 26	704	(1.6-	0.2-)	2009 08 15	J75	0.1-	0.3+
2000 08 29	704	0.7-	0.1-	2005 11 26	704	0.7+	0.3-	2009 08 15	J75	0.3-	0.1-
2000 08 29	704	0.3-	0.1+	2005 11 26	704	0.3-	0.2-	2009 08 15	J75	0.2-	0.2-
2000 08 29	704	0.9-	0.2+	2005 11 26	704	0.2-	0.3+	2009 08 16	J75	0.1-	0.1+
2000 09 02	704	0.2-	0.6+	2005 12 03	565	0.0	0.3+	2009 08 16	704	(1.4+	1.5+)
2000 09 02	704	0.1+	0.5-	2005 12 03	565	0.2+	0.3+	2009 08 16	704	0.6-	0.6+
2000 09 02	704	0.5-	0.5-	2005 12 03	565	0.5+	0.1+	2009 08 16	704	(0.6-	1.7+)
2000 09 02	704	0.4-	0.6+	2005 12 24	704	0.4-	0.3+	2009 08 16	704	0.3-	1.3+
2002 02 06	644	0.6+	1.2+	2005 12 24	704	0.1-	0.1+	2009 08 17	J75	0.2+	0.2-
2002 02 06	644	0.5+	1.4+	2005 12 24	704	0.1-	0.2+	2009 08 17	J75	0.2+	0.2+
2002 02 06	644	1.2+	1.1+	2005 12 24	704	0.5-	0.4+	2009 08 17	J75	0.0	0.4-
2002 02 11	704	0.7+	1.1+	2005 12 24	704	0.2-	0.3+	2009 08 17	J75	0.0	0.3-
2002 02 11	704	0.2-	1.1+	2005 12 31	703	0.4+	0.8+	2009 08 18	J75	0.2+	0.2-
2002 02 11	704	0.4+	1.4+	2005 12 31	703	1.0-	0.6-	2009 08 18	J75	0.1-	0.2+
2002 02 11	704	(0.1-	1.6+)	2005 12 31	703	0.1-	0.2-	2009 08 18	J75	0.1-	0.6-
2002 02 11	704	0.4+	1.4+	2005 12 31	703	0.3+	0.4+	2009 08 18	J75	0.6+	0.7+
2002 02 20	704	0.5+	0.2-	2005 12 31	703	0.1+	0.2-	2009 08 19	J75	(1.7-	0.2+)
2002 02 20	704	0.3+	0.3+	2005 12 31	703	0.0	0.1+	2009 08 22	J75	0.4-	0.6+
2002 02 20	704	0.6+	0.5+	2005 12 31	703	0.1-	0.2-	2009 08 22	J75	0.6-	0.2+
2002 02 25	644	0.9+	0.6+	2005 12 31	703	0.8-	0.4-	2009 08 22	J75	0.3-	1.3+
2002 02 25	644	0.2+	0.8+	2006 01 07	704	0.5+	0.4+	2009 08 22	J75	0.1+	0.2+
2002 02 25	644	0.2+	0.7+	2006 01 07	704	0.1+	0.6+	2009 08 23	J75	0.1-	0.0
2002 03 13	704	0.3-	1.2+	2006 01 07	704	0.2+	0.8+	2009 08 23	J75	0.2-	0.2+
2002 03 13	704	0.6-	0.6+	2006 01 07	704	0.1+	0.6+				

(217759)* 2000 QP₃₇

Discovered 2000 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC			MPC		
<i>M</i>	293.69978	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21314355	ω 215.48113	+0.98304120	-0.16445336	
<i>a</i>	2.7755853	Ω 153.63091	+0.17944998	+0.95381721	
<i>e</i>	0.1486215	<i>i</i> 10.52733	-0.03778488	+0.25137188	
<i>P</i>	4.62	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

2000 07 06	699	0.4-	0.5-	2005 08 31	644	0.1+	0.3-	2005 10 31	699	0.0	0.2-
2000 07 06	699	1.6+	0.9+	2005 08 31	644	0.0	0.1-	2005 10 31	699	0.5+	0.3-
2000 07 06	699	0.3-	0.4+	2005 08 31	644	0.3-	0.2-	2005 10 31	699	(1.3+	2.0-)
2000 07 06	699	1.1+	0.3+	2005 09 03	705	0.1+	0.3-	2005 11 05	703	0.3+	0.1+
2000 08 02	704	0.2-	1.0+	2005 09 03	705	0.1+	0.2-	2005 11 05	703	0.7-	0.6-
2000 08 02	704	1.0-	0.7+	2005 09 13	705	0.3+	0.0	2005 11 05	703	0.1-	0.2+
2000 08 02	704	0.1+	1.3+	2005 09 13	705	0.2+	0.1+	2005 11 05	703	0.0	0.4-
2000 08 21	699	1.2+	0.0	2005 09 14	703	0.8+	0.8+	2007 01 10	703	(3.6+	0.9-)
2000 08 21	699	0.8-	0.3+	2005 09 14	703	0.1-	0.9+	2007 01 10	703	0.6+	0.3+
2000 08 21	699	0.3+	0.1+	2005 09 14	703	0.8-	0.6+	2007 01 10	703	0.4+	0.3+
2000 08 21	699	0.6-	0.3+	2005 09 14	703	0.6+	0.4+	2007 01 10	703	(2.0-	0.1-)
2000 08 24	704	0.4+	0.4+	2005 09 14	705	0.1+	0.1-	2007 03 15	G96	0.4-	0.0
2000 08 24	704	0.8-	0.3-	2005 09 14	705	0.1+	0.1-	2007 03 15	G96	0.5-	0.3+
2000 08 24	704	0.6-	0.5-	2005 09 24	703	0.4-	0.3-	2007 03 15	G96	0.0	0.1+
2000 08 29	704	0.1-	0.8+	2005 09 24	703	0.5-	0.6-	2007 03 15	G96	0.1-	0.3+
2000 08 29	704	0.7-	0.6-	2005 09 24	703	0.5-	0.5-	2008 04 05	G96	0.2-	0.2+
2000 08 29	704	1.1-	0.3-	2005 09 24	703	0.5-	0.5-	2008 04 05	G96	0.1-	0.3+
2000 09 02	704	0.7+	0.7+	2005 10 03	703	0.2+	0.1+	2008 04 05	G96	0.0	0.7-
2000 09 02	704	0.1-	0.3+	2005 10 03	703	0.1+	0.0	2008 04 05	G96	0.2+	0.3+
2000 09 02	704	0.4-	0.6+	2005 10 03	703	0.5+	0.2+	2009 06 29	F51	0.1+	0.1-
2000 09 02	704	0.3-	0.5+	2005 10 03	703	0.4+	0.3-	2009 06 29	F51	0.1-	0.2-
2000 09 24	704	0.7+	0.5-	2005 10 20	644	0.2-	0.0	2009 07 01	F51	0.0	0.1-
2000 09 24	704	0.4+	0.1-	2005 10 20	644	0.0	0.3-	2009 07 01	F51	0.1+	0.2-
2000 09 24	704	0.3+	0.8+	2005 10 20	644	0.1-	0.5-				
2000 09 24	704	0.2+	1.6-	2005 10 31	699	0.1+	0.5+				

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159871

(217760)* 2000 QY₁₀₆ = 2005 TF₁₀

Discovered 2000 Aug. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 84572)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

				MPC	
<i>M</i>	4.60976	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21326716	ω	329.84670	+0.08567660	+0.98259726
<i>a</i>	2.7745127	Ω	304.58700	-0.86944078	-0.00704559
<i>e</i>	0.2371394	<i>i</i>	11.54807	-0.48655139	+0.18561517
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

2000 08 29	704	0.1-	1.0+	2004 04 21	704	0.4+	0.6-	2008 02 13	G96	0.9-	0.6+
2000 08 29	704	0.2-	0.0	2005 09 03	644	0.1+	0.5+	2008 02 13	G96	0.1-	0.1+
2000 08 29	704	0.9+	1.2+	2005 09 03	644	0.2-	0.6+	2008 02 13	G96	0.3+	0.1+
2000 08 29	704	0.1+	1.0+	2005 09 03	644	0.0	0.3+	2008 02 13	G96	0.3+	0.0
2000 08 31	704	0.5+	0.1-	2005 10 02	644	0.0	0.1+	2008 02 13	G96	0.0	0.1-
2000 08 31	704	0.2-	0.2+	2005 10 02	644	0.1-	0.0	2008 02 13	G96	0.3+	0.1-
2000 08 31	704	0.1-	0.5-	2005 10 02	644	0.1+	0.9+	2008 02 13	G96	0.2+	0.1-
2000 08 31	704	0.2+	0.3-	2005 10 03	703	0.4-	0.2+	2008 02 14	G96	0.3-	0.0
2000 08 31	704	0.4+	0.0	2005 10 03	703	0.2+	0.0	2008 02 14	G96	0.6+	0.2-
2000 09 03	704	0.2-	0.2+	2005 10 03	703	0.0	0.2+	2008 02 14	G96	0.0	0.2-
2000 09 03	704	0.2+	0.4-	2005 10 03	703	0.3+	0.4-	2008 02 14	G96	0.4+	0.2-
2000 09 03	704	0.3+	0.7+	2005 10 29	703	(2.2-	0.8+)	2008 02 14	G96	0.4+	0.1-
2000 09 03	704	0.3+	0.2+	2005 10 29	703	0.7+	0.1-	2008 02 14	G96	0.4+	0.1-
2000 09 23	704	0.0	0.8-	2005 10 29	703	0.5+	0.8-	2008 02 14	G96	0.1+	0.3-
2000 09 23	704	1.0+	0.2+	2005 10 29	703	0.0	0.6-	2008 02 14	G96	0.1-	0.0
2000 09 23	704	0.0	0.4+	2008 02 13	691	0.2-	0.2-	2009 06 22	F51	0.1-	0.1-
2000 09 23	704	0.2-	0.9+	2008 02 13	691	0.2+	0.1+	2009 06 22	F51	0.0	0.0
2000 10 02	645	0.1-	0.1-	2008 02 13	691	0.2+	0.0	2009 06 27	F51	0.0	0.1-
2000 10 02	645	0.1-	0.1-	2008 02 13	G96	0.3+	0.3-	2009 06 27	F51	0.0	0.2-
2003 01 04	291	0.0	0.5+	2008 02 13	291	0.0	0.1-	2009 07 20	E12	0.1-	0.0
2003 01 04	291	0.3-	0.2+	2008 02 13	G96	0.3+	0.4-	2009 07 20	E12	0.5+	0.3+
2003 01 04	291	0.3-	0.4+	2008 02 13	291	0.3-	0.0	2009 07 20	E12	0.1+	0.2+
2004 04 21	704	0.2+	0.2+	2008 02 13	291	0.2-	0.0	2009 07 20	E12	0.1+	0.2+
2004 04 21	704	0.1-	0.2+	2008 02 13	G96	0.4+	0.4-	2009 07 20	E12	0.7-	0.1+
2004 04 21	704	0.3+	1.2+	2008 02 13	G96	0.1+	0.2-				
2004 04 21	704	0.5+	0.9+	2008 02 13	G96	0.1-	0.2+				

(217761)* 2000 QW₁₀₇ = 2005 UE₄₉₃

Discovered 2000 Aug. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 99960)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

				MPC	
<i>M</i>	342.81423	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21901613	ω	13.50114	+0.86141175	+0.48428979
<i>a</i>	2.7257456	Ω	316.43079	-0.48418687	+0.69196738
<i>e</i>	0.1848990	<i>i</i>	12.83249	-0.15340425	+0.53539195
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

2000 08 21	699	0.6+	0.8+	2005 10 31	703	0.2-	0.2+	2009 07 27	703	0.3+	0.5+
2000 08 21	699	0.6-	0.2-	2005 10 31	703	0.1-	1.1-	2009 07 27	703	0.2+	0.3+
2000 08 21	699	1.3-	0.6+	2005 10 31	703	0.8+	0.6-	2009 07 27	691	0.8-	0.1-
2000 08 21	699	0.0	0.1-	2005 11 12	703	0.1+	0.1-	2009 08 10	291	0.2-	0.2-
2000 08 29	704	0.3-	0.6+	2005 11 12	703	1.0+	0.6-	2009 08 10	291	0.1-	0.1-
2000 08 29	704	0.7-	0.1+	2005 11 12	703	(0.5+	2.9+)	2009 08 10	291	0.3-	0.1-
2000 08 29	704	1.2+	0.4-	2005 11 12	703	0.2-	1.3+	2009 08 12	704	0.5+	0.7+
2000 08 31	704	0.1+	0.2+	2007 01 24	691	0.1-	0.3+	2009 08 12	704	0.3+	0.7+
2000 08 31	704	0.3+	0.1+	2007 01 24	691	0.1-	0.1+	2009 08 12	704	0.1+	0.2+
2000 08 31	704	1.0-	1.4-	2007 01 24	691	0.1+	0.1-	2009 08 12	704	0.3+	0.5+
2000 08 31	704	0.2-	0.1-	2007 03 09	G96	0.3-	0.2-	2009 08 15	691	0.3+	0.2-
2000 09 01	704	0.5+	0.0	2007 03 09	G96	0.4+	0.2-	2009 08 15	691	0.1+	0.0
2000 09 01	704	0.4+	0.9+	2007 03 09	G96	0.4+	0.0	2009 08 15	691	0.0	0.0

2000 09 01	704	(0.9-	2.3+)	2007 03 09	G96	0.4+	0.1-	2009 08 16	704	0.9+	0.9-
2000 09 01	704	0.6-	0.4+	2009 07 26	J75	0.0	0.6-	2009 08 16	704	1.0+	1.1+
2000 09 01	704	1.0+	0.6+	2009 07 26	J75	0.1+	0.3+	2009 08 16	704	0.7+	1.0+
2000 09 01	704	0.2+	0.1-	2009 07 26	J75	0.2-	0.0	2009 08 16	704	1.0+	0.5+
2000 09 01	704	0.3-	0.0	2009 07 26	J75	0.8+	0.0	2009 08 18	J75	0.3+	0.5-
2000 09 01	704	0.3-	0.2-	2009 07 27	J75	0.5+	0.7-	2009 08 18	J75	0.2+	0.3-
2005 10 25	703	0.4-	0.3+	2009 07 27	J75	0.1-	0.5-	2009 08 18	J75	0.2-	0.1-
2005 10 25	703	(1.7-	0.4+)	2009 07 27	691	0.2-	0.1-	2009 08 22	J75	0.2+	0.3-
2005 10 25	703	0.3-	0.0	2009 07 27	703	0.4-	0.4-	2009 08 22	J75	0.3+	0.1+
2005 10 25	703	0.4-	0.1+	2009 07 27	691	0.2-	0.0	2009 08 22	J75	0.1+	0.3-
2005 10 31	703	0.3-	0.3+	2009 07 27	703	0.7-	0.4+				

(217762)* 2000 QY₁₁₉ = 2002 CP₂₉

Discovered 2000 Aug. 25 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 25095)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

				MPC	
<i>M</i>	349.83823	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22324537	ω	27.34145	+0.99265644	-0.08223160
<i>a</i>	2.6912110	Ω	336.85752	+0.01593503	+0.81591333
<i>e</i>	0.2000286	<i>i</i>	13.04631	+0.11991356	+0.57229661
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

2000 08 25	704	0.0	0.0	2000 09 23	699	0.1-	0.1-	2002 02 06	704	0.4+	0.9+
2000 08 25	704	0.1+	0.2+	2000 09 23	704	0.6+	0.7-	2002 02 06	704	0.1-	0.8-
2000 08 25	704	0.0	0.1+	2000 09 23	699	0.3-	0.0	2002 02 06	704	0.1-	0.3-
2000 08 25	704	0.3-	0.3+	2000 09 23	704	0.0	0.1-	2002 02 06	704	0.6+	0.7+
2000 08 25	704	0.2+	1.0+	2000 09 27	704	0.0	0.1-	2002 02 08	704	1.1+	0.3+
2000 09 01	704	0.1+	0.2+	2000 09 27	704	0.0	0.1-	2002 02 08	704	0.7+	0.1-
2000 09 01	704	0.2+	0.1-	2000 09 27	704	0.0	0.0	2002 02 08	704	0.2+	0.2+
2000 09 01	704	1.3+	0.2-	2000 09 27	704	0.4-	0.4+	2002 02 08	704	0.4-	0.1-
2000 09 01	704	0.5+	0.3-	2000 09 27	704	0.2+	0.2+	2004 07 15	E12	0.6-	0.2+
2000 09 01	704	0.4+	0.5+	2000 10 03	704	0.4-	0.3-	2004 07 15	E12	0.0	0.4+
2000 09 01	704	0.4-	0.6+	2000 10 03	704	0.1+	0.0	2004 07 15	E12	0.0	0.1+
2000 09 01	704	0.5-	0.6-	2000 10 03	704	0.2-	0.5-	2004 07 15	E12	0.2+	0.5+
2000 09 01	704	0.5-	0.2-	2000 10 03	704	0.3+	0.1+	2006 01 22	704	0.2+	0.4+
2000 09 01	704	0.3+	0.1+	2000 10 03	704	0.8+	0.5+	2006 01 22	704	0.8-	0.1+
2000 09 01	704	0.1+	0.3+	2000 10 25	704	0.3+	0.5-	2006 01 22	704	0.4-	0.0
2000 09 02	699	1.6-	1.3+	2000 10 25	704	0.2+	0.0	2007 02 23	691	0.4+	0.5+
2000 09 02	699	1.6-	0.4+	2000 10 25	704	0.4+	0.1+	2007 02 23	691	0.6+	0.6+
2000 09 02	699	1.7-	1.0+	2000 10 25	704	0.8+	0.3+	2007 02 23	691	0.1+	0.4+
2000 09 02	699	1.6-	1.0+	2000 10 25	704	0.1-	0.7+	2007 03 11	703	(0.4-	2.8+)
2000 09 03	704	0.4+	0.0	2000 11 19	704	0.4+	0.0	2007 03 11	703	(0.9+	1.9+)
2000 09 03	704	0.2+	0.9+	2000 11 19	704	0.1-	0.6-	2007 03 11	703	1.0-	1.3+
2000 09 03	704	0.3+	0.0	2000 11 19	704	1.2+	0.4-	2007 03 11	703	0.3+	0.1-
2000 09 03	704	0.4-	0.7+	2000 11 26	704	1.9-	0.2-	2009 07 25	704	0.4-	0.9+
2000 09 03	704	0.6+	0.1-	2000 11 26	704	0.3+	0.2-	2009 07 25	704	0.9-	0.6+
2000 09 23	704	0.2+	0.1+	2000 11 26	704	0.8-	0.8-	2009 07 25	704	0.2-	0.2-
2000 09 23	699	0.7-	0.3-	2000 11 26	704	1.0-	0.0	2009 07 25	704	0.3-	0.3+
2000 09 23	704	0.0	0.6-	2002 02 04	644	(0.5+	1.9+)	2009 08 27	704	0.1+	0.2-
2000 09 23	699	0.1-	0.1+	2002 02 04	644	(0.4+	1.6+)	2009 08 27	704	0.7+	0.2-
2000 09 23	704	0.1+	0.1+	2002 02 04	644	(0.1+	2.1+)	2009 08 27	704	0.6+	0.5+

(217763)* 2000 QL₁₂₃

Discovered 2000 Aug. 25 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

				MPC	
--	--	--	--	-----	--

Residuals in seconds of arc

2000 07 31	704	0.2+	0.0	2000 10 03	704	0.3-	0.3+	2007 02 27	691	0.2-	0.3-
2000 07 31	704	0.2+	0.4+	2000 10 03	704	0.1+	0.1-	2007 03 08	644	0.5+	0.3+
2000 07 31	704	0.2+	0.3+	2000 10 03	704	0.4-	0.2+	2007 03 08	644	0.2+	0.3+
2000 07 31	704	0.3-	1.7+	2000 10 03	704	0.0	0.0	2007 03 08	644	0.3+	0.0
2000 07 31	704	0.8-	0.8-	2000 10 03	704	0.2+	0.3+	2007 03 09	703	(0.7+	2.5+)
2000 08 25	704	0.3-	0.1-	2000 10 25	704	0.6-	0.2+	2007 03 09	703	1.5-	0.9+
2000 08 25	704	0.1-	0.3+	2000 10 25	704	0.0	0.4+	2007 03 09	703	0.5+	1.2+
2000 08 25	704	0.4-	0.1-	2000 10 25	704	0.4-	0.3+	2007 03 09	703	0.7-	0.1+
2000 08 25	704	0.5-	0.0	2000 10 25	704	0.6-	0.3+	2007 03 09	644	0.1+	0.5+
2000 08 25	704	0.2-	0.1+	2000 10 25	704	0.1-	0.1+	2007 03 09	644	0.0	0.3+
2000 09 01	704	0.4+	0.6+	2000 11 25	699	0.9+	0.1+	2007 03 09	644	0.5+	0.1-
2000 09 01	704	0.5-	0.1+	2000 11 25	699	0.2+	0.5-	2007 03 09	644	0.1-	0.2+
2000 09 01	704	0.5-	0.4+	2000 11 25	699	0.8+	0.3+	2007 03 09	644	0.5+	0.4+
2000 09 01	704	0.4-	0.7+	2000 11 25	699	1.9+	1.0+	2007 03 09	644	0.4+	0.4+
2000 09 01	704	0.6-	0.3+	2001 01 18	704	0.4+	0.6+	2007 03 10	644	0.2+	0.3+
2000 09 03	704	(2.1-	0.6+)	2001 01 18	704	0.3+	1.4-	2007 03 10	644	0.9+	0.1+
2000 09 03	704	0.8+	0.2+	2001 01 18	704	0.4-	1.3+	2007 03 10	644	0.4+	0.5+
2000 09 03	704	1.4-	1.8+	2001 01 18	704	0.3-	0.4+	2007 04 19	G96	0.1+	0.3-
2000 09 03	704	0.3+	1.7+	2003 05 03	691	0.8+	0.6+	2007 04 19	G96	0.4+	0.0
2000 09 04	699	1.1-	1.4+	2003 05 03	691	0.3+	1.0+	2007 04 19	G96	0.1+	0.0
2000 09 04	699	0.4-	1.3+	2003 05 03	691	1.2+	0.7+	2007 04 19	G96	0.1-	0.1-
2000 09 04	699	0.4-	1.0+	2005 12 22	704	0.4-	0.2-	2009 08 11	704	0.4-	0.3-
2000 09 04	699	0.5-	1.6+	2005 12 22	704	0.8+	0.8+	2009 08 11	704	(2.1-	1.2-)
2000 09 06	704	0.5+	0.6-	2005 12 22	704	0.3-	0.5+	2009 08 11	704	(1.9-	0.5-)
2000 09 06	704	0.3+	0.2-	2005 12 22	704	0.0	0.0	2009 08 11	704	0.3-	0.1+
2000 09 06	704	0.5+	0.1+	2005 12 22	704	0.7+	0.5-	2009 08 15	704	0.3+	0.6+
2000 09 06	704	0.8-	0.3-	2006 11 18	691	0.2-	0.1-	2009 08 15	704	0.0	0.7+
2000 09 06	704	0.2-	0.3-	2006 11 18	691	0.2+	0.3-	2009 08 15	704	0.2-	0.5+
2000 09 09	106	0.1+	0.3-	2006 11 18	691	0.2+	0.1-	2009 08 15	704	0.4-	0.1+
2000 09 09	106	0.6-	0.4-	2006 11 28	691	0.1+	0.2-	2009 08 15	704	0.8-	0.2+
2000 09 09	106	0.1+	0.8-	2006 11 28	691	0.4+	0.3+	2009 08 22	704	0.1+	0.4+
2000 09 23	704	0.6-	0.1+	2006 11 28	691	0.2+	0.3+	2009 08 22	704	0.3+	0.2+
2000 09 23	704	0.5-	0.1+	2007 02 09	691	0.2-	0.1+	2009 08 22	704	0.0	0.8+
2000 09 23	704	0.7+	0.7-	2007 02 09	691	0.1+	0.0	2009 08 22	704	0.4+	0.7+
2000 09 23	704	0.5-	0.2-	2007 02 09	691	0.1+	0.4+	2009 08 22	704	0.2+	0.7+
2000 09 30	704	0.2-	0.2+	2007 02 23	691	0.3-	0.2+	2009 08 26	703	0.0	0.3-
2000 09 30	704	0.8-	0.1-	2007 02 23	691	0.1+	0.3+	2009 08 26	703	0.6-	0.0
2000 09 30	704	0.9-	0.5-	2007 02 23	691	0.1-	0.1+	2009 08 26	703	0.9-	0.6-
2000 09 30	704	0.3-	0.1+	2007 02 27	691	0.9+	0.6+	2009 08 26	703	0.0	0.3-
2000 09 30	704	0.7-	0.4+	2007 02 27	691	0.3-	0.1+				

(217764)* 2000 QC₁₆₂

Discovered 2000 Aug. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

<i>M</i>	303.83230		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21767361	ω	92.56870	+0.91848815	-0.37077955
<i>a</i>	2.7369416	Ω	289.22283	+0.27952217	+0.85465944
<i>e</i>	0.1982056	<i>i</i>	8.37218	+0.27972643	+0.36342781
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

2000 07 05	699	0.9+	0.3-	2002 02 06	644	0.3+	0.4-	2005 11 07	704	0.6-	0.1-
2000 07 05	699	0.3-	1.3+	2002 02 06	644	0.5+	0.5-	2005 11 09	704	0.1+	0.2+
2000 07 05	699	0.2+	1.3+	2002 02 06	644	0.4+	0.4-	2005 11 09	704	0.3+	0.5+
2000 07 05	699	0.5+	1.0+	2002 02 07	704	0.0	0.8+	2005 11 09	704	0.4+	0.4+
2000 08 31	704	0.3-	0.3+	2002 02 07	704	0.3-	0.7-	2005 11 09	704	0.7+	0.2-
2000 08 31	704	0.6+	0.3+	2002 02 07	704	0.5+	0.0	2005 11 21	699	0.2+	0.0
2000 08 31	704	0.9-	0.6+	2002 02 07	704	0.5+	0.9+	2005 11 21	699	0.2+	0.0
2000 08 31	704	0.8+	0.3-	2002 02 07	704	0.6-	0.2-	2005 11 21	699	0.4+	0.2+
2000 08 31	704	0.6+	0.1-	2002 02 11	704	0.2-	1.1-	2005 11 21	703	0.3+	0.6-
2000 09 03	704	0.0	0.5-	2002 02 11	704	0.0	0.2-	2005 11 21	703	0.2+	0.4-
2000 09 03	704	0.0	0.9+	2002 02 11	704	0.4+	0.3-	2005 11 21	699	0.1+	0.3-
2000 09 03	704	0.0	0.4-	2002 02 11	704	0.1+	1.1-	2005 11 21	703	0.5+	0.1-
2000 09 03	704	0.6-	0.1+	2002 02 11	704	0.8-	1.3-	2005 11 21	703	0.2-	0.3+

2000 09 03	704	0.2-	0.6+	2005 08 16	704	0.9+	0.6+	2005 11 21	703	0.3-	0.4-
2000 09 07	691	0.3+	0.1+	2005 08 16	704	0.2+	0.7+	2005 11 21	703	0.1-	0.6-
2000 09 07	691	0.2+	0.4-	2005 08 16	704	1.4-	0.5-	2005 11 21	703	0.0	0.8-
2000 09 07	691	0.2+	0.4-	2005 08 16	704	0.5+	0.0	2005 11 21	703	0.8-	0.1-
2000 09 23	699	0.1+	0.4+	2005 08 31	704	(0.2-	2.1+)	2005 11 28	704	0.1-	0.5+
2000 09 23	699	0.6-	0.5+	2005 08 31	704	0.1-	1.0+	2005 11 28	704	0.2-	0.3+
2000 09 23	699	0.3-	0.6+	2005 08 31	704	(0.3+	1.8+)	2005 11 28	704	0.4-	0.3+
2000 09 23	699	1.2-	0.3-	2005 08 31	704	0.0	0.4-	2005 11 28	699	0.1-	0.4-
2000 09 26	699	0.9-	0.5-	2005 09 11	699	0.0	1.0-	2005 11 28	704	0.3+	0.2-
2000 09 26	699	0.6-	1.6-	2005 09 11	699	1.0+	0.6+	2005 11 28	704	0.3-	0.1+
2000 09 26	699	0.1-	0.0	2005 09 11	699	0.3+	0.2+	2005 11 28	699	0.2+	0.2-
2000 09 26	699	0.7-	0.7-	2005 09 11	699	0.1+	0.4+	2005 11 28	703	0.3-	0.0
2001 12 14	704	0.1-	0.9+	2005 09 14	704	0.7-	0.7+	2005 11 28	703	0.4+	0.0
2001 12 14	704	0.0	0.6+	2005 09 14	704	0.4-	0.2+	2005 11 28	703	0.2-	0.5-
2001 12 14	704	0.7-	0.3+	2005 09 14	704	1.0-	0.2-	2005 11 28	703	0.5+	0.1+
2001 12 14	704	(0.6-	1.5+)	2005 09 14	704	0.7-	0.6+	2005 11 28	699	0.5-	0.2-
2001 12 14	704	0.5-	0.3+	2005 10 03	644	0.0	0.2-	2005 11 28	699	0.4+	1.2-
2001 12 17	704	0.6-	1.5+	2005 10 03	644	0.0	0.1+	2005 12 03	703	0.5+	0.1-
2001 12 17	704	0.3-	1.1+	2005 10 03	644	0.3-	0.0	2005 12 03	703	0.2-	0.5-
2001 12 17	644	0.4+	0.5+	2005 10 14	704	0.2+	0.3+	2005 12 03	703	0.1+	0.6-
2001 12 17	644	0.1-	0.4+	2005 10 14	704	1.4-	0.6+	2005 12 03	703	0.2-	0.6-
2001 12 17	704	(0.3-	1.7+)	2005 10 14	704	0.2+	0.1-	2005 12 29	703	0.6-	0.6-
2001 12 17	644	0.0	0.5+	2005 10 14	704	0.4+	0.4+	2005 12 29	703	0.7-	0.2-
2001 12 17	704	0.2-	1.0+	2005 10 15	699	0.9+	0.7-	2005 12 29	703	0.1+	0.8-
2001 12 18	644	0.1-	0.6+	2005 10 15	699	0.0	0.3+	2005 12 29	703	(0.9-	2.3-)
2001 12 18	644	0.1-	0.4+	2005 10 15	699	0.0	0.6-	2006 01 05	703	0.2-	0.0
2001 12 18	644	0.3+	0.3+	2005 10 15	699	1.4+	0.0	2006 01 05	703	0.3-	0.0
2001 12 19	704	0.2+	0.1-	2005 10 24	644	0.1+	0.2-	2006 01 05	703	0.5-	0.7-
2001 12 19	704	0.2-	0.5+	2005 10 24	644	0.1-	0.1-	2006 01 05	703	0.2-	1.0-
2001 12 19	704	0.2-	1.2+	2005 10 24	644	0.1+	0.0	2006 01 05	704	0.8+	0.1+
2001 12 19	704	0.3+	0.5+	2005 10 24	644	0.1-	0.4-	2006 01 05	704	1.0+	0.3+
2001 12 19	704	0.1-	0.8+	2005 10 24	644	0.0	0.4-	2006 01 05	704	0.4+	0.3+
2001 12 19	704	0.4+	0.5+	2005 10 24	644	0.2-	0.2-	2006 01 05	704	(0.6+	2.1-)
2001 12 19	704	0.1-	0.4+	2005 10 25	703	0.7+	0.8+	2006 01 05	704	0.8+	0.3-
2001 12 19	704	0.2+	0.4+	2005 10 25	703	0.4+	0.2-	2006 01 22	699	0.8+	0.2-
2001 12 19	704	0.8+	0.9+	2005 10 25	703	0.1+	0.4+	2006 01 22	699	0.3+	0.0
2001 12 19	704	0.2-	1.1+	2005 10 25	703	0.1+	0.7+	2006 01 22	699	0.6-	0.6-
2001 12 20	704	(0.3-	2.9+)	2005 11 02	703	0.1+	0.5-	2006 01 22	699	(0.7-	1.7-)
2001 12 20	704	(0.6+	2.2+)	2005 11 02	703	0.5-	0.5-	2009 07 16	J75	0.5-	0.4+
2001 12 20	704	0.4+	0.6+	2005 11 02	703	(2.0-	1.8+)	2009 07 16	J75	0.4-	0.6+
2001 12 20	704	(0.4-	2.7+)	2005 11 02	703	0.3-	0.5+	2009 07 16	J75	0.8-	0.1-
2002 01 06	608	0.2-	0.7+	2005 11 03	704	(0.4+	1.7-)	2009 07 26	J75	0.2-	0.4+
2002 01 06	608	0.1-	1.5+	2005 11 03	704	0.0	0.8-	2009 07 26	J75	0.9-	0.0
2002 01 06	608	(0.1-	1.9+)	2005 11 03	704	0.2+	0.6-	2009 07 26	J75	0.3+	0.6-
2002 01 08	291	0.0	0.3+	2005 11 03	704	1.4-	0.5+	2009 07 30	703	(2.3-	0.3+)
2002 01 08	291	0.2+	0.2+	2005 11 03	704	0.3-	0.7+	2009 07 30	703	(2.0-	0.3+)
2002 01 08	291	0.1+	0.3+	2005 11 04	704	0.0	0.4+	2009 07 30	703	0.5-	0.5+
2002 01 09	704	0.1+	0.4+	2005 11 04	704	0.2+	0.4+	2009 07 30	703	0.6-	0.9+
2002 01 09	704	0.3-	0.1-	2005 11 04	704	0.4+	0.3-	2009 08 12	704	0.8+	1.0+
2002 01 09	704	0.9-	0.2+	2005 11 04	704	0.3+	0.5+	2009 08 12	704	0.5+	0.5+
2002 01 09	704	0.3-	0.3+	2005 11 04	704	0.1+	0.2+	2009 08 12	704	0.4+	1.0+
2002 01 13	333	0.6+	0.4+	2005 11 05	704	0.4+	0.1+	2009 08 12	704	0.5+	0.2+
2002 01 13	333	0.6+	0.9-	2005 11 05	704	0.1+	0.0	2009 08 12	704	0.8-	0.4+
2002 01 13	333	0.8+	1.1-	2005 11 05	704	0.2+	0.2+	2009 08 16	703	0.5-	0.9+
2002 01 13	704	0.9+	0.5-	2005 11 05	704	0.2-	0.5+	2009 08 16	703	(0.4+	1.6+)
2002 01 13	704	1.0+	0.9-	2005 11 05	704	0.1+	0.0	2009 08 16	703	1.0-	0.0
2002 01 13	704	1.2+	1.3-	2005 11 06	704	0.3-	0.2-	2009 08 16	703	0.1-	0.5+
2002 01 13	704	0.3+	0.8-	2005 11 06	704	0.0	0.0	2009 08 17	704	1.3-	0.7+
2002 01 15	704	0.2+	0.0	2005 11 06	704	0.2+	0.8-	2009 08 17	704	0.3+	1.2+
2002 01 15	704	0.3+	0.1-	2005 11 06	704	(0.6+	3.3+)	2009 08 17	704	0.2-	0.8+
2002 01 15	704	0.2+	0.2+	2005 11 07	704	0.0	0.0	2009 08 17	704	(0.8-	2.3+)
2002 01 22	704	0.5-	1.2+	2005 11 07	704	0.5-	0.1+	2009 08 22	J75	0.4+	0.6-
2002 01 22	704	0.2-	0.5+	2005 11 07	704	0.3-	0.2-	2009 08 22	J75	0.1+	0.1+
2002 01 22	704	0.2+	0.9+	2005 11 07	704	0.0	0.0	2009 08 22	J75	0.3+	0.3-

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159873

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5				MPC							
<i>M</i>	278.55964		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.21105249	ω	231.42017	+0.64512564		−0.76406174					
<i>a</i>	2.7938884	Ω	178.38115	+0.74286048		+0.62574558					
<i>e</i>	0.2584249	<i>i</i>	9.67975	+0.17880496		+0.15700995					
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0				
Residuals in seconds of arc											
2000 08 31	704	1.6−	0.1−	2005 10 02	699	0.6+	0.2−	2005 11 29	703	0.6+	0.3+
2000 08 31	704	0.1−	0.4−	2005 10 02	699	0.1−	0.2−	2005 11 29	703	0.0	0.1−
2000 08 31	704	1.2−	0.8+	2005 10 02	699	(0.3−	1.6+)	2005 11 29	703	0.1+	0.1+
2000 08 31	704	0.8−	0.2−	2005 10 25	703	0.6+	0.4−	2005 11 29	703	0.4−	0.1+
2000 09 03	704	0.1+	0.3+	2005 10 25	703	0.8−	0.2+	2005 12 06	704	0.1−	0.8−
2000 09 03	704	0.8+	1.0+	2005 10 25	703	0.2−	0.3−	2005 12 06	704	0.1+	0.0
2000 09 03	704	0.1+	1.8+	2005 10 25	703	0.6−	1.0−	2005 12 06	704	0.1+	0.1−
2000 09 03	704	1.1−	1.6+	2005 10 27	699	0.2−	0.5−	2005 12 06	704	0.1−	0.1+
2000 09 24	704	0.3+	0.4+	2005 10 27	699	0.4−	0.1−	2005 12 06	704	0.4+	0.1+
2000 09 24	704	0.3−	0.8−	2005 10 27	699	0.2−	0.4−	2005 12 24	644	0.4+	0.6−
2000 09 24	704	0.4+	0.1−	2005 10 27	699	0.5+	0.2−	2005 12 24	644	0.1−	0.2+
2000 09 24	704	0.4+	0.4+	2005 10 31	703	0.0	0.2+	2005 12 24	644	0.1+	0.4+
2000 09 24	704	0.7−	0.5−	2005 10 31	703	0.5+	0.3−	2007 03 09	G96	0.4−	0.1−
2000 10 01	704	0.3+	0.3+	2005 10 31	703	0.9−	0.4+	2007 03 09	G96	0.4+	0.3−
2000 10 01	704	0.7+	0.4+	2005 10 31	703	0.5−	0.6−	2007 03 09	G96	0.2−	0.1+
2000 10 01	704	1.0+	0.3−	2005 11 04	704	0.6−	0.7+	2007 03 09	G96	0.2+	0.7+
2000 10 01	704	0.8+	0.4−	2005 11 04	704	0.1+	0.8+	2007 03 16	G96	0.1+	0.1+
2000 10 02	704	0.6+	0.5−	2005 11 04	704	0.1−	0.1−	2007 03 16	G96	0.0	0.1+
2000 10 02	704	(0.5−	2.1−)	2005 11 04	704	0.6−	0.0	2007 03 16	G96	0.3−	0.3+
2000 10 02	704	0.6+	0.6+	2005 11 04	704	0.1−	0.3−	2007 03 16	G96	0.1+	0.2+
2000 10 02	704	1.4−	0.6+	2005 11 22	703	0.2+	1.0+	2008 05 29	G96	0.2+	0.3+
2002 03 05	645	0.1+	0.2+	2005 11 22	703	0.1−	0.8+	2008 05 29	G96	0.4+	0.3+
2002 03 05	645	0.1+	0.1+	2005 11 22	703	1.4+	0.7+	2008 05 29	G96	0.3−	0.4+
2002 03 13	704	(0.2+	1.7+)	2005 11 22	703	(1.7+	0.2+)	2008 05 29	G96	0.0	0.2+
2002 03 13	704	(0.9+	2.2+)	2005 11 26	699	0.4−	0.6+	2009 07 30	691	0.0	0.1+
2002 03 13	704	0.6−	1.0+	2005 11 26	699	0.3+	0.1+	2009 07 30	691	0.2−	0.1+
2005 10 01	703	0.3+	0.6−	2005 11 26	699	0.1−	0.3−	2009 07 30	691	0.2−	0.5+
2005 10 01	703	1.0−	0.4+	2005 11 26	699	1.0+	0.4+	2009 08 10	691	0.4+	0.1−
2005 10 01	703	0.1−	0.2+	2005 11 28	644	0.0	0.3+	2009 08 10	691	0.1−	0.1+
2005 10 01	703	0.2−	0.3−	2005 11 28	644	0.0	0.1+	2009 08 10	691	0.1+	0.1+
2005 10 02	699	0.4+	0.5+	2005 11 28	644	0.0	0.2+				

(217766)* 2000 QF₁₇₂ = 2005 WB₆

Discovered 2000 Aug. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 93838)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5						MPC					
<i>M</i>	308.43090		(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.21639311		ω	206.69266		+0.93474239		-0.35490762			
<i>a</i>	2.7477281		Ω	174.01654		+0.34835216		+0.90575109			
<i>e</i>	0.2965896		<i>i</i>	9.51992		+0.07005304		+0.23163668			
<i>P</i>	4.55		<i>H</i>	16.0		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	0	
Residuals in seconds of arc											
2000 08 31	704	0.6+	0.3+	2005 11 05	704	0.9+	0.2+	2005 12 23	644	0.2+	0.4+
2000 08 31	704	0.1-	0.1+	2005 11 05	704	1.4+	0.4+	2005 12 23	644	0.1+	0.5+
2000 08 31	704	0.4+	0.4+	2005 11 10	703	0.9+	0.3-	2005 12 23	644	0.4+	0.6+
2000 08 31	704	0.2-	1.2+	2005 11 10	703	0.1-	0.3-	2005 12 30	644	0.1+	0.5+
2000 08 31	704	0.2-	1.4+	2005 11 10	703	0.9-	0.4+	2005 12 30	644	0.1+	0.6+
2000 09 03	704	0.3-	0.0	2005 11 10	703	0.3+	0.5-	2005 12 30	644	0.0	0.5+
2000 09 03	704	0.6+	0.8+	2005 11 12	703	0.1+	1.3-	2007 02 23	G96	0.6-	0.6-
2000 09 03	704	0.4+	0.5+	2005 11 12	703	0.3+	0.1+	2007 02 23	G96	0.4+	0.4-
2000 09 03	704	0.1+	1.0+	2005 11 12	703	0.2-	0.2-	2007 02 23	G96	0.1-	0.2-
2000 09 04	699	1.6-	0.5-	2005 11 12	703	0.6-	0.2+	2007 02 23	G96	0.4+	0.3+
2000 09 04	699	(1.6-	2.1-)	2005 11 21	699	1.0-	0.4+	2007 03 10	291	0.2-	0.7+
2000 09 04	699	0.8-	0.1+	2005 11 21	699	0.4-	0.1+	2007 03 10	291	0.0	0.5+
2000 09 04	699	1.2-	0.2-	2005 11 21	699	0.3-	0.4-	2007 03 10	291	0.3+	0.4+

2000 09 05	704	0.5-	0.1+	2005 11 21	699	0.4-	0.3-	2007 03 16	G96	0.4+	0.0
2000 09 05	704	1.0-	1.1+	2005 11 24	644	0.3+	0.5+	2007 03 16	G96	0.1+	0.1+
2000 09 05	704	0.8+	0.2+	2005 11 24	644	0.3+	0.4+	2007 03 16	G96	0.4+	0.3+
2000 09 05	704	0.8-	0.7+	2005 11 24	644	0.3+	0.3+	2007 03 16	G96	0.2+	0.3+
2000 09 05	704	0.2+	0.4+	2005 11 25	703	0.1-	0.0	2007 04 15	G96	1.1-	0.2+
2000 09 05	704	0.5-	0.1-	2005 11 25	703	0.4-	0.0	2007 04 15	G96	0.9+	0.6+
2000 09 05	704	0.1+	0.9+	2005 11 25	703	0.1-	0.1+	2007 04 15	G96	0.0	0.1-
2000 09 06	704	0.6-	0.1-	2005 11 25	703	0.8+	0.0	2007 04 15	G96	1.0+	0.5+
2000 09 06	704	0.5+	0.3+	2005 11 25	703	0.4-	0.2-	2007 04 15	G96	0.6-	0.2+
2000 09 06	704	0.5+	0.4+	2005 11 25	703	0.9-	0.6-	2009 07 23	704	0.4-	0.6+
2000 09 06	704	0.2+	0.2-	2005 11 25	703	0.7-	0.7+	2009 07 23	704	0.5+	0.8+
2000 09 24	704	0.9+	0.5-	2005 11 25	703	0.5-	0.3-	2009 07 23	704	0.8-	0.8-
2000 09 24	704	0.8+	0.3+	2005 11 26	703	0.4-	0.8-	2009 07 23	704	0.9+	0.6-
2000 09 24	704	0.5-	0.4+	2005 11 26	703	0.4-	0.6-	2009 07 30	691	0.1+	0.0
2000 09 24	704	1.1+	0.1-	2005 11 26	703	0.5-	0.3-	2009 07 30	691	0.2-	0.1+
2000 09 24	704	0.2-	0.9-	2005 11 26	703	1.1-	0.0	2009 07 30	691	0.0	0.1-
2005 09 30	703	0.0	0.1+	2005 11 29	644	0.2+	0.1+	2009 08 10	691	0.0	0.0
2005 09 30	703	1.0+	1.4-	2005 11 29	644	0.1+	0.2+	2009 08 10	691	0.3-	0.2+
2005 09 30	703	0.0	0.5-	2005 11 29	644	0.3+	0.4+	2009 08 10	691	0.1+	0.2-
2005 09 30	703	0.1+	0.1-	2005 12 06	704	0.5+	0.5+	2009 08 16	691	0.1+	0.0
2005 11 05	704	0.8+	0.8+	2005 12 06	704	0.4-	1.2+	2009 08 16	691	0.0	0.1-
2005 11 05	704	0.6+	0.3-	2005 12 06	704	0.3-	0.0	2009 08 16	691	0.2+	0.3-

(217767)* 2000 QU₂₀₄ = 2005 UY₂₃₆

Discovered 2000 Aug. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 88731)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5						MPC					
<i>M</i>	348.00878		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21668730		ω 147.98990		+0.85856932		+0.51269465				
<i>a</i>	2.7452406		Ω 181.17065		−0.48624314		+0.81320883				
<i>e</i>	0.1917377		<i>i</i> 4.79066		−0.16256177		+0.27538262				
<i>P</i>	4.55 <td colspan="2"><i>H</i> 16.1</td> <td colspan="2"><i>G</i> 0.15</td> <td colspan="2"><i>U</i></td> <td colspan="2">0</td>		<i>H</i> 16.1		<i>G</i> 0.15		<i>U</i>		0		
Residuals in seconds of arc											
1991 10 05	691	0.4−	0.6−	2005 10 29	691	0.0	0.2+	2008 03 28	G96	0.1+	0.7+
1991 10 05	691	0.2−	0.6−	2005 10 29	691	0.3−	0.1+	2008 03 28	G96	0.7+	0.5+
1991 10 05	691	0.1+	0.5+	2005 10 29	691	0.2−	0.3+	2008 03 28	G96	0.7+	0.0
2000 08 31	704	0.1+	0.7+	2005 11 01	G96	0.1−	0.4−	2008 03 29	G96	0.8+	1.1+
2000 08 31	704	0.2−	1.1−	2005 11 01	G96	0.0	0.3−	2008 03 29	G96	0.1+	0.0
2000 08 31	704	0.3−	0.7+	2005 11 01	G96	0.3−	0.4−	2008 03 29	G96	0.0	0.6+
2000 08 31	704	0.3+	0.1+	2005 11 01	G96	0.5−	0.3−	2008 03 29	G96	0.5+	0.3+
2000 09 05	704	0.4−	0.2+	2005 11 01	G96	0.3−	0.1+	2008 04 06	691	0.1+	0.1+
2000 09 05	704	0.2−	0.6+	2005 11 01	G96	0.2−	0.0	2008 04 06	691	0.1+	0.3+
2000 09 05	704	1.3+	0.8+	2005 11 01	G96	0.0	0.1−	2008 04 06	691	0.1−	0.3+
2000 09 05	704	0.3−	0.1−	2005 11 01	G96	0.2−	0.0	2008 04 12	691	0.3−	0.2+
2000 09 05	704	0.4+	1.0−	2005 11 06	691	0.0	0.2+	2008 04 12	691	0.2−	0.5+
2000 09 24	704	0.5+	1.0+	2005 11 06	691	0.1−	0.1−	2008 04 12	691	0.2+	0.1+
2000 09 24	704	0.8+	1.6+	2005 11 06	691	0.4+	0.2+	2008 04 28	G96	0.5+	0.2−
2000 09 24	704	0.0	1.5+	2005 11 06	704	0.6−	0.2−	2008 04 28	G96	0.2+	0.3+
2000 09 24	704	0.5+	0.0	2005 11 06	704	0.3+	1.1+	2008 04 28	G96	0.2+	0.0
2000 09 25	699	0.2+	0.3+	2005 11 06	704	0.7+	0.7+	2008 04 28	G96	0.0	0.3+
2000 09 25	699	1.4−	0.6+	2005 11 06	704	0.2+	0.8+	2009 08 15	J75	0.2−	0.2−
2000 09 25	699	0.1−	0.1+	2005 11 10	703	1.1−	1.1−	2009 08 15	703	1.1−	0.3−
2000 09 25	699	0.6+	1.0+	2005 11 10	703	1.0+	0.3+	2009 08 15	703	0.4−	0.0
2000 10 01	699	1.6+	0.4+	2005 11 10	703	0.1−	0.8+	2009 08 15	703	0.7−	0.6−
2000 10 01	699	0.1−	0.2+	2005 11 10	703	(1.8− 1.6−)		2009 08 16	J75	0.4−	0.0
2000 10 01	699	0.1−	0.7+	2005 11 30	704	0.6+	1.5+	2009 08 16	J75	0.4−	0.2−
2000 10 01	699	0.2+	1.5+	2005 11 30	704	0.5+	0.4−	2009 08 17	J75	0.3−	0.2−
2000 10 02	704	1.0−	0.1+	2005 11 30	704	0.6+	0.5−	2009 08 17	704	1.2+	0.4+
2000 10 02	704	0.8−	0.5+	2007 02 10	G96	0.1+	0.4−	2009 08 17	704	0.6+	0.4+
2000 10 02	704	0.1−	0.7+	2007 02 10	G96	0.3+	0.3−	2009 08 17	704	1.2+	1.5−
2000 10 02	704	0.7+	0.3+	2007 02 10	G96	0.1−	0.4−	2009 08 17	704	(1.8− 5.4−)	
2003 03 30	695	(0.8+ 1.6+)		2007 02 10	G96	0.1+	0.3−	2009 08 28	J75	0.9−	0.4+
2003 03 30	695	0.9+	1.0+	2008 03 05	691	0.2+	0.0	2009 08 28	J75	0.0	0.2−
2005 10 25	691	0.1+	0.3+	2008 03 05	691	0.4−	0.5+	2009 08 28	J75	0.5−	0.4−

2005 10 25 691 0.3− 0.1+ 2008 03 05 691 0.1+ 0.3+
 2005 10 25 691 0.0 0.3+ 2008 03 28 G96 0.6+ 0.1−

(217768)* 2000 QD₂₂₃ = 2005 TK₁₀₄

Discovered 2000 Aug. 21 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 88732)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

		MPC			
<i>M</i>	357.05975	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21656578	ω	302.48360	+0.54617602	+0.83766675
<i>a</i>	2.7462674	Ω	0.63766	−0.67402673	+0.44123561
<i>e</i>	0.1683246	<i>i</i>	12.89280	−0.49737282	+0.32190923
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

2000 08 07 608 1.4− 0.3−	2005 09 10 699 0.2+ 0.0	2005 11 07 704 0.5+ 0.4+
2000 08 07 608 1.7− 0.8−	2005 09 10 699 (2.4− 0.4+)	2005 11 07 704 0.2+ 0.7+
2000 08 07 608 1.5− 0.3−	2005 09 30 703 0.4− 0.2+	2005 11 07 704 0.1+ 1.0+
2000 08 21 699 0.2− 0.1−	2005 09 30 703 0.7+ 0.0	2008 03 01 691 0.0 0.3+
2000 08 21 699 0.6− 0.5−	2005 09 30 703 0.4− 1.0−	2008 03 01 691 0.3− 0.6+
2000 08 21 699 0.2+ 0.5−	2005 09 30 703 0.3− 0.4−	2008 03 01 691 0.1+ 0.3+
2000 08 21 699 1.2− 0.3−	2005 10 08 704 0.7− 0.6+	2008 03 10 691 0.1+ 0.2+
2000 08 26 704 0.0 0.5−	2005 10 08 704 1.1− 1.3+	2008 03 10 691 0.1− 0.0
2000 08 26 704 0.6+ 0.4+	2005 10 08 704 (0.4+ 2.1+)	2008 03 10 691 0.1+ 0.1+
2000 08 26 704 0.2+ 0.1+	2005 10 10 699 (1.9+ 0.2−)	2008 03 26 G96 0.4+ 0.2+
2000 08 26 704 0.1+ 0.2−	2005 10 10 699 0.2− 0.7+	2008 03 26 G96 0.2+ 0.3+
2000 08 26 704 0.4+ 0.4−	2005 10 10 699 1.4+ 1.4+	2008 03 26 G96 0.1− 0.2+
2000 09 04 704 0.0 0.4−	2005 10 10 699 1.2− 0.5+	2008 03 26 G96 0.3+ 0.2+
2000 09 04 704 0.6+ 0.3−	2005 10 29 703 0.8− 0.6−	2008 04 06 704 0.6+ 0.0
2000 09 04 704 0.5− 1.1+	2005 10 29 703 0.3− 0.3−	2008 04 06 704 0.5+ 0.5−
2000 09 19 608 1.1+ 1.3+	2005 10 29 703 0.2− 0.2+	2008 04 06 704 0.9+ 0.2+
2000 09 19 608 1.0+ 1.9+	2005 10 29 703 0.8− 0.0	2008 04 06 704 0.4+ 0.1+
2000 09 19 608 0.9+ 1.7+	2005 10 30 644 0.1− 0.3+	2008 04 06 704 1.1+ 0.3−
2000 09 20 704 0.3+ 0.0	2005 10 30 644 0.2− 0.1+	2008 05 05 G96 (1.0+ 2.0−)
2000 09 20 704 1.1+ 1.4−	2005 10 30 644 0.1− 0.0	2008 05 05 G96 0.0 0.1−
2000 09 20 704 1.0+ 0.1+	2005 10 30 704 (1.6+ 0.5−)	2008 05 05 G96 0.2+ 0.0
2000 09 20 704 0.4+ 0.6−	2005 10 30 704 0.6+ 0.4−	2008 05 05 G96 0.2+ 0.2+
2000 09 20 704 0.5+ 1.1−	2005 10 30 704 (0.6− 1.6+)	2009 07 20 E12 1.0− 0.8+
2000 09 24 704 0.5+ 0.1−	2005 10 30 704 0.9+ 0.2−	2009 07 20 E12 0.0 0.4+
2000 09 24 704 0.2− 0.5+	2005 11 01 644 0.1− 0.1+	2009 07 20 E12 0.3+ 0.4+
2000 09 24 704 0.2+ 1.2−	2005 11 01 644 0.0 0.3+	2009 07 20 E12 0.1+ 0.1+
2000 09 24 704 0.4− 0.2+	2005 11 01 644 0.1− 0.2+	2009 08 01 E12 0.3− 0.4+
2005 09 06 703 1.2− 0.6−	2005 11 02 704 0.3+ 0.1−	2009 08 01 E12 0.9− 0.1+
2005 09 06 703 (1.7− 0.0)	2005 11 02 704 0.0 0.2−	2009 08 01 E12 0.1+ 0.4−
2005 09 06 703 0.2− 0.3+	2005 11 02 704 0.2+ 0.1−	2009 08 01 E12 0.5+ 0.7+
2005 09 06 703 0.7− 1.3+	2005 11 02 704 0.4+ 0.3+	2009 08 17 E12 0.1− 0.2+
2005 09 10 699 0.6− 1.2+	2005 11 02 704 (1.7+ 0.0)	2009 08 17 E12 0.2− 0.3+
2005 09 10 699 0.1+ 0.4−	2005 11 07 704 0.5+ 0.3−	2009 08 17 E12 0.5− 0.4+

(217769)* 2000 QN₂₄₃ = 2005 UK₄₈₇

Discovered 2000 Aug. 20 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (*MPO* 99965)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

		MPC			
<i>M</i>	340.57843	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21876005	ω	10.07497	+0.81069505	+0.57571384
<i>a</i>	2.7278723	Ω	314.22521	−0.54696257	+0.67991989
<i>e</i>	0.1331463	<i>i</i>	8.54108	−0.20881924	+0.45416133
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

2000 08 01 704 0.4+ 0.4+	2005 10 29 703 0.4+ 0.0	2007 04 11 G96 0.9+ 0.2−
2000 08 01 704 0.5+ 0.2+	2005 11 07 704 0.5− 0.3+	2007 04 11 G96 (1.7− 0.7+)
2000 08 01 704 0.3+ 0.3+	2005 11 07 704 0.8− 0.7−	2007 04 11 G96 0.1− 0.3−
2000 08 20 699 0.2+ 0.7−	2005 11 07 704 0.6− 0.6+	2009 07 21 J75 0.8− 0.4+

2000 08 20 699 0.6+ 1.1+	2005 11 07 704 0.2− 0.2+	2009 07 21 J75 0.2+ 0.0
2000 08 20 699 1.6− 0.2−	2005 11 07 704 0.4− 0.1+	2009 07 21 J75 0.4− 0.0
2000 08 20 699 1.1− 0.2+	2006 12 24 691 0.2+ 0.4−	2009 07 23 J75 0.6− 0.8−
2000 08 26 807 0.1+ 0.0	2006 12 24 691 0.1+ 0.4−	2009 07 24 J75 0.0 0.3−
2000 08 26 807 0.0 0.0	2006 12 24 691 0.4− 0.6+	2009 07 24 J75 0.0 0.1−
2005 09 03 644 0.2− 0.2−	2007 01 17 691 0.3+ 0.3+	2009 07 24 J75 0.0 0.3+
2005 09 03 644 0.2− 0.3−	2007 01 17 691 0.1+ 0.4+	2009 07 24 J75 0.5+ 0.2−
2005 09 03 644 0.3− 0.1−	2007 01 17 691 0.2− 0.1+	2009 07 24 J75 0.3+ 0.3−
2005 10 01 703 0.4− 0.9−	2007 01 25 691 0.3+ 0.2−	2009 07 27 703 0.3− 0.0
2005 10 01 703 0.7+ 0.5+	2007 01 25 691 0.2+ 0.1+	2009 07 27 703 0.5− 0.4+
2005 10 01 703 0.6+ 0.1−	2007 01 25 691 0.0 0.2+	2009 07 27 703 1.2− 0.3+
2005 10 01 703 0.1+ 0.1+	2007 02 06 691 0.1− 0.1+	2009 07 27 703 0.4− 1.4+
2005 10 10 699 0.9+ 0.6+	2007 02 06 691 0.1+ 0.0	2009 08 02 E12 0.9+ 0.3−
2005 10 10 699 0.2+ 0.0	2007 02 06 691 0.1− 0.1+	2009 08 02 E12 0.2− 1.0−
2005 10 10 699 0.2− 0.0	2007 02 08 691 0.2− 0.3+	2009 08 02 E12 0.4+ 0.2−
2005 10 23 703 (1.2− 2.9−)	2007 02 08 691 0.0 0.2+	2009 08 02 E12 0.5+ 0.1+
2005 10 23 703 0.4− 0.4−	2007 02 08 691 0.2− 0.4+	2009 08 15 703 0.2+ 0.7+
2005 10 23 703 0.0 0.9+	2007 02 22 G96 0.3− 0.4−	2009 08 15 703 0.2− 1.2+
2005 10 23 703 0.5+ 0.3+	2007 02 22 G96 0.1+ 0.2−	2009 08 15 703 0.6− 1.1+
2005 10 29 703 0.9+ 0.4−	2007 02 22 G96 0.1+ 0.2−	2009 08 15 703 0.5+ 0.5+
2005 10 29 703 0.3+ 0.9−	2007 02 22 G96 0.3+ 0.2−	
2005 10 29 703 0.0 1.0−	2007 04 11 G96 0.3+ 0.4−	

(217770)* 2000 RB_s

Discovered 2000 Sept. 2 by G. Hug at Farpoint Observatory, Eskridge.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

		MPC			
<i>M</i>	293.35963	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21723485	ω	307.51332	+0.59552859	−0.78417023
<i>a</i>	2.7406256	Ω	105.03259	+0.78221460	+0.51658092
<i>e</i>	0.1524911	<i>i</i>	10.40481	+0.18299185	+0.34383310
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

2000 09 02 734 0.4− 0.2−	2002 02 06 704 0.3− 0.3+	2005 11 25 703 1.0+ 1.1−
2000 09 02 734 0.2− 0.9+	2002 02 06 704 0.5− 1.1−	2005 11 25 703 0.2+ 0.9−
2000 09 02 734 0.0 0.1−	2002 02 08 704 0.3+ 0.1+	2005 11 25 703 0.0 0.2−
2000 09 03 734 (1.3− 2.5−)	2002 02 08 704 0.4+ 1.1+	2005 11 25 703 (3.5− 3.2−)
2000 09 03 734 (1.7− 3.6−)	2002 02 08 704 0.1+ 0.9+	2005 11 28 699 0.7+ 0.5−
2000 09 06 734 0.8+ 0.7+	2002 02 08 704 0.4+ 1.1+	2005 11 28 699 0.3+ 0.4−
2000 09 06 734 (0.6− 2.0+)	2002 02 08 704 1.1+ 1.4+	2005 11 28 699 1.1− 1.1−
2000 09 06 734 (1.6+ 2.2+)	2002 02 12 704 0.3+ 0.7+	2005 11 28 699 0.2− 0.4+
2000 09 09 734 (0.3− 2.2+)	2002 02 12 704 0.2+ 0.2+	2005 12 08 704 0.4− 0.4−
2000 09 09 734 0.2− 1.1+	2002 02 12 704 0.5+ 0.7+	2005 12 08 704 0.5− 0.1−
2000 09 09 734 0.2− 0.8+	2002 02 12 704 0.5+ 0.1−	2005 12 08 704 0.1+ 0.5−
2000 09 09 734 0.5− 1.1+	2002 02 12 704 0.3+ 1.0+	2005 12 08 704 0.1+ 0.4−
2000 09 10 734 0.6+ 1.2+	2002 02 12 704 0.3+ 0.2+	2005 12 08 704 0.0 0.0
2000 09 10 734 1.2+ 1.2+	2002 02 12 704 0.4+ 1.2+	2005 12 10 699 1.0+ 0.1−
2000 09 26 734 0.4− 0.7−	2002 02 12 704 0.4+ 0.0	2005 12 10 699 (1.6− 0.7−)
2000 09 26 734 1.2− 0.6−	2002 02 12 704 0.6+ 1.3+	2005 12 10 699 0.7− 0.3−
2000 09 26 734 0.0 0.0	2002 02 12 704 0.3+ 0.0	2005 12 10 699 0.3− 0.4−
2000 10 02 699 0.0 0.3−	2002 02 13 644 0.2+ 0.4+	2006 01 04 699 0.2− 0.4−
2000 10 02 699 0.1+ 0.1+	2002 02 13 644 0.1− 0.0	2006 01 04 699 0.4+ 0.3−
2000 10 02 699 0.5+ 0.3+	2002 02 13 644 0.7+ 0.2+	2006 01 04 699 0.3+ 0.4+
2000 10 02 699 0.8+ 0.4−	2002 02 22 644 0.3− 0.7+	2006 01 04 699 0.1− 0.1+
2000 10 20 734 0.8− 0.1+	2002 02 22 644 0.1− 0.4+	2006 01 28 G96 0.1− 0.4−
2000 10 20 734 0.0 0.3−	2002 02 22 644 0.1+ 0.1+	2006 01 28 G96 0.2+ 0.0
2000 11 20 734 1.7− 0.4−	2002 02 23 644 0.3− 0.6+	2006 01 28 G96 0.4+ 0.6−
2000 11 20 734 0.8− 0.3−	2002 02 23 644 0.2− 0.4+	2006 01 28 G96 0.6+ 0.3−
2001 12 10 734 0.3+ 0.5−	2002 02 23 644 0.3− 1.1+	2006 02 01 699 1.2+ 1.1−
2001 12 10 734 1.0+ 0.7−	2002 03 03 644 0.4+ 0.9+	2006 02 01 699 (0.2− 2.0−)
2001 12 10 734 (2.3+ 0.8−)	2002 03 03 644 0.0 1.1+	2006 02 01 699 0.0 0.9−
2001 12 17 734 (1.7− 0.7−)	2002 03 03 644 0.1− 0.9+	2006 02 01 699 (0.3+ 2.0+)
2001 12 17 734 (1.7− 0.2−)	2005 11 03 703 1.4+ 0.1+	2006 02 25 G96 0.0 0.3−
2001 12 18 734 (3.7+ 1.0−)	2005 11 03 703 0.3+ 0.5+	2006 02 25 G96 0.4− 0.4−
2001 12 18 734 (3.4+ 1.9−)	2005 11 03 703 0.2+ 0.2+	2006 02 25 G96 0.1+ 0.1+
2002 01 05 691 0.6− 0.3−	2005 11 03 703 0.1+ 1.2+	2006 02 25 G96 0.1+ 0.2−
2002 01 05 691 0.4− 0.3−	2005 11 05 704 0.1− 0.6+	2008 06 10 734 0.0 0.5+

2009 SEPT. 4

M.P.O. 159875

2002 01 05	691	0.2−	0.2−	2005 11 05	704	0.4−	0.1+	2008 06 10	734	(2.2−	0.5−)
2002 01 09	704	1.0+	1.3−	2005 11 05	704	0.7−	0.4+	2009 08 20	703	0.0	0.8+
2002 01 09	704	0.9−	0.5−	2005 11 05	704	0.5−	0.4+	2009 08 20	703	0.6−	0.9+
2002 01 09	704	0.2+	0.2+	2005 11 20	644	0.3−	0.1+	2009 08 20	703	1.3−	1.5+
2002 01 09	704	0.6+	0.1−	2005 11 20	644	0.1+	0.1−	2009 08 20	703	0.9−	0.0
2002 01 19	333	0.2+	0.8+	2005 11 20	644	0.4−	0.1−	2009 08 26	703	0.2−	0.4+
2002 01 19	333	0.1+	0.3−	2005 11 25	703	0.1+	0.9+	2009 08 26	703	0.7+	0.2+
2002 01 19	333	0.9−	0.3+	2005 11 25	703	0.6+	0.6+	2009 08 26	703	0.0	0.2+
2002 02 06	704	0.5−	0.1+	2005 11 25	703	0.6+	0.7+	2009 08 26	703	0.1−	0.0
2002 02 06	704	0.7−	0.6+	2005 11 25	703	0.6−	0.9+				

(217771)* 2000 RJ₃₀

Discovered 2000 Sept. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	318.69177		(2000.0)	P	Q
n	0.22060986	ω	191.68687	+0.68841431	−0.71752438
a	2.7126022	Ω	214.96655	+0.67948563	+0.68913009
e	0.2456702	i	10.66286	+0.25374202	+0.10128420
P	4.47	H	15.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

2000 09 01	704	1.1−	0.2+	2000 09 28	704	0.3+	0.2−	2000 11 03	704	0.4−	0.2+
2000 09 01	704	0.2−	0.0	2000 09 28	704	0.2+	0.3−	2000 11 03	704	1.0+	0.4+
2000 09 01	704	0.8−	0.4+	2000 10 03	704	0.1+	0.3−	2004 06 12	691	0.0	0.1+
2000 09 01	704	0.2+	0.2−	2000 10 03	704	0.0	0.1+	2004 06 12	691	0.3+	0.0
2000 09 03	704	0.4−	0.5−	2000 10 03	704	0.0	0.2−	2004 06 12	691	0.2+	0.1+
2000 09 03	704	0.6−	0.5−	2000 10 03	704	0.3+	0.0	2004 06 17	691	0.2+	0.1+
2000 09 03	704	0.9−	0.4−	2000 10 03	704	0.1−	0.1+	2004 06 17	691	0.0	0.2+
2000 09 03	704	0.8−	0.7−	2000 10 03	704	0.0	0.2+	2004 06 17	691	0.2+	0.1+
2000 09 03	704	0.4−	0.3−	2000 10 03	704	0.0	0.1−	2005 12 06	704	0.9+	0.0
2000 09 05	699	0.3−	0.1+	2000 10 03	704	0.2+	0.4+	2005 12 06	704	1.1+	0.8−
2000 09 05	699	1.1−	0.3−	2000 10 03	704	0.1+	0.0	2005 12 06	704	0.3−	0.9+
2000 09 05	699	0.5−	0.2−	2000 10 03	704	0.2+	0.4+	2006 01 04	E12	0.2+	0.3+
2000 09 05	699	0.9−	0.7−	2000 10 06	704	0.2−	0.1−	2006 01 04	E12	0.1−	0.8+
2000 09 23	704	0.1+	0.0	2000 10 06	704	0.2+	0.2+	2006 01 04	E12	0.3+	0.5−
2000 09 23	704	0.2+	0.2+	2000 10 06	704	0.4−	0.1+	2006 01 04	E12	0.0	0.0
2000 09 23	704	0.3−	0.3+	2000 10 06	704	0.2+	0.1+	2007 03 14	G96	0.1−	0.1+
2000 09 23	704	0.4−	0.2−	2000 10 06	704	0.9+	0.4+	2007 03 14	G96	0.1+	0.1+
2000 09 23	704	0.5−	0.7+	2000 10 07	704	0.5−	0.5+	2007 03 14	G96	0.2−	0.1−
2000 09 24	704	0.6−	0.2−	2000 10 07	704	0.2−	0.6+	2007 03 14	G96	0.1+	0.5+
2000 09 24	704	0.3−	0.5+	2000 10 07	704	0.4−	1.1+	2007 03 14	G96	0.1+	0.3+
2000 09 24	704	0.1−	0.1+	2000 10 07	704	(0.4−	2.3+)	2007 03 14	G96	0.2−	0.1−
2000 09 24	704	0.8−	0.5+	2000 10 07	704	(0.3−	3.4+)	2007 03 14	G96	0.1−	0.4+
2000 09 24	704	1.0−	0.1+	2000 10 25	704	0.8+	1.0+	2007 05 16	G96	0.0	0.4+
2000 09 25	704	0.5+	0.2+	2000 10 25	704	0.7+	0.8+	2007 05 16	G96	0.1−	0.6+
2000 09 25	704	0.3−	0.1−	2000 10 25	704	0.1+	0.7+	2007 05 16	G96	0.2−	0.2+
2000 09 25	704	1.3+	1.0−	2000 10 25	704	(0.1+	2.5+)	2007 05 16	G96	0.4−	0.2−
2000 09 25	704	0.4+	0.8−	2000 10 25	704	0.4+	0.5+	2009 08 22	J75	0.0	0.2−
2000 09 25	704	0.6+	1.2−	2000 10 30	704	0.2−	0.0	2009 08 22	J75	0.3−	0.1+
2000 09 25	704	1.6+	0.9+	2000 10 30	704	0.0	0.2−	2009 08 22	J75	0.7−	0.0
2000 09 25	704	1.5−	0.6−	2000 10 30	704	0.3+	1.1+	2009 08 26	704	0.6−	0.2−
2000 09 25	704	0.3+	0.3+	2000 10 30	704	0.1+	0.2−	2009 08 26	704	0.8−	1.0−
2000 09 28	704	0.3+	0.2−	2000 10 30	704	0.2−	0.3+	2009 08 26	704	0.5+	0.0
2000 09 28	704	0.8+	0.8−	2000 11 03	704	0.1−	0.0	2009 08 26	704	0.8+	0.8+
2000 09 28	704	0.6+	0.2−	2000 11 03	704	0.6+	0.4+				

(217772)* 2000 RJ₄₈

Discovered 2000 Sept. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	326.06809		(2000.0)	P	Q
n	0.21425649	ω	138.27747	+0.89711924	−0.41765723
a	2.7659653	Ω	246.94417	+0.35247152	+0.87317751
e	0.3402541	i	9.00461	+0.26634732	+0.25124386
P	4.60	H	15.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

2000 08 04	608	(2.9+ 1.1+)	2000 11 28	704	0.3+ 0.3−	2006 01 02	704	1.3+ 0.3+)
2000 08 04	608	(3.0+ 1.3+)	2000 11 28	704	0.5+ 0.3+	2006 01 02	704	0.0 0.1−
2000 08 04	608	(2.9+ 0.9+)	2000 11 28	704	0.2− 0.1+	2006 01 02	704	0.9+ 0.2+
2000 09 03	704	0.4− 0.2−	2000 12 16	699	0.6+ 0.7+	2006 01 02	704	0.6+ 0.6+
2000 09 03	704	0.4− 0.3+	2000 12 16	699	0.9+ 0.4+	2006 01 25	703	0.2− 0.4+
2000 09 03	704	0.5+ 0.5+	2000 12 16	699	0.5+ 1.1+	2006 01 25	703	0.4+ 1.4−
2000 09 03	704	0.3− 0.6+	2000 12 16	699	0.5+ 0.5+	2006 01 25	703	0.6− 0.0
2000 09 06	704	0.2+ 0.1+	2000 12 21	704	(0.5+ 2.5+)	2006 01 25	703	0.5− 0.8−
2000 09 06	704	0.6+ 0.4+	2000 12 21	704	0.0 0.2+	2006 02 07	703	0.4− 0.5+
2000 09 06	704	0.4+ 0.1+	2000 12 21	704	0.6+ 0.9−	2006 02 07	703	0.8− 0.4+
2000 09 06	704	0.6+ 0.3−	2000 12 21	704	1.1+ 0.2−	2006 02 07	703	0.7− 0.8−
2000 09 24	699	0.1+ 0.1−	2000 12 29	699	0.5− 0.3+	2006 02 07	703	1.1− 0.1−
2000 09 24	699	0.1− 0.1+	2000 12 29	699	0.3− 0.1−	2006 04 21	291	0.4+ 0.1−
2000 09 24	699	0.4+ 0.0	2000 12 29	699	1.1− 0.2−	2006 04 21	291	0.4+ 0.1+
2000 09 24	699	0.2+ 0.4−	2000 12 29	699	0.0 0.2+	2006 04 21	291	0.8+ 0.2+
2000 09 27	704	0.7− 0.3+	2000 12 30	704	0.3+ 0.3−	2008 06 23	691	0.1+ 0.7+
2000 09 27	704	0.1− 0.2+	2000 12 30	704	0.3− 0.5+	2008 06 23	691	0.1− 0.1−
2000 09 27	704	0.0 0.2+	2000 12 30	704	0.3+ 0.1+	2008 06 23	691	0.0 0.1−
2000 09 27	704	0.6− 0.1−	2000 12 30	704	0.0 0.4+	2009 07 23	704	(0.5+ 1.7+)
2000 09 27	704	0.1+ 0.1−	2000 12 30	704	0.4− 0.3+	2009 07 23	704	0.0 0.7+
2000 10 25	704	0.3− 0.5−	2001 01 03	704	0.1− 0.1+	2009 07 23	704	0.1+ 0.3+
2000 10 25	704	0.2− 0.3+	2001 01 03	704	0.0 0.4−	2009 07 23	704	0.1− 0.5+
2000 10 25	704	0.1− 0.0	2001 01 03	704	0.1+ 0.2+	2009 07 31	703	0.6+ 1.0−
2000 10 25	704	0.4+ 0.1+	2001 01 03	704	0.0 0.3−	2009 07 31	703	(0.0 2.1−)
2000 10 25	704	0.1+ 0.7+	2001 01 03	704	0.2+ 0.9−	2009 07 31	703	(0.7− 1.8−)
2000 11 03	704	0.2+ 0.0	2001 01 19	691	0.6− 0.6+	2009 07 31	703	0.3− 0.2+
2000 11 03	704	0.5− 0.2−	2001 01 19	691	0.3− 0.1−	2009 08 17	703	0.8− 0.7−
2000 11 03	704	0.1+ 0.2−	2001 01 19	691	0.3− 0.1−	2009 08 17	703	0.2− 0.5−
2000 11 03	704	0.2− 0.2−	2001 01 20	704	0.3+ 0.4+	2009 08 17	703	0.1− 0.1−
2000 11 05	704	0.1− 0.3−	2001 01 20	704	0.0 0.2−	2009 08 17	703	0.5− 0.1−
2000 11 05	704	0.4− 0.1−	2001 01 20	704	1.1+ 0.5+	2009 08 20	587	0.3− 0.0
2000 11 05	704	0.3− 0.1+	2001 01 20	704	0.6+ 0.4+	2009 08 21	587	0.1+ 0.0
2000 11 05	704	0.5− 0.2−	2001 01 21	704	0.6− 0.2+	2009 08 21	704	0.1+ 0.2−
2000 11 05	704	0.4− 0.2−	2001 01 21	704	0.5+ 0.1+	2009 08 21	704	0.2+ 0.7+
2000 11 18	699	0.4− 0.1−	2001 01 21	704	0.5+ 0.5−	2009 08 21	704	0.2+ 0.8+
2000 11 18	699	0.0 0.2−	2001 01 21	704	0.7+ 0.4+	2009 08 21	704	0.3+ 0.2−
2000 11 18	699	0.1+ 0.1+	2001 01 21	704	(1.7+ 0.6−)	2009 08 21	704	0.0 0.6+
2000 11 18	699	0.1+ 0.2−	2001 01 25	691	0.1− 0.1−	2009 08 26	704	0.1+ 0.1+
2000 11 20	704	0.1+ 0.1−	2001 01 25	691	0.1− 0.0	2009 08 26	704	0.1− 0.5+
2000 11 20	704	0.1+ 0.6−	2001 01 25	691	0.2− 0.0	2009 08 26	704	0.2+ 0.3+
2000 11 20	704	0.2+ 0.6−	2005 12 22	703	0.5− 0.3+	2009 08 26	704	0.1+ 0.8+
2000 11 20	704	0.0 0.7−	2005 12 22	703	0.0 1.0+	2009 08 26	704	0.7− 0.7+
2000 11 20	704	0.2+ 0.8−	2005 12 22	703	0.0 0.3+	2009 08 30	J75	0.0 0.0
2000 11 28	704	0.3+ 0.0	2005 12 22	703	(1.7− 1.8−)	2009 08 31	J75	0.2− 0.5−
2000 11 28	704	0.4+ 0.2−	2006 01 02	704	1.0− 1.2+	2009 08 31	J75	0.3+ 0.2−

Residuals in seconds of arc

2000 08 01	704	0.6-	1.0+	2002 03 09	704	0.3-	0.2-	2006 01 05	703	0.0	0.2+
2000 08 01	704	0.4+	1.8+	2002 03 09	704	0.2+	0.2-	2006 01 05	703	0.3+	0.2+
2000 08 01	704	0.6+	1.4+	2002 03 09	704	0.6+	1.0+	2006 01 05	703	0.5-	0.3-
2000 08 01	704	0.7-	0.2+	2002 03 12	691	0.5+	0.1-	2006 01 05	703	0.2-	0.5-
2000 08 01	704	0.0	1.1+	2002 03 12	691	0.2+	0.0	2006 01 06	704	0.6+	0.2-
2000 08 21	699	0.1-	0.8+	2002 03 12	691	0.3+	0.2+	2006 01 06	704	0.4+	0.1-
2000 08 21	699	0.8-	0.3+	2002 03 12	704	0.1-	1.3+	2006 01 06	704	0.4+	0.0
2000 08 21	699	0.7-	0.3+	2002 03 12	704	0.1+	0.9+	2006 01 06	704	0.1+	0.0
2000 08 21	699	0.7-	0.2-	2002 03 12	704	1.0-	1.1+	2006 01 06	704	0.4+	0.1+
2000 08 26	704	0.5-	0.3+	2002 03 12	704	(0.5-	1.7+)	2006 01 08	699	0.1+	0.1+
2000 08 26	704	0.3-	0.4+	2002 03 14	704	0.2-	0.3+	2006 01 08	699	0.1-	0.2+
2000 08 26	704	0.4-	0.2-	2002 03 14	704	0.0	0.2+	2006 01 08	699	0.7+	0.5-
2000 08 26	704	0.1-	0.7+	2002 03 14	704	0.5+	0.1-	2006 01 08	699	1.1-	0.2+
2000 09 04	704	1.1+	0.1+	2002 03 14	704	0.5+	0.7+	2006 01 09	699	1.4-	0.7-
2000 09 04	704	0.5-	0.3+	2002 03 14	704	0.4+	0.5+	2006 01 09	699	0.4-	0.4-
2000 09 04	704	1.4+	1.5+	2002 03 16	704	0.8+	1.2+	2006 01 09	699	0.5-	0.7-
2000 09 05	704	0.4-	1.0-	2002 03 16	704	0.4+	0.9+	2006 01 09	699	0.8-	1.0+
2000 09 05	704	0.0	0.5-	2002 03 16	704	1.0+	0.0	2006 01 22	703	0.1-	0.1+
2000 09 05	704	0.7-	1.2+	2002 03 16	704	0.8+	0.5+	2006 01 22	703	0.5-	0.0
2000 09 05	704	0.4-	0.3+	2002 03 16	704	0.6+	0.2-	2006 01 22	703	0.4-	0.2+
2000 09 20	704	1.2-	0.0	2002 03 16	608	1.0-	0.1+	2006 01 22	703	0.8-	0.4+
2000 09 20	704	1.0-	0.5+	2002 03 16	608	1.1-	0.5+	2006 01 24	699	0.1+	0.1+
2000 09 20	704	1.2-	1.0+	2002 03 16	608	0.8-	0.3+	2006 01 24	699	0.5+	0.2-
2000 09 20	704	1.1-	1.4+	2002 03 20	695	0.8+	0.5+	2006 01 24	699	0.6+	0.1-
2000 09 20	704	0.9-	1.7+	2002 03 20	695	0.5+	0.5+	2006 01 24	699	0.1-	0.1-
2000 09 24	704	0.5-	0.0	2002 03 21	691	0.2+	0.3+	2006 01 26	703	0.2+	0.1-
2000 09 24	704	0.2+	1.2+	2002 03 21	691	0.1+	0.2+	2006 01 26	703	1.1-	0.8-
2000 09 24	704	0.4-	0.1-	2002 03 21	691	0.2+	0.2+	2006 01 26	703	0.1-	0.1+
2000 09 24	704	0.6-	0.2+	2002 03 21	704	0.9+	0.4-	2006 01 26	703	0.0	0.4+
2000 09 24	704	0.3-	0.9+	2002 03 21	704	0.2+	0.3-	2006 02 02	703	0.6-	0.0
2000 10 18	699	0.4-	1.1+	2002 03 21	704	0.2+	0.5-	2006 02 02	703	0.7-	0.2-
2000 10 18	699	0.0	0.3+	2002 03 21	704	0.7+	0.8+	2006 02 02	703	0.3-	0.1-
2000 10 18	699	0.6-	1.0+	2002 03 21	704	1.1+	0.3-	2006 02 02	703	0.4-	0.6-
2000 10 18	699	0.5-	0.5+	2002 04 03	699	1.3-	0.2+	2006 02 05	704	0.4+	0.9-
2002 01 18	704	0.6-	0.1+	2002 04 03	699	(0.2+	2.0+)	2006 02 05	704	0.5-	0.3-
2002 01 18	704	0.8+	0.0	2002 04 03	699	0.4-	1.0+	2006 02 05	704	0.1-	0.1+
2002 01 18	704	0.2-	0.9+	2002 04 03	699	(1.7-	0.5+)	2006 02 05	704	0.8-	0.3+
2002 02 07	704	0.1-	1.3+	2002 04 04	644	0.0	0.1+	2006 02 05	704	0.3-	0.2+
2002 02 07	704	1.3-	0.3-	2002 04 04	644	0.5+	0.4+	2006 02 06	699	0.5+	0.7+
2002 02 07	704	0.1+	0.9+	2002 04 04	644	0.7-	0.2+	2006 02 06	699	0.6+	0.3-
2002 02 07	704	0.7+	0.0	2002 04 12	704	1.3+	0.2+	2006 02 06	699	0.4+	0.4-
2002 02 10	704	0.2-	0.5-	2002 04 12	704	1.3+	0.1+	2006 02 06	699	0.2+	0.2+
2002 02 10	704	0.3-	0.3-	2002 04 12	704	0.4+	0.1+	2006 02 20	704	0.0	0.0
2002 02 10	704	0.4-	0.4-	2002 04 12	704	1.4+	1.1+	2006 02 20	704	0.1+	0.1+
2002 02 10	704	0.1-	0.3-	2002 04 12	704	1.0+	0.6+	2006 02 20	704	0.1-	0.2+
2002 02 10	704	0.5-	0.1-	2002 04 14	704	1.5+	0.6-	2006 02 20	704	0.2+	0.1-
2002 02 12	704	0.2-	0.8+	2002 04 14	704	1.4+	0.9-	2006 02 20	704	0.6+	0.4+
2002 02 12	704	0.0	0.7+	2002 04 14	704	0.4+	1.4+	2006 02 22	699	0.2-	0.2+
2002 02 12	704	0.6-	1.0+	2002 04 14	704	0.5+	1.1+	2006 02 22	699	0.0	0.4+
2002 02 12	704	0.1+	0.8+	2005 11 09	704	1.1+	0.6+	2006 02 22	699	0.2-	0.0
2002 02 13	291	0.6+	0.3+	2005 11 09	704	0.7+	0.0	2006 02 22	699	0.0	0.0
2002 02 13	291	0.4+	0.3+	2005 11 09	704	0.6+	0.2+	2009 07 25	704	0.0	0.6+
2002 02 13	291	0.0	0.5+	2005 11 09	704	1.1+	0.6+	2009 07 25	704	0.2+	1.1+
2002 02 20	704	0.2+	0.4+	2005 11 11	703	0.8-	0.2+	2009 07 25	704	0.0	0.2+
2002 02 20	704	0.4-	0.4+	2005 11 11	703	0.1-	0.1-	2009 07 25	704	0.0	0.5+
2002 02 20	704	0.2+	0.5+	2005 11 11	703	0.6+	1.4-	2009 07 31	703	1.3-	1.1+
2002 02 20	704	0.3-	0.5+	2005 11 11	703	0.4+	0.1-	2009 07 31	703	0.3-	0.4+
2002 02 20	704	0.1-	0.9-	2005 11 12	703	1.4-	0.3+	2009 07 31	703	0.5-	0.8+
2002 02 24	644	0.1+	0.3+	2005 11 12	703	0.2-	0.0	2009 07 31	703	(1.6-	0.8+)
2002 02 24	644	0.3+	0.0	2005 11 12	703	0.0	0.6+	2009 08 17	704	0.6-	1.0+
2002 02 24	644	0.1-	0.3+	2005 11 12	703	0.1-	1.0+	2009 08 17	704	0.3-	1.2+
2002 02 25	644	0.3+	0.3+	2005 11 20	644	0.4+	0.2+	2009 08 17	704	0.6+	0.6+
2002 02 25	644	0.2+	0.2+	2005 11 20	644	0.2+	0.0	2009 08 17	704	0.7+	1.3+
2002 02 25	644	0.2+	0.1+	2005 11 20	644	0.1+	0.1-	2009 08 28	106	0.2-	0.1+
2002 03 05	699	0.6+	0.2+	2005 11 28	704	0.7+	0.9+	2009 08 28	106	0.0	0.1+
2002 03 05	699	0.1+	0.3+	2005 11 28	704	0.8+	0.6+	2009 08 28	106	0.1-	0.7+
2002 03 05	699	0.4+	0.0	2005 11 28	704	1.0+	0.1+	2009 08 28	106	0.4-	0.2+

2002 03 05	699	0.3+	0.9+	2005 11 28	704	0.9+	0.1-	2009 08 28	704	0.4-	0.3+
2002 03 05	608	0.8-	0.5-	2005 11 28	704	0.0	0.1-	2009 08 28	704	0.9-	0.6+
2002 03 05	608	0.2-	0.3-	2005 11 28	703	0.2-	0.6-	2009 08 28	704	0.9-	0.7+
2002 03 05	608	0.7-	0.3-	2005 11 28	703	0.6-	0.3-	2009 08 28	704	0.5-	0.7+
2002 03 09	704	0.3+	0.0	2005 11 28	703	0.3+	0.5-	2009 08 28	704	0.3-	0.7+
2002 03 09	704	0.3-	0.6+	2005 11 28	703	0.1-	0.9-				

(217774)* 2000 RV₇₆ = 2002 AV₁₅₄

Discovered 2000 Sept. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 22491)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	317.11138		(2000.0)	P	Q
n	0.22737938	ω	269.09294	+0.61604570	-0.77481588
a	2.6584918	Ω	141.67179	+0.78256922	+0.58145193
e	0.2674613	i	13.23118	+0.08985054	+0.24814109
P	4.33	H	14.7	G 0.15	U 0

Residuals in seconds of arc

2000 07 06	699	0.3-	0.0	2002 02 05	644	0.5+	0.3-	2002 03 12	644	0.2+	1.0+
2000 07 06	699	0.7-	0.9-	2002 02 05	644	0.2+	0.0	2002 03 14	704	0.2-	0.3+
2000 07 06	699	0.1-	0.4-	2002 02 07	704	0.1-	0.2-	2002 03 14	704	0.0	0.2+
2000 07 06	699	0.3+	0.3-	2002 02 07	704	0.0	0.5-	2002 03 14	704	0.2+	0.5+
2000 08 24	704	0.9+	0.9+	2002 02 07	704	0.8-	0.3-	2002 03 14	704	0.2+	0.1+
2000 08 24	704	0.3-	1.2+	2002 02 07	704	0.1-	0.3-	2002 03 14	704	0.4+	0.2+
2000 08 24	704	0.2-	1.0+	2002 02 07	704	0.4-	0.4-	2002 03 16	704	0.0	0.4+
2000 08 24	704	(0.2+	2.1+)	2002 02 07	291	0.1-	0.1+	2002 03 16	704	0.2+	0.5+
2000 08 24	704	0.2+	1.3+	2002 02 07	291	0.2-	0.1+	2002 03 16	704	0.3+	0.6+
2000 09 04	704	(0.1-	2.0+)	2002 02 07	291	0.1+	0.1+	2002 03 16	704	0.1+	0.6+
2000 09 04	704	1.2+	0.7+	2002 02 08	704	0.2-	0.2+	2002 03 16	704	0.9+	0.4+
2000 09 04	704	0.5+	0.3+	2002 02 08	704	0.3+	0.1+	2002 03 19	608	0.2-	0.3-
2000 09 05	704	0.7-	0.4+	2002 02 08	704	0.0	0.2+	2002 03 19	608	0.6-	0.3-
2000 09 05	704	0.7-	0.0	2002 02 08	704	0.2-	0.3+	2002 03 19	608	0.1-	0.1-
2000 09 05	704	0.4-	0.4-	2002 02 08	704	0.6-	0.1-	2002 04 02	644	0.1-	0.2+
2000 09 05	704	0.3-	0.5+	2002 02 10	704	0.3+	0.9-	2002 04 02	644	0.0	0.1+
2000 09 05	704	0.7+	1.1+	2002 02 10	704	0.0	1.0-	2002 04 02	644	0.0	0.1-
2000 09 05	704	0.2-	0.7+	2002 02 10	704	0.5+	0.5-	2005 12 06	704	0.2+	0.4-
2000 09 05	704	0.2+	0.5+	2002 02 10	704	0.4+	1.0-	2005 12 06	704	0.4+	0.3-
2000 09 05	704	0.4-	0.8+	2002 02 10	704	0.4+	1.1-	2005 12 06	704	0.0	0.2-
2000 09 20	704	0.4+	0.5+	2002 02 12	704	0.7-	0.5+	2005 12 06	704	0.2+	0.2-
2000 09 20	704	0.3-	0.1-	2002 02 12	704	0.1-	0.0	2005 12 06	704	0.0	0.6-
2000 09 20	704	0.4-	0.4+	2002 02 12	704	0.2-	0.1+	2005 12 29	203	1.0-	0.1-
2000 09 20	704	0.3-	0.4+	2002 02 12	704	0.3+	0.5+	2005 12 29	203	0.8-	0.6-
2000 09 20	704	0.5-	0.1+	2002 02 12	704	0.1+	0.9+	2005 12 30	203	0.5-	0.1-
2001 12 20	704	0.7+	1.1-	2002 02 13	644	0.3+	0.6+	2006 01 02	704	0.4+	0.6+
2001 12 20	704	0.7+	0.5-	2002 02 13	644	0.0	0.8+	2006 01 02	704	0.6+	0.5+
2001 12 20	704	0.4+	0.5-	2002 02 13	644	0.3+	0.8+	2006 01 02	704	1.1+	1.2+
2001 12 20	704	0.5+	0.1-	2002 02 15	291	0.3+	0.1-	2006 01 02	704	0.3+	1.0+
2002 01 14	704	0.2-	0.3-	2002 02 15	291	0.1-	0.1+	2006 01 03	203	0.4-	0.3-
2002 01 14	704	0.2+	0.1-	2002 02 15	291	0.2-	0.0	2006 01 03	203	0.1+	0.3-
2002 01 14	704	0.2+	0.5-	2002 02 20	704	0.3-	0.1-	2006 01 31	683	0.3-	0.5+
2002 01 14	704	0.1+	0.7-	2002 02 20	704	0.1-	0.1-	2006 01 31	683	(2.3-	1.1+)
2002 01 14	704	0.8+	0.3-	2002 02 20	704	0.6-	0.1-	2006 02 03	683	1.1-	1.0-
2002 01 18	704	0.1+	0.2-	2002 02 20	704	0.3-	0.1+	2006 02 03	683	0.5-	1.4-
2002 01 18	704	0.3-	0.0	2002 02 20	704	1.0-	0.2+	2006 02 03	704	0.2-	0.3-
2002 01 18	704	0.3+	0.5+	2002 03 02	644	0.1-	0.3+	2006 02 03	704	0.3-	0.3-
2002 01 21	704	(0.3+	1.6+)	2002 03 02	644	0.1+	0.2+	2006 02 03	704	0.1-	0.1-
2002 01 21	704	0.3+	0.9+	2002 03 02	644	0.2+	0.4+	2006 02 03	704	0.7+	0.4-
2002 01 21	704	0.1+	0.8+	2002 03 03	703	0.4+	0.4+	2006 04 26	G96	0.1-	0.4-
2002 01 21	704	0.3+	0.8+	2002 03 03	703	0.4-	0.5+	2006 04 26	G96	0.0	0.3-
2002 01 21	704	0.3+	1.4+	2002 03 03	703	(0.7+	1.8+)	2006 04 26	G96	0.5-	0.5-
2002 01 26	644	0.8+	0.7+	2002 03 03	703	0.6-	0.7+	2006 04 26	G96	0.1-	0.4-
2002 01 26	644	0.2+	0.8+	2002 03 04	644	0.1+	0.7-	2007 04 24	703	(1.9-	0.4-)
2002 01 26	644	0.2+	0.7+	2002 03 04	644	0.0	0.6-	2007 04 24	703	1.2-	1.0-
2002 02 04	106	0.2+	0.1+	2002 03 04	644	0.0	0.3-	2007 04 24	703	1.0-	0.6-
2002 02 04	106	0.1+	1.0+	2002 03 09	704	0.8-	0.4+	2007 04 24	703	0.2+	0.0

2004 09 15 699 0.2− 0.4+ 2007 01 24 G96 0.4− 0.0
 2004 09 15 699 0.4− 0.5+ 2007 01 24 G96 0.2+ 0.0

(218397)* 2004 PT₉₉

Discovered 2004 Aug. 11 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

				MPC	
<i>M</i>	336.23572	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18391660	ω 204.37830	+0.95133729	+0.28375199	
<i>a</i>	3.0623543	Ω 138.53798	−0.24444129	+0.93235765	
<i>e</i>	0.1029331	<i>i</i> 10.45716	−0.18763212	+0.22404023	
<i>P</i>	5.36	<i>H</i> 15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

2004 08 11 704 0.3− 0.4+	2004 10 09 699 0.9− 0.3−	2008 05 13 691 0.1+ 0.1+
2004 08 11 704 0.5− 0.1+	2004 10 09 699 0.9+ 1.1+	2008 05 13 691 0.2+ 0.3−
2004 08 11 704 0.2− 0.8+	2004 10 09 699 0.0 0.7+	2008 05 13 691 0.2− 0.0
2004 08 11 704 0.1− 0.0	2004 10 09 699 1.4+ 0.4+	2008 06 03 691 0.1+ 0.2−
2004 08 15 E12 0.5− 0.3+	2007 02 23 691 0.0 0.4+	2008 06 03 691 0.0 0.0
2004 08 15 E12 0.4+ 0.1−	2007 02 23 691 0.3+ 0.4+	2008 06 03 691 0.1+ 0.0
2004 08 15 E12 0.2+ 0.2+	2007 02 23 691 0.1− 0.3+	2009 06 23 G96 0.2+ 0.3−
2004 08 15 E12 0.2+ 0.1−	2007 03 08 644 0.5+ 0.6+	2009 06 23 G96 0.3+ 0.1−
2004 09 08 704 0.1− 0.6+	2007 03 08 644 0.4+ 0.5+	2009 06 23 G96 0.2− 0.4−
2004 09 08 704 0.4− 0.6+	2007 03 08 644 0.3+ 0.5+	2009 06 23 G96 0.1− 0.4−
2004 09 08 704 0.1+ 1.3+	2008 04 06 691 0.1− 0.6+	2009 07 14 691 0.1− 0.0
2004 09 08 704 0.8+ 0.9+	2008 04 06 691 0.0 0.2+	2009 07 14 691 0.3− 0.2−
2004 09 21 704 0.2− 0.3+	2008 04 06 691 0.0 0.3+	2009 07 14 691 0.2− 0.0
2004 09 21 704 0.0 0.2+	2008 04 14 G96 0.1− 0.0	2009 08 16 J75 0.2+ 0.6−
2004 09 21 704 0.2− 0.7+	2008 04 14 G96 0.4+ 0.1+	2009 08 16 J75 0.1− 0.6−
2004 09 21 704 0.6− 0.7+	2008 04 14 G96 0.2+ 0.1+	2009 08 16 J75 0.3+ 0.2−
2004 09 21 704 0.2− 0.8+	2008 04 14 G96 0.0 0.3−	2009 08 17 J75 0.2+ 0.2−
2004 09 22 704 (1.7− 0.1−)	2008 04 24 691 0.1− 0.0	2009 08 17 J75 0.5+ 0.3+
2004 09 22 704 0.8− 0.0	2008 04 24 691 0.1+ 0.4+	2009 08 17 J75 0.1+ 0.6−
2004 09 22 704 1.1− 0.1+	2008 04 24 691 0.3− 0.2+	2009 08 19 J75 0.2+ 0.0
2004 09 22 704 1.2− 0.4+	2008 05 02 691 0.1+ 0.0	2009 08 19 J75 0.5+ 0.2−
2004 09 22 704 0.9− 0.4+	2008 05 02 691 0.2+ 0.2+	2009 08 19 J75 0.3+ 0.5−
2004 10 06 704 0.5− 0.3+	2008 05 02 691 0.0 0.0	2009 08 20 J75 0.5− 0.0
2004 10 06 704 0.6+ 0.9+	2008 05 06 691 0.0 0.0	2009 08 20 J75 0.4+ 0.0
2004 10 06 704 0.3+ 0.8+	2008 05 06 691 0.0 0.2+	2009 08 20 J75 0.7+ 0.1+
2004 10 06 704 (0.0 1.9+)	2008 05 06 691 0.0 0.0	

(218398)* 2004 QY

Discovered 2004 Aug. 16 by NEAT at Palomar.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

				MPC	
<i>M</i>	327.04455	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18265557	ω 69.06131	+0.98885807	+0.04002884	
<i>a</i>	3.0764329	Ω 288.42129	−0.09955168	+0.89392416	
<i>e</i>	0.1201687	<i>i</i> 8.69197	+0.11067605	+0.44642726	
<i>P</i>	5.40	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1999 10 14 704 0.1− 0.4−	2004 10 17 704 0.5− 0.0	2005 12 20 701 0.5− 0.0
1999 10 14 704 0.3+ 0.7−	2004 10 17 704 0.2− 0.0	2005 12 21 701 (1.6− 0.2+)
1999 10 14 704 0.2− 0.6−	2004 10 18 704 0.0 0.0	2005 12 21 701 (1.5− 0.0)
1999 10 14 704 0.0 0.5−	2004 10 18 704 0.3− 0.7+	2005 12 21 701 1.1− 0.2−
1999 10 14 704 0.7− 0.2+	2004 10 18 704 0.3− 0.3−	2005 12 25 691 0.0 0.0
1999 11 13 703 1.1+ 0.2+	2004 10 18 704 0.5− 0.3+	2005 12 25 691 0.1+ 0.1−
1999 11 13 703 0.6− 0.4+	2004 10 18 704 0.5+ 0.3+	2005 12 25 691 0.0 0.0
1999 11 13 703 0.4− 1.5+	2004 10 19 704 0.9+ 1.3−	2005 12 25 G96 0.6− 0.3−
1999 11 13 703 (0.6+ 2.1−)	2004 10 19 704 0.4+ 0.7+	2005 12 25 G96 0.4− 0.3−
1999 12 13 703 0.1+ 0.8−	2004 10 19 704 1.2− 0.8+	2005 12 25 G96 0.6− 0.9−
1999 12 13 703 0.1+ 0.7−	2004 10 19 704 1.2+ 1.2−	2005 12 25 G96 0.3+ 0.7−
1999 12 13 703 0.1− 0.1+	2004 10 19 704 0.1+ 0.7+	2005 12 29 691 0.0 0.0
1999 12 13 703 0.4+ 0.0	2004 10 19 704 0.3− 0.2+	2005 12 29 691 0.0 0.0
2004 08 16 644 0.2+ 0.4−	2004 10 19 704 (0.8+ 1.8−)	2005 12 29 691 0.1+ 0.1+

2004 08 16 644 0.1+ 0.2−	2004 10 19 704 (0.6+ 3.4+)	2006 01 04 G96 0.3+ 0.3−
2004 08 16 644 0.4− 0.0	2004 10 19 704 0.2− 0.1+	2006 01 04 G96 0.2+ 0.3−
2004 08 19 704 0.4+ 0.2−	2004 10 19 704 0.7− 0.4+	2006 01 04 G96 0.1+ 0.1+
2004 08 19 704 0.3+ 0.4−	2004 10 19 704 (2.5− 0.4+)	2006 01 04 G96 0.2+ 0.3−
2004 08 19 704 (3.0+ 0.8+)	2004 10 19 704 (0.0 1.6−)	2006 01 06 691 0.1− 0.1+
2004 08 19 704 0.7+ 1.5+	2004 10 19 704 0.1+ 0.3+	2006 01 06 691 0.1+ 0.0
2004 09 10 704 0.2+ 0.1+	2004 10 19 704 0.6− 0.6+	2006 01 06 691 0.8+ 0.8−
2004 09 10 704 0.0 0.2−	2004 10 20 704 0.1− 0.2+	2006 01 10 691 0.2− 0.5+
2004 09 10 704 0.1+ 0.2−	2004 10 20 704 0.1+ 0.1+	2006 01 10 691 0.3− 0.2+
2004 09 10 704 0.4+ 0.0	2004 10 20 704 0.4+ 0.5+	2006 01 10 691 0.0 0.1+
2004 09 10 704 0.3− 0.5−	2004 10 20 704 0.4− 0.1+	2006 01 21 G96 0.3− 0.1−
2004 09 13 704 0.4− 0.1+	2004 10 20 704 0.8+ 1.2+	2006 01 21 G96 0.2+ 0.1−
2004 09 13 704 0.1− 0.1−	2004 10 21 704 0.5− 0.0	2006 01 21 G96 0.0 0.2−
2004 09 13 704 0.0 0.1+	2004 10 21 704 0.0 0.1−	2006 01 21 G96 0.1− 0.0
2004 09 13 704 0.3+ 0.5+	2004 10 21 704 0.1− 0.5+	2006 01 24 704 0.9+ 0.1−
2004 09 13 704 0.2− 0.0	2004 10 21 704 0.1− 0.5+	2006 01 24 704 (1.7+ 0.2−)
2004 09 18 704 0.2+ 0.0	2004 10 21 704 0.2− 0.6+	2006 01 24 704 0.3+ 0.6+
2004 09 18 704 0.3− 0.3+	2004 11 03 644 0.3− 0.0	2006 01 24 704 0.1+ 0.3−
2004 09 18 704 0.0 0.3−	2004 11 03 644 0.1− 0.2−	2009 07 23 J75 0.6− 0.2−
2004 09 18 704 0.3+ 1.0−	2004 11 03 644 0.1− 0.2−	2009 07 23 J75 (2.6+ 0.0)
2004 09 18 704 0.3− 0.5−	2004 11 04 703 1.3+ 0.5+	2009 07 23 J75 0.3− 0.7+
2004 10 09 699 0.7+ 0.5−	2004 11 04 703 0.3− 0.2+	2009 07 23 J75 (1.9+ 0.1+)
2004 10 09 699 0.1+ 0.3+	2004 11 04 703 0.8− 0.7−	2009 07 23 J75 0.7+ 0.1+
2004 10 09 699 0.4+ 0.2+	2004 11 04 703 0.3− 0.6+	2009 07 23 J75 0.8− 0.0
2004 10 09 699 0.1− 0.5−	2004 11 10 699 1.4+ 0.6+	2009 07 29 J75 0.2+ 0.1−
2004 10 10 704 0.5− 0.2+	2004 11 10 699 1.0+ 0.3+	2009 07 29 J75 0.3+ 0.0
2004 10 10 704 1.3− 0.9−	2004 11 10 699 (1.8+ 0.6−)	2009 07 29 J75 0.7+ 0.4−
2004 10 10 704 0.6− 0.5+	2004 11 10 699 0.3+ 0.2+	2009 07 30 703 0.1− 0.2−
2004 10 10 704 0.1− 0.2−	2004 11 13 703 0.0 0.1−	2009 07 30 703 0.4+ 0.2−
2004 10 10 704 0.1− 0.3+	2004 11 13 703 0.4+ 0.2−	2009 07 30 703 0.6+ 1.0−
2004 10 15 704 0.3+ 0.9+	2004 11 13 703 0.1− 0.5−	2009 07 30 703 0.5− 0.1−
2004 10 15 704 0.4− 0.3+	2004 11 13 703 0.1+ 0.7−	2009 08 13 J75 0.3+ 0.2−
2004 10 15 704 0.5− 0.0	2004 12 09 703 0.6− 0.1−	2009 08 13 J75 0.1+ 0.0
2004 10 15 704 0.1+ 0.2+	2004 12 09 703 1.2− 1.2−	2009 08 13 J75 0.2+ 0.5−
2004 10 15 704 0.6− 0.1−	2004 12 09 703 0.5+ 1.0−	2009 08 14 J75 0.1− 0.2−
2004 10 16 704 0.2+ 0.7+	2004 12 09 703 0.6− 0.2−	2009 08 14 J75 0.1− 0.3−
2004 10 16 704 0.6+ 0.2−	2005 11 26 G96 0.5− 0.1−	2009 08 15 J75 0.1− 0.2−
2004 10 16 704 0.4+ 0.3+	2005 11 26 G96 0.5− 0.1+	2009 08 15 703 0.2+ 0.3−
2004 10 16 704 0.1− 0.3−	2005 11 26 G96 0.1+ 0.1+	2009 08 15 703 0.1+ 0.5−
2004 10 16 704 0.4+ 0.6+	2005 11 26 G96 0.4− 0.2−	2009 08 15 703 0.3− 0.3+
2004 10 16 704 0.1− 0.2−	2005 12 02 G96 0.2− 0.1+	2009 08 15 703 0.3− 0.0
2004 10 16 704 0.3+ 0.1+	2005 12 02 G96 0.1− 0.4+	2009 08 25 D29 0.4+ 0.4−
2004 10 16 704 0.0 0.4−	2005 12 02 G96 0.0 0.1+	2009 08 25 D29 0.0 0.3−
2004 10 16 704 0.2+ 0.3−	2005 12 02 G96 0.1+ 0.2+	2009 08 25 D29 0.4+ 0.3−
2004 10 16 704 0.6− 0.1−	2005 12 20 701 0.7− 0.4−	2009 08 25 D29 0.7+ 0.0
2004 10 17 704 0.3− 0.7+	2005 12 20 701 0.4− 0.2−	

(218399)* 2004 QF₅ = 2008 BN₄₀

Discovered 2004 Aug. 21 by J. Broughton at Reedy Creek.

Id. G. V. Williams (*MPO* 132983)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

				MPC	
<i>M</i>	28.09328	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17901378	ω 105.03183	−0.59624235	+0.76175876	
<i>a</i>	3.1180165	Ω 125.52472	−0.80255069	−0.55764197	
<i>e</i>	0.2133919	<i>i</i> 18.14188	−0.02018547	−0.32978633	
<i>P</i>	5.51	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 0	

Residuals in seconds of arc

2003 04 06 699 0.5+ 0.3−	2008 01 30 703 (0.6− 1.6−)	2008 02 27 703 0.8− 0.1−
2003 04 06 699 0.3− 0.8+	2008 01 30 703 0.5− 0.3+	2008 03 08 704 0.8+ 0.3+
2003 04 06 699 0.9− 0.3−	2008 01 30 704 0.9+ 0.3+	2008 03 08 704 0.6+ 0.9+
2003 04 06 699 0.2+ 0.4−	2008 01 30 703 0.4− 0.2+	2008 03 08 704 0.1+ 0.3+
2003 05 01 608 (1.1+ 1.8−)	2008 01 30 704 1.2+ 1.3+	2008 03 08 704 0.6+ 1.5+
2003 05 01 608 1.2+ 0.1−	2008 02 06 703 0.1− 0.2−	2008 03 10 703 0.2+ 0.2+
2003 05 01 608 0.7+ 0.7−	2008 02 06 703 0.6− 0.8−	2008 03 10 703 0.4+ 0.6+
2003 06 22 645 0.1− 0.1−	2008 02 06 703 1.0− 0.4−	2008 03 10 703 0.2− 0.3−
2003 06 22 645 0.1− 0.2−	2008 02 06 703 (0.9− 1.9−)	2008 03 10 703 0.4− 0.6+

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	319.59046	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17961332	ω 116.79845	+0.90078469	-0.35095139
<i>a</i>	3.1110741	Ω 264.67165	+0.24715698	+0.89859704
<i>e</i>	0.2239387	<i>i</i> 14.88522	+0.35707195	+0.26335618
<i>P</i>	5.49	<i>H</i> 14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1998 08 24	704	0.3+	0.7-	2004 10 08	704	0.0	0.5+	2004 12 19	699	0.7-	0.3+
1998 08 24	704	0.6-	1.4-	2004 10 08	704	0.2+	1.2-	2005 01 07	704	0.4-	0.3+
1998 08 24	704	1.5-	0.3+	2004 10 08	704	1.0-	0.8-	2005 01 07	704	0.8-	0.1+
1998 08 24	704	(3.7-	2.7-)	2004 10 08	704	1.1-	1.3-	2005 01 07	704	0.1-	0.3+
1998 08 27	704	(0.6-	2.1-)	2004 10 24	704	0.2-	0.2-	2005 01 07	704	0.6-	0.5-
1998 08 27	704	1.0+	0.5-	2004 10 24	704	0.2-	0.1-	2005 01 07	704	0.8-	0.1-
1998 08 27	704	(0.7+	2.5-)	2004 10 24	704	0.1-	0.0	2005 01 12	704	0.2-	0.7+
1998 08 27	704	0.8+	0.0	2004 10 24	704	0.3-	0.0	2005 01 12	704	0.4-	0.7+
1998 08 27	704	1.3+	1.2-	2004 10 24	704	0.1+	0.1+	2005 01 12	704	1.2+	0.5-
1998 09 18	699	0.5-	1.6+	2004 11 03	699	0.4+	0.5+	2005 01 12	704	0.8+	0.3-
1998 09 18	699	0.5-	0.4+	2004 11 03	699	1.2+	0.3+	2005 01 17	703	(0.7+	2.0+)
1998 09 18	699	0.1+	0.2+	2004 11 03	699	0.2+	0.1+	2005 01 17	703	(2.3+	1.4+)
1999 12 08	704	0.1+	1.0-	2004 11 03	699	0.3+	0.2+	2005 01 17	703	0.6-	0.1+
1999 12 08	704	0.1-	0.9-	2004 11 03	703	0.5+	0.5-	2005 01 17	703	0.7+	0.8-
1999 12 08	704	0.9-	0.4-	2004 11 03	703	1.0-	1.0-	2005 02 03	704	0.1-	0.1+
1999 12 08	704	0.1+	0.6+	2004 11 03	703	1.4-	0.7-	2005 02 03	704	0.5-	0.7+
2000 01 05	704	0.2-	0.5-	2004 11 03	703	(0.6-	1.6+)	2005 02 03	704	0.0	1.4+
2000 01 05	704	0.5+	0.8+	2004 11 04	704	0.1+	0.3-	2009 07 31	703	0.9-	0.8-
2000 01 05	704	0.0	0.3-	2004 11 04	704	0.4+	1.0-	2009 07 31	703	0.6-	0.3+
2000 01 05	704	0.4-	0.2-	2004 11 04	704	0.0	0.1+	2009 07 31	703	0.7-	0.2-
2000 01 05	704	0.1-	0.9-	2004 11 04	704	0.1+	0.3-	2009 07 31	703	(1.9-	0.3+)
2004 08 19	704	0.1+	0.2-	2004 11 04	704	0.1+	0.4-	2009 08 03	704	0.0	0.4+
2004 08 19	704	0.4-	0.2-	2004 12 01	644	0.1+	0.1+	2009 08 03	704	0.3+	0.7+
2004 08 19	704	0.2-	0.2+	2004 12 01	644	0.3+	0.2+	2009 08 03	704	0.4+	0.0
2004 08 19	704	0.4-	0.4-	2004 12 01	644	0.3+	0.3+	2009 08 17	106	0.5+	0.5-
2004 08 26	704	(0.2-	1.7+)	2004 12 02	704	0.5+	1.1+	2009 08 17	106	0.0	0.4-
2004 08 26	704	0.3+	0.0	2004 12 02	704	0.6+	1.2+	2009 08 17	106	0.1-	0.6-
2004 08 26	704	0.7-	0.6+	2004 12 02	704	0.4+	0.0	2009 08 17	106	0.2+	0.5-
2004 08 26	704	0.3+	0.3+	2004 12 02	704	0.4+	0.7-	2009 08 20	704	(0.6+	1.6+)
2004 09 11	704	0.2+	0.2+	2004 12 02	704	0.1+	0.1-	2009 08 20	704	0.3+	0.1+
2004 09 11	704	0.4-	0.4-	2004 12 02	703	0.1-	0.4+	2009 08 20	704	0.0	0.0
2004 09 11	704	0.3-	0.6+	2004 12 02	703	0.2-	0.3+	2009 08 20	704	0.3+	0.1-
2004 09 14	704	(2.6+	0.1+)	2004 12 02	703	0.4+	0.3+	2009 08 20	704	0.3+	0.3+
2004 09 14	704	(1.7+	0.1+)	2004 12 02	703	0.2+	0.7+	2009 08 26	703	0.0	0.5+
2004 09 14	704	0.3+	1.3+	2004 12 19	699	0.5-	0.0	2009 08 26	703	0.4-	0.5+
2004 09 14	704	(1.1+	3.2+)	2004 12 19	699	0.6+	0.1+	2009 08 26	703	0.3-	0.9+
2004 10 08	704	1.2+	0.3+	2004 12 19	699	0.0	0.3+	2009 08 26	703	0.4+	0.2-

(218404)* 2004 RC₆ = 1996 BS₁₅

Discovered 2004 Sept. 4 by NEAT at Palomar.

Id. A. Doppler (*MPO* 73040)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	288.42311	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17964684	ω 244.16094	+0.94833761	-0.22539827
<i>a</i>	3.1106871	Ω 128.03854	+0.27449553	+0.93580292
<i>e</i>	0.0506571	<i>i</i> 16.46850	-0.15908481	+0.27105075
<i>P</i>	5.49	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 01 19	691	0.1+	0.2+	2004 09 21	704	0.6-	0.5+	2007 01 24	704	0.6+	0.9+
1996 01 19	691	0.2+	0.2+	2004 10 02	644	0.4+	0.1+	2007 01 24	704	0.9+	0.7+
1996 01 19	691	0.5-	0.1+	2004 10 02	644	0.2-	0.4+	2007 02 16	644	0.1+	1.0+
1996 01 24	691	0.1+	0.0	2004 10 02	644	0.0	0.4+	2007 02 16	644	0.1+	0.4+
1996 01 24	691	0.1+	0.2-	2005 11 24	644	0.2-	0.5+	2007 02 16	644	0.2+	0.3+
2002 05 05	644	0.3+	0.3+	2005 11 24	644	0.3-	0.6+	2007 03 09	703	0.6+	0.1+
2002 05 05	644	0.3+	0.5+	2005 11 24	644	0.1+	0.2+	2007 03 09	703	(0.5-	2.2+)
2002 05 05	644	0.3+	0.5+	2005 11 29	703	0.3-	0.2-	2007 03 09	703	0.9+	0.5+
2004 09 04	644	0.1-	0.4-	2005 11 29	703	0.5-	0.1+	2007 03 09	703	0.7-	0.2+

2004 09 04	644	0.0	0.1-	2005 11 29	703	0.0	0.2+	2008 05 05	703	0.2-	0.7+
2004 09 04	644	0.3+	0.0	2005 11 29	703	0.7-	0.4-	2008 05 05	703	1.0-	0.2-
2004 09 07	704	0.6+	0.2+	2005 12 29	644	0.3+	0.6+	2008 05 05	703	0.3+	0.6-
2004 09 07	704	1.1+	1.0+	2005 12 29	644	0.2+	0.3+	2008 05 05	703	1.0-	0.3+
2004 09 07	704	1.4-	1.1+	2005 12 29	644	0.5+	0.3+	2009 07 24	704	1.5+	0.6+
2004 09 07	704	0.1+	0.1+	2006 10 27	G96	0.9-	0.5+	2009 07 24	704	0.8+	2.1+
2004 09 07	704	(1.7+	0.7-)	2006 10 27	G96	0.4+	0.1-	2009 07 24	704	0.4+	2.2+
2004 09 16	E12	(1.9-	1.8+)	2006 10 27	G96	0.9-	0.0	2009 07 24	704	0.7+	0.6-
2004 09 16	E12	0.0	0.0	2006 10 27	G96	0.4-	0.3-	2009 07 29	703	0.2+	0.9+
2004 09 16	E12	0.6-	0.2-	2006 11 25	G96	0.2-	0.3+	2009 07 29	703	0.4-	0.8+
2004 09 16	E12	1.4-	1.1-	2006 11 25	G96	0.1-	0.1+	2009 07 29	703	0.9-	0.6-
2004 09 21	704	0.0	0.1-	2006 11 25	G96	0.6-	0.2-	2009 07 29	703	1.1-	0.2-
2004 09 21	704	0.5+	0.6+	2006 11 25	G96	0.2+	0.1+				
2004 09 21	704	0.7+	0.2-	2007 01 24	704	0.8+	0.3+				

(218405)* 2004 RE₁₁

Discovered 2004 Sept. 6 by the Siding Spring Survey at Siding Spring.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	307.02619	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20623755	ω 241.57443	+0.80013131	-0.59957354
<i>a</i>	2.8372061	Ω 155.25266	+0.56381930	+0.74190894
<i>e</i>	0.0543031	<i>i</i> 2.37710	+0.20468924	+0.30013778
<i>P</i>	4.78	<i>H</i> 16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 0

Residuals in seconds of arc

1997 01 31	691	0.0	0.0	2004 09 06	E12	0.3-	0.4-	2007 03 09	G96	0.1+	0.2-
1997 01 31	691	0.2-	0.6-	2004 09 06	E12	0.6+	1.3-	2007 03 09	G96	0.5-	0.2+
1997 01 31	691	0.2-	0.7-	2004 09 06	E12	1.0+	0.1+	2007 03 09	G96	0.2+	0.1+
2000 11 20	691	0.2-	0.4-	2004 09 06	E12	0.2+	0.3-	2007 03 20	G96	0.6-	0.1-
2000 11 20	691	0.4-	0.3-	2004 09 07	704	1.1-	0.6-	2007 03 20	G96	0.2+	0.0
2000 11 20	691	0.4-	0.2-	2004 09 07	704	0.4+	1.0+	2007 03 20	G96	0.5+	0.3-
2002 02 08	695	0.3+	0.3+	2004 09 07	704	0.1-	0.4-	2007 03 20	G96	0.2+	0.3+
2002 02 08	695	0.4+	0.1+	2004 09 07	704	0.6+	0.2+	2007 03 26	G96	0.0	0.1-
2002 02 14	291	0.5+	0.7+	2004 09 08	705	0.1+	0.1-	2007 03 26	G96	0.1+	0.1-
2002 02 14	291	0.4+	0.8+	2004 09 08	705	0.0	0.1-	2007 03 26	G96	0.4-	0.1+
2002 02 14	291	0.5+	0.5+	2004 09 08	705	0.1+	0.3-	2007 03 26	G96	0.3+	0.1+
2002 02 22	644	0.7+	0.7+	2004 09 16	691	0.2+	0.3+	2007 04 23	G96	0.1+	0.3+
2002 02 22	644	0.4+	0.5+	2004 09 16	691	0.0	0.4+	2007 04 23	G96	0.2-	0.1-
2002 02 22	644	0.5+	0.8+	2004 09 16	691	0.0	0.6+	2007 04 23	G96	0.4-	0.1-
2002 03 12	645	0.0	0.1+	2005 12 01	691	0.1-	0.0	2007 04 23	G96	0.1-	0.1+
2002 03 12	645	0.0	0.1+	2005 12 01	691	0.6+	0.5+	2009 08 16	691	0.0	0.2+
2002 04 06	807	0.5+	0.7+	2005 12 01	691	0.3+	0.1+	2009 08 16	691	0.2-	0.3+
2002 04 06	807	0.5+	0.7+	2007 02 21	691	0.5-	0.0	2009 08 16	691	0.3-	0.3+
2004 08 23	691	0.2-	0.3+	2007 02 21	691	0.4-	0.2-	2009 08 20	691	0.1-	0.3+
2004 08 23	691	0.1-	0.0	2007 02 21	691	0.4-	0.2-	2009 08 20	691	0.2-	0.1+
2004 08 23	691	0.2-	0.1+	2007 03 09	G96	0.2-	0.2+	2009 08 20	691	0.2+	0.3+

(218406)* 2004 RO₁₈ = 2008 FV₅₉

Discovered 2004 Sept. 7 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 139744)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	341.15339	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19211633	ω 168.10327	+0.92254128	+0.38501257
<i>a</i>	2.9745860	Ω 169.14152	-0.36445652	+0.8

2009 SEPT. 4

M.P.O. 160093

2004 09 08	704	0.3−	0.1−	2008 03 29	691	0.2−	0.0	2009 08 15	703	0.6+	0.8−
2004 09 09	704	0.1+	0.3−	2008 03 30	691	0.1−	0.1+	2009 08 15	703	0.7−	0.4−
2004 09 09	704	0.2−	0.2+	2008 03 30	691	0.2+	0.4+	2009 08 15	J75	0.5+	0.3−
2004 09 09	704	1.2+	0.7+	2008 03 30	691	0.1−	0.1−	2009 08 15	J75	0.1−	0.7−
2004 09 09	704	0.1+	0.6+	2008 04 08	691	0.1+	0.5+	2009 08 16	J75	0.1−	0.4+
2004 09 09	704	0.8+	1.1+	2008 04 08	691	0.1−	0.2+	2009 08 16	691	0.5+	0.1+
2004 09 09	704	0.2+	0.3+	2008 04 08	691	0.5+	1.3−	2009 08 16	691	0.0	0.3−
2004 09 09	704	0.0	0.4+	2008 05 28	G96	0.1−	0.1+	2009 08 16	691	0.1−	0.1+
2004 09 09	704	0.1+	1.2+	2008 05 28	G96	0.1+	0.2+	2009 08 16	691	0.2−	0.1−
2004 09 12	691	0.1−	0.0	2008 05 28	G96	0.3+	0.0	2009 08 16	691	0.2−	0.1−
2004 09 12	691	0.1−	0.2+	2008 05 28	G96	0.1−	0.1−	2009 08 16	691	0.1+	0.2−
2004 09 12	691	0.0	0.1+	2008 06 10	691	0.1−	0.1−	2009 08 18	J75	0.7+	0.6−
2004 10 15	G96	0.4−	0.2−	2008 06 10	691	0.1−	0.1+	2009 08 19	J75	0.0	1.0−
2004 10 15	G96	0.2−	0.4−	2008 06 10	691	0.1+	0.2+	2009 08 19	J75	0.1+	0.6−
2004 10 15	G96	0.0	0.1−	2008 06 12	691	0.5+	0.1−				

(218407)* 2004 RN₄₆

Discovered 2004 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	328.70048		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.20112480	ω	1.98754	+0.95538825	−0.29521411
<i>a</i>	2.8850873	Ω	15.19220	+0.27050222	+0.86228878
<i>e</i>	0.1179161	<i>i</i>	1.97924	+0.11858263	+0.41146893
<i>P</i>	4.90	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

2004 09 08	704	0.1−	0.7+	2004 10 15	G96	0.1+	0.4−	2007 04 14	291	0.2−	0.6+
2004 09 08	704	0.0	1.4+	2004 10 15	G96	0.2+	0.6−	2007 04 14	291	0.2+	1.0+
2004 09 08	704	0.5−	1.5+	2004 10 15	G96	0.1−	0.4−	2007 04 15	G96	0.8+	0.0
2004 09 08	704	0.5−	0.6+	2005 11 10	G96	0.4+	0.1+	2007 04 15	G96	0.2+	0.2+
2004 09 08	704	0.4−	0.7+	2005 11 10	G96	0.6+	0.0	2007 04 15	G96	0.2+	0.0
2004 09 09	704	0.3+	0.3+	2005 11 10	G96	0.1+	0.0	2007 04 15	G96	0.1+	0.9+
2004 09 09	704	0.1+	1.3+	2005 11 10	G96	0.2+	0.0	2007 04 20	G96	0.0	0.2−
2004 09 09	704	0.1+	0.2+	2005 12 05	G96	0.1+	0.2−	2007 04 20	G96	0.3+	0.1+
2004 09 09	704	0.5+	0.4+	2005 12 05	G96	0.0	0.3−	2007 04 20	G96	0.1+	0.2+
2004 09 09	704	0.4+	0.1+	2005 12 05	G96	0.1−	0.0	2007 04 20	G96	0.1−	0.5−
2004 09 11	691	0.6−	0.2+	2005 12 05	G96	0.2−	0.3−	2007 04 23	G96	0.2−	0.1−
2004 09 11	691	0.0	0.1+	2005 12 25	291	0.2−	0.4+	2007 04 23	G96	0.1−	0.7+
2004 09 11	691	0.4−	0.1−	2005 12 25	291	0.3+	0.5+	2007 04 23	G96	0.1−	0.2+
2004 09 13	699	1.1−	0.9+	2005 12 25	291	0.1+	0.4+	2007 04 23	G96	0.5+	0.5+
2004 09 13	699	0.4+	0.8+	2005 12 29	G96	0.1−	0.0	2007 05 10	G96	0.5+	0.2−
2004 09 13	699	0.1+	0.6+	2005 12 29	G96	0.0	0.1+	2007 05 10	G96	0.6+	0.2+
2004 09 13	699	1.0+	0.0	2005 12 29	G96	1.0−	0.3−	2007 05 10	G96	0.3+	0.2+
2004 09 17	704	0.5−	0.0	2005 12 29	G96	0.1−	0.1−	2007 05 10	G96	0.4+	0.0
2004 09 17	704	0.7+	1.3+	2007 03 09	G96	1.2−	1.0−	2009 07 31	291	0.4−	0.5−
2004 09 17	704	0.7+	0.5+	2007 03 09	G96	0.2−	0.0	2009 07 31	291	0.1+	0.0
2004 09 17	704	0.8−	0.0	2007 03 09	G96	0.6+	0.7+	2009 07 31	291	0.3−	0.3+
2004 10 10	691	0.1−	0.0	2007 03 09	G96	0.1−	0.1+	2009 08 19	691	0.3+	0.1−
2004 10 10	691	0.1−	0.1−	2007 03 26	G96	0.1−	0.1−	2009 08 19	691	0.2+	0.0
2004 10 10	691	0.1−	0.0	2007 03 26	G96	0.6+	0.1−	2009 08 19	691	0.2−	0.1+
2004 10 10	695	0.1+	0.1−	2007 03 26	G96	0.5+	0.4+	2009 08 27	691	0.0	0.1+
2004 10 10	695	0.1−	0.1+	2007 03 26	G96	0.5+	0.0	2009 08 27	691	0.1+	0.1+
2004 10 15	G96	0.1+	0.6−	2007 04 14	291	0.3+	0.3+	2009 08 27	691	0.1+	0.1−

(218408)* 2004 RO₄₈

Discovered 2004 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	284.65697		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18337383	ω	232.16967	+0.84607518	−0.52378871
<i>a</i>	3.0683942	Ω	158.84755	+0.53303924	+0.83309096
<i>e</i>	0.0855848	<i>i</i>	15.92436	−0.00509372	+0.17777751
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

2000 12 30	608	0.2−	0.2+	2004 09 09	699	0.0	0.3−	2007 02 09	691	0.1−	0.3+
2000 12 30	608	0.3−	0.4+	2004 09 09	699	1.2+	0.8+	2007 02 09	691	0.5+	0.5+
2000 12 30	608	0.0	0.4+	2004 09 09	699	0.4−	0.3+	2007 03 12	G96	0.0	0.2+
2004 08 12	704	0.0	0.7+	2004 09 09	699	0.2−	0.5+	2007 03 12	G96	0.0	0.3+
2004 08 12	704	1.0−	1.2+	2004 09 13	699	0.4−	0.1+	2007 03 12	G96	0.1−	0.0
2004 08 12	704	0.5−	0.4+	2004 09 13	699	0.6−	0.1+	2007 03 12	G96	0.0	0.5+
2004 08 12	704	0.9−	0.7−	2004 09 13	699	0.0	0.4+	2008 04 16	G96	0.7+	0.1−
2004 08 12	704	0.1−	0.3+	2004 09 13	699	0.0	0.9+	2008 04 16	G96	0.6+	0.1−
2004 08 12	704	0.7+	0.9+	2004 09 14	699	0.9+	0.5−	2008 04 16	G96	0.5+	0.5−
2004 08 12	704	0.7+	0.0	2004 09 14	699	(0.0	2.4−)	2008 04 16	G96	0.2−	0.3−
2004 08 12	704	0.6+	0.2+	2004 09 14	699	0.8−	1.1+	2008 05 28	691	0.0	0.4+
2004 08 12	704	0.4−	1.0+	2004 09 14	699	1.0−	0.6+	2008 05 28	691	0.1−	0.0
2004 08 12	704	0.1+	1.0+	2004 09 17	704	(1.6+	1.3+)	2008 05 28	691	0.1+	0.2−
2004 08 12	704	0.3+	0.2+	2004 09 17	704	0.1−	0.4+	2008 06 09	691	0.1−	1.2+
2004 08 12	704	0.1−	0.8−	2004 09 17	704	0.4−	0.8−	2008 06 09	691	0.0	0.1−
2004 08 12	704	0.1+	0.9+	2004 09 17	704	0.0	0.2+	2008 06 09	691	0.1−	0.2−
2004 08 12	704	0.1−	1.1−	2004 09 21	704	0.5−	0.2+	2009 07 28	703	0.4−	1.4−
2004 09 08	704	0.4+	0.1+	2004 09 21	704	0.6+	0.0	2009 07 28	703	0.5−	0.7−
2004 09 08	704	0.7+	0.4+	2004 09 21	704	0.2−	1.2−	2009 07 28	703	0.2+	1.1−
2004 09 08	704	0.4−	0.2−	2004 09 21	704	1.0+	0.0	2009 07 28	703	1.3−	0.1−
2004 09 09	704	0.4−	1.0+	2007 01 27	G96	0.1−	0.2−	2009 08 15	J75	0.8+	0.7−
2004 09 09	704	0.3−	1.1+	2007 01 27	G96	0.2−	0.0	2009 08 15	J75	0.4+	0.1−
2004 09 09	704	0.1+	0.2+	2007 01 27	G96	0.2−	0.2−	2009 08 15	J75	0.5+	0.5−
2004 09 09	704	0.0	1.3+	2007 01 27	G96	0.2−	0.6−				
2004 09 09	704	0.2+	0.2+	2007 02 09	691	0.2+	0.7+				

(218409)* 2004 RS₅₉

Discovered 2004 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	288.48027		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19013971	ω	64.32645	+0.74334807	−0.66676595
<i>a</i>	2.9951655	Ω	337.36738	+0.55307089	+0.65760058
<i>e</i>	0.0907090	<i>i</i>	7.98385	+0.37622632	+0.35069168
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1996 02 10	691	0.9−	0.5−	2004 09 17	704	0.4−	0.5+	2007 03 12	691	0.3+	0.1+
1996 02 10	691	0.3−	0.4−	2004 09 17	704	0.4−	0.0	2007 03 19	703	0.2+	0.9+
1996 02 10	691	0.3−	0.2−	2004 09 17	704	0.2−	0.6+	2007 03 19	703	0.4+	1.3+
1999 10 09	704	0.3+	0.1−	2004 09 17	704	0.0	0.9+	2007 03 19	703	0.6+	1.4+
1999 10 09	704	0.9+	0.7−	2004 09 23	691	0.0	0.1+	2007 03 19	703	(1.9−	0.2+)
1999 10 09	704	0.0	0.1+	2004 09 23	691	0.1−	0.3+	2007 03 21	704	0.8+	1.0+
2001 01 19	704	0.1+	0.0	2004 09 23	691	0.1−	0.2+	2007 03 21	704	(1.9+	0.1−)
2001 01 19	704	0.1+	0.3+	2004 10 05	699	1.2−	1.4+	2007 03 21	704	1.0+	0.1−
2001 01 19	704	0.2−	0.5+	2004 10 05	699	1.0+	0.3+	2007 03 21	704	0.9+	0.2−
2001 01 19	704	0.6−	0.5+	2004 10 05	699	0.8+	0.5−	2009 07 27	703	0.5−	0.1+
2001 01 19	704	0.2−	0.6+	2004 10 05	699	0.3+	0.3+	2009 07 27	703	0.6−	0.1−
2004 08 09	699	0.8+	0.7+	2004 10 08	704	0.4−	0.1+	2009 07 27	703	1.2−	0.3−
2004 08 09	699	0.8+	0.6+	2004 10 08	704	0.5+	0.1+	2009 07 27	703	1.3−	0.3−
2004 08 09	699	0.4+	1.2+	2004 10 08	704	0.5−	0.3−	2009 08 16	J75	0.5+	0.3−
2004 08 09	699	0.3+	0.2+	2004 10 08	704	0.0	0.2−	2009 08 16	J75	0.0	0.5−
2004 09 08	704	0.3+	0.5+	2004 10 10	691	0.2+	0.2−	2009 08 16	J75	0.4−	0.2−
2004 09 08	704	0.1−	0.4+	2004 10 10	691	0.0	0.3−	2009 08 16	J75	0.4−	0.0
2004 09 08	704	0.6−	1.0+	2004 10 10	691	0.1+	0.0	2009 08 16	J75	0.6−	0.4−
2004 09 08	704	0.2−	0.1+	2004 10 18	704	(1.7+	1.3−)	2009 08 16	J75	0.8−	0.0
2004 09 09	704	0.7−	0.0	2004 10 18	704	(2.6+	2.5−)	2009 08 18	J75	0.3+	0.4−
2004 09 09	704	0.8+	0.9−	2004 10 18	704	(1.7+	1.8−)	2009 08 18	J75	0.3+	0.1−
2004 09 09	704	0.3+	0.1+	2005 12 24	704	0.9+	0.1+	2009 08 18	J75	0.0	0.3−
2004 09 09	704	0.1−	0.3+	2005 12 24	704	0.1+	0.1−	2009 08 19	J75	0.5−	1.1−
2004 09 09	704	0.1−	0.8+	2005 12 24	704	0.3+	0.2+	2009 08 19	J75	0.6+	0.2−
2004 09 09	699	0.3+	0.0	2005 12 24	704	0.4−	0.0	2009 08 19	J75	0.4−	0.3−
2004 09 09	699	0.7+	0.1+	2005 12 24	704	0.5−	0.2+	2009 08 19	J75	1.1−	0.0
2004 09 09	699	0.4−	0.3+	2005 12 27	704	0.5−	0.5+	2009 08 19	J75	0.4−	0.5−
2004 09 09	699	0.2+	0.1−	2005 12 27	704	0.5+	0.4+	2009 08 20	J75	0.4−	0.2−

2009 SEPT. 4

M.P.O. 160193

2005 10 31 691 0.2+ 0.0	2005 12 02 G96 0.2+ 0.7-	2009 08 23 J75 0.4- 0.2+
2005 10 31 691 0.1+ 0.1+	2005 12 02 G96 0.3- 0.2+	2009 08 23 J75 0.3- 0.3+
2005 11 01 691 0.2- 0.2+	2009 04 22 G96 0.3- 0.4-	2009 08 23 J75 0.1- 0.1-
2005 11 01 691 0.3- 0.3+	2009 04 22 G96 0.2- 0.4-	
2005 11 01 691 0.3- 0.4+	2009 04 22 G96 0.4- 0.3-	

(218738)* 2005 UY₄₄₀

Discovered 2005 Oct. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	321.21936		(2000.0)	P	Q
n	0.22488013	ω	129.35398	+0.93944208	-0.32226302
a	2.6781526	Ω	249.72529	+0.26357755	+0.89687136
e	0.2955255	i	7.14030	+0.21903298	+0.30293284
P	4.38	H	15.5	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

2002 02 07 644 0.3- 0.7+	2005 11 29 711 0.6+ 0.3+	2005 12 22 703 1.1- 0.8-
2002 02 07 644 0.7- 0.6+	2005 11 29 711 0.3+ 0.4+	2005 12 22 703 0.5- 0.6-
2002 02 07 644 0.0 0.4+	2005 11 29 711 0.8+ 0.4+	2005 12 22 703 0.2+ 0.1-
2002 02 11 704 0.4+ 0.2-	2005 11 29 704 0.3- 0.1-	2005 12 22 703 0.9+ 1.0+
2002 02 11 704 0.6+ 0.0	2005 11 29 704 1.4+ 0.7-	2005 12 28 704 0.2- 0.1-
2002 02 11 704 0.9+ 0.3-	2005 11 29 704 0.0 0.1+	2005 12 28 704 0.4+ 0.1+
2005 09 14 704 0.2- 0.4+	2005 11 29 704 0.0 0.2+	2005 12 28 704 0.3- 0.3+
2005 09 14 704 0.8- 0.7-	2005 11 30 691 0.2- 0.0	2005 12 28 704 0.1+ 0.4+
2005 09 14 704 0.6+ 0.3+	2005 11 30 691 0.1- 0.1+	2005 12 29 G96 0.3- 0.0
2005 09 14 704 1.0+ 0.5-	2005 11 30 691 0.1- 0.0	2005 12 29 G96 0.2- 0.0
2005 09 14 704 0.7+ 0.2-	2005 11 30 704 0.4+ 0.4+	2005 12 29 G96 0.2- 0.0
2005 10 07 704 0.8+ 0.3+	2005 11 30 704 0.0 0.3+	2005 12 29 G96 0.2- 0.0
2005 10 07 704 0.4- 0.5+	2005 11 30 704 0.1+ 0.3+	2005 12 29 G96 0.1- 0.0
2005 10 07 704 0.8+ 0.8+	2005 11 30 704 0.7+ 0.8+	2005 12 29 G96 0.0 0.0
2005 10 07 704 0.3+ 1.2+	2005 11 30 704 0.3- 0.5+	2005 12 29 G96 0.4- 0.0
2005 10 14 704 0.3+ 0.0	2005 12 01 704 0.0 0.0	2005 12 31 704 0.2- 0.4+
2005 10 14 704 0.2+ 0.8+	2005 12 01 704 (0.8- 1.8+)	2005 12 31 704 0.2+ 0.4+
2005 10 14 704 0.2- 0.3+	2005 12 01 704 0.1- 0.2-	2005 12 31 704 (1.6- 0.1+)
2005 10 14 704 0.7- 0.1+	2005 12 01 704 0.4+ 0.5+	2006 01 23 704 0.3- 0.6+
2005 10 14 704 0.3- 0.4+	2005 12 01 704 0.2- 0.4-	2006 01 23 704 0.0 0.6-
2005 10 29 704 0.0 0.3-	2005 12 01 704 0.7+ 0.7+	2006 01 23 704 0.6+ 0.4-
2005 10 29 704 0.3- 0.1-	2005 12 01 704 0.2+ 0.3-	2006 01 28 G96 0.0 0.1+
2005 10 29 704 0.7- 0.9-	2005 12 01 704 (1.5+ 1.7-)	2006 01 28 G96 0.0 0.0
2005 11 01 704 0.2- 0.2+	2005 12 01 704 1.3+ 1.1-	2006 01 28 G96 0.1+ 0.0
2005 11 01 704 0.4+ 0.1-	2005 12 01 704 0.1- 0.2-	2006 01 28 G96 0.2+ 0.2-
2005 11 01 704 0.8+ 0.0	2005 12 02 704 0.6- 0.1-	2008 06 03 691 0.0 0.2+
2005 11 01 704 0.3- 0.3-	2005 12 02 704 0.3- 0.4-	2008 06 03 691 0.0 0.1+
2005 11 01 704 0.4- 0.0	2005 12 02 704 0.3+ 0.2+	2008 06 03 691 0.1+ 0.6+
2005 11 01 G96 0.2- 0.0	2005 12 02 704 0.2- 0.3-	2009 07 17 704 0.5- 0.2+
2005 11 01 G96 0.2- 0.0	2005 12 02 G96 0.2- 0.1-	2009 07 17 704 0.5- 0.0
2005 11 01 G96 0.3- 0.0	2005 12 02 G96 0.0 0.1-	2009 07 17 704 0.7- 0.1+
2005 11 01 G96 0.3- 0.1+	2005 12 02 704 0.5+ 0.2+	2009 07 23 704 0.7- 0.8-
2005 11 08 704 0.6- 1.2+	2005 12 02 704 0.1- 0.3+	2009 07 23 704 0.9- 0.6-
2005 11 08 704 (1.2- 2.4+)	2005 12 02 G96 0.0 0.0	2009 07 23 704 (1.6+ 0.3+)
2005 11 08 704 (1.6- 1.4+)	2005 12 02 704 0.4- 0.5+	2009 07 23 704 0.3+ 0.0
2005 11 08 704 1.5- 1.4+	2005 12 02 704 0.4- 0.5+	2009 07 23 704 0.5+ 0.9+
2005 11 08 704 (1.2- 1.9+)	2005 12 02 G96 0.1+ 0.1-	2009 08 01 704 0.4+ 0.3-
2005 11 22 691 0.3+ 0.3+	2005 12 02 703 0.0 0.1+	2009 08 01 704 0.1- 0.8+
2005 11 22 691 0.1- 0.1+	2005 12 02 703 0.4- 0.1+	2009 08 01 704 0.1- 0.5+
2005 11 22 691 0.2- 0.2+	2005 12 02 703 0.4- 0.7-	2009 08 01 704 0.4- 0.3+
2005 11 25 G96 0.4+ 0.2-	2005 12 02 703 0.1+ 0.9-	2009 08 16 106 0.1- 0.4-
2005 11 25 G96 0.3+ 0.2-	2005 12 04 704 1.1+ 0.7-	2009 08 16 106 0.0 0.7-
2005 11 25 G96 0.0 0.1-	2005 12 04 704 1.0+ 0.8-	2009 08 16 106 0.4+ 0.0
2005 11 25 G96 0.0 0.0	2005 12 04 704 0.8+ 0.7-	2009 08 16 106 0.9+ 0.3+
2005 11 26 G96 0.2- 0.1-	2005 12 04 704 1.0+ 1.1-	2009 08 16 703 1.0- 0.1-
2005 11 26 G96 0.0 0.2-	2005 12 04 704 1.0+ 0.6-	2009 08 16 703 0.7- 0.2-
2005 11 26 G96 0.3- 0.2-	2005 12 06 704 0.2- 0.1+	2009 08 16 703 0.3- 0.6-
2005 11 26 G96 0.4- 0.1-	2005 12 06 704 0.5- 0.4-	2009 08 16 703 1.5- 0.3-
2005 11 26 G96 0.2+ 0.4+	2005 12 06 704 0.0 0.1+	2009 08 18 704 0.1+ 0.3+
2005 11 26 G96 0.3- 0.3+	2005 12 06 704 0.4- 0.1-	2009 08 18 704 0.6+ 0.3-

2005 11 26 G96 0.2- 0.2+	2005 12 06 704 0.3- 0.2-	2009 08 18 704 0.2+ 0.5+
2005 11 26 G96 0.1- 0.1+	2005 12 10 704 1.0- 0.4-	2009 08 19 704 1.6+ 0.0
2005 11 28 G96 0.0 0.2-	2005 12 10 704 0.1+ 0.2-	2009 08 19 704 0.9+ 0.0
2005 11 28 G96 0.1- 0.2-	2005 12 10 704 0.2- 0.3-	2009 08 19 704 0.1- 0.3+
2005 11 28 G96 0.4- 0.1-	2005 12 10 704 0.2- 0.1-	2009 08 19 704 0.2- 1.0+
2005 11 28 G96 0.1- 0.1+	2005 12 10 704 0.1- 0.2-	2009 08 19 704 1.5+ 0.2-

(218739)* 2005 UA₄₄₄ = 2004 RL₁₇₁

Discovered 2005 Oct. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 96320)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	151.03808		(2000.0)	P	Q
n	0.19104404	ω	244.58625	-0.96644982	-0.22599354
a	2.9857061	Ω	282.15922	+0.25658938	-0.87107544
e	0.1150993	i	7.17347	-0.01168923	-0.43606709
P	5.16	H	14.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

2000 11 30 704 0.1+ 0.4-	2005 11 01 699 1.0- 0.3+	2007 02 22 704 0.2+ 0.4+
2000 11 30 704 0.9- 1.4-	2005 11 01 699 0.3+ 0.2+	2007 02 22 704 0.3- 0.9+
2000 11 30 704 0.3+ 0.5-	2005 11 01 699 0.5- 0.1+	2007 02 22 704 0.5+ 0.4-
2000 11 30 704 0.7- 0.5-	2005 11 02 704 1.1- 0.4-	2007 02 22 704 0.2+ 0.0
2002 03 09 644 0.9+ 1.1+	2005 11 02 704 0.9- 0.2+	2007 02 22 704 0.0 0.1-
2002 03 09 644 1.2+ 1.0+	2005 11 02 704 0.6- 0.1-	2007 02 23 703 0.7- 1.1+
2002 03 09 644 0.3+ 1.1+	2005 11 21 699 0.6- 0.0	2007 02 23 703 0.1- 1.1+
2004 09 09 704 (0.5- 2.1+)	2005 11 21 699 0.3- 0.3+	2007 02 23 703 0.4+ 0.6-
2004 09 09 704 1.2- 1.1+	2005 11 21 699 0.5+ 1.0-	2007 02 23 703 0.2- 0.2-
2004 09 09 704 0.1- 1.0+	2005 11 21 699 0.3- 0.7+	2007 02 25 704 0.4+ 0.4+
2004 09 09 704 (0.5+ 1.6+)	2005 12 05 704 0.2- 0.0	2007 02 25 704 0.5+ 0.6+
2004 09 09 704 0.0 0.3+	2005 12 05 704 0.6+ 0.3+	2007 02 25 704 0.7+ 0.2+
2004 09 13 691 0.0 0.4+	2005 12 05 704 1.1+ 0.1-	2007 02 25 704 0.3+ 0.2+
2004 09 13 691 0.1- 0.2+	2007 01 26 699 0.9- 0.2+	2007 02 25 704 0.4+ 0.4+
2004 09 13 691 0.1- 0.3+	2007 01 26 699 0.6+ 0.1-	2009 07 28 A50 0.5- 0.6+
2005 10 23 644 0.3- 0.1-	2007 01 26 699 0.7- 0.6+	2009 07 28 A50 0.7+ 0.5+
2005 10 23 703 1.1+ 0.2+	2007 01 26 699 0.5+ 0.2-	2009 07 28 A50 0.1- 0.1-
2005 10 23 703 0.8+ 1.1+	2007 01 27 958 0.6+ 0.2-	2009 07 29 A50 0.1+ 0.1+
2005 10 23 703 0.1- 1.5+	2007 01 27 958 1.0+ 0.3-	2009 07 30 703 0.4+ 0.5+
2005 10 23 703 0.9+ 0.8+	2007 01 27 958 0.1+ 1.2-	2009 07 30 703 0.4- 0.2-
2005 10 23 644 0.3+ 0.0	2007 02 17 703 0.1- 0.3+	2009 07 30 703 0.6- 0.7+
2005 10 23 644 0.7+ 0.0	2007 02 17 703 0.4- 0.5+	2009 07 30 703 0.2- 1.2-
2005 10 30 704 0.4- 0.4+	2007 02 17 703 0.5- 1.0+	2009 08 16 J75 0.5- 0.1+
2005 10 30 704 0.4+ 0.1+	2007 02 17 703 0.7- 0.4+	2009 08 17 J75 0.1+ 0.3+
2005 10 30 704 0.2- 0.1-	2007 02 17 703 0.5- 0.0	2009 08 17 J75 0.3- 0.3+
2005 10 30 704 0.4+ 0.5-	2007 02 17 703 (0.6- 4.7-)	
2005 11 01 699 0.2+ 0.3-	2007 02 17 703 0.1+ 0.7-	

(218740)* 2005 UC₄₄₄

Discovered 2005 Oct. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	350.60804		(2000.0)	P	Q
n	0.23643343	ω	343.54493	+0.99307239	+0.11609163
a	2.5901811	Ω	9.84202	-0.09223622	+0.86592787
e	0.2570534	i	6.10035	-0.07279914	+0.48650968
P	4.17	H	15.7	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1995 03 27 691 0.1- 0.4+	2005 10 23 703 0.5- 0.6+	2005 11 28 704 0.1- 0.1+
1995 03 27 691 0.5+ 0.1+	2005 10 23 703 0.1- 0.3-	2005 11 28 699 0.3- 0.3-
1995 03 27 691 0.3+ 0.5+	2005 10 23 644 0.2+ 0.1-	2005 11 28 704 0.8+ 0.5+
2001 11 11 704 0.1+ 0.3+	2005 10 23 703 0.2- 0.4+	2005 12 01 644 0.1- 0.2+
2001 11 11 704 0.6- 0.7+	2005 10 23 703 0.2+ 0.3-	2005 12 01 644 0.1- 0.2+
2001 11 11 704 0.0 0.3+	2005 10 23 644 0.4- 0.1-	2005 12 01 644 0.3+ 0.1+
2001 11 11 704 0.3+ 0.3-	2005 10 27 644 0.1+ 0.2+	2005 12 08 703 (1.9+ 0.9+)

Residuals in seconds of arc

2001 05 23 621 1.4+ 0.0	2002 09 09 644 0.2- 0.4+	2008 12 20 J47 0.1+ 0.4+
2001 05 23 621 0.5+ 0.2+	2005 03 16 703 0.3- 0.7-	2008 12 20 J47 0.0 0.1+
2001 05 23 621 0.6+ 0.8+	2005 03 16 703 0.4- 0.6+	2008 12 20 J47 0.0 0.1+
2001 05 24 621 0.9- 0.1+	2005 03 16 703 0.9- 0.3+	2008 12 26 J47 0.2- 0.1+
2001 05 24 621 0.3+ 0.0	2005 03 16 703 1.0- 0.7+	2008 12 26 J47 0.3+ 0.2+
2001 05 24 621 0.1- 0.1+	2007 09 14 703 0.0 0.2-	2008 12 26 J47 0.5+ 0.3+
2001 05 25 621 (0.1- 2.1+)	2007 09 14 703 1.2- 0.6+	2008 12 29 704 0.2+ 0.3+
2001 05 25 621 1.2+ 0.7+	2007 09 14 703 1.0+ 0.1-	2008 12 29 704 0.4- 0.3+
2002 08 16 608 0.1- 1.1-	2007 09 14 703 0.7- 0.0	2008 12 29 704 0.4- 0.6-
2002 08 16 608 0.1+ 0.7-	2008 12 20 J47 0.2- 0.4-	2008 12 29 704 0.6+ 0.0
2002 08 16 608 0.5+ 0.1-	2008 12 20 J47 0.1+ 0.2-	2008 12 29 704 0.8+ 0.8+
2002 08 20 644 0.2- 0.8+	2008 12 20 J47 0.3+ 0.1-	2009 01 16 691 0.1- 0.4+
2002 08 20 644 0.2+ 0.2+	2008 12 20 J47 0.2+ 0.0	2009 01 16 691 0.1- 0.4+
2002 08 20 644 0.2- 0.6+	2008 12 20 J47 0.2+ 0.1+	2009 01 16 691 0.3- 0.3+
2002 09 09 644 0.5- 0.1+	2008 12 20 J47 0.1- 0.3+	
2002 09 09 644 0.6- 0.4+	2008 12 20 J47 0.1+ 0.3+	

2001 KO₆₇

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	259.28720	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21039534	ω 67.28301	-0.51485166	+0.85726026
<i>a</i>	2.7997031	Ω 171.72246	-0.80037830	-0.47828140
<i>e</i>	0.1599424	<i>i</i> 2.27371	-0.30711944	-0.19066136
<i>P</i>	4.68	<i>H</i> 16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

2001 05 18 704 0.4+ 0.6-	2003 11 30 691 0.6- 0.1-	2005 03 08 G96 0.1- 0.5+
2001 05 18 704 0.2- 0.8+	2003 11 30 691 0.3+ 0.6+	2007 10 08 G96 0.2- 0.0
2001 05 18 704 0.7+ 0.8+	2005 01 19 691 0.7+ 0.2-	2007 10 08 G96 0.0 0.5-
2001 05 18 704 0.0 0.0	2005 01 19 691 0.1+ 0.4-	2007 10 08 G96 0.0 0.1+
2001 05 18 704 0.2- 1.4+	2005 01 19 691 0.5+ 0.4-	2007 10 08 G96 0.3- 0.3-
2001 05 27 691 0.1+ 0.0	2005 02 09 699 0.0 0.5+	2007 10 18 G96 0.3+ 0.2+
2001 05 27 691 0.2+ 0.1+	2005 02 09 699 0.9+ 0.4+	2007 10 18 G96 0.6+ 0.1+
2001 05 27 691 0.2- 0.3-	2005 02 09 699 0.2- 0.8+	2007 10 18 G96 0.2- 0.4+
2001 05 31 691 0.2- 0.1+	2005 02 09 699 0.9- 0.5-	2007 10 18 G96 0.2+ 0.4+
2001 05 31 691 0.1- 0.1+	2005 03 08 G96 0.2- 0.3+	2007 11 09 691 0.7- 1.4+
2001 05 31 691 0.0 0.1+	2005 03 08 G96 0.4- 0.2+	2007 11 09 691 0.3- 0.1-
2003 11 30 691 0.3+ 0.2+	2005 03 08 G96 0.1+ 0.1-	2007 11 09 691 0.6- 1.0+

2001 NZ₇

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	346.08237	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.12462613	ω 323.55309	+0.90388331	+0.42776744
<i>a</i>	3.9694468	Ω 11.12227	-0.38851043	+0.82397661
<i>e</i>	0.3537815	<i>i</i> 0.93783	-0.17903800	+0.37158790
<i>P</i>	7.91	<i>H</i> 15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2001 07 14 644 0.6- 0.3+	2001 07 17 644 0.0 0.0	2009 07 27 703 0.2- 0.1+
2001 07 14 644 0.3- 0.3+	2001 07 23 608 0.3+ 0.6-	2009 07 27 703 1.2+ 0.1+
2001 07 14 644 0.4- 0.1+	2001 07 23 608 0.2+ 0.9-	2009 07 27 703 (2.1+ 2.7-)
2001 07 14 644 0.1- 0.1-	2001 07 23 608 0.2- 0.9-	2009 07 30 691 0.1- 0.4+
2001 07 14 644 0.2- 0.0	2001 08 24 608 0.1- 0.3+	2009 07 30 691 0.3- 0.4+
2001 07 14 644 0.1+ 0.3+	2001 08 24 608 0.0 0.3+	2009 07 30 691 0.3- 0.3+
2001 07 14 608 0.6+ 0.6-	2001 08 24 608 0.2+ 0.0	2009 08 16 703 0.5- 0.4+
2001 07 14 608 0.2+ 0.0	2008 04 01 691 0.2+ 0.4+	2009 08 16 703 0.1+ 0.5-
2001 07 14 608 0.3+ 0.8-	2008 04 01 691 0.4+ 0.2+	2009 08 16 703 0.8- 0.1-
2001 07 14 608 0.5+ 1.3-	2008 04 01 691 0.5- 0.3-	2009 08 16 703 0.0 0.1-
2001 07 14 608 0.3+ 1.3-	2009 07 12 691 0.0 0.5+	2009 08 19 J75 1.1+ 0.5-
2001 07 14 608 0.5+ 0.6-	2009 07 12 691 0.2- 0.0	2009 08 19 J75 0.0 0.0
2001 07 17 644 0.1+ 0.6-	2009 07 12 691 0.1- 0.1+	2009 08 19 J75 0.7+ 0.3-
2001 07 17 644 0.1+ 0.2+	2009 07 27 703 0.1+ 0.2-	

2001 NQ₂₀

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	328.13959	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23421453	ω 30.69566	+0.34371153	+0.91121267
<i>a</i>	2.6065146	Ω 260.23547	-0.90158363	+0.25256141
<i>e</i>	0.2753300	<i>i</i> 13.32018	-0.26269630	+0.32542926
<i>P</i>	4.21	<i>H</i> 16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2001 07 14 644 0.6- 0.1-	2006 11 17 691 0.2- 0.3+	2009 05 13 E12 0.3+ 0.8+
2001 07 14 644 0.8- 0.0	2006 12 21 695 0.0 0.2+	2009 05 13 E12 1.0+ 0.8-
2001 07 14 644 0.9- 0.0	2006 12 21 695 0.1- 0.2+	2009 05 13 E12 0.3- 0.1+
2001 07 19 699 0.2+ 0.5+	2009 04 29 E12 0.1- 0.4-	2009 05 25 E12 0.3- 0.8+
2001 07 19 699 1.2+ 0.1-	2009 04 29 E12 0.8+ 0.1-	2009 05 25 E12 0.1+ 0.4+
2001 07 19 699 0.9+ 0.5-	2009 04 29 E12 0.7- 0.6-	2009 05 25 E12 0.5- 0.3+
2001 07 19 699 0.0 0.3+	2009 05 04 E12 0.6+ 0.2-	2009 05 25 E12 0.1- 0.2+
2006 11 17 691 0.1+ 0.5+	2009 05 04 E12 0.4- 0.6-	
2006 11 17 691 0.3+ 0.0	2009 05 13 E12 0.2- 1.0+	

2001 OR₆₇ = 2009 LT₆

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	356.52429	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.36750749	ω 162.36790	+0.36669140	+0.87206844
<i>a</i>	1.9303020	Ω 127.85153	-0.89537065	+0.42541618
<i>e</i>	0.0697607	<i>i</i> 24.23286	-0.25268323	-0.24190434
<i>P</i>	2.68	<i>H</i> 17.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2001 07 27 699 0.4- 0.3+	2001 08 07 684 1.1+ 0.5-	2009 06 15 G96 0.0 0.2+
2001 07 27 684 0.2- 0.8-	2001 08 07 684 0.4+ 0.6+	2009 06 15 G96 0.3+ 0.7+
2001 07 27 699 1.5- 0.0	2001 08 15 684 0.6- 0.1-	2009 06 15 G96 0.2+ 0.2+
2001 07 27 699 1.0- 0.7+	2001 08 15 684 0.1- 0.2+	2009 06 22 G96 0.5- 0.1+
2001 07 27 684 0.1+ 1.4-	2001 08 20 644 0.1+ 0.5+	2009 06 22 G96 0.4- 0.1+
2001 07 27 699 0.6- 0.0	2001 08 20 644 0.2- 0.1+	2009 06 22 G96 0.2- 0.3+
2001 07 29 684 0.4+ 0.3+	2001 08 20 644 0.4- 0.5+	2009 06 22 G96 0.0 0.1+
2001 07 29 684 0.6+ 0.1-	2001 09 09 684 0.9+ 1.3-	2009 06 30 D29 0.0 0.6-
2001 07 29 684 0.9+ 0.5+	2001 09 09 684 0.3- 1.0-	2009 06 30 D29 0.5+ 0.5-
2001 07 29 684 0.6+ 0.2-	2001 09 10 684 0.3- 0.4+	2009 06 30 D29 0.8- 0.9-
2001 07 31 684 0.2+ 0.5+	2001 09 10 684 0.2- 0.7+	2009 06 30 D29 0.9+ 0.1+
2001 07 31 684 0.4+ 0.2+	2001 09 10 684 0.2- 0.3+	

2001 OU₇₉ = 2009 QN

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	314.55488	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.37014833	ω 190.04195	+0.98514142	+0.11514024
<i>a</i>	1.9211098	Ω 161.80008	-0.11511916	+0.99332296
<i>e</i>	0.0728946	<i>i</i> 24.07939	-0.12745180	-0.00722687
<i>P</i>	2.66	<i>H</i> 17.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2001 07 29 644 0.6+ 0.2+	2001 08 18 644 1.0- 0.6-	2009 08 17 703 0.1- 0.1-
2001 07 29 644 0.2+ 0.1-	2009 07 29 691 0.4- 0.2-	2009 08 17 703 0.2+ 1.3+
2001 07 29 644 0.2+ 0.0	2009 07 29 691 0.1- 0.1-	2009 08 17 703 0.6- 0.7+
2001 07 31 644 0.8+ 0.4+	2009 07 29 691 0.0 0.0	2009 08 21 J75 0.9+ 0.4+
2001 07 31 644 0.5+ 0.5+	2009 08 16 703 0.2+ 0.4-	2009 08 21 J75 1.0+ 0.6+
2001 07 31 644 0.9+ 0.6+	2009 08 16 703 1.4- 0.7-	2009 08 21 J75 0.5+ 0.5+
2001 08 18 644 1.0- 0.7-	2009 08 16 703 0.6- 0.9-	
2001 08 18 644 1.0- 1.0-	2009 08 17 703 1.7+ 0.3+	

M.P.O. 160294

2009 SEPT. 4

2001 09 17 291 1.0+ 0.1- 2005 07 09 691 0.1- 0.2-
 2001 09 20 704 0.5+ 0.2+ 2005 07 28 644 0.2+ 0.0

2001 RY₉₈

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	231.63776		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17866178	ω	86.90575	-0.19795583	+0.97991598
<i>a</i>	3.1221106	Ω	171.56103	-0.95178871	-0.18629376
<i>e</i>	0.0539608	<i>i</i>	9.43001	-0.23433256	-0.07112879
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

2001 09 12 704 0.6- 0.6- 2001 09 20 691 0.1- 0.2+ 2007 10 09 D35 0.1- 0.3-
 2001 09 12 704 0.4+ 0.6+ 2001 09 20 691 0.1+ 0.3+ 2007 10 12 703 0.0 0.5+
 2001 09 12 704 0.3- 0.2+ 2001 09 21 704 0.2+ 0.2+ 2007 10 12 703 1.0- 0.6+
 2001 09 12 704 0.1+ 0.1- 2001 09 21 704 1.0+ 0.8- 2007 10 12 703 1.6- 0.2-
 2001 09 19 704 0.6- 0.3+ 2001 09 21 704 0.5+ 0.1- 2007 10 12 703 0.9+ 0.4-
 2001 09 19 704 0.4- 0.3+ 2001 09 21 704 0.5+ 0.6+ 2007 10 17 699 0.7- 0.5-
 2001 09 19 704 0.5- 0.1+ 2001 09 21 704 0.0 0.4- 2007 10 17 699 0.7+ 0.2-
 2001 09 19 704 0.5- 0.7- 2007 10 09 D35 0.1- 0.3- 2007 10 17 699 1.0+ 0.1+
 2001 09 20 691 0.1+ 0.1+ 2007 10 09 D35 0.2+ 0.2- 2007 10 17 699 0.8+ 1.0+

2001 RN₁₄₅ = 2009 QH₈

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	12.84051		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.12499304	ω	103.20777	+0.69123026	+0.72092010
<i>a</i>	3.9616748	Ω	210.70760	-0.69499586	+0.64435785
<i>e</i>	0.2776748	<i>i</i>	5.59069	-0.19794314	+0.25510228
<i>P</i>	7.89	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 05 30 691 0.6- 0.6+ 2001 09 08 704 0.2+ 0.4- 2001 09 16 704 0.1+ 0.6-
 1993 05 30 691 0.3+ 0.2- 2001 09 08 704 0.1+ 0.9+ 2009 08 19 A13 0.0 1.0-
 1993 05 30 691 0.3+ 0.6- 2001 09 11 699 1.2- 0.8+ 2009 08 19 A13 0.1- 0.9-
 2001 08 23 699 0.8+ 0.4- 2001 09 11 699 0.7- 0.4- 2009 08 20 A13 0.1+ 0.8-
 2001 08 23 699 0.4- 0.2+ 2001 09 11 699 0.9- 0.1- 2009 08 21 A13 0.3- 0.3-
 2001 08 23 699 0.2+ 0.7- 2001 09 11 699 0.5- 0.0 2009 08 21 A13 0.5- 0.7-
 2001 08 23 699 0.4+ 0.3+ 2001 09 16 704 0.5- 0.9+ 2009 08 22 A13 1.7+ 1.2+
 2001 09 08 704 0.6+ 1.1+ 2001 09 16 704 0.3- 1.1+ 2009 08 22 A13 0.3- 0.5-
 2001 09 08 704 0.5+ 0.1- 2001 09 16 704 0.4- 0.0
 2001 09 08 704 0.7+ 0.0 2001 09 16 704 0.8+ 0.0

2001 SD₆₇

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	223.66108		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20544844	ω	332.65957	+0.94455682	-0.29512345
<i>a</i>	2.8444665	Ω	45.29149	+0.32591166	+0.78938225
<i>e</i>	0.2839227	<i>i</i>	11.68400	+0.03992491	+0.53831014
<i>P</i>	4.80	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2001 09 17 704 0.2+ 0.4+ 2001 10 23 704 0.2- 0.2- 2001 11 21 704 1.3- 0.5+
 2001 09 17 704 0.0 0.4+ 2001 10 23 704 0.4- 0.3- 2001 11 21 704 0.6- 0.1+
 2001 09 17 704 0.1+ 0.6+ 2001 10 23 704 0.0 0.4- 2001 11 24 644 0.1+ 0.3+
 2001 09 17 704 1.4- 0.4- 2001 10 23 704 0.2- 0.4- 2001 11 24 644 0.6- 0.2+
 2001 09 17 704 1.0+ 1.1+ 2001 10 23 704 0.3- 0.4- 2001 11 24 644 0.4- 0.4+
 2001 09 19 704 0.3+ 1.4- 2001 10 24 704 0.9- 0.5+ 2001 12 11 704 0.5+ 0.7+
 2001 09 19 704 0.5- 0.0 2001 10 24 704 0.6- 0.1- 2001 12 11 704 0.1- 0.0
 2001 09 19 704 1.0- 0.8+ 2001 10 24 704 0.3- 0.0 2001 12 11 704 0.7- 0.1+
 2001 09 21 704 0.1+ 0.4+ 2001 10 24 704 0.8- 0.4+ 2001 12 15 704 0.8- 0.2-
 2001 09 21 704 0.8+ 0.6- 2001 10 24 704 0.8- 0.0 2001 12 15 704 0.0 0.1-
 2001 09 21 704 0.1- 1.0+ 2001 11 09 704 0.1+ 0.1- 2001 12 15 704 0.4+ 0.1-
 2001 09 21 704 0.1- 1.3+ 2001 11 09 704 0.4+ 0.7- 2001 12 15 704 0.3- 0.9-
 2001 10 13 704 0.6+ 0.5- 2001 11 09 704 0.3+ 0.7- 2001 12 15 704 0.1+ 0.5+
 2001 10 13 704 0.8+ 0.0 2001 11 09 704 0.3- 1.0- 2001 12 18 704 0.1+ 0.1+

2001 10 13 704 0.6+ 0.1- 2001 11 09 704 0.6- 0.8- 2001 12 18 704 0.5- 0.5-
 2001 10 13 704 0.3- 1.4- 2001 11 17 704 0.7+ 0.5+ 2001 12 18 704 0.1- 0.5-
 2001 10 17 704 0.2+ 0.0 2001 11 17 704 0.1+ 0.4- 2001 12 19 704 1.9+ 0.5+
 2001 10 17 704 0.4+ 0.5- 2001 11 17 704 0.0 0.5+ 2001 12 19 704 0.3+ 1.1+
 2001 10 17 704 0.0 0.3- 2001 11 17 704 0.4+ 0.1+ 2001 12 19 704 0.4+ 0.8+
 2001 10 17 704 0.0 0.3+ 2001 11 17 704 0.1+ 0.1+ 2001 12 20 644 0.1+ 0.2-
 2001 10 17 704 0.5+ 0.3+ 2001 11 18 704 0.8- 0.2+ 2001 12 20 644 0.4- 0.1+
 2001 10 18 644 0.1+ 0.1- 2001 11 18 704 0.5- 0.1- 2001 12 20 644 0.2+ 0.4-
 2001 10 18 644 0.2+ 0.3- 2001 11 18 704 0.1- 0.2- 2009 04 22 G96 0.4- 0.3-
 2001 10 18 644 0.1+ 0.3- 2001 11 18 704 0.2- 0.2- 2009 04 22 G96 0.1+ 0.0
 2001 10 20 704 0.0 0.2- 2001 11 18 704 0.4- 0.5- 2009 04 22 G96 0.1- 0.1-
 2001 10 20 704 0.6- 0.8+ 2001 11 19 704 0.6+ 0.3+ 2009 04 22 G96 0.4+ 0.0
 2001 10 20 704 0.7- 0.3+ 2001 11 19 704 0.4+ 0.5+ 2009 04 28 G96 0.1+ 0.0
 2001 10 22 704 0.8+ 0.3+ 2001 11 19 704 0.2+ 0.4+ 2009 04 28 G96 0.1+ 0.3-
 2001 10 22 704 1.2+ 0.0 2001 11 19 704 0.5+ 0.2+ 2009 04 28 G96 0.3+ 0.8+
 2001 10 22 704 1.1+ 0.4- 2001 11 19 704 0.6+ 0.1+ 2009 04 28 G96 0.2- 0.1+
 2001 10 22 704 0.8+ 0.6- 2001 11 21 704 0.9- 0.0
 2001 10 22 704 0.8+ 0.0 2001 11 21 704 0.5- 0.1-

2001 SR₈₆

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	145.18892		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18691907	ω	195.77101	+0.98091601	-0.19380126
<i>a</i>	3.0294723	Ω	175.31861	+0.19258981	+0.95741855
<i>e</i>	0.1094447	<i>i</i>	11.05357	+0.02670109	+0.21398781
<i>P</i>	5.27	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2001 09 20 704 0.4- 1.0+ 2001 10 11 644 0.5- 0.1+ 2007 11 07 703 0.0 0.2+
 2001 09 20 704 0.3+ 0.8+ 2003 01 11 644 0.1- 0.2+ 2007 11 07 703 1.3- 0.1-
 2001 09 20 704 0.6- 0.1+ 2003 01 11 644 0.6- 0.0 2007 11 07 703 1.1- 0.2+
 2001 09 20 704 0.2+ 0.5- 2003 01 11 644 0.6+ 0.4+ 2007 11 07 703 0.4+ 0.0
 2001 09 22 704 0.8+ 0.9- 2007 11 06 D29 0.9+ 0.4+ 2007 11 14 G96 0.5+ 0.1-
 2001 09 22 704 0.2+ 0.5- 2007 11 06 D29 0.2+ 0.2- 2007 11 14 G96 0.3+ 0.1-
 2001 09 22 704 0.4+ 0.7+ 2007 11 06 D29 0.4+ 0.7- 2007 11 14 G96 0.2+ 0.0
 2001 09 24 644 0.5- 0.4- 2007 11 06 D29 0.4- 0.3- 2007 11 14 G96 0.1+ 0.2+

2001 SJ₁₂₇

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	242.76402		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22827197	ω	221.67691	+0.54172985	-0.84041024
<i>a</i>	2.6515571	Ω	195.54188	+0.78566015	+0.51280918
<i>e</i>	0.1782414	<i>i</i>	3.31039	+0.29877566	+0.17532078
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	17.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

2001 08 27 691 0.2- 0.1- 2001 09 22 704 0.1+ 0.5+ 2006 12 21 G96 0.0 0.3+
 2001 08 27 691 0.3- 0.1- 2001 09 23 704 1.3+ 0.4- 2007 01 17 644 0.4- 0.3+
 2001 08 27 691 0.0 0.3+ 2001 09 23 704 1.2+ 0.5- 2007 01 17 644 0.0 0.3+
 2001 09 16 704 0.2- 1.1- 2001 09 23 704 0.8+ 0.2+ 2007 01 17 644 0.2- 0.3+
 2001 09 16 704 0.1+ 0.5- 2001 09 23 704 0.1- 0.2+ 2008 04 06 691 0.2+ 0.1+
 2001 09 16 704 1.7- 0.1+ 2001 09 24 644 0.4- 0.5+ 2008 04 06 691 0.1+ 0.5+
 2001 09 20 704 0.5- 0.1+ 2001 09 24 644 0.7- 0.6+ 2008 04 06 691 0.5- 0.9+
 2001 09 20 704 0.9- 0.5+ 2001 09 24 644 0.3- 0.6+ 2008 04 14 691 0.1- 0.3-
 2001 09 20 704 0.8- 0.3+ 2005 08 06 644 0.3- 0.4+ 2008 04 14 691 0.5+ 0.1+
 2001 09 20 704 0.1+ 0.6+ 2005 08 06 644 0.1- 0.2+ 2008 04 14 691 0.1- 0.1-
 2001 09 20 704 1.2- 0.3- 2005 08 06 644 0.1+ 0.5+ 2008 05 03 G96 0.1+ 0.1+
 2001 09 22 704 1.9+ 0.6+ 2006 12 21 G96 0.2+ 0.2+ 2008 05 03 G96 0.4- 0.0
 2001 09 22 704 (3.0+ 1.0+) 2006 12 21 G96 0.5+ 0.2+ 2008 05 03 G96 0.3+ 0.2+
 2001 09 22 704 1.6+ 1.6- 2006 12 21 G96 0.2+ 0.1- 2008 05 03 G96 0.4+ 0.2-

2009 SEPT. 4

2002 10 26 608 0.8− 0.9−	2002 11 22 644 0.4+ 0.5+	2009 08 16 J75 0.1+ 0.1−
2002 10 26 608 1.3− 1.0−	2002 11 22 644 0.2+ 0.4+	2009 08 16 J75 0.1+ 0.3−
2002 10 26 608 0.5− 1.2−	2002 11 22 644 0.2+ 0.7+	2009 08 21 J75 0.3− 0.2−
2002 10 31 644 0.1+ 0.3+	2008 03 29 G96 0.6+ 0.6+	2009 08 21 J75 0.4+ 0.1+
2002 10 31 644 0.3+ 0.4+	2008 03 29 G96 0.1+ 0.1+	2009 08 21 J75 0.5+ 0.2−
2002 10 31 644 0.1+ 0.4+	2008 03 29 G96 0.6− 0.4+	

2002 TL₂₀₄

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	150.60063	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21547351	ω 238.71425	+0.80803053	−0.58621950
<i>a</i>	2.7555405	Ω 157.01274	+0.57857271	+0.77084813
<i>e</i>	0.1653240	<i>i</i> 8.62928	+0.11108678	+0.24927868
<i>P</i>	4.57	<i>H</i> 16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

2002 09 28 608 1.1− 0.7−	2002 10 28 644 0.5+ 0.3+	2009 03 22 G96 0.1+ 0.2+
2002 09 28 608 0.3− 0.3−	2004 02 13 691 0.2+ 0.0	2009 03 22 G96 0.2− 0.1+
2002 09 28 608 0.7− 0.6−	2004 02 13 691 0.2− 0.2+	2009 03 22 G96 0.2− 0.5+
2002 10 04 704 0.1+ 0.8+	2004 02 13 691 0.0 0.2+	2009 04 02 G96 1.1+ 0.3−
2002 10 04 704 0.3− 0.2−	2007 12 05 703 0.4− 0.5−	2009 04 02 G96 0.5− 0.1+
2002 10 04 704 0.1− 0.4−	2007 12 05 703 0.3+ 0.0	2009 04 02 G96 0.1− 0.5−
2002 10 04 704 0.6+ 0.4−	2007 12 05 703 0.6+ 0.3+	2009 04 02 G96 0.0 0.2−
2002 10 08 699 0.3− 0.8+	2007 12 05 703 0.3− 0.3−	2009 05 01 G96 0.1+ 0.1−
2002 10 08 699 0.4+ 0.1−	2007 12 15 703 0.7+ 0.1−	2009 05 01 G96 0.1− 0.6+
2002 10 08 699 0.8− 0.4+	2007 12 15 703 0.7− 0.3+	2009 05 01 G96 0.3− 0.0
2002 10 08 699 0.7+ 0.4+	2007 12 15 703 0.1+ 0.2+	2009 05 01 G96 0.0 0.2−
2002 10 28 644 0.6+ 0.4+	2007 12 15 703 0.3− 0.4−	
2002 10 28 644 0.6+ 0.3+	2009 03 22 G96 0.1+ 0.1+	

2002 TZ₂₆₂ = 2004 CA₉

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	174.73531	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20994791	ω 6.80294	+0.99878893	+0.04778870
<i>a</i>	2.8036794	Ω 350.43443	−0.04780478	+0.88637461
<i>e</i>	0.1279344	<i>i</i> 4.03769	−0.01163501	+0.46049569
<i>P</i>	4.69	<i>H</i> 16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 08 11 691 0.8− 0.3+	2002 10 18 644 0.0 0.5+	2007 11 02 691 0.4− 0.2−
1997 08 11 691 0.4− 0.4+	2004 01 28 691 0.0 0.5+	2007 11 02 691 0.3− 0.2−
1997 08 11 691 0.6− 0.0	2004 01 28 691 0.2− 0.3+	2007 11 19 691 0.2− 0.3−
1997 09 29 691 0.1− 0.1+	2004 01 28 691 0.3+ 0.3+	2007 11 19 691 0.1+ 0.2−
1997 09 29 691 0.3− 0.4+	2004 02 11 291 0.0 0.2−	2007 11 19 691 0.2− 0.2−
1997 09 29 691 0.1− 0.0	2004 02 11 291 0.1− 0.1+	2007 11 19 G96 0.1+ 0.3−
2000 02 06 695 0.5+ 0.4+	2004 02 11 291 0.0 0.4+	2007 11 19 G96 0.1− 0.4−
2000 02 06 695 0.7+ 0.4+	2004 02 12 691 0.2− 0.0	2007 11 19 G96 0.2+ 0.4−
2000 02 06 695 0.6+ 0.4+	2004 02 12 691 0.0 0.3+	2007 11 19 G96 0.0 0.3−
2000 02 06 695 0.6+ 0.4+	2004 02 12 691 0.0 0.1−	2009 01 25 691 0.3− 0.3+
2002 10 10 644 0.1+ 0.4+	2005 04 17 691 0.3+ 0.7+	2009 01 25 691 0.4+ 0.6+
2002 10 10 644 0.1− 0.5+	2005 04 17 691 0.5+ 0.2+	2009 01 25 691 0.5− 0.1−
2002 10 10 644 0.1+ 0.5+	2005 04 17 691 0.2+ 0.4+	2009 02 22 G96 0.2+ 0.1−
2002 10 11 704 0.2+ 1.3+	2007 10 24 G96 1.0+ 0.2+	2009 02 22 G96 0.3− 0.2+
2002 10 11 704 0.0 0.8+	2007 10 24 G96 0.1− 0.2−	2009 02 22 G96 0.2+ 0.1+
2002 10 11 704 0.1− 1.2+	2007 10 24 G96 0.4− 0.5−	2009 02 22 G96 0.0 0.3+
2002 10 18 644 0.1− 0.6+	2007 10 24 G96 0.0 0.9−	
2002 10 18 644 0.3− 0.0	2007 11 02 691 0.2+ 0.1+	

2002 TK₂₇₁ = 2002 UZ₃₉

Id. Minor Planet Center (d, MPO 41953)

M.P.O. 160329

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	355.20972	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28099613	ω 49.92819	+0.92703906	+0.37276277
<i>a</i>	2.3085316	Ω 288.15125	−0.35571289	+0.84004776
<i>e</i>	0.1845793	<i>i</i> 2.44740	−0.11860409	+0.39416707
<i>P</i>	3.51	<i>H</i> 17.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2002 10 04 704 0.0 0.3−	2002 10 12 704 0.1+ 0.6−	2002 11 22 644 0.2− 0.4+
2002 10 04 704 0.0 0.4+	2002 10 12 704 0.2− 0.1+	2002 11 22 644 0.1+ 0.1+
2002 10 04 704 0.6+ 0.3+	2002 10 12 704 0.2+ 0.2+	2002 11 22 644 0.4− 0.3+
2002 10 04 704 0.3− 0.2−	2002 10 12 704 0.7+ 0.1−	2005 02 14 809 0.7+ 0.2−
2002 10 04 704 0.5− 0.1−	2002 10 12 704 0.7+ 0.5−	2005 02 14 809 0.5+ 0.1−
2002 10 09 704 0.2+ 0.7+	2002 10 31 699 1.8− 0.5−	2005 02 14 809 0.7+ 0.0
2002 10 09 704 0.0 0.1−	2002 10 31 699 0.7− 1.0−	2005 02 14 809 0.7+ 0.0
2002 10 09 704 0.0 0.3−	2002 10 31 699 0.3− 1.0−	2006 12 26 691 0.4+ 0.1−
2002 10 09 704 0.5+ 0.3+	2002 10 31 699 0.7+ 0.4−	2006 12 26 691 0.4+ 0.2−
2002 10 09 704 0.6+ 0.5+	2002 11 01 704 0.2+ 0.2+	2006 12 26 691 0.2+ 0.0
2002 10 09 704 0.1− 0.2−	2002 11 01 704 0.5− 1.4−	2008 04 15 G96 0.1+ 0.6+
2002 10 09 704 0.2− 0.7+	2002 11 01 704 (0.2+ 2.3−)	2008 04 15 G96 0.6− 0.5+
2002 10 09 704 0.6− 0.8+	2002 11 03 608 0.4+ 0.5+	2008 04 15 G96 0.3− 0.7+
2002 10 09 704 1.1− 0.2−	2002 11 03 608 0.1+ 0.7+	2008 04 15 G96 0.0 0.6+
2002 10 09 704 0.5+ 0.5+	2002 11 03 608 0.2+ 1.8+	

2002 TL₂₈₅

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	322.11824	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27217640	ω 125.07982	+0.97679563	−0.18212006
<i>a</i>	2.3581372	Ω 245.64791	+0.13288926	+0.92805867
<i>e</i>	0.1786709	<i>i</i> 7.10641	+0.16796052	+0.32486827
<i>P</i>	3.62	<i>H</i> 16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

2002 10 10 704 0.1− 0.1+	2002 11 08 704 0.3+ 0.1−	2002 12 10 704 0.0 0.6+
2002 10 10 704 0.3− 0.6−	2002 11 08 704 0.1+ 0.4+	2002 12 10 704 0.0 0.2−
2002 10 10 704 0.2+ 1.3−	2002 11 08 704 0.2+ 0.5+	2002 12 10 704 0.7− 0.2−
2002 10 10 704 0.4− 0.6−	2002 11 12 704 0.6+ 0.4−	2002 12 20 926 0.2+ 0.0
2002 10 10 704 0.5− 0.6−	2002 11 12 704 0.6+ 0.7−	2002 12 20 926 0.5+ 0.3+
2002 10 12 704 0.5− 0.2−	2002 11 12 704 0.6+ 0.5−	2002 12 20 926 0.3− 0.2−
2002 10 12 704 0.8− 0.2−	2002 11 12 704 0.4+ 0.7−	2006 10 01 691 0.2+ 0.5+
2002 10 12 704 0.0 0.4−	2002 11 12 704 0.8+ 1.3−	2006 10 01 691 0.4+ 0.2+
2002 10 12 704 0.1− 0.3−	2002 11 14 704 0.8+ 0.3−	2006 10 01 691 0.3− 0.0
2002 10 12 704 0.5− 1.0−	2002 11 14 704 0.5− 0.3−	2008 05 13 G96 0.1+ 0.1+
2002 10 28 608 1.3+ 0.8−	2002 11 14 704 0.4+ 0.1+	2008 05 13 G96 0.2+ 0.0
2002 10 28 608 1.2+ 1.1−	2002 11 14 704 0.3− 0.3−	2008 05 13 G96 0.4− 0.6+
2002 10 28 608 (1.3+ 1.6−)	2002 11 14 704 0.2− 0.2−	2008 05 13 G96 0.5+ 0.6+
2002 10 31 699 1.1+ 0.1−	2002 12 02 704 0.2+ 0.7+	2009 08 17 703 0.2− 1.1+
2002 10 31 699 0.3+ 0.0	2002 12 02 704 0.2− 0.6+	2009 08 17 703 0.1− 1.3+
2002 10 31 699 0.4+ 0.7+	2002 12 02 704 0.2+ 0.2+	2009 08 17 703 0.5− 1.2+
2002 10 31 699 0.2+ 0.2+	2002 12 02 704 0.1+ 0.2+	2009 08 17 703 0.8− 0.8+
2002 11 05 704 0.2− 0.2+	2002 12 05 704 0.1+ 0.1−	2009 08 25 D29 0.2− 0.4−
2002 11 05 704 0.1+ 0.2+	2002 12 05 704 0.8− 0.0	2009 08 25 D29 0.3+ 0.5−
2002 11 05 704 0.8− 0.5+	2002 12 05 704 0.5− 0.4+	2009 08 25 D29 0.2− 0.4−
2002 11 05 704 0.3− 0.1+	2002 12 05 704 0.7− 0.1−	2009 08 25 D29 0.3− 0.3+
2002 11 05 704 0.4+ 0.8−	2002 12 05 704 0.1+ 0.7+	2009 08 26 G89 0.2+ 0.1−
2002 11 06 699 0.5− 0.7+	2002 12 10 644 (0.2− 2.0+)	2009 08 26 G89 0.2+ 0.0
2002 11 06 699 0.5− 0.3+	2002 12 10 644 0.3− 1.0+	2009 08 26 G89 0.1+ 0.0
2002 11 06 699 0.6− 0.4+	2002 12 10 644 0.4− 0.7+	2009 08 27 G89 0.1+ 0.1−
2002 11 06 699 0.6− 0.4+	2002 12 10 704 0.0 1.1+	2009 08 27 G89 0.0 0.1−
2002 11 08 704 0.1− 0.5+	2002 12 10 704 0.0 0.1+	2009 08 27 G89 0.0 0.1−

2009 SEPT. 4

2002 VN₃₉											
Epoch 2009 June 18.0 TT = JD _T 2455000.5						MPC					
<i>M</i>	183.42667		(2000.0)				P			Q	
<i>n</i>	0.21841152		ω		305.36787		+0.87895278		−0.41333885		
<i>a</i>	2.7307735		Ω		80.11329		+0.47684358		+0.76993838		
<i>e</i>	0.1741019		<i>i</i>		13.97385		−0.00788811		+0.48615417		
<i>P</i>	4.51		<i>H</i>		16.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	
Residuals in seconds of arc											
2002 10 30	644	0.3+	0.1−	2002 11 23	644	0.3−	0.3+	2007 12 05	691	0.5+	0.3−
2002 10 30	644	1.4+	1.2−	2002 11 23	644	0.4−	0.1+	2007 12 05	691	0.3+	0.1−
2002 10 30	644	0.3+	0.6−	2002 11 23	644	0.3−	0.3+	2008 01 11	703	1.1−	0.9+
2002 11 05	704	0.4−	0.8−	2002 12 01	704	1.0+	0.1−	2008 01 11	703	1.0−	0.0
2002 11 05	704	0.7+	0.8−	2002 12 01	704	0.4+	0.1+	2008 01 11	703	0.3+	0.0
2002 11 05	704	0.2+	0.4−	2002 12 01	704	0.5−	0.4+	2008 01 11	703	0.3+	1.1+
2002 11 06	699	0.2−	1.0+	2005 05 16	691	0.2+	0.4+	2008 01 16	G96	0.2−	0.3−
2002 11 06	699	0.5−	0.7+	2005 05 16	691	0.0	0.0	2008 01 16	G96	0.3+	0.4−
2002 11 06	699	0.9−	0.7+	2005 05 16	691	0.1+	0.2+	2008 01 16	G96	0.4+	0.2−
2002 11 06	699	0.9−	1.2+	2007 12 05	691	0.0	0.3−	2008 01 16	G96	0.4+	0.7−

2002 VW ₇₈											
Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5											
<i>M</i>	308.70867	(2000.0)				P		Q			
<i>n</i>	0.27130610	<i>ω</i>	210.59767	+0.85621357		−0.51662160					
<i>a</i>	2.3631775	<i>Ω</i>	180.50967	+0.48784627		+0.80894574					
<i>e</i>	0.2491725	<i>i</i>	4.28936	+0.17001278		+0.28055109					
<i>P</i>	3.63 <th><i>H</i></th> <td>16.9<th><i>G</i></th><td>0.15<th><i>U</i></th><td colspan="5">1</td></td></td>	<i>H</i>	16.9 <th><i>G</i></th> <td>0.15<th><i>U</i></th><td colspan="5">1</td></td>	<i>G</i>	0.15 <th><i>U</i></th> <td colspan="5">1</td>	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
2002 10 04	704 1.1−	0.7+	2002 12 11	704 0.5+	0.5−	2009 08 19	A50	0.3+	0.4−		
2002 10 04	704 1.5−	1.1+	2002 12 11	704 0.1+	0.2+	2009 08 24	106	0.0	0.5+		
2002 10 04	704 0.0	0.3−	2002 12 11	704 0.0	1.4−	2009 08 24	106	0.4+	0.5+		
2002 10 30	608 0.8−	1.4−	2002 12 11	704 1.0+	0.9−	2009 08 24	106	0.4+	0.1+		
2002 10 30	608 0.3−	1.1−	2002 12 11	704 1.1+	1.1−	2009 08 24	106	0.4+	0.3−		
2002 10 30	608 0.7−	1.4−	2002 12 13	608 1.3+	0.4+	2009 08 25	106	0.3+	0.1+		
2002 11 07	704 0.4−	0.1−	2002 12 13	608 1.0+	0.8+	2009 08 25	106	0.0	0.2−		
2002 11 07	704 0.2−	0.1−	2002 12 13	608 0.7+	0.7+	2009 08 25	106	0.4+	0.3+		
2002 11 07	704 0.1−	0.0	2007 01 26	291 0.1−	0.1+	2009 08 25	106	0.2−	0.0		
2002 11 07	704 0.7−	0.6+	2007 01 26	291 0.3−	0.0	2009 08 25	106	0.4+	0.1−		
2002 11 07	704 0.8−	0.5−	2007 01 26	291 0.2−	0.0	2009 08 25	106	0.6+	0.6−		
2002 11 11	704 0.6−	0.1−	2007 02 10	644 0.5+	0.0	2009 08 26	106	0.2−	0.3−		
2002 11 11	704 0.3−	0.0	2007 02 10	644 0.7+	0.3+	2009 08 26	106	0.1+	0.5+		
2002 11 11	704 0.1−	1.1+	2007 02 10	644 0.6+	0.3+	2009 08 26	106	0.6−	0.6−		
2002 11 11	704 0.1−	0.2+	2008 04 30	G96 0.4+	0.4+	2009 08 26	106	0.1+	0.0		
2002 11 11	704 0.2+	0.0	2008 04 30	G96 0.0	0.5+	2009 08 26	106	0.0	0.1+		
2002 11 16	644 0.1−	0.2+	2008 04 30	G96 0.1+	0.3+	2009 08 26	106	0.3+	0.1+		
2002 11 16	644 0.2−	0.1+	2008 04 30	G96 0.3−	0.2−	2009 08 26	703	0.8−	0.3+		
2002 11 16	644 0.1−	0.2+	2009 08 15	J75 0.0	0.3+	2009 08 26	703	1.3−	1.2+		
2002 11 28	699 0.3+	0.4+	2009 08 15	J75 0.6+	0.3+	2009 08 26	703	0.2−	0.9+		
2002 11 28	699 0.5+	0.8+	2009 08 15	J75 0.1−	0.7−	2009 08 26	703	0.3−	0.8+		
2002 11 28	699 0.2+	0.7+	2009 08 15	703 1.2+	1.2−	2009 08 28	J75	0.2−	0.4+		
2002 11 28	699 0.6−	0.6+	2009 08 15	703 0.3−	1.0−	2009 08 28	J75	0.1+	0.2+		
2002 12 01	704 (1.6−	2.3+)	2009 08 15	703 0.7+	0.3−	2009 08 28	J75	0.6+	0.1+		
2002 12 01	704 1.0+	0.3−	2009 08 15	703 0.2−	0.0	2009 08 29	J75	0.2−	0.1+		
2002 12 01	704 0.6+	0.2+	2009 08 19	A50 0.5−	0.1−	2009 08 29	J75	0.1−	0.5−		
2002 12 01	704 0.1−	0.2+	2009 08 19	A50 0.5−	0.7+	2009 08 30	J75	0.1−	0.5−		
2002 12 01	704 0.4+	0.5+	2009 08 19	A50 0.9−	0.7−						

M.P.O. 160346

2009 SEPT. 4

2003 09 20 644 0.4+ 0.1- 2007 06 13 291 0.0 0.0 2008 12 02 G96 0.3- 0.3+
 2003 09 20 644 0.4+ 0.4- 2007 06 13 691 0.3- 0.1+

2003 SA₂₉₈

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	142.06849	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.22094160	ω	51.18277	+0.59614648	+0.77212672		
<i>a</i>	2.7098862	Ω	256.82567	-0.78873530	+0.51200129		
<i>e</i>	0.1720727	<i>i</i>	13.06263	-0.15001999	+0.37639742		
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2001 02 20 645 0.0 0.1+	2003 10 19 691 0.2+ 0.2+	2008 10 30 691 0.4- 0.2-
2001 02 20 645 0.1+ 0.1+	2003 10 19 691 0.1- 0.3+	2008 10 30 691 0.4- 0.0
2003 09 18 608 0.4- 0.7-	2003 10 20 644 0.3- 0.3+	2008 10 30 691 0.3- 0.3+
2003 09 18 608 0.5- 0.7-	2003 10 20 644 0.2- 0.5+	2008 12 22 G96 0.2+ 0.1+
2003 09 18 608 0.3+ 0.9-	2003 10 20 644 0.0 0.3+	2008 12 22 G96 0.1- 0.1-
2003 09 20 644 0.1+ 0.2+	2008 10 21 G96 0.4+ 0.0	2008 12 22 G96 0.1+ 0.1+
2003 09 20 644 0.3+ 0.2+	2008 10 21 G96 0.2+ 0.2-	2008 12 22 G96 0.2- 0.2+
2003 09 20 644 0.2+ 0.4+	2008 10 21 G96 0.5+ 0.1-	
2003 10 19 691 0.0 0.3+	2008 10 21 G96 0.1- 0.7-	

2003 SQ₃₄₁

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	15.59718	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.18175168	ω	134.58026	+0.99460773	+0.00727484		
<i>a</i>	3.0866243	Ω	225.30727	-0.03813925	+0.95329006		
<i>e</i>	0.1788492	<i>i</i>	8.36776	+0.09644094	+0.30196877		
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 11 18 691 0.2+ 0.4-	2003 09 17 699 1.0- 0.4+	2007 04 23 691 0.3+ 0.0
1998 11 18 691 0.4+ 0.4-	2003 09 17 413 0.1+ 0.2-	2007 04 23 691 0.2+ 0.1-
1998 11 18 691 0.3+ 0.1+	2003 09 17 413 0.2- 0.2-	2007 04 23 691 0.2+ 0.4-
1998 11 26 691 0.1- 0.3+	2003 09 17 413 0.1- 0.1-	2007 04 23 691 1.0- 0.4+
1998 11 26 691 0.4- 0.3+	2003 09 17 413 0.3- 0.1-	2007 04 23 691 0.1+ 0.2+
1998 11 26 691 0.7- 0.1-	2003 09 17 413 0.4- 0.2-	2007 04 23 691 0.1+ 0.0
1998 12 09 691 0.2+ 0.2+	2003 09 17 413 0.1- 0.1-	2007 05 13 G96 0.1+ 0.5-
1998 12 09 691 0.0 0.3+	2003 09 17 413 0.0 0.3-	2007 05 13 G96 0.0 0.5+
1998 12 09 691 0.1+ 0.2-	2003 09 17 413 0.3- 0.3-	2007 05 13 G96 0.1+ 0.0
2003 09 17 699 0.5- 0.9-	2003 09 22 691 0.1+ 0.1-	2007 05 13 G96 0.0 0.2-
2003 09 17 699 0.3+ 1.8+	2003 09 22 691 0.3+ 0.1-	
2003 09 17 699 1.7+ 0.4+	2003 09 22 691 0.4+ 0.0	

2003 SA₃₄₅

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	65.20895	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.20992362	ω	53.16807	+0.99019297	-0.11933447		
<i>a</i>	2.8038957	Ω	313.55936	+0.07301424	+0.88535160		
<i>e</i>	0.1445007	<i>i</i>	5.75332	+0.11910838	+0.44934601		
<i>P</i>	4.70	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2003 09 18 691 0.2- 0.2-	2008 10 09 G96 0.3+ 0.1-	2008 10 26 G96 0.8+ 0.1-
2003 09 18 691 0.1- 0.1-	2008 10 09 G96 0.1+ 0.1-	2008 10 26 G96 0.1+ 0.2-
2003 09 18 691 0.2- 0.4-	2008 10 09 G96 0.0 0.2-	2008 10 26 G96 0.5+ 0.2-
2003 09 27 691 0.1- 0.2+	2008 10 09 G96 0.1- 0.1-	2008 11 02 703 0.5+ 1.3+
2003 09 27 691 0.2+ 0.2+	2008 10 24 703 0.1+ 0.8+	2008 11 02 703 1.0- 0.4+
2003 09 27 691 0.4+ 0.3+	2008 10 24 703 1.2+ 0.2-	2008 11 02 703 1.4- 0.7-
2008 09 23 691 0.3- 0.2+	2008 10 24 703 0.2- 0.1+	2008 11 02 703 0.8- 0.7-
2008 09 23 691 0.2- 0.0	2008 10 24 703 (0.1- 2.5-)	
2008 09 23 691 0.1- 0.0	2008 10 26 G96 0.4+ 0.1-	

2003 SS₃₅₂ = 2003 UD₄₀₃Id. Minor Planet Center (d, *MPO* 141935)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	48.65376	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.18597568	ω	166.76894	+0.90785284	+0.41918995		
<i>a</i>	3.0397085	Ω	168.43488	-0.38870923	+0.84958870		
<i>e</i>	0.2108277	<i>i</i>	2.60477	-0.15718892	+0.32012314		
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

2003 09 19 599 0.4- 0.2+	2003 10 24 691 0.2- 0.3-	2008 07 31 J75 0.3- 0.4+
2003 09 20 599 0.2- 0.4-	2003 10 24 704 0.3+ 0.2-	2008 07 31 J75 0.1+ 0.3-
2003 09 20 599 0.1+ 0.0	2003 10 24 704 0.3- 0.6+	2008 07 31 J75 0.2- 0.1-
2003 09 20 599 0.2+ 0.0	2003 10 24 691 0.1- 0.2-	2008 09 06 G96 0.1- 0.1-
2003 09 26 704 0.6- 0.4+	2003 10 24 704 1.2+ 0.2+	2008 09 06 G96 0.2+ 0.3-
2003 09 26 704 0.2- 0.9+	2004 12 15 691 0.1+ 0.1-	2008 09 06 G96 0.0 0.3-
2003 09 26 704 0.4- 0.4+	2004 12 15 691 0.2- 0.2-	2008 09 06 G96 0.2- 0.3-
2003 09 26 704 0.2+ 0.4+	2004 12 15 691 0.1+ 0.2-	2008 10 21 G96 0.2+ 0.2-
2003 09 26 704 0.3+ 1.2+	2007 04 22 G96 0.0 0.1+	2008 10 21 G96 0.1+ 0.3-
2003 10 23 645 0.1- 0.4-	2007 04 22 G96 0.2+ 0.2+	2008 10 21 G96 0.5+ 0.3-
2003 10 23 645 0.1- 0.4-	2007 04 22 G96 0.1- 0.2+	2008 10 21 G96 0.6+ 0.2-
2003 10 24 691 0.4- 0.5-	2007 04 22 G96 0.2+ 0.0	

2003 SB₃₆₅

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	57.53916	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.20887774	ω	104.74818	+0.94758842	-0.31603443		
<i>a</i>	2.8132475	Ω	273.69204	+0.27207643	+0.87514766		
<i>e</i>	0.1081440	<i>i</i>	2.69303	+0.16748316	+0.36638616		
<i>P</i>	4.72	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

2000 01 13 691 0.1- 0.0	2004 12 16 691 0.5+ 0.1+	2008 10 30 703 0.8+ 1.0+
2000 01 13 691 0.4+ 0.5-	2004 12 16 691 0.4+ 0.2+	2008 10 30 703 0.1+ 0.2-
2000 01 13 691 0.4- 0.0	2004 12 16 691 0.6+ 0.1-	2008 10 30 703 0.0 0.8-
2003 09 16 691 0.3- 0.4+	2005 01 17 104 0.1- 0.6+	2008 11 08 G96 0.1+ 0.3-
2003 09 16 691 0.1- 0.5+	2005 01 17 104 0.5- 0.5+	2008 11 08 G96 0.1- 0.1-
2003 09 16 691 0.0 0.5+	2005 01 17 104 0.3- 0.6+	2008 11 08 G96 0.4- 0.4-
2003 09 26 645 0.1- 0.0	2005 01 17 104 (6.6- 0.7+)	2008 11 08 G96 0.0 0.8-
2003 09 26 645 0.1- 0.0	2008 10 06 703 0.1- 0.0	2009 01 01 G96 0.6+ 0.0
2003 09 28 645 0.0 0.1+	2008 10 06 703 0.2- 0.3-	2009 01 01 G96 0.4+ 0.2-
2003 09 28 645 0.0 0.1+	2008 10 06 703 0.1+ 0.3+	2009 01 01 G96 0.0 0.1-
2003 09 29 645 0.0 0.1+	2008 10 06 703 1.2- 0.7+	2009 01 01 G96 0.4+ 0.2-
2003 09 29 645 0.0 0.0	2008 10 30 703 0.3+ 0.1-	

2003 SI₃₆₉

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	352.56791	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.29012672	ω	35.46538	-0.51449706	+0.85717370		
<i>a</i>	2.2598393	Ω	203.59724	-0.79959205	-0.48942243		
<i>e</i>	0.1279443	<i>i</i>	3.34646	-0.30975043	-0.16037124		
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	18.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2003 09 26 645 0.0 0.1+	2009 04 20 G96 0.6- 0.1+	2009 04 27 G96 0.1+ 0.1+
2003 09 26 645 0.2- 0.0	2009 04 20 G96 0.3- 0.1-	2009 04 27 G96 0.5+ 0.0
2003 09 28 645 0.0 0.0	2009 04 20 G96 0.0 0.1+	2009 05 13 G96 0.2+ 0.0
2003 09 28 645 0.0 0.1-	2009 04 20 G96 0.1- 0.1-	2009 05 13 G96 0.3- 0.1+
2003 09 29 645 0.1+ 0.0	2009 04 27 G96 0.4+ 0.1-	2009 05 13 G96 0.1- 0.3-
2003 09 29 645 0.1+ 0.1-	2009 04 27 G96 0.3+ 0.0	2009 05 13 G96 0.1- 0.2+

2009 SEPT. 4

M.P.O. 160363

2004 05 09 291 1.5+ 0.2- 2007 11 13 683 1.1- 1.6- 2009 02 03 G96 0.3- 0.3+
 2005 04 10 691 0.2- 0.3+ 2007 11 14 G96 0.4+ 0.0

2004 DL₂₆

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5 MPC
M 96.79784 (2000.0) **P** **Q**
n 0.18524752 ω 56.26714 +0.70950746 -0.70393749
a 3.0476689 Ω 348.35707 +0.58094771 +0.61056945
e 0.0692706 *i* 9.33314 +0.39887206 +0.36287318
P 5.32 *H* 15.6 *G* 0.15 *U* 2

Residuals in seconds of arc

1999 03 21 691 0.6- 0.9+ 2006 07 20 E12 (2.3+ 0.1+) 2007 10 17 G96 0.4- 0.1-
 1999 03 21 691 0.5- 0.0 2006 07 20 E12 0.7+ 0.6+ 2007 10 30 703 0.9+ 1.0+
 1999 03 21 691 0.5- 0.1+ 2006 07 20 E12 0.4+ 0.1+ 2007 10 30 703 0.6- 0.1-
 2004 02 16 691 0.4+ 0.3+ 2007 10 09 106 1.2+ 0.2+ 2007 10 30 703 0.5- 0.4+
 2004 02 16 691 0.5+ 0.3+ 2007 10 09 106 0.4- 0.2- 2007 10 30 703 0.0 0.7+
 2004 02 16 691 0.5+ 0.3+ 2007 10 09 106 0.1+ 0.1+ 2009 01 20 703 0.7- 0.0
 2004 02 23 704 0.0 0.9- 2007 10 09 106 0.5+ 0.0 2009 01 20 703 0.2- 0.1-
 2004 02 23 704 1.7+ 0.3+ 2007 10 17 G96 0.4- 0.3- 2009 01 20 703 1.1- 0.5-
 2004 02 23 704 1.0+ 0.4+ 2007 10 17 G96 0.3- 0.3-
 2006 07 20 E12 1.2- 0.3+ 2007 10 17 G96 0.5- 0.2-

2004 DM₆₆ = 2008 YN₁₆₅

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5 MPC
M 177.13283 (2000.0) **P** **Q**
n 0.19450707 ω 201.67034 +0.55257173 +0.81064745
a 2.9501615 Ω 102.36706 -0.73260701 +0.58322027
e 0.0557006 *i* 11.43696 -0.39743107 +0.05200802
P 5.07 *H* 15.5 *G* 0.15 *U* 2

Residuals in seconds of arc

2004 02 26 695 0.0 0.0 2007 10 11 703 0.8+ 0.9- 2008 12 20 114 0.3+ 0.2+
 2004 02 26 695 0.1- 0.3+ 2007 10 11 703 1.2- 1.2+ 2008 12 20 114 0.4- 0.0
 2004 02 27 695 0.0 0.0 2007 10 11 703 0.1- 0.6- 2008 12 25 114 0.6+ 0.1-
 2004 02 27 695 0.0 0.1- 2007 10 11 703 0.5+ 0.3+ 2008 12 25 114 0.2- 0.1-
 2005 03 16 703 0.7+ 0.1- 2008 12 01 691 0.3- 0.0 2008 12 25 114 0.7- 0.5+
 2005 03 16 703 0.7+ 0.3- 2008 12 01 691 0.0 0.3- 2008 12 29 691 0.1- 0.2+
 2005 03 16 703 1.4- 0.4- 2008 12 01 691 0.2- 0.2- 2008 12 29 691 0.7+ 0.5-
 2005 03 16 703 0.0 0.7+ 2008 12 20 114 0.4+ 0.1- 2008 12 29 691 0.0 0.2+

2004 DB₇₇

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5 MPC
M 130.83128 (2000.0) **P** **Q**
n 0.22845442 ω 274.55972 +0.19160784 -0.97949126
a 2.6501452 Ω 163.97860 +0.96601395 +0.17698544
e 0.2448731 *i* 13.04913 +0.17350357 +0.09629658
P 4.31 *H* 16.9 *G* 0.15 *U* 3

Residuals in seconds of arc

2002 08 17 644 0.0 0.2- 2002 09 14 644 0.1- 0.2- 2004 02 29 691 0.0 0.0
 2002 08 17 644 0.4+ 0.0 2002 09 14 644 0.3- 0.0 2004 03 01 703 (0.8- 2.5-)
 2002 08 17 644 0.2- 0.3+ 2004 02 18 691 0.0 0.1+ 2004 03 01 703 (1.1- 2.3+)
 2002 08 28 644 0.0 0.2- 2004 02 18 691 0.1- 0.1+ 2004 03 01 703 1.1+ 0.4-
 2002 08 28 644 0.3+ 0.2+ 2004 02 18 691 0.1- 0.1- 2004 03 01 703 (1.9+ 0.5+)
 2002 08 28 644 0.2+ 0.1+ 2004 02 29 691 0.2- 0.1+
 2002 09 14 644 0.2- 0.1- 2004 02 29 691 0.1+ 0.0

2004 ET₃

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5 MPC
M 352.66465 (2000.0) **P** **Q**
n 0.17678796 ω 113.04663 -0.87701382 -0.43227139
a 3.1441331 Ω 42.17447 +0.23887804 -0.77104440
e 0.1333512 *i* 18.20314 +0.41687413 -0.46758099
P 5.58 *H* 15.2 *G* 0.15 *U* 3

Residuals in seconds of arc

2004 03 10 644 0.4- 0.2- 2007 10 11 G96 0.2- 0.0 2008 12 06 G96 0.7+ 0.4-
 2004 03 10 644 0.2- 0.4- 2007 10 11 G96 0.0 0.2- 2008 12 06 G96 0.6+ 0.3-
 2004 03 10 644 0.2- 0.3- 2007 10 11 G96 0.0 0.1- 2008 12 06 G96 0.5+ 0.5-
 2004 03 14 704 0.8+ 0.2- 2007 10 19 699 0.9+ 0.1+ 2009 01 02 703 0.9- 0.2-
 2004 03 14 704 0.4- 0.5+ 2007 10 19 699 1.0- 1.0+ 2009 01 02 703 0.4- 0.3+
 2004 03 14 704 0.4+ 0.7+ 2007 10 19 699 0.3+ 0.4- 2009 01 02 703 0.3- 0.8+
 2007 10 11 G96 0.2+ 0.3- 2007 10 19 699 0.2- 0.2-

2004 ED₂₈

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5 MPC
M 275.64916 (2000.0) **P** **Q**
n 0.24153154 ω 186.15741 +0.99894200 +0.04394864
a 2.5536036 Ω 171.28911 -0.03745001 +0.94832323
e 0.2954174 *i* 5.13028 -0.02669050 +0.31424761
P 4.08 *H* 16.0 *G* 0.15 *U* 1

Residuals in seconds of arc

2000 04 03 691 0.1+ 0.2- 2005 06 04 691 0.2+ 0.3+ 2008 03 26 G96 0.2- 0.2+
 2000 04 03 691 0.2+ 0.2+ 2005 06 14 691 0.1- 0.1+ 2008 03 26 G96 0.3- 0.3-
 2000 04 03 691 0.0 0.1- 2005 06 14 691 0.1+ 0.2+ 2008 03 26 G96 0.1+ 0.3+
 2004 03 15 691 0.3- 0.1- 2005 06 14 691 0.1+ 0.1+ 2008 03 26 G96 0.1+ 0.3-
 2004 03 15 691 0.0 0.1- 2006 12 20 644 0.0 0.3+ 2008 04 11 G96 0.2+ 0.2-
 2004 03 15 691 0.3- 0.1+ 2006 12 20 644 0.2+ 0.3+ 2008 04 11 G96 0.3+ 0.3-
 2004 03 16 291 0.5+ 0.1+ 2006 12 20 644 0.1+ 0.2+ 2008 04 11 G96 0.0 0.1-
 2004 03 16 291 0.1- 0.3+ 2007 01 10 703 0.6- 0.5+ 2008 04 11 G96 0.2+ 0.5-
 2004 03 16 291 0.2- 0.1- 2007 01 10 703 0.2- 0.1+ 2009 04 22 691 0.7+ 0.1+
 2004 03 29 291 0.6+ 0.1- 2007 01 10 703 0.1+ 0.5+ 2009 04 22 691 0.5+ 0.0
 2004 03 29 291 0.5+ 0.3+ 2007 01 10 703 0.3+ 0.1+ 2009 04 22 691 (0.6+ 2.7-)
 2004 03 29 291 0.7+ 0.3+ 2008 02 12 691 0.1+ 0.2+ 2009 05 15 691 0.0 0.1+
 2005 05 16 G96 0.3- 0.2+ 2008 02 12 691 1.0- 0.0 2009 05 15 691 0.0 0.2+
 2005 05 16 G96 0.4- 0.0 2008 02 12 691 0.7- 0.1- 2009 05 15 691 0.2- 0.4+
 2005 05 16 G96 0.4- 0.2+ 2008 03 05 G96 0.3- 0.3- 2009 05 26 691 0.0 0.0
 2005 05 16 G96 0.3- 0.2- 2008 03 05 G96 0.2- 0.3- 2009 05 26 691 0.1+ 0.2+
 2005 06 04 691 0.0 0.1- 2008 03 05 G96 0.5- 0.2- 2009 05 26 691 0.3+ 0.2+
 2005 06 04 691 0.1+ 0.2+ 2008 03 05 G96 0.1+ 0.0

2004 ET₄₇

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5 MPC
M 88.85337 (2000.0) **P** **Q**
n 0.26199038 ω 81.76931 -0.23771641 +0.97105982
a 2.4188698 Ω 174.31924 -0.95749912 -0.23026403
e 0.2155605 *i* 13.49708 -0.16335954 -0.06341382
P 3.76 *H* 17.7 *G* 0.15 *U* 2

Residuals in seconds of arc

2001 09 21 291 0.2- 0.6+ 2004 03 19 704 0.3+ 0.2+ 2008 04 12 G96 0.3+ 0.5+
 2001 09 21 291 0.1- 0.8+ 2004 03 19 704 0.4- 0.1+ 2008 04 12 G96 0.2+ 0.0
 2001 09 21 291 0.1+ 0.2+ 2004 03 22 704 0.7+ 0.1- 2008 04 12 G96 0.2+ 0.3+
 2004 03 15 703 0.1+ 0.6- 2004 03 22 704 0.1- 0.6+ 2008 05 14 703 0.8+ 0.2+
 2004 03 15 703 0.2+ 0.0 2004 03 22 704 0.5+ 0.2+ 2008 05 14 703 1.1- 0.9+
 2004 03 15 703 1.3+ 0.2- 2004 03 22 704 0.3+ 0.0 2008 05 14 703 0.2- 0.7-
 2004 03 15 703 1.2+ 0.5+ 2004 03 29 691 0.5- 0.1- 2008 05 14 703 0.0 0.4+
 2004 03 17 691 0.3- 0.2+ 2004 03 29 691 0.4- 0.2- 2008 06 07 703 0.7+ 0.0
 2004 03 17 691 0.6- 0.1+ 2004 03 29 691 0.3- 0.0 2008 06 07 703 0.5+ 0.6-
 2004 03 17 691 0.1- 0.3+ 2004 03 30 691 0.3- 0.0 2008 06 07 703 0.3- 0.7-
 2004 03 19 704 0.5- 0.3+ 2004 03 30 691 0.2- 0.3+ 2008 06 07 703 1.1- 0.3-

2009 SEPT. 4

M.P.O. 160421

2005 10 01 691 0.4− 0.2+	2005 10 27 G96 0.2+ 0.2+	2008 05 05 G96 0.3+ 0.2−
2005 10 01 691 0.2+ 0.3−	2005 10 27 G96 0.5+ 0.3−	2008 05 05 G96 0.2+ 0.2−

2005 SQ₁₀₈

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5			MPC		
<i>M</i>	340.64350	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23015988	ω 138.58516	+0.89946568	+0.43309432	
<i>a</i>	2.6370374	Ω 196.04610	−0.43543140	+0.87701248	
<i>e</i>	0.1935486	<i>i</i> 12.16143	−0.03689147	+0.20803468	
<i>P</i>	4.28	<i>H</i> 17.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

2005 09 26 691 0.2− 0.0	2005 10 30 291 0.2− 0.2+	2005 11 01 G96 0.0 0.1−
2005 09 26 691 0.2− 0.1−	2005 10 30 291 0.3− 0.0	2005 11 01 G96 0.1− 0.2−
2005 09 26 691 0.2− 0.0	2005 10 30 G96 0.1− 0.4−	2005 11 26 705 0.1+ 0.2+
2005 09 30 G96 0.3+ 0.2−	2005 10 30 G96 0.2− 0.0	2005 11 26 705 0.0 0.0
2005 09 30 G96 0.2+ 0.3−	2005 10 30 G96 0.1− 0.2−	2005 11 30 705 0.1− 0.1+
2005 09 30 G96 0.0 0.2+	2005 10 30 G96 0.1− 0.1+	2005 11 30 705 0.2− 0.1+
2005 09 30 G96 0.2− 0.1+	2005 10 30 G96 0.2+ 0.1+	2008 04 03 G96 0.0 1.0+
2005 10 07 704 0.2− 0.7+	2005 10 30 G96 0.1− 0.1−	2008 04 03 G96 0.0 0.2−
2005 10 07 691 0.3+ 0.2+	2005 10 30 G96 0.1+ 0.2+	2008 04 03 G96 0.0 0.0
2005 10 07 704 0.1− 0.1−	2005 10 31 701 0.3− 0.9−	2008 04 03 G96 0.1+ 0.1−
2005 10 07 704 0.3− 0.1+	2005 10 31 701 0.2− 0.6−	2009 07 31 691 0.5− 0.0
2005 10 07 691 0.4+ 0.2+	2005 10 31 G96 0.2+ 0.1+	2009 07 31 691 0.4+ 0.6+
2005 10 07 691 0.3+ 0.1+	2005 10 31 G96 0.1+ 0.0	2009 07 31 691 0.1+ 0.2+
2005 10 29 G96 0.2+ 0.2−	2005 10 31 G96 0.0 0.1+	2009 08 15 106 0.3+ 0.4−
2005 10 29 G96 0.1− 0.1−	2005 10 31 G96 0.4+ 0.0	2009 08 15 106 0.3+ 0.2−
2005 10 29 G96 0.4+ 0.0	2005 10 31 701 0.4+ 0.3−	2009 08 15 106 0.1+ 0.4−
2005 10 29 G96 0.4+ 0.2−	2005 11 01 G96 0.1− 0.1−	2009 08 15 106 0.3− 0.1+
2005 10 29 G96 0.3+ 0.0	2005 11 01 G96 0.1+ 0.0	2009 08 16 703 0.2+ 0.5−
2005 10 29 G96 0.0 0.1+	2005 11 01 G96 0.2+ 0.3−	2009 08 16 703 0.0 0.7−
2005 10 29 G96 0.0 0.1+	2005 11 01 G96 0.0 0.0	2009 08 16 703 0.2− 0.5−
2005 10 29 G96 0.1+ 0.1+	2005 11 01 G96 0.2+ 0.1−	
2005 10 30 291 0.4− 0.1+	2005 11 01 G96 0.1+ 0.0	

2005 SV₁₂₂

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5			MPC		
<i>M</i>	7.07571	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23987268	ω 321.29961	+0.64236347	+0.76531599	
<i>a</i>	2.5653632	Ω 348.47268	−0.64264259	+0.50890188	
<i>e</i>	0.1923957	<i>i</i> 11.76631	−0.41758792	+0.39409429	
<i>P</i>	4.11	<i>H</i> 16.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

2005 08 29 644 0.2− 0.2+	2005 09 30 644 0.1− 0.2+	2008 04 14 G96 0.1+ 0.4−
2005 08 29 644 0.5− 0.2+	2005 10 01 703 0.2+ 0.1−	2008 04 14 G96 0.3+ 0.3+
2005 08 29 644 0.1+ 0.2+	2005 10 01 703 0.5+ 0.5+	2008 04 14 G96 0.1− 0.0
2005 08 30 185 0.6− 0.3+	2005 10 01 703 0.2− 0.3+	2008 04 14 G96 0.2+ 0.3−
2005 08 30 185 1.0+ 0.1−	2005 10 01 703 0.5+ 0.1+	2009 08 26 J75 0.1+ 0.4−
2005 08 30 185 0.2− 0.6+	2005 10 08 704 0.4+ 0.0	2009 08 26 J75 0.2+ 0.4−
2005 09 29 699 1.0− 0.5−	2005 10 08 704 0.2+ 0.3−	2009 08 26 J75 0.2+ 0.5+
2005 09 29 699 1.5+ 0.3−	2005 10 08 704 0.1+ 0.5+	2009 08 28 J75 0.5+ 0.2+
2005 09 29 699 1.3− 0.6−	2008 04 01 G96 0.1+ 0.2+	2009 08 28 J75 0.3− 0.4+
2005 09 29 699 1.2− 0.4+	2008 04 01 G96 0.3+ 0.0	2009 08 29 J75 0.3− 0.8−
2005 09 30 644 0.0 0.0	2008 04 01 G96 0.2− 0.2−	
2005 09 30 644 0.1− 0.2−	2008 04 01 G96 0.2− 1.1+	

2005 SW₁₂₂

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5			MPC		
<i>M</i>	31.28863	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17612714	ω 6.71849	−0.82501177	+0.54999145	
<i>a</i>	3.1519926	Ω 207.90919	−0.53053883	−0.83295385	
<i>e</i>	0.0202792	<i>i</i> 16.10792	−0.19463846	−0.06080535	
<i>P</i>	5.60	<i>H</i> 15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1994 10 31 691 (0.1− 2.1−)	2005 10 01 703 0.3+ 0.6−	2009 05 16 691 0.6− 0.0
1994 10 31 691 0.3+ 0.6+	2005 10 01 703 0.7+ 0.5+	2009 05 16 691 0.2− 0.0
1994 10 31 691 0.4− 0.2−	2005 10 01 703 0.2+ 0.1+	2009 05 16 691 0.1− 0.2+
2005 09 29 699 1.8+ 0.3+	2005 10 01 703 1.0+ 1.1+	2009 06 19 691 0.1+ 0.1−
2005 09 29 699 0.3− 0.1+	2005 10 11 691 0.5− 0.1−	2009 06 19 691 0.2+ 0.0
2005 09 29 699 1.7− 0.2−	2005 10 11 691 0.5− 0.4−	2009 06 19 691 0.2+ 0.1+
2005 09 29 699 0.3+ 0.2−	2005 10 11 691 0.3− 0.4−	2009 06 24 691 0.2+ 0.4−
2005 09 30 644 0.3− 0.2−	2005 11 03 691 0.2+ 0.1−	2009 06 24 691 0.0 0.2−
2005 09 30 644 0.1+ 0.3−	2005 11 03 691 0.2− 0.1−	2009 06 24 691 0.3+ 0.3+
2005 09 30 644 0.7− 0.3+	2005 11 03 691 0.1− 0.0	

2005 SW₁₂₆

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5			MPC		
<i>M</i>	286.45223	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17097020	ω 283.94819	+0.57160096	+0.82049837	
<i>a</i>	3.2150602	Ω 20.91895	−0.74459546	+0.52247025	
<i>e</i>	0.1285397	<i>i</i> 1.18763	−0.34474620	+0.23196393	
<i>P</i>	5.76	<i>H</i> 16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1999 10 15 691 0.0 0.1+	2005 09 30 691 0.1− 0.2−	2005 11 04 691 0.8+ 0.9+
1999 10 15 691 0.4+ 0.4−	2005 10 05 691 0.1− 0.0	2009 04 20 G96 0.4+ 0.1+
1999 10 15 691 0.1− 0.5−	2005 10 05 691 0.1+ 0.1+	2009 04 20 G96 0.8+ 0.1+
2005 09 29 G96 0.1+ 0.4+	2005 10 05 691 0.1+ 0.0	2009 04 20 G96 0.2+ 0.4+
2005 09 29 G96 0.0 0.0	2005 10 10 291 0.3− 0.4−	2009 04 20 G96 0.6+ 0.3+
2005 09 29 G96 0.0 0.4+	2005 10 10 291 0.5− 0.0	2009 04 27 G96 0.3− 0.1−
2005 09 29 G96 0.1− 0.3+	2005 10 10 291 0.4− 0.2+	2009 04 27 G96 0.1+ 0.1+
2005 09 30 691 0.3− 0.0	2005 11 04 691 0.5+ 0.5−	2009 04 27 G96 0.6− 0.3−
2005 09 30 691 0.2− 0.0	2005 11 04 691 0.0 0.1+	2009 04 27 G96 0.9− 0.1+

2005 SL₁₂₈

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5			MPC		
<i>M</i>	268.65718	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17879422	ω 315.31172	+0.88970587	+0.44712354	
<i>a</i>	3.1205686	Ω 18.74293	−0.29542556	+0.71786577	
<i>e</i>	0.2373387	<i>i</i> 16.67798	−0.34806206	+0.53361903	
<i>P</i>	5.51	<i>H</i> 15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

2005 09 29 G96 0.0 0.2−	2005 10 06 703 0.2+ 0.3−	2005 10 27 G96 0.4+ 0.2−
2005 09 29 G96 0.1+ 0.2−	2005 10 06 703 0.7+ 1.8−	2005 10 27 G96 0.3− 0.3−
2005 09 29 G96 0.2+ 0.2−	2005 10 07 704 0.7− 0.1+	2005 10 27 G96 0.1+ 0.2−
2005 09 29 688 0.2− 0.0	2005 10 07 704 0.2− 0.1+	2005 10 27 G96 0.4+ 0.3−
2005 09 29 688 0.3+ 0.1−	2005 10 07 704 0.0 0.1+	2005 11 21 291 0.1− 0.3+
2005 09 30 644 0.2− 0.1−	2005 10 07 691 0.2− 0.0	2005 11 21 291 0.1− 0.3+
2005 09 30 644 0.1− 0.2−	2005 10 07 704 0.3− 0.1−	2005 11 21 291 0.1− 0.4+
2005 09 30 644 0.1− 0.1−	2005 10 07 704 0.2− 0.1−	2009 03 31 691 0.2− 0.3+
2005 10 01 704 0.2+ 0.7+	2005 10 07 691 0.1− 0.1−	2009 03 31 691 0.0 0.2−
2005 10 01 704 0.0 0.7+	2005 10 07 691 0.2− 0.0	2009 03 31 691 0.1+ 0.4+
2005 10 01 704 0.4+ 1.1+	2005 10 11 704 0.3+ 0.2+	2009 04 20 G96 0.0 0.0
2005 10 01 704 0.0 0.7+	2005 10 11 691 0.1− 0.0	2009 04 20 G96 0.3− 0.2−
2005 10 01 704 0.4+ 0.4+	2005 10 11 704 0.3− 0.0	2009 04 20 G96 0.1− 0.2−
2005 10 06 699 0.3+ 0.1+	2005 10 11 691 0.0 0.1−	2009 04 20 G96 0.2+ 0.1−
2005 10 06 703 0.3− 0.5−	2005 10 11 704 0.1− 0.2−	2009 04 27 G96 0.0 0.1+
2005 10 06 703 1.0− 0.5+	2005 10 11 691 0.1+ 0.1−	2009 04 27 G96 0.3+ 0.2+
2005 10 06 703 0.6− 0.2+	2005 10 21 644 0.0 0.1+	2009 04 27 G96 0.3+ 0.1−
2005 10 06 703 0.1− 0.1−	2005 10 21 644 0.1− 0.5+	2009 04 27 G96 0.1+ 0.2+
2005 10 06 699 0.0 0.4+	2005 10 21 644 0.2− 0.3−	2009 04 27 G96 0.1+ 0.1+
2005 10 06 699 0.2+ 0.5+	2005 10 24 699 0.0 0.2−	2009 04 27 G96 0.3+ 0.0
2005 10 06 699 0.4+ 0.5+	2005 10 24 699 0.2+ 0.7+	2009 04 27 G96 0.7− 0.3−
2005 10 06 703 0.2+ 0.1+	2005 10 24 699 0.1− 0.4−	2009 04 27 G96 0.1+ 0.1−
2005 10 06 703 0.7+ 1.2−	2005 10 24 699 0.1− 0.6−	

2009 SEPT. 4

M.P.O. 160435

Residuals in seconds of arc

2003 03 28 691 0.4+ 0.9+	2005 11 05 699 1.1+ 0.4+	2009 08 17 691 0.2+ 0.3+
2003 03 28 691 0.6+ 0.8+	2005 11 06 691 0.2- 0.3+	2009 08 17 691 0.0 0.1-
2003 03 28 691 0.3+ 0.5+	2005 11 06 691 0.3+ 0.1+	2009 08 20 691 0.1- 0.3+
2005 10 25 691 0.2- 0.2+	2005 11 06 691 0.4- 0.2+	2009 08 20 691 0.0 0.4+
2005 10 25 691 0.4- 0.1+	2006 01 23 G96 0.4+ 0.5+	2009 08 20 691 0.2- 0.4+
2005 10 25 691 0.1- 0.2+	2006 01 23 G96 0.1+ 0.5-	2009 08 21 J75 0.0 0.0
2005 10 29 691 0.2+ 0.4+	2006 01 23 G96 0.2- 0.0	2009 08 21 J75 0.1- 0.1-
2005 10 29 691 0.2- 0.1+	2006 01 23 G96 0.1+ 0.2+	2009 08 21 J75 1.5+ 0.2+
2005 10 29 691 0.2- 0.5+	2008 05 14 691 0.1- 0.9+	2009 08 21 J75 0.7+ 0.0
2005 11 03 G96 0.3+ 0.1-	2008 05 14 691 0.3+ 0.1+	2009 08 21 J75 0.2- 0.0
2005 11 03 G96 0.1+ 0.0	2008 05 14 691 0.2- 0.5+	2009 08 22 J75 0.4+ 0.1-
2005 11 03 G96 0.1+ 0.2-	2009 08 16 703 2.8- 1.0-	2009 08 26 703 1.8+ 1.4+
2005 11 03 G96 0.3+ 0.1-	2009 08 16 703 0.1+ 0.4-	2009 08 26 703 0.7- 0.3+
2005 11 05 699 0.2- 0.6+	2009 08 16 703 0.8+ 0.3+	2009 08 26 703 1.0- 0.5-
2005 11 05 699 0.3- 0.2+	2009 08 16 703 1.6+ 0.0	2009 08 26 703 0.5- 0.8+
2005 11 05 699 0.4- 0.3+	2009 08 17 691 0.4- 0.0	

2005 UH₂₂₆

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	311.61560		(2000.0)	P	Q
n	0.22670700	ω	339.49509	+0.86139164	-0.50576998
a	2.6637457	Ω	50.97564	+0.47403746	+0.76727925
e	0.1321236	i	3.46227	+0.18246350	+0.39430861
P	4.35	H	16.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2005 10 25 691 0.3- 0.4+	2005 11 06 G96 0.0 0.2-	2005 12 02 G96 0.1- 0.2-
2005 10 25 691 0.1- 0.1-	2005 11 06 G96 0.3- 0.2-	2007 02 25 G96 0.8- 0.3+
2005 10 25 691 0.0 0.1-	2005 11 12 691 0.1+ 0.2-	2007 02 25 G96 0.1- 0.3+
2005 10 29 691 0.0 0.2-	2005 11 12 691 0.3+ 0.1+	2007 02 25 G96 0.7+ 0.1-
2005 10 29 691 0.1+ 0.2-	2005 11 12 691 0.1- 0.1+	2007 02 25 G96 0.2+ 0.4-
2005 10 29 691 0.1+ 0.1-	2005 11 25 703 0.2- 0.4-	2009 08 17 691 0.1+ 0.2-
2005 10 31 704 0.1- 1.0+	2005 11 25 703 0.6- 0.3+	2009 08 17 691 0.0 0.1-
2005 10 31 704 0.0 0.5-	2005 11 25 703 0.1+ 1.4+	2009 08 17 691 0.1+ 0.3-
2005 10 31 704 0.3+ 0.0	2005 11 25 703 1.3- 1.1+	2009 08 22 A77 0.0 1.5+
2005 10 31 704 (1.6+ 0.2+)	2005 11 25 G96 0.4+ 0.2-	2009 08 22 A77 0.1+ 0.3-
2005 11 06 691 0.0 0.1-	2005 11 25 G96 0.2+ 0.1+	2009 08 22 A77 0.1+ 0.7+
2005 11 06 691 0.2+ 0.1-	2005 11 25 G96 0.6+ 0.1+	2009 08 23 A77 1.0- 0.3+
2005 11 06 691 0.0 0.1+	2005 12 02 G96 0.3- 0.0	2009 08 23 A77 0.1+ 1.1+
2005 11 06 G96 0.2- 0.4-	2005 12 02 G96 0.2- 0.2-	2009 08 23 A77 0.0 0.6-
2005 11 06 G96 0.2+ 0.2-	2005 12 02 G96 0.1- 0.1-	

2005 UQ₂₄₃

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	305.60877		(2000.0)	P	Q
n	0.21577664	ω	341.65930	+0.89006660	-0.40124754
a	2.7529592	Ω	44.06149	+0.44739275	+0.67810883
e	0.2426667	i	18.12058	+0.08729936	+0.61576686
P	4.57	H	16.0	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2005 10 25 691 0.0 0.1+	2005 10 30 704 0.3- 0.6-	2005 12 04 703 0.5- 0.5-
2005 10 25 691 0.2+ 0.1+	2005 10 30 704 0.2+ 0.4+	2005 12 23 644 0.3- 0.0
2005 10 25 691 0.0 0.1+	2005 11 02 704 0.2+ 0.1+	2005 12 23 644 0.1- 0.1-
2005 10 29 691 0.1+ 0.1-	2005 11 02 704 0.3+ 0.9-	2005 12 23 644 0.1- 0.1+
2005 10 29 691 0.0 0.2-	2005 11 02 704 0.2- 0.3-	2005 12 24 704 1.2+ 1.2+
2005 10 29 691 0.1+ 0.3+	2005 11 02 704 0.8+ 0.8-	2005 12 24 704 0.4+ 0.3+
2005 10 29 703 0.3- 0.3+	2005 11 02 704 0.0 0.0	2005 12 24 704 0.5+ 0.5+
2005 10 29 703 0.0 0.5+	2005 12 01 644 0.3- 0.0	2005 12 24 704 0.1+ 0.2-
2005 10 29 703 0.2- 0.7-	2005 12 01 644 0.2- 0.1-	2009 07 24 E12 0.8+ 0.5+
2005 10 29 703 0.9- 0.4+	2005 12 01 644 0.3- 0.1-	2009 07 24 E12 0.6- 0.1-
2005 10 30 704 0.1+ 0.3+	2005 12 04 703 0.2- 0.4-	2009 07 24 E12 0.2- 0.2+
2005 10 30 704 0.1+ 0.1+	2005 12 04 703 0.3- 0.5-	2009 07 24 E12 0.0 0.5-
2005 10 30 704 0.1- 0.4+	2005 12 04 703 0.4- 0.3-	

2005 UC₂₄₅

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	334.10973		(2000.0)	P	Q
n	0.22541766	ω	104.27258	+0.98369367	-0.03847863
a	2.6738934	Ω	258.15738	-0.02733691	+0.93350673
e	0.2171095	i	10.34113	+0.17776239	+0.35648924
P	4.37	H	16.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2005 10 25 691 0.2+ 0.2+	2005 11 21 703 (1.8+ 2.8-)	2006 01 21 G96 0.5+ 0.1-
2005 10 25 691 0.2+ 0.2-	2005 11 28 704 0.7+ 0.4+	2006 01 21 G96 0.1+ 0.4+
2005 10 25 691 0.1+ 0.0	2005 11 28 704 0.4+ 0.2-	2009 08 17 703 0.9- 0.4-
2005 10 29 691 0.0 0.1+	2005 11 28 704 0.1+ 0.1+	2009 08 17 703 0.3+ 0.2+
2005 10 29 691 0.1- 0.1-	2005 11 28 704 0.5+ 0.6-	2009 08 17 703 0.9+ 0.8+
2005 10 29 691 0.1- 0.0	2005 11 28 704 0.1+ 0.7-	2009 08 17 703 1.1- 0.0
2005 11 02 704 0.9- 0.0	2005 11 28 703 0.3+ 0.4+	2009 08 21 704 0.1+ 0.2+
2005 11 02 704 0.6+ 0.6+	2005 11 28 703 1.3- 0.2-	2009 08 21 704 0.3+ 0.8+
2005 11 02 704 (2.2- 1.4+)	2005 11 28 703 0.9- 0.2+	2009 08 21 704 0.4- 0.4-
2005 11 02 704 1.1- 0.2-	2005 11 28 703 1.4- 1.1+	2009 08 21 704 0.4+ 0.2+
2005 11 02 704 0.7+ 0.3-	2005 12 02 704 0.6+ 0.3-	2009 08 21 704 0.6- 0.2-
2005 11 06 691 0.1- 0.0	2005 12 02 704 0.5+ 0.3-	2009 08 26 704 0.7+ 2.1-
2005 11 06 691 0.2- 0.1+	2005 12 02 704 0.1- 0.4+	2009 08 26 704 0.2+ 0.1+
2005 11 06 691 0.0 0.0	2005 12 02 704 0.2- 0.6+	2009 08 26 704 0.3+ 1.3+
2005 11 21 703 0.3+ 0.7-	2005 12 02 704 0.9+ 0.0	2009 08 26 704 0.3- 0.2+
2005 11 21 703 (2.4+ 0.2+)	2006 01 21 G96 0.2- 0.1-	2009 08 26 704 0.0 0.7-
2005 11 21 703 (2.1+ 1.2-)	2006 01 21 G96 0.1- 0.2-	

2005 UR₂₅₀

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	356.21171		(2000.0)	P	Q
n	0.23654174	ω	66.18933	+0.74368373	+0.63751514
a	2.5893903	Ω	253.55971	-0.66389726	+0.66887707
e	0.2889667	i	12.11344	-0.07858083	+0.38233221
P	4.17	H	16.4	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

2005 09 02 644 0.3+ 0.2+	2005 10 23 703 0.3- 0.2-	2005 11 05 703 0.8+ 0.7-
2005 09 02 644 0.2+ 0.1+	2005 10 23 703 0.2+ 0.3-	2005 11 05 703 0.5- 0.8-
2005 09 02 644 0.3+ 0.1-	2005 10 23 703 0.4+ 0.4-	2005 11 05 703 0.4- 0.7-
2005 09 29 703 0.7- 1.1-	2005 10 23 703 0.0 0.3-	2005 11 07 704 0.5- 0.2-
2005 09 29 703 0.7+ 0.8-	2005 10 29 703 0.1- 0.5+	2005 11 07 704 0.1- 0.3+
2005 09 29 703 0.6- 0.2+	2005 10 29 703 0.6+ 0.2-	2005 11 07 704 1.5- 0.3+
2005 09 29 703 0.2- 0.5-	2005 10 29 703 0.2- 0.0	2009 07 31 703 0.7- 0.6+
2005 10 11 699 0.1+ 0.1+	2005 10 29 703 0.1+ 0.1+	2009 07 31 703 1.7- 0.8-
2005 10 11 699 1.2- 0.5+	2005 10 30 644 0.0 0.2+	2009 07 31 703 0.0 0.3+
2005 10 11 699 0.2- 0.2-	2005 10 30 644 0.0 0.6+	2009 07 31 703 1.1+ 0.3+
2005 10 11 699 1.5- 0.5+	2005 10 30 644 0.1+ 0.2+	2009 08 15 703 1.2+ 0.6+
2005 10 14 704 0.3- 0.7+	2005 11 03 704 0.7+ 0.4+	2009 08 15 703 0.3- 0.1-
2005 10 14 704 0.7+ 0.4+	2005 11 03 704 1.0+ 0.3-	2009 08 15 703 0.2+ 0.4-
2005 10 14 704 0.7+ 0.5+	2005 11 03 704 0.6+ 0.5+	2009 08 15 703 0.1+ 0.4-
2005 10 14 704 0.4+ 1.0+	2005 11 03 704 0.6+ 0.1+	
2005 10 14 704 0.4- 1.2-	2005 11 05 703 0.3+ 0.6+	

2005 UX₂₇₃

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

M	318.43641		(2000.0)	P	Q
n	0.23373405	ω	33.08622	+0.95858095	-0.27672923
a	2.6100855	Ω	342.59490	+0.18675568	+0.78936690
e	0.2660408	i	13.02294	+0.21504620	+0.54801535
P	4.22	H	16.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2005 08 30 699 0.1+ 0.1+	2005 10 13 704 0.3+ 0.4+	2009 08 15 704 0.1- 0.8+
2005 08 30 699 0.1+ 0.1-	2005 10 13 704 0.7+ 0.9+	2009 08 19 J75 0.0 1.0-
2005 08 30 699 0.5+ 1.2-	2005 10 23 703 0.1- 0.5-	2009 08 19 J75 0.0 0.5-

M.P.O. 160438

2009 SEPT. 4

2005 11 01 691 0.1+ 0.1+	2005 11 26 G96 0.2+ 0.1+	2005 12 05 699 1.0+ 0.4+
2005 11 01 691 0.0 0.3+	2005 11 26 G96 0.4+ 0.0	2005 12 05 699 0.2- 0.4+
2005 11 03 695 0.2+ 0.1+	2005 11 26 G96 0.1- 0.1-	2005 12 25 G96 0.2+ 0.3-
2005 11 03 695 0.1+ 0.1+	2005 11 26 G96 0.2+ 0.2-	2005 12 25 G96 0.1+ 0.4-
2005 11 03 695 0.1- 0.2+	2005 11 26 G96 0.1- 0.1+	2005 12 25 G96 0.5+ 0.4-
2005 11 21 703 0.1+ 0.3+	2005 11 26 G96 0.3+ 0.0	2005 12 25 G96 0.2- 0.6-
2005 11 21 703 0.0 0.3+	2005 11 26 G96 0.1+ 0.0	2006 01 23 G96 0.4+ 0.2+
2005 11 21 703 1.0- 0.8-	2005 11 28 G96 0.2- 0.1+	2006 01 23 G96 0.3+ 0.2+
2005 11 21 703 1.5- 0.5+	2005 11 28 G96 0.5+ 0.1+	2006 01 23 G96 0.0 0.2+
2005 11 25 G96 0.0 0.0	2005 11 28 G96 0.0 0.0	2006 01 23 G96 0.2+ 0.3+
2005 11 25 G96 0.4+ 0.0	2005 11 28 G96 0.2+ 0.1-	2009 08 18 691 0.2- 0.2+
2005 11 25 G96 0.1+ 0.1+	2005 11 29 704 0.6- 0.2-	2009 08 18 691 0.1+ 0.1+
2005 11 25 G96 0.2+ 0.0	2005 11 29 704 0.3- 0.8-	2009 08 18 691 0.1- 0.1+

2005 UW₄₄₁

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5			MPC		
<i>M</i>	307.83661		P	Q	
<i>n</i>	0.22612901	ω	126.97570	+0.80041642	-0.59172949
<i>a</i>	2.6682828	Ω	269.50127	+0.51500755	+0.76065788
<i>e</i>	0.3429998	<i>i</i>	5.50122	+0.30675848	+0.26693782
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	17.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2005 10 29 691 0.0 0.1+	2005 11 28 704 0.1- 0.1-	2005 12 27 699 0.7- 1.1-
2005 10 29 691 0.1+ 0.1-	2005 11 28 704 0.1- 0.4-	2005 12 28 G96 0.2- 0.4-
2005 10 29 691 0.1+ 0.0	2005 11 28 703 0.4- 0.1-	2005 12 28 G96 0.1+ 0.1-
2005 10 30 704 1.8+ 0.7+	2005 11 28 703 0.7- 0.2-	2005 12 28 G96 0.0 0.1-
2005 10 30 704 0.3- 0.2+	2005 11 28 703 0.8- 0.2-	2005 12 28 G96 0.3- 0.0
2005 10 30 704 0.0 0.1-	2005 11 28 703 0.5- 0.9+	2006 01 07 G96 0.4+ 0.8-
2005 11 02 704 0.4- 0.3+	2005 12 02 704 0.8+ 0.1-	2006 01 07 G96 0.1- 1.0-
2005 11 02 704 0.2+ 0.3-	2005 12 02 704 0.7+ 0.7-	2006 01 07 G96 0.3+ 0.3-
2005 11 02 704 0.5- 0.6+	2005 12 02 704 0.3+ 0.2-	2006 01 07 G96 0.3+ 0.2-
2005 11 02 704 0.2- 0.4+	2005 12 02 704 1.1+ 0.6-	2006 01 07 G96 0.2- 0.2+
2005 11 06 691 0.1- 0.0	2005 12 02 704 0.6+ 0.3-	2006 01 07 G96 0.4- 0.2+
2005 11 06 691 0.1+ 0.1+	2005 12 05 704 0.0 0.0	2006 01 07 G96 0.2- 0.5+
2005 11 06 691 0.2- 0.0	2005 12 05 704 0.3+ 0.3+	2006 01 07 G96 0.4- 0.3+
2005 11 10 599 0.2+ 0.4+	2005 12 05 704 0.2- 0.1+	2006 01 21 G96 0.2- 0.1-
2005 11 10 599 0.2+ 0.3+	2005 12 05 704 0.5+ 0.1+	2006 01 21 G96 0.3+ 0.3+
2005 11 10 599 0.2+ 0.2+	2005 12 10 704 0.4- 0.2-	2006 01 21 G96 0.2+ 0.4-
2005 11 10 599 0.4+ 0.3+	2005 12 10 704 0.4- 0.2+	2006 01 21 G96 0.3+ 0.1-
2005 11 25 691 0.1+ 0.1+	2005 12 10 704 0.5- 1.3-	2009 07 29 691 0.1+ 0.1+
2005 11 25 691 0.1+ 0.1+	2005 12 10 704 0.1+ 0.4+	2009 07 29 691 0.0 0.1+
2005 11 25 691 0.1+ 0.1+	2005 12 10 704 1.7- 0.5-	2009 07 29 691 0.1- 0.3-
2005 11 28 704 0.1- 1.0+	2005 12 27 699 0.8+ 0.2+	2009 08 16 J75 0.7+ 0.4+
2005 11 28 704 0.2+ 0.6+	2005 12 27 699 0.6- 0.7-	2009 08 16 J75 0.7- 0.6-
2005 11 28 704 0.2+ 0.2-	2005 12 27 699 0.7- 0.2-	2009 08 16 J75 0.6+ 1.1-

2005 UJ₄₅₂ = 2005 VN₁₀₆

Id. Minor Planet Center (d, MPO 98190)

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5			MPC		
<i>M</i>	260.91435		P	Q	
<i>n</i>	0.17913648	ω	117.40129	+0.99131339	-0.11900356
<i>a</i>	3.1165925	Ω	249.47782	+0.08928595	+0.92155852
<i>e</i>	0.1820761	<i>i</i>	3.42799	+0.09657010	+0.36955115
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

2000 12 17 691 0.1+ 0.0	2005 10 30 703 1.1- 0.6-	2005 11 12 691 0.0 0.4-
2000 12 17 691 0.2- 0.0	2005 11 03 G96 0.1- 0.3-	2007 01 27 G96 0.1+ 0.3+
2000 12 17 691 0.1+ 0.1-	2005 11 03 G96 0.2+ 0.1-	2007 01 27 G96 0.0 0.2-
2005 10 23 703 0.3+ 0.2-	2005 11 03 G96 0.0 0.0	2007 01 27 G96 0.7- 0.4-
2005 10 23 703 0.4+ 0.3-	2005 11 03 G96 0.3+ 0.0	2007 01 27 G96 0.6+ 0.0
2005 10 23 703 0.4- 0.5+	2005 11 05 691 0.0 0.2+	2008 03 27 G96 0.0 0.1+
2005 10 23 703 0.3+ 1.5+	2005 11 05 691 0.1+ 0.2+	2008 03 27 G96 0.4+ 0.4+
2005 10 28 599 0.3- 0.6+	2005 11 05 691 0.1- 0.0	2008 03 27 G96 0.0 0.4+
2005 10 28 599 0.1+ 0.1+	2005 11 05 699 (2.7+ 0.3+)	2008 03 27 G96 0.2- 0.4+

2005 10 28 599 0.1+ 0.2+	2005 11 05 699 1.4+ 0.0	2009 05 27 G96 0.4- 0.0
2005 10 28 599 0.1- 0.2+	2005 11 05 699 0.0 0.3-	2009 05 27 G96 0.1+ 0.2+
2005 10 30 703 0.2- 0.2+	2005 11 05 699 0.6- 0.2+	2009 05 27 G96 0.0 0.4+
2005 10 30 703 0.4- 0.4-	2005 11 12 691 0.5- 0.4+	2009 05 27 G96 0.5+ 0.2+
2005 10 30 703 0.3+ 0.8-	2005 11 12 691 0.1- 0.3+	

2005 UL₄₅₅

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5			MPC		
<i>M</i>	238.20331		P	Q	
<i>n</i>	0.17235323	ω	86.52402	+0.96237454	-0.20256110
<i>a</i>	3.1978378	Ω	285.10195	+0.10617149	+0.89387735
<i>e</i>	0.0819168	<i>i</i>	10.81266	+0.25012569	+0.39994035
<i>P</i>	5.72	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2005 09 03 644 0.2- 0.7+	2005 10 30 644 0.2- 0.1-	2006 11 27 G96 0.4- 0.2-
2005 09 03 644 0.1+ 0.1-	2005 10 30 644 0.0 0.0	2006 12 15 691 0.1+ 0.2-
2005 09 03 644 0.5- 0.2+	2005 12 22 291 0.4+ 0.2+	2006 12 15 691 0.3+ 0.1+
2005 10 29 703 0.5+ 0.5-	2005 12 22 291 0.3- 0.3+	2006 12 15 691 0.2+ 0.0
2005 10 29 703 0.2+ 1.4+	2005 12 22 291 0.4- 0.1+	2006 12 24 691 0.7- 0.4+
2005 10 29 703 0.4- 1.5-	2006 11 27 G96 0.3+ 0.4-	2006 12 24 691 0.2- 0.6+
2005 10 29 703 0.9+ 0.1-	2006 11 27 G96 0.4+ 0.2-	2006 12 24 691 0.2- 0.0
2005 10 30 644 0.2- 0.2-	2006 11 27 G96 0.4+ 0.1-	

2005 UY₄₇₇

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5			MPC		
<i>M</i>	161.05913		P	Q	
<i>n</i>	0.20346355	ω	156.23938	-0.89563499	-0.44478810
<i>a</i>	2.8629360	Ω	357.34989	+0.40371605	-0.81176752
<i>e</i>	0.0069774	<i>i</i>	1.52049	+0.18668506	-0.37841384
<i>P</i>	4.84	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2003 04 26 691 0.1- 0.2-	2005 10 27 691 0.4- 0.2-	2007 01 27 691 0.6+ 0.0
2003 04 26 691 0.0 0.3-	2005 11 04 691 0.7- 0.4-	2007 01 27 691 0.6+ 0.3-
2003 04 26 691 0.3- 0.3-	2005 11 04 691 0.6- 0.4-	2007 01 27 691 0.4+ 0.1-
2003 05 03 691 0.0 0.7+	2005 11 04 691 0.8- 0.2-	2007 03 10 G96 0.4- 0.0
2003 05 03 691 1.1+ 0.8+	2005 11 06 703 0.3+ 1.8+	2007 03 10 G96 0.7- 0.2+
2003 05 03 691 0.0 1.1+	2005 11 06 703 0.9+ 0.2+	2007 03 10 G96 0.4- 0.0
2005 10 27 691 0.1- 0.1-	2005 11 06 703 0.2+ 0.4+	2007 03 10 G96 0.3- 0.0
2005 10 27 691 0.3- 0.2+	2005 11 06 703 0.8+ 0.5+	

2005 UG₄₈₅

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5			MPC		
<i>M</i>	325.43440		P	Q	
<i>n</i>	0.23233260	ω	231.38055	+0.99113483	-0.12267601
<i>a</i>	2.6205711	Ω	135.59892	+0.13278298	+0.92769573
<i>e</i>	0.2410142	<i>i</i>	4.18112	-0.00451987	+0.35260634
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	17.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2005 09 25 691 0.0 0.1+	2005 10 22 703 0.6- 0.5-	2009 06 23 G96 0.6+ 0.3-
2005 09 25 691 0.0 0.1+	2005 10 22 703 0.2+ 1.1-	2009 06 23 G96 0.2- 0.8+
2005 09 25 691 0.0 0.1+	2005 10 22 703 0.0 0.3+	2009 08 19 J75 0.5- 0.4-
2005 10 07 703 0.6- 0.1-	2005 10 28 703 0.4+ 0.6-	2009 08 19 J75 0.5- 0.1-
2005 10 07 703 1.1+ 0.4-	2005 10 28 703 0.6+ 0.4-	2009 08 19 J75 0.1+ 0.1+
2005 10 07 703 0.9- 0.5-	2005 10 28 703 0.2+ 0.2+	2009 08 21 J75 0.7+ 0.1+
2005 10 07 703 0.8- 0.3-	2005 11 06 699 0.0 0.1-	2009 08 21 J75 0.3+ 0.4-
2005 10 07 703 (0.1+ 1.7+)	2005 11 06 699 0.2+ 1.0+	2009 08 21 J75 0.1+ 0.1+
2005 10 07 703 0.7- 1.1+	2005 11 06 699 (1.6- 1.7-)	2009 08 25 J75 0.0 0.2-
2005 10 07 703 0.3- 0.6+	2005 11 06 699 (1.7+ 0.6+)	2009 08 25 J75 0.2- 1.1-
2005 10 07 703 0.5+ 0.9+	2009 06 23 G96 0.4- 1.3+	2009 08 25 J75 0.4+ 0.3-
2005 10 22 703 0.3+ 0.0	2009 06 23 G96 0.2- 0.3+	

M.P.O. 160614

1999 09 13 704 0.1− 0.2+ 2007 12 19 691 0.1− 0.1− 2009 03 19 G96 0.0 0.0
 2001 01 15 691 0.9+ 0.4+ 2009 02 22 691 0.2− 0.3+

2009 DK₅₈ = 2007 VB₂₅₉

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC
M 354.73874 (2000.0) **P** **Q**
n 0.24492577 ω 51.75783 −0.92776774 +0.36850346
a 2.5299565 Ω 149.73448 −0.36832048 −0.87904556
e 0.0344907 *i* 6.69458 −0.05989200 −0.30246338
P 4.02 *H* 17.2 *G* 0.15 *U* 4

Residuals in seconds of arc

1993 03 20 691 0.1− 0.0	2007 11 15 G96 0.2− 0.1−	2009 02 22 691 0.1− 0.2−
1993 03 20 691 0.1+ 0.0	2007 11 15 G96 0.2+ 0.2−	2009 02 26 691 0.1− 0.4+
2007 11 02 G96 0.3+ 0.1−	2007 11 17 G96 0.0 0.0	2009 02 26 691 0.5+ 0.0
2007 11 02 G96 0.2+ 0.0	2007 11 17 G96 0.1+ 0.5+	2009 02 26 691 0.1+ 0.0
2007 11 02 G96 0.6− 0.4−	2007 11 17 G96 0.2+ 0.0	2009 03 02 691 0.1− 0.1+
2007 11 02 G96 0.1+ 0.0	2007 11 17 G96 0.3− 0.1+	2009 03 02 691 0.0 0.1−
2007 11 15 G96 0.1− 0.1+	2009 02 22 691 0.3− 0.1−	2009 03 02 691 0.1− 0.1−
2007 11 15 G96 0.3+ 0.0	2009 02 22 691 0.1+ 0.0	

2009 DL₆₅ = 2005 CA₇₄

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC
M 15.49388 (2000.0) **P** **Q**
n 0.23930377 ω 13.68060 −0.92580705 −0.36927051
a 2.5694274 Ω 144.31196 +0.33247956 −0.89715822
e 0.1565443 *i* 7.95642 +0.17982951 −0.24237662
P 4.12 *H* 18.4 *G* 0.15 *U* 4

Residuals in seconds of arc

2005 02 01 691 0.3− 0.1+	2009 01 03 G96 0.3− 0.4−	2009 02 26 G96 0.6+ 0.0
2005 02 01 691 0.1− 0.2+	2009 01 03 G96 0.7+ 0.6+	2009 02 26 G96 0.3+ 0.3−
2005 02 01 691 0.2− 0.0	2009 02 01 691 0.2− 0.2+	2009 02 26 G96 0.6+ 0.3−
2005 02 09 691 0.2+ 0.1−	2009 02 01 691 0.1+ 0.0	2009 02 26 G96 0.3+ 0.1+
2005 02 09 691 0.3+ 0.1+	2009 02 01 691 0.2− 0.1+	2009 02 28 691 0.9− 0.1−
2005 02 09 691 0.0 0.2−	2009 02 22 691 0.4− 0.1+	2009 02 28 691 0.4− 0.5−
2009 01 03 G96 0.5− 0.4−	2009 02 22 691 0.2+ 0.2+	2009 02 28 691 0.4− 0.5+
2009 01 03 G96 0.2+ 0.0	2009 02 22 691 0.3+ 0.2+	

2009 DO₆₅ = 2007 TN₂₃₇

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC
M 22.39376 (2000.0) **P** **Q**
n 0.21793330 ω 113.88821 −0.88844372 −0.42921892
a 2.7347669 Ω 41.21615 +0.27696066 −0.78383162
e 0.1514843 *i* 14.28675 +0.36600622 −0.44875285
P 4.52 *H* 15.9 *G* 0.15 *U* 3

Residuals in seconds of arc

2005 04 18 691 0.4+ 0.5+	2007 10 11 691 0.3− 0.3+	2009 02 22 703 0.4− 0.2+
2005 04 18 691 0.3+ 0.3+	2007 10 15 691 0.1+ 0.7+	2009 02 22 703 0.0 1.0+
2005 04 18 691 0.5+ 0.4+	2007 10 15 691 0.1+ 0.5+	2009 02 22 703 0.1− 0.5+
2005 05 16 G96 1.1− 0.8+	2007 10 15 691 0.1− 0.2+	2009 02 26 G96 0.3+ 0.2−
2005 05 16 G96 0.2− 0.3−	2007 11 07 G96 0.2+ 0.2−	2009 02 26 G96 0.3+ 0.1−
2005 05 16 G96 1.2+ 0.4−	2007 11 07 G96 0.4− 0.2+	2009 02 26 G96 0.2− 0.1−
2005 05 16 G96 0.4− 0.4−	2007 11 07 G96 0.1+ 0.1−	2009 02 26 G96 0.3+ 0.1−
2007 10 09 G96 0.2− 0.0	2007 11 07 G96 0.1+ 0.1−	2009 02 27 G96 0.2+ 0.1−
2007 10 09 G96 0.3+ 0.3−	2008 10 08 G96 0.3+ 0.9−	2009 02 27 G96 0.1− 0.1−
2007 10 09 G96 0.3− 0.2−	2008 10 08 G96 0.1+ 0.2−	2009 02 27 G96 0.1+ 0.2−
2007 10 09 G96 0.4− 0.1−	2008 10 08 G96 0.2+ 0.3−	2009 02 27 G96 0.2+ 0.2−
2007 10 11 691 0.3− 0.2+	2008 10 08 G96 0.0 0.6−	
2007 10 11 691 0.2− 0.7+	2009 02 22 703 0.3− 0.7+	

2009 SEPT. 4

2009 DC₆₆ = 2007 WY₃₄

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC
M 208.08492 (2000.0) **P** **Q**
n 0.23922635 ω 24.96734 +0.91314447 +0.40476256
a 2.5699818 Ω 311.06835 −0.38393460 +0.81416092
e 0.1821427 *i* 3.67438 −0.13697226 +0.41630430
P 4.12 *H* 16.1 *G* 0.15 *U* 5

Residuals in seconds of arc

2005 03 17 G96 0.1− 0.0	2007 11 20 691 0.2− 0.1+	2009 02 26 G96 0.3− 0.1−
2005 03 17 G96 0.1+ 0.2−	2007 11 20 691 0.4− 0.1+	2009 02 26 G96 0.3− 0.0
2005 03 17 G96 0.0 0.0	2007 11 20 691 0.3− 0.1−	2009 02 26 703 0.4− 1.5+
2005 03 17 G96 0.0 0.1+	2009 02 24 G96 0.2+ 0.0	2009 03 01 691 0.3− 0.3+
2007 11 19 G96 0.1+ 0.0	2009 02 24 G96 0.1− 0.2+	2009 03 01 691 1.0+ 0.8−
2007 11 19 G96 0.2+ 0.1+	2009 02 24 G96 0.0 0.0	2009 03 01 691 0.8− 0.3+
2007 11 19 G96 0.1+ 0.0	2009 02 24 G96 0.3− 0.1−	2009 03 26 G96 0.3+ 0.2+
2007 11 19 G96 0.2+ 0.1−	2009 02 26 703 0.3− 0.3−	2009 03 26 G96 0.3+ 0.2−
2007 11 19 G96 0.1+ 0.1−	2009 02 26 703 1.5+ 1.1+	2009 03 26 G96 0.1− 0.2−
2007 11 19 G96 0.1+ 0.0	2009 02 26 G96 0.1− 0.0	2009 03 26 G96 0.1− 0.4−
2007 11 19 G96 0.1+ 0.1−	2009 02 26 G96 0.5− 0.1−	
2007 11 19 G96 0.1+ 0.1−	2009 02 26 703 0.5+ 1.5−	

2009 DH₆₆ = 2007 RJ₁₃₁

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC
M 70.57463 (2000.0) **P** **Q**
n 0.18045532 ω 118.84393 +0.21517481 −0.97512797
a 3.1013892 Ω 318.62026 +0.86564107 +0.21564457
e 0.2724937 *i* 4.61199 +0.45206785 +0.05121394
P 5.46 *H* 17.3 *G* 0.15 *U* 5

Residuals in seconds of arc

2007 09 12 691 0.1+ 0.0	2007 09 13 291 0.3+ 0.1+	2009 02 24 G96 0.0 0.2−
2007 09 12 691 0.7− 0.0	2007 09 13 291 0.5+ 0.1+	2009 02 26 G96 0.4+ 0.3+
2007 09 12 691 0.0 0.2−	2007 09 19 691 0.8+ 1.1+	2009 02 26 G96 0.1− 0.3−
2007 09 13 G96 0.3+ 0.0	2007 09 19 691 1.0− 0.6−	2009 02 26 G96 0.1+ 0.0
2007 09 13 G96 0.2+ 0.1+	2007 09 19 691 0.2+ 0.3−	2009 02 26 G96 0.4+ 0.3+
2007 09 13 G96 0.7+ 0.3−	2009 02 24 G96 0.2+ 0.5+	2009 03 01 691 0.2− 0.3−
2007 09 13 G96 0.2+ 0.0	2009 02 24 G96 0.2− 0.2−	2009 03 01 691 0.0 0.2−
2007 09 13 291 1.5− 0.1−	2009 02 24 G96 0.2− 0.0	2009 03 01 691 0.5− 0.1−

2009 DN₆₆ = 2004 TF₃₆₁

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC
M 178.52420 (2000.0) **P** **Q**
n 0.30582125 ω 58.95557 +0.99540027 −0.09105395
a 2.1818469 Ω 306.25234 +0.07037270 +0.90592551
e 0.1274916 *i* 2.11710 +0.06500765 +0.41353131
P 3.22 *H* 17.9 *G* 0.15 *U* 1

Residuals in seconds of arc

2003 04 25 691 0.8+ 1.2+	2006 03 04 691 0.2+ 0.4+	2009 02 24 G96 0.3+ 0.2+
2003 04 25 691 0.7+ 1.2+	2007 08 21 699 0.3+ 0.4+	2009 02 24 G96 0.2+ 0.0
2003 04 25 691 0.0 1.6+	2007 08 21 699 0.5− 0.8+	2009 02 26 G96 0.4+ 0.1−
2004 10 13 691 0.4− 0.7+	2007 08 21 699 0.4+ 0.5−	2009 02 26 G96 0.1+ 0.2−
2004 10 13 691 0.4− 0.7+	2007 08 21 699 0.4+ 0.1−	2009 02 26 G96 0.3+ 0.2−
2004 10 13 691 0.2− 0.9+	2007 08 22 699 1.0− 0.8+	2009 02 26 G96 0.1+ 0.3+
2004 10 21 704 0.6− 0.8+	2007 08 22 699 2.2+ 1.0+	2009 03 01 691 0.5− 0.0
2004 10 21 704 0.0 0.2+	2007 08 22 699 0.7− 0.1−	2009 03 01 691 0.2+ 0.1−
2004 10 21 704 0.1+ 0.8+	2007 08 22 699 0.6+ 0.3−	2009 03 01 691 0.6− 0.5+
2004 11 04 699 1.2− 0.8+	2007 09 12 G96 0.4− 0.0	2009 03 26 G96 0.4− 0.7−
2004 11 04 699 0.3+ 1.0+	2007 09 12 G96 0.6− 0.0	2009 03 26 G96 0.3+ 0.2+
2004 11 04 699 0.8− 0.8+	2007 09 12 G96 0.2− 0.0	2009 03 26 G96 0.2− 0.1+
2004 11 04 699 0.6− 1.6+	2007 09 12 G96 0.9− 0.3−	2009 03 26 G96 0.5+ 0.4−
2006 03 04 691 0.4+ 0.2+	2009 02 24 G96 0.3+ 0.1−	
2006 03 04 691 0.3+ 0.3+	2009 02 24 G96 0.6+ 0.1−	

2006 01 22	G96	0.2−	0.0	2009 08 23	F84	0.1−	0.4−	2009 08 28	F85	0.3+	0.3+
2006 01 22	G96	0.3+	0.0	2009 08 25	F85	0.5+	0.2+				
2006 01 22	G96	0.1−	0.1−	2009 08 25	F85	0.1+	0.0				

1997 10 05	411	1.3−	0.8+	2007 09 11	703	0.1+	0.0
1997 10 08	411	0.5+	1.0−	2007 09 11	703	0.3−	0.3−

2009 QB₃₃ = 2006 HG₁₂₂

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	11.32251		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.38018940	ω	136.35323	+0.29579323	+0.93182676
<i>a</i>	1.8871339	Ω	149.00309	−0.94951489	+0.31089288
<i>e</i>	0.0687593	<i>i</i>	24.09557	−0.10453627	−0.18720179
<i>P</i>	2.59	<i>H</i>	18.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2006 04 20	G96	0.1+	0.2+	2009 07 28	703	1.5+	0.0	2009 08 18	J75	0.1−	0.0
2006 04 20	G96	0.2+	0.3+	2009 07 28	703	1.0−	1.2−	2009 08 18	J75	0.3+	0.9−
2006 04 20	G96	0.2−	0.2+	2009 07 28	703	0.9−	0.3+	2009 08 19	J75	0.0	0.1+
2006 04 20	G96	0.4+	0.5+	2009 07 28	703	0.7−	0.2+	2009 08 19	J75	0.3−	0.1+
2006 04 25	G96	0.3+	0.3−	2009 08 15	J75	0.4+	0.1+	2009 08 19	J75	0.0	0.3+
2006 04 25	G96	0.1−	0.3−	2009 08 16	J75	0.0	0.3+	2009 08 26	J75	0.7+	0.3−
2006 04 25	G96	0.4−	0.3−	2009 08 16	J75	0.2+	0.5+	2009 08 26	J75	0.0	0.3+
2006 04 25	G96	0.2−	0.3−	2009 08 18	J75	0.0	0.1+	2009 08 26	J75	0.1−	0.1−

2009 QP₃₅ = 2008 FY₁₂₀

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	327.87489		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29946445	ω	228.21545	+0.99326140	−0.08621393
<i>a</i>	2.2126151	Ω	136.56270	+0.10667445	+0.94132569
<i>e</i>	0.2270869	<i>i</i>	6.46803	−0.04530290	+0.32630216
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	17.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

2004 01 19	691	0.0	0.4+	2008 03 31	G96	0.1−	0.4−	2009 07 30	291	0.3−	0.1−
2004 01 19	691	0.0	0.4+	2008 04 07	G96	0.2−	0.1−	2009 07 30	291	0.1−	0.1−
2004 01 19	691	0.2+	0.1−	2008 04 07	G96	0.0	0.5−	2009 07 30	291	0.3−	0.1+
2006 10 22	D35	0.2−	0.0	2008 04 07	G96	0.2+	0.1−	2009 08 18	691	0.1−	0.3+
2006 10 22	D35	0.3−	0.1−	2008 04 07	G96	0.3+	0.4+	2009 08 18	691	0.0	0.3+
2006 10 22	D35	0.3−	0.1+	2008 04 07	G96	0.2−	0.2+	2009 08 18	691	0.0	0.2+
2008 03 04	G96	0.4+	0.7+	2008 04 07	G96	0.0	0.0	2009 08 29	J75	0.6+	0.2+
2008 03 04	G96	0.9+	1.0+	2008 04 07	G96	0.5+	0.0	2009 08 29	J75	0.4+	0.2+
2008 03 04	G96	0.1−	0.0	2008 04 07	G96	0.1+	0.2+	2009 08 29	J75	0.1+	0.0
2008 03 04	G96	0.1−	0.6+	2008 05 07	G96	0.4+	1.3+	2009 08 30	J75	0.4+	0.1+
2008 03 31	G96	0.1+	0.0	2008 05 07	G96	0.5+	0.0	2009 08 30	J75	0.1+	0.0
2008 03 31	G96	0.6−	1.2−	2008 05 07	G96	0.3−	0.6+	2009 08 30	J75	0.3+	0.1+
2008 03 31	G96	0.3−	0.4+	2008 05 07	G96	0.5−	0.3+	2009 08 30	J75	0.1−	0.1−

4165 P-L = 1997 SY₁₀ = 2007 RY₃₀

Epoch 2009 June 18.0 TT = JDT 2455000.5

MPC

<i>M</i>	174.97006		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29321063	ω	160.42089	+0.98462486	−0.16847437
<i>a</i>	2.2439658	Ω	209.39736	+0.14510513	+0.93594715
<i>e</i>	0.2585690	<i>i</i>	5.39537	+0.09725424	+0.30922373
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	18.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.9+	0.3+	1997 10 08	411	0.4+	0.4−	2007 09 11	703	0.4+	0.2−
1960 09 25	675	0.4−	1.7+	2007 09 05	703	1.6+	0.2+	2007 09 14	704	0.7−	0.3+
1960 09 26	675	0.2−	0.3−	2007 09 05	703	0.7+	0.1−	2007 09 14	704	0.2−	1.1−
1997 09 27	411	0.4+	0.8+	2007 09 05	703	0.4+	1.0+	2007 09 14	704	0.4−	0.1−
1997 09 27	411	0.3−	0.5−	2007 09 05	703	0.9+	0.3+	2007 09 14	704	0.1+	0.8−
1997 09 28	411	0.4+	0.1−	2007 09 08	699	1.1−	0.4−	2007 09 14	704	0.0	0.3−
1997 09 28	411	0.9−	0.2+	2007 09 08	699	0.5−	0.4+	2007 11 02	G96	0.0	0.1+
1997 09 30	411	0.4−	0.4+	2007 09 08	699	0.1+	0.0	2007 11 02	G96	0.5+	0.2−
1997 09 30	411	0.7+	1.1−	2007 09 08	699	0.7−	0.1+	2007 11 02	G96	0.0	0.1−
1997 10 05	411	0.7+	0.4+	2007 09 11	703	0.5−	0.0	2007 11 02	G96	0.1+	0.0

3103 T-2	14.8	0.15	20090618	203.10233	305.91559	9.13686	12.85791	0.1508863	3.1297182	57	5	1973–2009	0.76	M-v	1	MPC	1525493103 T-2
4219 T-2	16.5	0.15	20090618	234.74677	261.48730	153.34160	5.69588	0.2346739	2.5573260	41	4	1973–2008	0.50	M-v	1	MPC	1391014219 T-2
5113 T-2	16.6	0.15	20090618	302.75942	146.35523	239.86959	8.86772	0.2522459	2.7420658	75	3	1973–2009	0.55	M-v	2	MPC	1598265113 T-2
2339 T-3	15.7	0.15	20090618	286.64948	146.16701	284.65492	4.00398	0.1527943	3.0758405	54	6	1977–2009	0.61	M-v	1	MPC	1023782339 T-3
3171 T-3	17.8	0.15	20090618	332.60266	142.53568	200.07109	4.04837	0.2181828	2.3394299	43	3	1977–2009	0.69	M-v	3	MPC	621733171 T-3
4063 T-3	16.6	0.15	20090618	289.30295	228.00062	168.70058	8.21559	0.2279657	2.7820575	62	6	1977–2009	0.62	M-v	1	MPC	1182474063 T-3
4150 T-3	17.7	0.15	20090618	264.53363	342.31696	38.11903	7.34472	0.2288852	2.3595672	69	3	1977–2006	0.55	M-v	3	MPC	1433204150 T-3
5100 T-3	16.1	0.15	20090618	319.44588	209.16311	171.18805	15.90109	0.2707583	3.0766335	41	5	1977–2009	0.85	M-v	1	MPC	981885100 T-3

2006 UB₁₆ = 2006 WM₆₁ (Minor Planet Center)

2007 TO₅ = 2007 RW₂₁₇ (Minor Planet Center, *MPO* 136053)

2007 TO₅ = 2007 RR₃₆ (Minor Planet Center)

2007 TE₃₅₉ = 2007 TX₂₅₃ = 2007 TN₄₁₅ (Minor Planet Center, *MPO* 129053)

2007 TV₄₂₉ = 2007 US₃₈ (Minor Planet Center, *MPO* 141935)

2008 TM₉₃ = 2008 TO₇₈ (Minor Planet Center, *MPO* 147613)

2009 PX₁₃ = 2009 QP₂₆ (Minor Planet Center)