

# Variable Star Bulletin

## Visual, CCD and DSLR minima of eclipsing binaries during 2019

Kazuo Nagai

*E-mail: PXS10547@nifty.ne.jp*

Received 2020 Feb. 1

Following table is summary of minima of eclipsing binary reported from VSOLJ members.

star	min.		O-C	E	color	n	obs.	inst.
AB And	2458774.614	*1	-0.015	18905.5	vis	21	Set	
AB And	2458780.593	*1	-0.010	18923.5	vis	19	Set	
V712 And	2458790.0265		+0.1739	19956	V	305	Ioh	20SC+ATIK-414EX
S Ant	2458504.0851	*1	-0.0220	9063.5	cG	25	Nga	8R+EOS.Kis.X4
OO Aql	2458742.684	*1	+0.002	7283.5	vis	21	Set	
OO Aql	2458753.581		+0.003	7305	vis	16	Set	
V417 Aql	2458627.1358		+0.1823	7646	V	179	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
CX Aqr	2458751.9570		-0.0171	11244	Ic	71	Nga	15L+ST-402
CW Aqr	2458741.0170		+0.0089	10833	Ic	88	Nga	15L+ST-402
CW Aqr	2458758.9379		+0.0138	10866	Ic	69	Nga	15L+ST-402
DD Aqr	2458757.9972	*1	-0.0420	7613.5	Ic	42	Nga	15L+ST-402
HV Aqr	2458707.0278	*1	-0.0221	16575.5	V	56	Nga	15L+ST-402
HV Aqr	2458707.0298	*1	-0.0201	16575.5	Ic	56	Nga	15L+ST-402
HV Aqr	2458713.0180	*1	-0.0232	16591.5	Ic	431	Nga	15L+ST-402
HV Aqr	2458727.9903	*1	-0.0292	16631.5	Ic	358	Nga	15L+ST-402
OO Aqr	2458707.0433	*1	-0.2196	8788.5	Ic	48	Nga	15L+ST-402
RZ Aur	2458822.1068		-0.0621	2099	V	292	Kis	25SC+F47
VW Boo	2458622.651		+0.000	17886	vis	13	Set	
GM Boo	2458628.1506	*1	+0.0414	16969.5	V	416	Ioh	20SC+ATIK-414EX
V341 Boo	2458554.3140	*1	-0.0004	10081.5	V	273	Ioh	20SC+ATIK-414EX
V361 Boo	2458629.0667	*1	-0.1332	14861.5	V	475	Ioh	20SC+ATIK-414EX
V361 Boo	2458629.2124		-0.1354	14862	V	475	Ioh	20SC+ATIK-414EX
V370 Boo	2458628.1590		+0.1486	11663	V	416	Ioh	20SC+ATIK-414EX
CM Cap	2458633.233		+0.015	5985	V	199	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
CM Cap	2458699.0003		+0.0155	6142	Ic	119	Nga	15L+ST-402
CM Cap	2458700.0468	*1	+0.0147	6144.5	Ic	123	Nga	15L+ST-402
RZ Cas	2458803.144		+0.012	1902	cG	52	Nga	f=50mm.EOS.Kiss.X4
RZ Cas	2458848.561		+0.009	1940	vis	11	Set	
TV Cas	2458789.622		+0.012	1184	vis	20	Set	
PV Cas	2458780.597		-0.0375	10599	vis	18	Set	
TT Cet	2458829.9032	*1	-0.0990	54097.5	Ic	46	Nga	15L+ST-402

star	min.		O-C	E	color	n	obs.	inst.
TT Cet	2458829.9057	*1	-0.0965	54097.5	B	28	Nga	15L+ST-402
TT Cet	2458829.9065	*1	-0.0957	54097.5	V	30	Nga	15L+ST-402
TW Cet	2458820.9645	*1	-0.0372	51909.5	V	30	Nga	15L+ST-402
TW Cet	2458820.9658	*1	-0.0359	51909.5	B	28	Nga	15L+ST-402
TW Cet	2458820.9660	*1	-0.0357	51909.5	Ic	34	Nga	15L+ST-402
VV Cet	2458791.9720	*1	+0.1407	52572.5	V	51	Nga	15L+ATIK-490EX
VV Cet	2458791.9726	*1	+0.1413	52572.5	B	37	Nga	15L+ATIK-490EX
VV Cet	2458791.9745	*1	+0.1432	52572.5	Ic	44	Nga	15L+ATIK-490EX
VY Cet	2458761.0383	*1	+0.0148	68460.5	Ic	228	Nga	15L+ST-402
VY Cet	2458829.8770	*1	+0.0100	68662.5	Ic	36	Nga	15L+ATIK-490EX
VY Cet	2458829.8796	*1	+0.0126	68662.5	V	40	Nga	15L+ATIK-490EX
CT Cet	2458743.156	*1*13	+0.048	26801.5	Ic	14	Nga	15L+ST-402
DY Cet	2458779.0508	*15	-0.0755	23319	V	23	Nga	15L+ATIK-490EX
DY Cet	2458779.0528	*15	-0.0735	23319	Ic	23	Nga	15L+ATIK-490EX
DY Cet	2458820.9232	*15	-0.0785	23414	V	83	Nga	15L+ATIK-490EX
DY Cet	2458820.9239	*15	-0.0778	23414	Ic	82	Nga	15L+ATIK-490EX
DY Cet	2458820.9250	*15	-0.0767	23414	U	73	Nga	15L+ATIK-490EX
DY Cet	2458820.9260	*15	-0.0757	23414	B	81	Nga	15L+ATIK-490EX
DY Cet	2458848.9143	*1*15	-0.0778	23477.5	B	30	Nga	15L+ATIK-490EX
DY Cet	2458848.9152	*1*15	-0.0769	23477.5	Ic	17	Nga	15L+ATIK-490EX
DY Cet	2458848.9164	*1*15	-0.0757	23477.5	U	17	Nga	15L+ATIK-490EX
DY Cet	2458848.9172	*1*15	-0.0749	23477.5	V	31	Nga	15L+ATIK-490EX
GR Cet	2458793.942		-0.038	14169	V	33	Nga	15L+ATIK-490EX
GR Cet	2458793.951		-0.029	14169	Ic	34	Nga	15L+ATIK-490EX
GR Cet	2458803.9625	*1	-0.0380	14189.5	V	103	Nga	15L+ATIK-490EX
GR Cet	2458803.9638	*1	-0.0367	14189.5	Ic	96	Nga	15L+ATIK-490EX
GR Cet	2458803.9544	*1	-0.0461	14189.5	B	95	Nga	15L+ATIK-490EX
GP Cet	2458728.1266	*1	-0.0562	2081.5	Ic	189	Nga	15L+ST-402
HY Cet	2458762.053	*1	-0.020	12644.5	Ic	20	Nga	15L+ST-402
HY Cet	2458799.9130	*1	-0.0101	12738.5	V	91	Nga	15L+ATIK-490EX
HY Cet	2458799.9133	*1	-0.0098	12738.5	B	68	Nga	15L+ATIK-490EX
HY Cet	2458799.9147	*1	-0.0084	12738.5	B	68	Nga	15L+ATIK-490EX
HY Cet	2458803.925	*1	-0.025	12748.5	Ic	44	Nga	15L+ST-402
IK Cet	2458707.172		+0.001	13455	V	19	Nga	15L+ST-402
IK Cet	2458707.178		+0.007	13455	Ic	14	Nga	15L+ST-402
R CMa	2458516.0061		+0.0094	2560	cG	127	Nga	S120
RT CMa	2458489.0838		+0.0442	2025	V	266	Kis	25SC+F47
RU CMa	2458830.1091		+0.0184	2544	V	130	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
SX CMa	2458508.0375		-0.0158	1766	B	32	Nga	15L+ST-402
SX CMa	2458508.0376		-0.0157	1766	Ic	35	Nga	15L+ST-402
SX CMa	2458508.0382		-0.0151	1766	V	35	Nga	15L+ST-402
FZ CMa	2458841.1440	*1	+0.0411	4053.5	Ic	47	Nga	15L+ST-402
FZ CMa	2458841.1445	*1	+0.0416	4053.5	B	49	Nga	15L+ST-402
FZ CMa	2458841.1452	*1	+0.0423	4053.5	V	45	Nga	15L+ST-402
GZ CMa	2458512.0102		-0.1923	997	cG	181	Nga	8R+EOS.Kis.X4
GZ CMa	2458841.0590	*1	-0.0014	1065.5	B	73	Nga	15L+ATIK-490EX
GZ CMa	2458841.0613	*1	+0.0010	1065.5	V	68	Nga	15L+ATIK-490EX
GZ CMa	2458841.0621	*1	+0.0018	1065.5	Ic	70	Nga	15L+ATIK-490EX
YY CMi	2458514.0418	*1	-0.0003	4285.5	cG	222	Nga	8R+EOS.Kis.X4
AK CMi	2458514.1509	*1	+0.0040	6258.5	Rc	375	Siz	35SC+ST-9E
BH CMi	2458513.9626		+0.2684	10523	V	169	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
CZ CMi	2458505.9309		+0.0150	10254	V	121	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
EX CMi	2458507.9941	*1	-0.0080	12889.5	V	107	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
RY Cnc	2458493.1935		-0.0080	4319	V	315	Kis	25SC+F47
TX Cnc	2458527.9543	*1	-0.0029	5835.5	V	115	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
WW Cnc	2458493.1387		+0.0315	2284	Rc	473	Siz	35SC+ST-9E

star	min.		O-C	E	color	n	obs.	inst.
WX Cnc	2458511.0102	*1	-0.0002	1831.5	Rc	331	Siz	35SC+ST-9E
WY Cnc	2458502.0890		+0.0008	2626	Rc	441	Siz	35SC+ST-9E
EH Cnc	2458838.0798		-0.0017	7678	V	174	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
ES Cnc	2458500.0240		-0.0411	12977	V	187	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
FF Cnc	2458513.1352		+0.0016	3059	Rc	484	Siz	35SC+ST-9E
IU Cnc	2458512.9698	*1	-0.0285	16322.5	V	204	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
KY Cnc	2458508.1546	*1	+0.0163	1713.5	Rc	501	Siz	35SC+ST-9E
MP Cnc	2458823.0836		-0.0022	7261	V	146	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
RW Com	2458596.651		+0.019	78258	vis	18	Set	
CC Com	2458596.652		-0.033	86381	vis	15	Set	
NV Com	2458529.0831	*1	-0.1648	11587.5	V	137	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
RV Crv	2458502.2756		-0.1043	23383	cG	147	Nga	8R+EOS.Kis.X4
RV Crv	2458505.2684		-0.1005	23387	cG	221	Nga	8R+EOS.Kis.X4
SX Crv	2458505.2545		-0.1511	55230	cG	237	Nga	8R+EOS.Kis.X4
V1009 Cyg	2458704.1344		-0.0029	4512	V	307	Ioh	20SC+ATIK-414EX
V1191 Cyg	2458653.0611		-0.0088	63880	V	155	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
V1721 Cyg	2458706.1720		-0.0125	5512	V	821	Ioh	20SC+ATIK-414EX
V2551 Cyg	2458652.0674		-0.0783	29672	V	126	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
RZ Dra	2458622.643		+0.075	26222	vis	16	Set	
S Equ	2458626.2201		+0.0847	4665	cG	179	Nga	8R+EOS.Kis.X4
RU Eri	2458728.2195		-0.0358	25892	Ic	86	Nga	15L+ST-402
RU Eri	2458804.0797		-0.0396	26012	V	79	Nga	15L+ATIK-490EX
RU Eri	2458804.0798		-0.0395	26012	Ic	80	Nga	15L+ATIK-490EX
RU Eri	2458804.0801		-0.0392	26012	B	79	Nga	15L+ATIK-490EX
RU Eri	2458829.9986		-0.0408	26053	V	246	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
UX Eri	2458706.256	*1	-0.203	37693.5	V	16	Nga	15L+ST-402
UX Eri	2458706.258	*1	-0.201	37693.5	Ic	16	Nga	15L+ST-402
UX Eri	2458706.259	*1	-0.200	37693.5	B	14	Nga	15L+ST-402
UX Eri	2458758.1332		-0.2012	37810	Ic	137	Nga	15L+ST-402
UX Eri	2458789.0771	*1	-0.2042	37879.5	Ic	40	Nga	15L+ST-402
UX Eri	2458789.0793	*1	-0.2020	37879.5	B	45	Nga	15L+ST-402
UX Eri	2458789.0831	*1	-0.1982	37879.5	V	51	Nga	15L+ST-402
UX Eri	2458822.0339	*1	-0.1981	37953.5	Ic	72	Nga	15L+ST-402
WW Eri	2458496.9328		+0.0701	34442	V	49	Nga	15L+ST-402
WW Eri	2458496.9351		+0.0724	34442	B	49	Nga	15L+ST-402
WW Eri	2458496.9356		+0.0729	34442	Ic	50	Nga	15L+ST-402
YY Eri	2458500.9031	*1	-0.1543	52627.5	cG	165	Nga	8R+EOS.Kis.X4
YY Eri	2458788.157		-0.155	53521	B	30	Nga	15L+ST-402
YY Eri	2458788.159		-0.153	53521	V	32	Nga	15L+ST-402
YY Eri	2458788.161		-0.151	53521	Ic	33	Nga	15L+ST-402
YY Eri	2458788.1596		-0.1528	53521	B	110	Nga	15L+ATIK-490EX
YY Eri	2458788.1598		-0.1526	53521	V	111	Nga	15L+ATIK-490EX
YY Eri	2458788.1598		-0.1526	53521	Ic	110	Nga	15L+ATIK-490EX
YY Eri	2458797.3219	*1	-0.1531	53549.5	V	201	Mhh	9R+ST-7XME
YY Eri	2458797.162		-0.152	53549	B	11	Nga	15L+ATIK-490EX
YY Eri	2458797.162		-0.152	53549	V	14	Nga	15L+ATIK-490EX
YY Eri	2458797.163		-0.151	53549	Ic	14	Nga	15L+ATIK-490EX
YY Eri	2458842.974	*1	-0.0153	53691.5	V	58	Nga	15L+ATIK-490EX
YY Eri	2458842.974	*1	-0.0153	53691.5	Ic	68	Nga	15L+ATIK-490EX
YY Eri	2458842.976	*1	-0.0151	53691.5	U	46	Nga	15L+ATIK-490EX
YY Eri	2458842.976	*1	-0.0151	53691.5	B	61	Nga	15L+ATIK-490EX
BV Eri	2458497.9252	*1	-0.2419	29642.5	cG	188	Nga	8R+EOS.Kis.X4
BV Eri	2458750.2281		-0.2485	30139.5	Ic	162	Nga	15L+ST-402
BV Eri	2458790.088		-0.240	30218	Ic	46	Nga	15L+ATIK-490EX
BV Eri	2458790.089		-0.239	30218	V	52	Nga	15L+ATIK-490EX
BV Eri	2458804.0316	*1	-0.2574	30245.5	B	44	Nga	15L+ST-402

star	min.		O-C	E	color	n	obs.	inst.
BV Eri	2458804.0359	*1	-0.2531	30245.5	V	48	Nga	15L+ST-402
BV Eri	2458804.0368	*1	-0.2522	30245.5	Ic	56	Nga	15L+ST-402
BZ Eri	2458841.0031	*1	-0.0019	50111.4	B	26	Nga	15L+ST-402
BZ Eri	2458841.0034	*1	-0.0016	50111.4	Ic	41	Nga	15L+ST-402
BZ Eri	2458841.0074	*1	+0.0024	50111.4	V	26	Nga	15L+ST-402
BZ Eri	2458844.9902	*1	+0.0002	50117.5	Ic	50	Nga	15L+ST-402
BZ Eri	2458844.9905	*1	+0.0005	50117.5	V	42	Nga	15L+ST-402
BZ Eri	2458844.9937	*1	+0.0037	50117.5	B	39	Nga	15L+ST-402
CW Eri	2458822.007		-0.025	6434	U	19	Nga	15L+ATIK-490EX
CW Eri	2458822.0083		-0.0233	6434	B	71	Nga	15L+ATIK-490EX
CW Eri	2458822.0091		-0.0225	6434	Ic	83	Nga	15L+ATIK-490EX
CW Eri	2458822.0093		-0.0223	6434	V	83	Nga	15L+ATIK-490EX
AF Gem	2458491.0660		-0.0702	25194	Rc	589	Siz	35SC+ST-9E
HZ Gem	2458539.3264	*1			V	186	Kai	28SC+ST-7XME
HZ Gem	2458562.3998	*1			V	124	Kai	28SC+ST-7XME
HZ Gem	2458564.4608				V	126	Kai	28SC+ST-7XME
OQ Gem	2458520.3641				V	407	Kai	28SC+ST-7XME
OQ Gem	2458538.408	*1			V	279	Kai	28SC+ST-7XME
V443 Gem	2458822.095		+0.045	18317	V	303	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
V456 Gem	2458525.9672		-0.0942	9776	V	376	Ioh	20SC+ATIK414EX
V456 Gem	2458526.1568		-0.0953	9776.5	V	376	Ioh	20SC+ATIK414EX
V1167 Her	2458589.0607		-0.0459	13079	V	387	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
V1321 Her	2458633.0140	*1	+0.0592	24938.5	V	155	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
V1397 Her	2458626.0119	*1	+0.0386	12359.5	V	249	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
RX Hya	2458494.1521	*1	+0.1442	6594.5	Ic	56	Nga	15L+ST-402
RX Hya	2458494.1525	*1	+0.1446	6594.5	V	51	Nga	15L+ST-402
VZ Hya	2458501.1288	*1	+0.0046	6282.5	V	29	Nga	15L+ST-402
VZ Hya	2458501.1302	*1	+0.0060	6282.5	B	52	Nga	15L+ST-402
VZ Hya	2458501.1305	*1	+0.0063	6282.5	Ic	40	Nga	15L+ST-402
WY Hya	2458532.0390		+0.0405	25085	V	47	Nga	15L+ST-402
WY Hya	2458532.0405		+0.0420	25085	Ic	49	Nga	15L+ST-402
DK Hya	2458821.2757		+0.0128	52961	Ic	41	Nga	15L+ST-402
DK Hya	2458821.2761		+0.0132	52961	V	42	Nga	15L+ST-402
DK Hya	2458821.2780		+0.0151	52961	B	39	Nga	15L+ST-402
EU Hya	2458493.191	*1	-0.019	31311.5	Ic	45	Nga	15L+ST-402
EZ Hya	2458512.0803		-0.1048	35703	V	48	Nga	15L+ST-402
EZ Hya	2458512.0808		-0.1043	35703	B	42	Nga	15L+ST-402
EZ Hya	2458512.0811		-0.1040	35703	Ic	48	Nga	15L+ST-402
EZ Hya	2458821.276	*1	-0.114	36390.5	U	23	Nga	15L+ATIK-490EX
EZ Hya	2458821.2815	*1	-0.1081	36390.5	B	38	Nga	15L+ATIK-490EX
EZ Hya	2458821.2820	*1	-0.1076	36390.5	Ic	45	Nga	15L+ATIK-490EX
EZ Hya	2458821.2828	*1	-0.1068	36390.5	V	42	Nga	15L+ATIK-490EX
FO Hya	2458501.1601		-0.1679	23542	cG	224	Nga	8R+EOS.Kis.X4
FO Hya	2458573.9462		-0.3988	23605	cG	192	Nga	8R+EOS.Kis.X4
V358 Hya	2458512.0886	*5	+0.0546	2778	cG	122	Nga	8R+EOS.Kis.X4
V409 Hya	2458832.189		+0.065	12022	V	26	Nga	15L+ST-402
V409 Hya	2458832.191		+0.067	12022	B	22	Nga	15L+ST-402
V409 Hya	2458832.191		+0.067	12022	Ic	23	Nga	15L+ST-402
V474 Hya	2458529.0014	*1	-0.1158	8827.5	V	80	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
V657 Hya	2458841.1941		-0.0411	12692	Ic	61	Nga	15L+ATIK-490EX
V657 Hya	2458841.1942		-0.0410	12692	V	70	Nga	15L+ATIK-490EX
V657 Hya	2458846.219		-0.041	12704	Ic	22	Nga	15L+ST-402
V657 Hya	2458846.227		-0.033	12704	B	19	Nga	15L+ST-402
SW Lac	2458742.671		-0.068	41991	vis	26	Set	
SW Lac	2458753.581		-0.063	42025	vis	16	Set	
V505 Lac	2458623.179	*1	-0.111	14243.5	V	83	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX

star	min.	O-C	E	color	n	obs.	inst.	
UV Leo	2458532.2105	+0.0457	33481	Rc	473	Siz	35SC+ST-9E	
AP Leo	2458513.1761	+0.0157	44095	cG	360	Nga	8R+EOS.Kis.X4	
AP Leo	2458579.0234	+0.0183	44248	cG	198	Nga	8R+EOS.Kis.X4	
CE Leo	2458556.9864	-0.0155	44523	V	115	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX	
DU Leo	2458521.0609	*1*7	+0.0018	7402.5	Rc	500	Siz	35SC+ST-9E
ET Leo	2458532.980	*10	-0.051	57910	V	149	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
HI Leo	2458537.9716	*1	+0.0243	25628.5	Rc	475	Siz	35SC+ST-9E
HI Leo	2458538.1284		+0.0253	25629	Rc	475	Siz	35SC+ST-9E
HI Leo	2458538.2837	*1	+0.0248	25629.5	Rc	475	Siz	35SC+ST-9E
HI Leo	2458842.2414		+0.0275	26605	V	192	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
LX Leo	2458535.9521	*1	+0.0236	15376.5	V	138	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
LZ Leo	2458809.2319		-0.0095	8571	V	195	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
MS Leo	2458802.2438		+0.0000	12116	V	252	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
NW Leo	2458544.2185		+0.0464	13954	V	501	Ioh	20SC+ATIK-414EX
V Lep	2458512.9333		+0.3883	37042	B	35	Nga	15L+ST-402
V Lep	2458512.9348		+0.3898	37042	V	32	Nga	15L+ST-402
V Lep	2458512.9355		+0.3905	37042	Ic	32	Nga	15L+ST-402
AL Lep	2458821.0874		+0.0520	15496	B	49	Nga	15L+ST-402
AL Lep	2458821.0879		+0.0525	15496	Ic	51	Nga	15L+ST-402
AL Lep	2458821.0880		+0.0526	15496	V	63	Nga	15L+ST-402
XY LMi	2458526.9834		-0.0454	14100	V	147	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
AG LMi	2458516.2923		+0.0083	10286	Rc	499	Siz	35SC+ST-9E
SW Lyn	2458493.9391		+0.0719	22542	Rc	411	Siz	35SC+ST-9E
TY Lyn	2458503.1303		+0.0561	7498	Rc	471	Siz	35SC+ST-9E
FN Lyn	2458520.0148		+0.0797	3830	Rc	310	Siz	35SC+ST-9E
UZ Lyr	2458638.514		-0.047	7904	vis	11	LMT	MAK127
TV Mon	2458495.1299		+0.0157	3414	V	218	Kis	25SC+F47
TV Mon	2458821.1505		+0.0164	3492	V	571	Kis	25SC+F47
DD Mon	2458487.0938		+0.2012	49586	V	141	Kis	25SC+F47
HI Mon	2458511.0664	*1	-0.0098	17908.5	V	59	Nga	15L+ST-402
HI Mon	2458511.0698	*1	-0.0064	17908.5	Ic	56	Nga	15L+ST-402
HI Mon	2458511.0700	*1	-0.0062	17908.5	B	56	Nga	15L+ST-402
V448 Mon	2458497.0245		+0.0962	22896	cG	333	Nga	8R+EOS.Kis.X4
V448 Mon	2458502.0424	*1	+0.0810	22900.5	cG	370	Nga	8R+EOS.Kis.X4
V448 Mon	2458505.9738		+0.0978	22904	cG	135	Nga	8R+EOS.Kis.X4
V448 Mon	2458511.0069	*1	+0.0964	22908.5	cG	292	Nga	8R+EOS.Kis.X4
V753 Mon	2458513.0203	*1*6	+0.2599	14788.5	cG	315	Nga	8R+EOS.Kis.X4
V753 Mon	2458845.1071	*6	+0.2541	15279	Ic	38	Nga	15L+ST-402
V753 Mon	2458845.1076	*6	+0.2546	15279	V	55	Nga	15L+ST-402
V753 Mon	2458845.1078	*6	+0.2548	15279	B	48	Nga	15L+ST-402
V864 Mon	2458512.9732		-0.0042	13954	cG	273	Nga	8R+EOS.Kis.X4
V868 Mon	2458793.238	*1	-0.083	9583.5	V	12	Nga	15L+ST-402
V868 Mon	2458793.241	*1	-0.080	9583.5	B	26	Nga	15L+ST-402
V871 Mon	2458503.196	*1	+0.033	1516.5	Rc	43	Suz	25SC+G2-1600
V871 Mon	2458503.199	*1	+0.036	1516.5	Ic	42	Suz	25SC+G2-1600
V871 Mon	2458503.209	*1	+0.046	1516.5	V	37	Suz	25SC+G2-1600
V871 Mon	2458503.211	*1	+0.048	1516.5	B	41	Suz	25SC+G2-1600
V882 Mon	2458504.048		+0.022	2020	cG	53	Nga	8R+EOS.Kis.X4
V882 Mon	2458504.0481		+0.0219	2020	Rc	91	Suz	25SC+G2-1600
V882 Mon	2458504.0483		+0.0221	2020	Ic	81	Suz	25SC+G2-1600
V882 Mon	2458504.0492		+0.0230	2020	B	86	Suz	25SC+G2-1600
V882 Mon	2458504.0496		+0.0234	2020	V	93	Suz	25SC+G2-1600
V882 Mon	2458514.0358	*1	+0.0216	2023.5	Ic	58	Suz	25SC+G2-1600
V882 Mon	2458514.0362	*1	+0.0220	2023.5	B	64	Suz	25SC+G2-1600
V882 Mon	2458514.0362	*1	+0.0220	2023.5	V	60	Suz	25SC+G2-1600
V882 Mon	2458514.0363	*1	+0.0221	2023.5	Rc	57	Suz	25SC+G2-1600

star	min.		O-C	E	color	n	obs.	inst.
V882 Mon	2458521.1711		+0.0226	2026	V	66	Suz	25SC+G2-1600
V882 Mon	2458521.1714		+0.0229	2026	Ic	69	Suz	25SC+G2-1600
V882 Mon	2458521.1722		+0.0237	2026	B	66	Suz	25SC+G2-1600
V882 Mon	2458521.1722		+0.0237	2026	Rc	64	Suz	25SC+G2-1600
V888 Mon	2458820.1879	*1	-0.0305	2724.5	B	37	Nga	15L+ST-402
V888 Mon	2458820.1919	*1	-0.0265	2724.5	V	38	Nga	15L+ST-402
V888 Mon	2458820.1948	*1	-0.0236	2724.5	Ic	41	Nga	15L+ST-402
V502 Oph	2458606.1133		-0.1869	38448	cG	180	Nga	8R+EOS.Kis.X4
V502 Oph	2458628.1064	*1	-0.1834	38496.5	cG	167	Nga	8R+EOS.Kis.X4
V502 Oph	2458629.0265	*1	-0.1700	38498.5	cG	324	Nga	8R+EOS.Kis.X4
V839 Oph	2458615.0937		-0.0733	44418	cG	120	Nga	8R+EOS.Kis.X4
V839 Oph	2458648.0186	*1	-0.0726	44498.5	cG	221	Nga	8R+EOS.Kis.X4
ER Ori	2458493.9189		+0.1465	39838	cG	217	Nga	8R+EOS.Kis.X4
ER Ori	2458494.9719	*1	+0.1410	39840.5	cG	244	Nga	8R+EOS.Kis.X4
ER Ori	2458753.2524	*1	+0.1483	40450.5	Ic	223	Nga	15L+ST-402
ER Ori	2458787.1257		+0.1497	40530.5	B	32	Nga	15L+ATIK-490EX
ER Ori	2458787.1261		+0.1501	40530.5	Ic	30	Nga	15L+ATIK-490EX
FY Ori	2458527.3617				V	189	Kai	28SC+ST-7XME
OS Ori	2458827.0339		-0.0126	5639	V	138	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
V1638 Ori	2458794.102	*1	-0.122	14169.5	V	33	Nga	15L+ATIK-490EX
V1638 Ori	2458794.106	*1	-0.118	14169.5	Ic	33	Nga	15L+ATIK-490EX
V2820 Ori	2458833.9959		-0.0063	8716	V	176	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
V2822 Ori	2458821.0052		-0.0076	16600	V	365	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
V2858 Ori	2458849.0605	*1	-0.0065	12991.5	V	88	Nga	15L+ATIK-490EX
V2858 Ori	2458849.0610	*1	-0.0060	12991.5	Ic	76	Nga	15L+ATIK-490EX
V2858 Ori	2458849.0613	*1	-0.0057	12991.5	B	83	Nga	15L+ATIK-490EX
BX Peg	2458774.605		-0.130	51991	vis	19	Set	
RT Per	2458497.1868		-0.0066	7060	V	160	Kis	20SC+QSI-683ws
beta Per	2458490.0389		+0.1348	4481	B	314	Kis	f=85mm+QSI532ws
VZ Psc	2458699.147	*1	+0.075	56920.5	Ic	31	Nga	15L+ST-402
VZ Psc	2458699.151	*1	+0.079	56920.5	V	28	Nga	15L+ST-402
VZ Psc	2458699.152	*1	+0.080	56920.5	B	33	Nga	15L+ST-402
VZ Psc	2458741.063		+0.070	57081	Ic	60	Nga	15L+ST-402
VZ Psc	2458741.065		+0.072	57081	B	39	Nga	15L+ST-402
VZ Psc	2458741.066		+0.073	57081	V	55	Nga	15L+ST-402
DV Psc	2458792.0974	*18	+0.0184	22383	V	466	Ioh	20SC+ATIK-414EX
DV Psc	2458793.947	*18	+0.017	22389	V	46	Nga	15L+ST-402
DV Psc	2458793.954	*18	+0.024	22389	Ic	41	Nga	15L+ST-402
GR Psc	2458765.9565		+0.0019	11954	V	200	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
UZ Pup	2458792.2410		-0.0130	17838	B	77	Nga	15L+ATIK-490EX
UZ Pup	2458792.2428		-0.0112	17838	V	86	Nga	15L+ATIK-490EX
UZ Pup	2458792.2433		-0.0107	17838	B	82	Nga	15L+ATIK-490EX
UZ Pup	2458796.2185		-0.0098	17843	Ic	34	Nga	15L+ST-402
UZ Pup	2458796.221		-0.007	17843	V	22	Nga	15L+ST-402
KW Psc	2458752.0010		-0.0128	15952	V	99	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
AV Pup	2458497.0580		-0.0947	49105	B	42	Nga	15L+ST-402
AV Pup	2458497.0587		-0.0940	49105	Ic	44	Nga	15L+ST-402
AV Pup	2458497.0593		-0.0934	49105	V	43	Nga	15L+ST-402
RS Sct	2458651.1715		-0.0318	21399	B	54	Nga	15L+ST-402
RS Sct	2458651.1715		-0.0318	21399	Ic	42	Nga	15L+ST-402
RS Sct	2458651.1739		-0.0294	21399	V	50	Nga	15L+ST-402
RS Sct	2458689.0312		-0.0337	21456	Ic	228	Nga	15L+ST-402
RS Sct	2458699.986	*1	-0.039	21472.5	B	24	Nga	15L+ST-402
RS Sct	2458699.989	*1	-0.036	21472.5	V	23	Nga	15L+ST-402
RS Sct	2458699.990	*1	-0.035	21472.5	Ic	26	Nga	15L+ST-402
EG Ser	2458627.1466		+0.0892	6462	cG	152	Nga	8R+EOS.Kis.X4

star	min.		O-C	E	color	n	obs.	inst.
V384 Ser	2458582.0924	*1	-0.0074	23133.5	V	181	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
VY Sex	2458502.2169	*1	+0.0377	13535.5	cG	388	Nga	8R+EOS.Kis.X4
XX Sex	2458841.2497	*1	+0.0405	12083.5	V	45	Nga	15L+ST-402
XX Sex	2458841.2498	*1	+0.0406	12083.5	B	41	Nga	15L+ST-402
XX Sex	2458841.2512	*1	+0.0420	12083.5	Ic	48	Nga	15L+ST-402
CP Sex	2458804.308	*1	-0.010	12577.5	B	27	Nga	15L+ST-402
CP Sex	2458804.310	*1	-0.008	12577.5	Ic	30	Nga	15L+ST-402
CP Sex	2458804.311	*1	-0.007	12577.5	V	27	Nga	15L+ST-402
V505 Sgr	2458694.9721		-0.1121	12033	Ic	377	Nga	15L+ST-402
V525 Sgr	2458640.1566		+0.0036	41096	cG	169	Nga	8R+EOS.Kis.X4
RZ Tau	2458540.626		+0.099	50193	vis	19	Set	
EQ Tau	2458823.605		-0.039	54520	vis	10	Set	
V1377 Tau	2458788.0652		+0.0175	15561	V	251	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
V1385 Tau	2458793.0281		+0.0295	9819	V	212	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
V Tri	2458823.543		+0.004	58696	vis	10	Set	
XZ UMa	2458540.593		-0.156	10122	vis	19	Set	
PZ UMa	2458567.0096		+0.0543	27519	V	598	Ioh	20SC+ATIK-414EX
PZ UMa	2458567.1416	*1	+0.0550	27519.5	V	598	Ioh	20SC+ATIK-414EX
V442 UMa	2458531.9703	*1	-0.0025	9850.5	Rc	155	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458531.9709	*1	-0.0019	9850.5	B	103	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458531.9709	*1	-0.0019	9850.5	Ic	199	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458531.9715	*1	-0.0013	9850.5	V	197	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458532.0826		-0.0040	9851	V	197	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458532.0829		-0.0037	9851	Ic	199	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458532.0832		-0.0034	9851	B	103	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458532.0832		-0.0034	9851	Rc	155	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458532.1978	*1	-0.0027	9851.5	Rc	155	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458532.1981	*1	-0.0024	9851.5	V	197	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458532.1984	*1	+0.0021	9851.5	B	103	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458532.1985	*1	+0.0020	9851.5	Ic	199	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458538.008		+0.001	9877	Ic	182	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458538.009		+0.002	9877	B	181	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458538.009		+0.002	9877	V	180	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458538.011		+0.004	9877	Rc	157	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458538.1294	*1	+0.0083	9877.5	V	180	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458538.1295	*1	+0.0084	9877.5	Rc	157	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458538.1304	*1	+0.0093	9877.5	B	181	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458538.1326	*1	+0.0115	9877.5	Ic	182	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458538.2371		+0.0022	9878	B	181	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458538.2373		+0.0024	9878	Rc	157	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458538.2374		+0.0025	9878	Ic	182	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458538.2374		+0.0025	9878	V	180	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458555.9978		+0.0012	9956	B	100	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458555.9986		+0.0020	9956	Rc	107	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458555.9986		+0.0020	9956	V	105	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458555.9989		+0.0023	9956	Ic	108	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458556.1117	*1	+0.0013	9956.5	B	100	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458556.1124	*1	+0.0020	9956.5	Ic	108	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458556.1129	*1	+0.0025	9956.5	V	105	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458556.1133	*1	+0.0029	9956.5	Rc	107	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458556.2260		+0.0017	9957	Ic	108	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458556.2263		+0.0020	9957	V	105	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458556.2269		+0.0026	9957	B	100	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458556.2277		+0.0034	9957	Rc	107	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458560.0962		+0.0008	9974	B	127	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458560.0973		+0.0019	9974	V	151	Suz	25SC+G2-1600

star	min.		O-C	E	color	n	obs.	inst.
V442 UMa	2458560.0979		+0.0025	9974	Rc	160	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458560.0985		+0.0031	9974	Ic	167	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458560.2124	*1	+0.0031	9974.5	Ic	167	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458560.2128	*1	+0.0035	9974.5	Rc	160	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458560.2131	*1	+0.0038	9974.5	V	151	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458566.9295		+0.0026	10004	Rc	91	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458566.9296		+0.0027	10004	V	92	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458567.0439	*1	+0.0032	10004.5	Ic	102	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458567.0440	*1	+0.0033	10004.5	Rc	91	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458567.0442	*1	+0.0035	10004.5	B	91	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458567.0442	*1	+0.0035	10004.5	V	92	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458567.1572		+0.0026	10005	B	91	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458567.1572		+0.0026	10005	Rc	91	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458567.1573		+0.0027	10005	Ic	102	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458567.1573		+0.0027	10005	V	92	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458577.062	*1	+0.0019	10048.5	B	59	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458577.063	*1	+0.0029	10048.5	Ic	63	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458577.176		+0.002	10049	B	59	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458577.1765		+0.0025	10049	Rc	58	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458577.1765		+0.0025	10049	V	55	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458577.1769		+0.0029	10049	Ic	63	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458578.0861		+0.0013	10053	Ic	44	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458578.0874		+0.0026	10053	Rc	37	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458578.0880		+0.0032	10053	V	40	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458579.3391	*1	+0.0018	10058.5	V	882	Kai	28SC+ST-7XME
V442 UMa	2458579.4533		+0.0022	10059	V	882	Kai	28SC+ST-7XME
V442 UMa	2458579.5680	*1	+0.0030	10059.5	V	882	Kai	28SC+ST-7XME
V442 UMa	2458589.020		+0.005	10101	Ic	80	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458589.020		+0.005	10101	V	73	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458589.021		+0.006	10101	B	79	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458589.021		+0.006	10101	Rc	72	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458589.132	*1	+0.003	10101.5	Ic	80	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458589.132	*1	+0.003	10101.5	Rc	72	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458589.132	*1	+0.003	10101.5	V	73	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458589.134	*1	+0.005	10101.5	B	79	Suz	25SC+G2-1600
V442 UMa	2458591.4099	*1	+0.0038	10111.5	V	847	Kai	28SC+ST-7XME
V442 UMa	2458591.5225		+0.0026	10112	V	847	Kai	28SC+ST-7XME
V442 UMa	2458592.4336		+0.0028	10116	V	917	Kai	28SC+ST-7XME
V442 UMa	2458592.5475	*1	+0.0028	10116.5	V	917	Kai	28SC+ST-7XME
V442 UMa	2458593.4594	*1	+0.0039	10120.5	V	386	Kai	28SC+ST-7XME
V442 UMa	2458594.3701	*1	+0.0037	10124.5	V	561	Kai	28SC+ST-7XME
V442 UMa	2458594.484		+0.004	10125	V	561	Kai	28SC+ST-7XME
V442 UMa	2458595.3939		+0.0028	10129	V	947	Kai	28SC+ST-7XME
V442 UMa	2458595.5088	*1	+0.0039	10129.5	V	947	Kai	28SC+ST-7XME
V441 UMa	2458532.2708		+0.0078	1674	Rc	155	Suz	25SC+G2-1600
V441 UMa	2458532.2711		+0.0081	1674	Ic	199	Suz	25SC+G2-1600
V441 UMa	2458532.2713		+0.0083	1674	B	103	Suz	25SC+G2-1600
V441 UMa	2458532.2721		+0.0091	1674	V	197	Suz	25SC+G2-1600
V441 UMa	2458592.3269		+0.0089	1720	V	917	Kai	28SC+ST-7XME
V441 UMa	2458593.639		+0.015	1721	V	386	Kai	28SC+ST-7XME
V441 UMa	2458595.615	*1	+0.033	1722.5	V	947	Kai	28SC+ST-7XME
GR Vir	2458503.2971	*1*11	-0.0418	36998.5	cG	145	Nga	8R+EOS.Kis.X4
GR Vir	2458580.1584	*11	-0.0363	37220	cG	133	Nga	8R+EOS.Kis.X4
GR Vir	2458626.9952		-0.1044	32187	cG	81	Nga	8R+EOS.Kis.X4
AZ Vir	2458541.1193		-0.0215	41653	V	155	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
HT Vir	2458512.1967	*1	-0.1868	24559.5	cG	295	Nga	8R+EOS.Kis.X4



star	min.		O-C	E	color	n	obs.	inst.
V415 Vir	2458539.1157		-0.1471	14465	V	167	Ioh	12.7SC+ATIK-414EX
V611 Vir	2458827.318	*1	+0.041	14561.5	V	175	Ioh	20SC+ATIK-414EX
V631 Vir	2458609.0610	*1	+0.0008	10963.5	V	419	Ioh	20SC+ATIK-414EX
EY Vul	2458699.1574		+0.0648	5588	V	761	Ioh	20SC+ATIK-414EX
V491 Vul	2458698.0863		-0.1170	937	V	712	Ioh	20SC+ATIK-414EX
ASAS002328-2041.8	2458750.0609	*14	+0.0850	16594	Ic	167	Nga	15L+ST-402
ASAS002328-2041.8	2458792.968	*1*14	+0.072	16697.5	V	13	Nga	15L+ST-402
ASAS002328-2041.8	2458792.974	*1*14	+0.078	16697.5	Ic	10	Nga	15L+ST-402
ASAS022014-0252.0	2458831.9041	*1*20	-0.0180	10766.5	B	41	Nga	15L+ST-402
ASAS022014-0252.0	2458831.9055	*1*20	-0.0166	10766.5	Ic	37	Nga	15L+ST-402
ASAS073342-1142.2	2458796.281	*19	+0.069	3482	V	14	Nga	15L+ATIK-490EX
ASAS073342-1142.2	2458796.282	*19	+0.070	3482	B	11	Nga	15L+ATIK-490EX
ASAS073342-1142.2	2458796.285	*19	+0.073	3482	Ic	15	Nga	15L+ATIK-490EX
ASAS073905-0239.1	2458793.238	*1*17	+0.075	10856.5	B	22	Nga	15L+ST-402
ASAS024507-1807.9	2458792.065	*16	+0.028	18971	V	30	Nga	15L+ST-402
ASAS024507-1807.9	2458792.068	*16	+0.031	18971	B	24	Nga	15L+ST-402
ASAS024507-1807.9	2458792.070	*16	+0.033	18971	Ic	29	Nga	15L+ST-402
ASAS081631-1150.5	2458495.0604	*1*2	-0.0384	16610.5	cG	158	Nga	8R+EOS.Kis.X4
ASAS085702-0808.2	2458492.1168	*3	-0.0758	7630	V	46	Nga	15L+ST-402
ASAS085702-0808.2	2458492.1175	*3	-0.0751	7630	Ic	47	Nga	15L+ST-402
ASAS085702-0808.2	2458492.1225	*3	-0.0701	7630	B	45	Nga	15L+ST-402
ASAS213319-0303.2	2458728.0459	*12	-0.0003	14341	Ic	353	Nga	15L+ST-402

Additional reports.

star	min.	O-C	E	color	n	obs.	inst.
zeta Aur	2455883	-2	3	B	15	Iak	f=50mm.EOS.Kiss.DigitalN

## Remarks

- 1 secondary minimum  
 2 min=2451869.27+0.398894xE (ASAS-3 catalogue)  
 3 min=2451869.20+0.86802xE (ASAS-3 catalogue)  
 4 min=2452500.1065+0.44343192xE (Gazeas,K.D. et. al., 2006AcA,56,127G)  
 5 min=2450151.3916+3.0095905xE (IBVS4432)  
 6 min=2448500.2213+0.677049xE (Hipparcos catalogue)  
 7 min=2448348.658+1.37418454xE (IBVS3999)  
 8 min=2456267.92908+0.2277135xE (J.-R.Koo, J.W.Lee, B.-C.Lee et al., 2014)  
 9 min=2456346.7849+1.305502xE (J.-R.Koo, J.W.Lee, B.-C.Lee et al., 2014)  
 10 min=2448500.066+0.173251xE (Hipparcos catalogue)  
 11 min=2445665.6415+0.34697886xE (IBVS5300)  
 12 min=2451875.730+0.477813xE (ASAS-3 catalogue)  
 13 min=2451868.898+0.256486xE (ASAS-3 catalogue)  
 14 min=2451868.61+0.41469xE (ASAS-3 catalogue)  
 15 min=2448500.251+0.440794xE (Hipparcos catalogue)  
 16 min=2451868.95+0.36493xE (ASAS-3 catalogue)  
 17 min=2451869.93+0.637704xE (ASAS-3 catalogue)  
 18 min=2451886.073+0.308538xE (ASAS-3 catalogue)  
 19 min=2451870.18+1.989096xE (ASAS-3 catalogue)  
 20 min=2451904.11+0.64346xE (ASAS-3 catalogue)  
 21 min=2452388.52+3.011500xE (ASAS-3 catalogue)

cG magnitude means G plane of DSLR camera.

## Observers

Iak / Imamura Kazuyoshi  
 Ioh / Itoh Hiroshi  
 Kai / Kasai Kiyoshi  
 Kis / Kiyota Seiichiro  
 LMT / Marian Legutko  
 Mhh / Maehara Hiroyuki  
 Nga / Nagai Kazuo  
 Set / Chris Stephan  
 Siz / Shiokawa Kazuhiko  
 Suz / Suzuki Hitoshi

---

VSOLJ

c/o Keiichi Saijo National Science Museum, Ueno-Park, Tokyo Japan

Editor Seiichiro Kiyota

e-mail:skiyotax@gmail.com

Publishing Masahiko Momose

---