

2024年

ミラ型極大・極小予報 (No. 37)

広 沢 憲 治

1 はじめに

2024年のミラ型予報は、極大1384星、極小613星について予報を計算することができた。熱心に観測し、報告をいただく方々の努力の成果であり、感謝を申し上げる。

多くの星に予報を計算できるようになったが、一つ一つの星をみると、まだ観測が十分ではない星も多い。特に南天の星や極大光度が12.0等に達しない星についてはさらに観測の充実が必要である。

昨年も触れたとおり、周期の関係などで明るい星でもまだ極大・極小予報が計算できていない星もあることや、大きな修正(±30日以上)が必要な星が今年も多くあることなど、予報の精度向上にはさらに多くの観測が必要である。

2 最近の傾向

CCD・CMOSカメラやDSLRによる観測が多く報告されるようになり、暗い星の観測が充実するとともに、観測精度は大幅に向上した。光度測定も、ソフトの進歩により、以前に比べて楽に行えるようになった。観測される皆さんには、ぜひこれらの方法を取り入れていただきたいと思っている。

この予報について、間違いと思われることなど、お気づきのことがあった場合は広沢までお知らせいただきたい。より信頼性の高い予報となるよう、ご協力をお願いしたい。

今後の課題は、極小が予報できる星を増やすことに加えて、個々の星についてのより深い研究が必要と考えている。データベースの活用により、ミラ型に限らず、いろいろな星の研究がさらに深まることを期待したい。

3 予報の見方について

(1) No. 通し番号

(2) C 予報の精度

[#] ----- 観測数の不足等により精度がよくないと考えられるものや、観測のための「めど」としての数字に過ぎないもの。(もちろん「#」がない星でも予報が大きく違う場合もある。)

[\$] ----- SR型の星。実際の変化を表現できていない場合もある。

(3) Name 星の名前

(4) P 周期

主にASASの周期を採用し、最近の観測と合わない場合などは修正を加えている。ASASによる周期は最近の傾向を反映しているので、実際の観測には有用であるが、GCVS等に記載された周期のように、長期間の観測・研究に基づいたものではなく、集約・分析等を行う場合には、どの周期を採用するかは吟味しなければならない。また、周期が変化する星もあるので注意が必要である。

(5) Range 変光範囲 (極大、極小光度)

V等級の変光範囲。ASASによる数値やAAVSOの変光範囲をベースにして、実際に観測された光度を記載している。中にはGCVSの変光範囲が明らかに間違っているケースもある。ミラ型星の観測では、星図に記載されている変光範囲を超える明るさ(暗さ)に達することをよく経験するので、予報に示した変光範囲にこだわらず、客観的に結果を残してほしい。

78	#	AV Aql	440	10.4 - 16.0V									MAX 7			
79	#	AW Aql	263	11.3 - 16.6V				MAX 16							MAX 4	
80		AX Aql	293	11.1 - 15.8V	min 20					MAX 3				min 8		
81		BB Aql	231	11.1 - 16.5V			MAX 25						MAX 13			
82		BE Aql	214	11.1 - 15.7V					MAX 15						MAX 15	
83		BK Aql	276	11.4 - 16.3V						MAX 5						
84		BL Aql	157	11.5 - 16.0V				MAX 7				MAX 11				MAX 25
85		BM Aql	236	11.7 - 16.1V			MAX 11						MAX 4			
86	#	BP Aql	193	11.0 - 16.0V	MAX 5					MAX 16						MAX 25
87		BT Aql	290	9.2 - 15.0V								MAX 27				
88		CD Aql	227	10.2 - 15.2V						MAX 20						MAX 2
89		CG Aql	291	11.1 - 16.4V	MAX 23									MAX 9		
90		CN Aql	354	10.6 - 16.6V	MAX 6										MAX 25	
91		CU Aql	200	9.5 - 14.5V					MAX 11						MX 27	
92		CY Aql	350	9.0 - 16.6V									MAX 14			
93		DF Aql	240	10.0 - 15.7V				MAX 29				min 23			MAX 25	
94		DM Aql	343	10.2 - <14.6V			MAX 27									MAX 4
95		DR Aql	237	11.2 - 16.3V	MAX 22								MAX 15			
96		DT Aql	288	10.8 - 15.6V									MAX 25			
97		DX Aql	314	10.6 - 16.2V			min 11				MAX 17				min 21	
98		DZ Aql	284	11.7 - 16.5V			MAX 3							MAX 13		
99		EH Aql	281	10.3 - 16.2V					MAX 13							MAX 9
100		EK Aql	259	9.7 - 15.7V					MAX 9						MAX 24	
101		EM Aql	254	10.5 - 15.8V	min 6				MAX 15				min 16		MAX 25	
102		EP Aql	200	10.5 - 15.2V				MAX 26					MAX 12			
103		ER Aql	334	9.6 - 16.4V			min 16			MAX 9						min 15
104		EU Aql	329	10.7 - 16.0V						min 2			MAX 4			
105	#	FP Aql	334	10.0 - 16.0V						MAX 26						
106	#	FV Aql	211	11.5 - 16.2V			MAX 29				min 26			MAX 27		min 23
107		FY Aql	210	12.8 - <16.5V						MAX 11					MAX 7	
108		GO Aql	294	11.5 - 15.5V			MAX 2							MAX 22		
109	#	GT Aql	199	12.5 - 15.9V						MAX 31						MAX 2
110		GW Aql	214	11.2 - 16.2V								MAX 3				MAX 2
111		GX Aql	278	11.4 - 14.5V	MAX 8									MAX 12		
112	#	GZ Aql	198	11.6 - <16.8V							MAX 14				MAX 29	
113		HH Aql	235	11.1 - 16.6V							MAX 7					MAX 28
114		HI Aql	292	11.4 - 16.2V			MAX 9						MAX 1		MAX 27	
115	#	HQ Aql	220	11.1 - <16.7V			MAX 2							MAX 9		
116		KZ Aql	330	11.3 - 16.5V				min 22					MAX 7			min 15

117		LO Aql	156	10.9 - <14.9V		MAX 22					MAX 27					MAX 30		
118	#	LZ Aql	257	11.7 - <16.4V	MAX 5							MAX 18						
119	#	MW Aql	244	12.1 - 16.3V							MAX 20							
120		NW Aql	220	11.8 - 16.3V	MAX 22							MAX 29						
121		OS Aql	407	10.9 - <14.0V					MAX 19									
122		OU Aql	287	9.6 - <14.5V			MAX 31										MAX 12	
123		OX Aql	259	11.4 - 15.9V		MAX 8							MAX 24					
124		PS Aql	300	11.2 - 16.1V					MAX 11									
125		QT Aql	160	11.0 - 15.6V					MAX 5				MAX 12					
126		QZ Aql	214	10.5 - 16.2V					MAX 12								MAX 12	
127		V335 Aql	175	10.5 - 15.0V		MAX 27						MAX 20						MAX 11
128		V339 Aql	213	10.3 - 15.4V					MAX 29								MAX 28	
129		V344 Aql	281	11.0 - 15.3V			MAX 20									MAX 26		
130		V345 Aql	290	10.5 - 16.1V						MAX 8								
131	#	V350 Aql	265	12.1 - <17.2V				MAX 14									MAX 4	
132		V351 Aql	195	11.1 - 16.4V				min 22	MAX 10				min 24			MAX 22		
133		V363 Aql	265	10.9 - 16.1V				MAX 7								MAX 28		
134	#	V386 Aql	332	10.9 - 15.5V				MAX 9										
135		V393 Aql	260	12.1 - 16.7V						MAX 28								
136	#	V396 Aql	397	11.3 - 17.1V											MAX 6			
137		V399 Aql	227	10.9 - 16.2V		min 2			MAX 17				min 16			MAX 30		
138		V424 Aql	194	10.0 - 15.7V	min 31			MAX 21				min 12			MAX 1			min 22
139		V427 Aql	197	10.7 - 16.4V		MAX 1			min 25			MAX 16				min 8		
140		V430 Aql	266	11.8 - 16.5V									MAX 20					
141		V431 Aql	221	11.2 - <16.7V						MAX 15							MAX 22	
142		V432 Aql	248	10.3 - 15.6V								MAX 12						
143		V434 Aql	315	10.5 - 15.9V			min 7					MAX 16					min 16	
144		V436 Aql	285	11.3 - 16.0V	MAX 27										MAX 7			
145		V438 Aql	287	9.7 - 15.5V			MAX 18									MAX 30		
146		V439 Aql	379	10.9 - 16.0V							MAX 27							
147	#	V442 Aql	311	10.0 - 15.9V		min 9				MAX 30						min 16		
148		V443 Aql	279	11.7 - 16.1V								MAX 3						
149		V459 Aql	320	11.3 - 15.3V									MAX 16					
150		V474 Aql	307	10.5 - 15.8V										MAX 16				
151		V553 Aql	209	10.9 - 16.2V	MAX 24				min 25			MAX 20				min 20		
152		V575 Aql	253	10.9 - 16.0V		MAX 14								MAX 24				
153		V815 Aql	205	10.9 - 16.2V		MAX 25							MAX 17					
154		V837 Aql	197	10.4 - 16.2V	MAX 15			min 28			MAX 30				min 11			MAX 12
155		V845 Aql	229	10.4 - 14.5V	MAX 25								MAX 10					

156	#	V865 Aql	369	9.5 - 13.8V			min 30						MAX 11				
157		V1050 Aql	290	12.9 - <16.1V		MAX 18									MAX 4		
158		V1180 Aql	241	11.4 - 15.3V			MAX 20							MAX 16			
159	#	V1316 Aql	318	10.7 - 16.4V	MAX 4									MAX 17			
160		V1407 Aql	370	8.5 - 15.6V			min 18				MAX 4						
161		V1414 Aql	353	9.0 - 16.3V				min 21					MAX 9				
162		V1640 Aql	213	10.8 - 14.5V			MAX 25							MAX 27			
163		V1715 Aql	269	11.3 - 16.5V				MAX 20									MAX 13
164		V2023 Aql	235	10.2 - 15.6V							MAX 16						
165		R Agr	387	5.2 - 12.4V			min 27						MAX 6				
166		S Agr	279	7.6 - 15.0V		min 26			MAX 11						min 1		
167		T Agr	201	7.0 - 14.2V	MAX 4			min 10		MAX 23				min 27			MAX 9
168		W Agr	376	8.3 - 15.2V				MAX 1						min 22			
169		X Agr	311	7.2 - 15.0V			MAX 13							min 21			MAX 18
170		Y Agr	382	8.1 - 15.5V							min 5				MAX 26		
171		RR Agr	182	9.1 - 14.5V			MAX 1	min 29			MAX 30			min 27			MAX 28
172		RS Agr	217	9.3 - 15.0V			MAX 21			min 14			MAX 17				min 9
173	\$	RT Agr	247	8.8 - 13.1V	min 31				MAX 10					min 4		MAX 12	
174		RV Agr	453	9.0 - 13.3V													MAX 16
175		RW Agr	140	8.5 - 14.9V			min 1	MAX 29			min 19		MAX 16			min 6	MAX 16
176		RZ Agr	407	10.3 - 17.7V										MAX 28			
177	#	SS Agr	207	9.2 - 13.6V							MAX 11						MAX 3
178		TX Agr	349	10.3 - 15.8V							MAX 16						
179		TY Agr	214	11.6 - 16.8V			MAX 26							MAX 26			
180		UX Agr	320	9.8 - 15.0V					MAX 22								
181		VV Agr	143	11.6 - 14.4V					MAX 16					MAX 6			MAX 26
182		VW Agr	210	10.3 - 15.3V			MAX 26							MAX 22			
183		VX Agr	186	9.9 - 14.6V			MAX 10						MAX 12				
184		WW Agr	243	10.5 - 16.6V				MAX 17								MAX 16	
185		WY Agr	249	10.1 - 16.0V						min 10				MAX 2			
186		XX Agr	345	9.1 - 15.2V						MAX 10							
187		AV Agr	251	9.4 - 16.7V						MAX 24							
188		BZ Agr	204	10.8 - 14.5V			MAX 18							MAX 8			
189		DM Agr	150	10.6 - 14.3V					MAX 10					MAX 7			
190	#	EU Agr	273	10.5 - 16.9V							MAX 24						
191		HY Agr	312	10.2 - 16.0V				MAX 20									MAX 26
192		MN Agr	285	10.0 - 15.5V					MAX 12								MAX 21
193		R Ari	186	7.1 - 14.3V			MAX 11			min 20			MAX 13			min 23	
194		S Ari	291	9.3 - 16.1V				MAX 21					min 19				MAX 6

195	U Ari	371	7.2 – 15.8V		MAX 9					min 10						MAX 14
196	Z Ari	347	10.5 – 16.4V				MAX 2				min 10					
197	RT Ari	258	10.2 – 16.0V				min 19			MAX 31					min 2	
198	RU Ari	353	10.0 – 15.6V						micn 12			MAX 4				
199	R Aur	465	6.7 – 13.9V							MAX 17						min 28
200	U Aur	408	7.5 – 15.5V							min 3						MAX 9
201	V Aur	353	8.5 – 13.0V			MAX 23							min 7			
202	W Aur	274	8.0 – 15.3V			MAX 8				min 20					MAX 7	
203	X Aur	164	8.0 – 13.6V		min 9		MAX 28			min 22			MAX 9		min 2	
204	RR Aur	308	8.2 – 15.2V		MAX 24					min 24					MAX 28	
205	RU Aur	463	8.5 – 16.5V			MAX 20										min 14
206	ST Aur	295	10.1 – 17.2V										MAX 9			
207	SW Aur	310	10.9 – 16.5V									MAX 2				
208	SZ Aur	454	8.2 – 15.3V						MAX 8							
209	UV Aur	394	7.3 – 10.9V			MAX 4										
210	VV Aur	409	9.4 – 16.7V					MAX 8								
211	VX Aur	313	8.0 – 13.1V						MAX 9				min 15			
212	VY Aur	402	9.3 – 15.3V						MAX 30							min 22
213	WZ Aur	284	11.4 – 17.1V									MAX 20				
214	XY Aur	283	10.4 – 16.5V					MAX 4								MAX 11
215	YY Aur	335	9.8 – 18.3V	MAX 30											MAX 30	
216	AA Aur	268	8.8 – 16.0V		MAX 17					min 3				MAX 11		
217	AC Aur	311	8.5 – 15.0V	MAX 1						min 15				MAX 7		
218	AL Aur	386	9.0 – 16.8V				MAX 23								min 8	
219	AQ Aur	343	10.3 – 15.5V					min 14					MAX 24			
220	AU Aur	400	9.8 – 14.0V						MAX 21							
221	AW Aur	443	10.5 – 16.7V	min 3						MAX 18						
222	AY Aur	384	10.9 – 15.0V	MAX 11							min 29					MAX 29
223	AZ Aur	424	8.1 – 13.1V	MAX 22								min 6				
224	BD Aur	274	11.4 – 16.4V	MAX 22											MAX 24	
225	BI Aur	305	11.5 – 15.8V							MAX 13						
226	BN Aur	135	12.1 – 15.9V				MAX 18				MAX 31				MAX 13	
227	BS Aur	467	10.2 – 17.0V													MAX 18
228	BW Aur	340	11.1 – 17.2V										MAX 5			
229	CD Aur	334	10.5 – 16.4V		MAX 6					min 13						MAX 5
230	CE Aur	315	10.0 – 15.7V					min 19				MAX 7				
231	DM Aur	335	10.0 – 15.3V										MAX 4			
232	DT Aur	172	10.7 – 16.5V		min 11			MAX 23			min 1			MAX 11		min 20
233	DU Aur	280	10.7 – 16.2V							MAX 23						

234	ET Aur	204	9.6 - 16.0V		min 12			MAX 15				min 3		MAX 5		
235	GN Aur	241	10.6 - 17.2V			MAX 23							MAX 19			
236	GO Aur	295	9.2 - 15.9V		MAX 9					min 6			MAX 30			
237	GQ Aur	305	10.0 - 17.0V					MAX 9								
238	GR Aur	393	10.5 - 17.8V	MAX 12												MAX 8
239	GU Aur	217	11.3 - 16.4V		MAX 13							MAX 17				
240	HQ Aur	355	10.4 - <15.5V							MAX 29						
241	HT Aur	297	10.2 - 14.8V					MAX 4								MAX 25
242	KK Aur	309	11.7 - <14.5V		MAX 21									MAX 26		
243	KP Aur	273	11.1 - 16.6V		MAX 25								MAX 24			
244	LM Aur	359	11.9 - 15.9V	MAX 24											MAX 17	
245	LO Aur	528	10.6 - 17.5V	MAX 12												
246 #	NP Aur	320	11.2 - 16.7V					MAX 28								
247	QV Aur	283	11.0 - 15.9V	MAX 9								MAX 18				
248	QX Aur	369	10.3 - 14.7V								MAX 21					
249	V485 Aur	375	11.0 - 16.5V	MAX 12											MAX 21	
250 #	V493 Aur	314	10.6 - 15.6V					MAX 7								
251	V494 Aur	337	10.8 - 15.8V									MAX 26				
252 #	V508 Aur	321	12.2 - 15.5V							MAX 18						
253	V532 Aur	264	11.9 - 16.7V						MAX 13							
254	R Boo	223	6.2 - 13.1V			MAX 1				min 6			MAX 10			
255	S Boo	269	7.8 - 14.0V			MAX 17				min 24				MAX 11		
256	Z Boo	288	8.2 - 15.0V		min 27					MAX 22				min 4		
257	RR Boo	196	8.3 - 14.8V			MAX 22				min 2		MAX 4			min 14	
258	RT Boo	275	8.2 - 14.0V			MAX 2					min 3				MAX 2	
259	SX Boo	153	10.5 - 15.0V		MAX 10			min 3		MAX 12		min 3		MAX 12		
260	AL Boo	167	11.9 - 15.5V		MAX 12			min 28		MAX 28			min 11		MAX 11	
261	CO Boo	285	11.1 - 17.4V					MAX 7								
262	R Cam	270	7.0 - 14.4V			MAX 25					min 1				MAX 20	
263 \$	S Cam	327	7.7 - 11.6V			MAX 17										MAX 7
264	T Cam	369	7.3 - 14.4V					min 28						MAX 27		
265	V Cam	516	7.7 - 16.0V									MAX 10				
266	W Cam	282	10.3 - 16.0V			MAX 11				min 10					MAX 18	
267	X Cam	144	7.4 - 14.2V	MAX 7		min 27		MAX 30		min 18		MAX 21			min 9	
268	RT Cam	368	9.6 - 14.0V				min 11					MAX 30				
269	SU Cam	286	8.9 - 14.9V					min 29				MAX 28				
270	SW Cam	253	9.5 - 15.3V	min 30				MAX 27					min 9			MAX 4
271	SX Cam	406	10.2 - 16.0V										MAX 22			
272	TT Cam	254	10.0 - 17.0V							MAX 27						

273		TX Cam	544	10.5 - 16.5V														MAX 19
274		UZ Cam	229	10.4 - 15.0V		MAX 14			min 25			MAX 30				min 9		
275		VX Cam	270	11.6 - 16.4V					MAX 8									MAX 2
276		WY Cam	415	9.0 - 13.8V					min 3								MAX 28	
277		XY Cam	285	11.1 - 17.6V			MAX 2										MAX 12	
278		YZ Cam	356	10.1 - 16.2V								MAX 19						
279		AI Cam	186	10.0 - 16.8V			min 29			MAX 4			min 1				MAX 7	
280		BX Cam	440	12.0 - 17.5V								MAX 8						
281	#	CC Cam	242	10.5 - 15.8V		MAX 17			min 1			MAX 16				min 29		
282		IW Cam	338	11.1 - 17.5V	MAX 13												MAX 16	
283		KK Cam	280	11.1 - 17.5V		MAX 12								MAX 18				
284		KN Cam	296	10.9 - 14.5V	MAX 13				min 7					MAX 4				
285		R Cap	343	8.9 - 14.9V		MAX 19						min 17					MAX 27	
286		T Cap	272	8.4 - 14.3V			MAX 15				min 2						MAX 12	
287		U Cap	203	10.4 - 15.9V					MAX 28								MAX 17	
288		V Cap	270	8.2 - 14.9V					MAX 2									MAX 27
289		W Cap	209	10.2 - 15.6V			min 11			MAX 8			min 6					MAX 2
290		X Cap	219	10.8 - 16.2V						MAX 23								MAX 27
291		Y Cap	395	10.0 - 16.3V											MAX 14			
292		Z Cap	181	8.6 - 15.0V		MAX 16					MAX 15							MAX 12
293		RR Cap	280	7.8 - 15.5V				min 21				MAX 18						min 25
294		RU Cap	347	9.2 - 15.2V		min 6						MAX 18					min 18	
295		SS Cap	256	9.6 - 14.2V				MAX 4				min 1					MAX 16	
296		ST Cap	266	10.4 - 16.1V			min 26			MAX 17							min 17	
297		TX Cap	199	9.4 - 15.1V						MAX 4								MAX 19
298	#	AC Cap	227	10.5 - 15.5V						MAX 15								MAX 28
299		R Cas	430	4.7 - 13.5V					MAX 4									min31
300		S Cas	612	7.9 - 16.8V			MAX 11											
301		T Cas	445	6.9 - 13.0V						MAX 8								min 9
302		U Cas	277	8.0 - 15.7V				MAX 10				min 4						MAX 12
303		V Cas	229	6.9 - 13.4V				MAX 5		min 30				MAX 20				
304		W Cas	406	7.8 - 12.5V				MAX 20					min 18					
305	#	X Cas	415	9.3 - 13.2V		MAX 21							min 1					
306		Y Cas	418	8.7 - 15.3V						min 7								MAX 27
307		Z Cas	496	8.5 - 16.0V							min 19							
308		RR Cas	300	9.5 - 15.3V				min 11					MAX 19					
309		RV Cas	332	7.3 - 16.6V					min 17				MAX 19					
310		SS Cas	141	8.8 - 13.3V		min 7		MAX 21		min 27			MAX 9		min 15			MAX 28
311	#	TT Cas	396	10.6 - 15.3V											MAX 15			

312	#	TY Cas	645	10.8 - 16.1V												MAX 8
313		UW Cas	290	10.4 - 16.1V		MAX 28				min 2				MAX 14		
314		VZ Cas	169	9.3 - 15.0V		min 4		MAX 27		min 22			MAX 13		min 7	
315		WY Cas	477	8.6 - 15.5V									MAX 26			
316		AD Cas	148	10.7 - 15.6V		MAX 22			min 11		MAX 19		min 6		MAX 14	
317		BB Cas	345	11.1 - 15.2V						min 6			MAX 24			
318		BT Cas	400	10.4 - 16.7V												MAX 2
319		CL Cas	320	11.2 - 15.5V						MAX 16						
320		CM Cas	248	11.1 - 16.5V			MAX 22							MAX 25		
321		DH Cas	321	11.1 - 15.6V							MAX 20					
322		DI Cas	373	10.5 - 15.2V							MAX 18				min 31	
323	#	DU Cas	385	10.6 - 14.9V											MAX 9	
324		DX Cas	357	11.1 - 14.5V									MAX 23			
325	#	EO Cas	480	10.8 - 15.6V							MAX 5					
326		FK Cas	336	11.6 - 17.3V							MAX 20					
327		FN Cas	174	11.0 - 16.5V		min 6		MAX 26		min 29			MAX 17		min 19	
328		FQ Cas	272	11.1 - 17.0V		MAX 27								MAX 25		
329	#	FT Cas	367	11.6 - 16.5V							MAX 23					
330		HI Cas	296	10.5 - 15.5V			min 2				MAX 22				min 23	
331		HV Cas	504	9.5 - 14.0V								MAX 30				
332	#	IN Cas	224	12.0 - 16.5V	MAX 29								MAX 9			
333	#	IW Cas	388	10.3 - 16.2V							MAX 11					
334		KO Cas	300	10.8 - 14.9V				MAX 18								MAX 12
335		KW Cas	252	11.4 - 15.6V							MAX 10					
336		LS Cas	340	10.1 - 14.5V						MAX 17						
337		V354 Cas	380	11.0 - 15.4V											MAX 14	
338		V409 Cas	365	10.8 - 13.8V											MAX 2	
339	#	V563 Cas	543	11.6 - <17.0V								MAX 5				
340	#	V667 Cas	349	9.0 - 15.7V						MAX 10						
341		V724 Cas	267	12.0 - 16.8V							MAX 21					
342		V727 Cas	244	11.0 - 15.9V	MAX 12								MAX 12			
343		V859 Cas	383	10.5 - 17.0V		MAX 28										
344		V862 Cas	376	11.0 - <16.0V											MAX 1	
345	\$	T Cen	91	5.6 - 8.4V		MAX 14			MAX 15			MAX 14		MAX 13		MAX 12
346		X Cen	315	7.0 - 13.8V			MAX 5								MAX 14	
347		RT Cen	250	8.1 - 13.6V				MAX 21							MAX 27	
348		RX Cen	328	8.7 - 14.7V	min 9					MAX 5					min 2	
349		TW Cen	271	6.7 - 13.0V					min 17				MAX 22			min 12
350		XZ Cen	265	7.8 - 11.2V	MAX 31								MAX 22			

429	VZ CMi	284	10.6 - 16.1V							MAX 9							
430	WW CMi	176	11.2 - 15.0V				MAX 20						MAX 13				
431	WX CMi	424	9.8 - 15.7V							MAX 7							
432	WY CMi	279	10.8 - 16.3V								MAX 25						
433	WZ CMi	317	10.7 - 16.4V												MAX 3		
434	XY CMi	270	11.2 - 15.0V	MAX 3								MAX 29					
435 #	AE CMi	322	11.8 - 17.5V						MAX 6								
436	AF CMi	304	10.6 - <15.7V						MAX 24								
437 #	CN CMi	418	11.6 - <15.7V						MAX 18								
438	R Cnc	357	6.1 - 11.9V		min 9					MAX 10							min 31
439	U Cnc	306	8.5 - 16.5V			min 29					MAX 16						min 29
440	V Cnc	270	7.5 - 13.9V		MAX 8						min 20				MAX 4		
441	W Cnc	395	7.4 - 14.4V	MAX 3									min 4				MAX 25
442	RR Cnc	296	9.4 - 14.8V	min 5					MAX 16					min 27			
443	ST Cnc	418	10.8 - 15.6V	MAX 26									min 30				
444	SU Cnc	190	10.3 - 15.8V		min 8				MAX 12			min 16			MAX 18		min 22
445	SZ Cnc	319	9.3 - 15.3V				MAX 17										
446	TV Cnc	264	9.5 - 15.5V			MAX 11							min 5		MAX 30		
447	UY Cnc	229	9.8 - 15.2V	MAX 12				min 30				MAX 28					min 14
448	VW Cnc	372	11.0 - 16.2V					MAX 9							min 17		
449 #	GR Cnc	420	12.6 - 16.0V						MAX 21								
450	R Col	328	7.7 - 15.2V			MAX 5							min 15				MAX 27
451	S Col	326	8.9 - 14.2V				MAX 30										
452 #	T Col	229	6.6 - 12.7V			min 18				MAX 21					min 2		MAX 5
453	V Col	306	10.0 - 16.1V		MAX 2						min 24				MAX 4		
454	X Col	322	10.0 - 15.4V											MAX 26			
455 #	AO Col	268	10.6 - 16.2V							MAX 7							
456	R Com	363	7.1 - 15.5V		min 27							MAX 17					min 24
457	T Com	406	10.6 - 16.7V				MAX 19										
458 #	U CrA	148	8.9 - 13.3V		MAX 4						MAX 1				MAX 26		
459	S CrB	360	5.5 - 14.1V			min 6					MAX 11						
460	V CrB	358	6.9 - 12.6V					min 2					MAX 12				
461	W CrB	238	7.8 - 14.3V	min 24				MAX 8					min 18				MAX 1
462	X CrB	241	8.5 - 14.2V				min 4				MAX 31					min 1	
463	Z CrB	251	8.8 - 15.5V	MAX 7				min 30					MAX 14				min 5
464	U Crt	169	9.3 - 14.7V			MAX 13			min 17			MAX 29			min 3		MAX 14
465	Y Crt	158	9.1 - 14.8V				MAX 18						MAX 23				MAX 28
466	RT Crt	184	8.5 - 15.6V	min 30				MAX 9			min 1				MAX 9		min 1
467	R Crv	317	6.7 - 14.4V					min 18						MAX 10			

468	T Crv	401	10.0 - 16.5V								MAX 2					
469	U Crv	282	9.1 - 15.0V	MAX 17					min 7				MAX 4			
470	V Crv	195	10.2 - 16.1V				MAX 8		min 29			MAX 20				min 9
471	ST Crv	245	9.3 - <14.3V						MAX 18							
472	SU Crv	353	9.7 - 15.0V	MAX 3										MAX 21		
473	VX Crv	219	11.1 - 16.7V				MAX 16							MAX 21		
474	R CVn	329	6.5 - 12.9V		MAX 4					min 7				MAX 29		
475	U CVn	346	9.0 - 16.1V		MAX 25						min 28					MAX 5
476	RT CVn	254	10.3 - 16.1V				min 22				MAX 25				min 1	
477	R Cyg	426	6.1 - 15.0V			MAX 14								min 19		
478	S Cyg	323	9.3 - 17.0V									MAX 20				
479	U Cyg	463	5.9 - 12.1V				MAX 3						min 29			
480	V Cyg	421	7.7 - 13.9V			MAX 14						min 20				
481	Z Cyg	264	7.1 - 14.7V	min 23				MAX 2				min 13			MAX 21	
482	RT Cyg	190	6.0 - 13.1V			MAX 4			min 12			MAX 10		min 19		
483	ST Cyg	337	9.4 - 14.5V				min 26							MAX 6		
484	SX Cyg	411	8.2 - 15.2V	min 31						MAX 26						
485	TU Cyg	219	8.7 - 15.5V		MAX 14				min 10			MAX 20			min 15	
486	TW Cyg	341	8.9 - 15.0V		min 2					MAX 25					min 8	
487	TY Cyg	349	9.0 - 15.4V		min 7						MAX 2				min 21	
488	UX Cyg	569	9.0 - 17.0V													
489	# WX Cyg	410	8.8 - 13.2V						MAX 26						min 28	
490	WY Cyg	305	8.1 - 15.3V				MAX 5					min 23				MAX 4
491	XY Cyg	299	10.2 - 15.8V		min 18					MAX 21				min 13		
492	AG Cyg	296	10.8 - 17.0V					MAX 21								
493	AM Cyg	371	10.5 - 14.9V			MAX 11										
494	AN Cyg	374	11.8 - 16.9V						MAX 10							
495	AQ Cyg	273	11.6 - 16.5V					MAX 24								MAX 21
496	AS Cyg	200	12.2 - 16.0V	MAX 18							MAX 5					MAX 21
497	AT Cyg	264	10.5 - 16.3V		MAX 22									MAX 12		
498	AU Cyg	435	9.5 - 15.1V				min 9				MAX 25					
499	BB Cyg	265	9.5 - <13.5V				MAX 1							MAX 22		
500	BG Cyg	296	9.0 - 13.2V					min 4				MAX 22				min 24
501	BK Cyg	506	11.0 - 15.0V											MAX 16		
502	BN Cyg	174	10.3 - 16.4V				min 5		MAX 13			min 26		MAX 4		
503	BP Cyg	309	10.5 - 16.0V				MAX 6									MAX 9
504	BQ Cyg	440	10.4 - 15.3V							MAX 29						
505	BS Cyg	438	10.3 - 15.1V											MAX 8		
506	BU Cyg	158	10.2 - 15.5V		min 7		MAX 18			min 14		MAX 23		min 19		MAX 28

507	BV Cyg	256	11.4 - 16.0V	MAX 14								MAX 26				
508	CC Cyg	310	11.3 - 16.7V		MAX 12							min 20			MAX 18	
509	CL Cyg	304	11.0 - 16.8V	MAX 22										MAX 21		
510	CM Cyg	255	9.3 - 14.5V			MAX 27					min 5				MAX 7	
511	CN Cyg	199	7.3 - 15.0V			min 28				MAX 4			min 13			MAX 19
512	CS Cyg	219	12.0 - 15.5V						MAX 13							MAX 18
513	CT Cyg	282	10.8 - 16.3V							MAX 14						
514	CU Cyg	213	9.5 - 15.0V		min 1			MAX 11					min 1			MAX 10
515	CZ Cyg	278	10.0 - 15.7V					min 3				MAX 25				min 5
516	DD Cyg	148	9.6 - 13.7V	min 7		MAX 26			min 3			MAX 21		min 29		MAX 16
517	# DG Cyg	490	10.5 - 15.0V					MAX 25								
518	# DH Cyg	263	10.5 - 13.8V	MAX 2									MAX 21			
519	# DI Cyg	352	10.2 - 16.8V									MAX 27				
520	DN Cyg	151	12.3 - 15.5V	MAX 3					MAX 2					MAX 31		
521	DR Cyg	315	8.8 - 14.9V		min 5			MAX 12							min 16	
522	DV Cyg	145	11.5 - 14.9V			MAX 16		min 12				MAX 8		min 4		MAX 31
523	DW Cyg	285	10.8 - 16.3V							MAX 10						min 28
524	# DZ Cyg	192	11.8 - 17.0V							MAX 5						MAX 16
525	EH Cyg	281	10.5 - 14.5V										MAX 24			
526	EL Cyg	185	12.1 - <14.9V			MAX 1							MAX 2			
527	EV Cyg	262	9.5 - 16.2V	min 20				MAX 6						min 8		MAX 23
528	FF Cyg	324	8.2 - 14.9V				MAX 11						min 24			
529	# FG Cyg	442	10.8 - <14.5V						MAX 13							
530	FL Cyg	144	10.5 - 14.5V	MAX 12					MAX 4					MAX 26		
531	FM Cyg	270	11.4 - <14.7V		MAX 27										MAX 23	
532	FN Cyg	340	11.2 - 15.5V	MAX 18											MAX 23	
533	# FP Cyg	212	12.3 - 16.0V							MAX 28						MAX 25
534	FS Cyg	360	11.2 - 16.2V				MAX 27									
535	# FU Cyg	213	11.4 - 15.0V			MAX 31								MAX 30		
536	FZ Cyg	196	10.6 - 16.3V							MAX 11						MAX 23
537	GP Cyg	261	10.0 - 15.3V					MAX 25								MAX 10
538	GQ Cyg	334	10.0 - 16.6V	MAX 10											MAX 9	
539	# GS Cyg	418	11.2 - 16.5V												MAX 26	
540	GU Cyg	322	10.0 - 16.9V	min 17					MAX 19						min 4	
541	HM Cyg	372	10.3 - 14.0V						MAX 6							
542	HQ Cyg	287	11.9 - 17.6V							MAX 4						
543	HR Cyg	535	11.2 - 15.3V									MAX 26				
544	HS Cyg	200	10.8 - 16.8V						MAX 24							MAX 10
545	HU Cyg	261	11.7 - 16.2V	MAX 25									MAX 12			

585	V1812 Cyg	354	10.2 - 17.2V			MAX 23											
586	V2072 Cyg	317	10.7 - 16.1V									MAX 19					
587	# V2285 Cyg	311	11.6 - 16.2V									MAX 19					
588	# V2325 Cyg	222	11.5 - 15.8V			MAX 5							MAX 13				
589	V2333 Cyg	370	11.7 - 15.6V									MAX 9					
590	chi Cyg	408	3.3 - 14.2V	min 11					MAX 6								min 22
591	R Del	283	7.6 - 13.8V		MAX 15				min 21				MAX 24				
592	S Del	278	8.3 - 12.4V			MAX 30					min 12						MAX 2
593	T Del	332	8.5 - 15.5V			min 8					MAX 5						
594	V Del	527	8.1 - 17.0V		MAX 25												
595	X Del	282	8.0 - 14.8V			MAX 20					min 23					MAX 27	
596	Y Del	469	8.8 - 18.0V								MAX 27						
597	Z Del	304	8.3 - 15.3V			MAX 3				min 4							MAX 1
598	RU Del	261	9.9 - 15.6V			min 11			MAX 17				min 27				
599	RW Del	237	10.2 - 13.5V	min 7		MAX 12				min 31					MAX 5		
600	RX Del	186	10.3 - 15.3V			min 11		MAX 2			min 13				MAX 5		
601	RY Del	248	11.5 - 16.6V			min 30		MAX 17							min 3		MAX 20
602	RZ Del	315	11.0 - 16.4V						MAX 13								
603	SS Del	193	11.5 - 16.5V			MAX 3			min 5				MAX 13			min 14	
604	SU Del	225	10.0 - 15.8V			MAX 20			min 15				MAX 31				min 25
605	SW Del	287	11.2 - 14.0V				min 8						MAX 9				min 19
606	SZ Del	236	10.4 - 16.9V			min 17		MAX 10						min 8			MAX 1
607	TV Del	212	11.6 - 16.2V						MAX 7								MAX 4
608	# UW Del	395	12.5 - 16.5V	MAX 17													MAX 15
609	VW Del	221	10.9 - 16.0V			min 11			MAX 6				min 18				MAX 12
610	# XZ Del	165	11.8 - 14.8V					MAX 6					MAX 18				
611	AG Del	240	11.3 - 15.9V			min 22			MAX 25						min 18		
612	AN Del	194	11.0 - 16.6V					MAX 22								MAX 2	
613	AZ Del	254	11.5 - 16.2V	MAX 25									MAX 5				
614	BB Del	250	10.9 - 13.5V				MAX 17									MAX 22	
615	BD Del	262	10.2 - 15.7V		min 19			MAX 3					min 7				MAX 20
616	BR Del	337	10.2 - 15.8V			MAX 21											
617	# ES Del	482	9.1 - 16.0V					MAX 4									
618	# EV Del	212	11.0 - 15.7V			MAX 29							MAX 27				
619	FW Del	344	11.6 - 16.7V			MAX 30											
620	FX Del	331	10.8 - 16.0V			MAX 25											MAX 19
621	# HP Del	276	11.9 - 16.5V		MAX 2								MAX 4				
622	# IT Del	313	11.1 - 16.6V					MAX 24									
623	LP Del	298	10.2 - 16.4V				min 19						MAX 11				

624	NU Del	403	10.3 – 16.7V		MAX 12						min 7					
625	R Dra	246	6.7 – 13.2V	MAX 9				min 1			MAX 11					min 2
626	T Dra	422	7.2 – 13.5V					MAX 2							min 7	
627	U Dra	316	9.1 – 14.6V					min 13					MAX 6			
628	V Dra	278	9.5 – 14.7V		MAX 3				min 7				MAX 7			
629	W Dra	290	8.9 – 15.4V		MAX 21				min 30						MAX 7	
630	X Dra	258	10.2 – 16.4V			MAX 28				min 6					MAX 11	
631	Y Dra	326	7.5 – 14.9V		min 6				MAX 18						min 28	
632	RT Dra	279	9.6 – 14.7V	MAX 13				min 25				MAX 18				min 28
633	RU Dra	297	9.4 – 16.3V				MAX 21				min 21					MAX 12
634	RV Dra	208	8.4 – 15.3V	min 14				MAX 7		min 9					MAX 1	
635	SV Dra	256	9.1 – 15.0V				MAX 6				min 6				MAX 18	
636	SY Dra	391	9.8 – 16.0V			min 1				MAX 6						
637	TU Dra	347	10.0 – <16.4V	MAX 7											MAX 19	
638	WZ Dra	402	8.5 – 14.4V	min 8						MAX 21						min 13
639	XX Dra	342	11.0 – 15.8V				MAX 5									
640	YZ Dra	350	8.3 – 15.7V			min 29				MAX 5						
641	ZZ Dra	268	9.4 – 15.0V				min 15					MAX 29				min 8
642	AA Dra	344	10.1 – 16.7V	min 28						MAX 22						min 6
643	AD Dra	215	10.9 – 15.7V			MAX 2			min 10				MAX 3			min 11
644	AL Dra	327	9.5 – 15.4V				min 1				MAX 20					min 22
645	AM Dra	325	9.3 – 16.5V		min 26						MAX 14					min 16
646	AN Dra	353	9.5 – 15.9V	MAX 14						min 2						MAX 1
647	AP Dra	278	10.1 – 16.5V						MAX 29							
648	AY Dra	259	9.8 – 16.7V		MAX 5					min 3			MAX 21			
649 #	BO Dra	277	12.0 – 16.8V			MAX 11									MAX 13	
650	BZ Dra	240	9.8 – 16.0V				min 19			MAX 22					min 15	
651	CZ Dra	371	9.1 – 16.2V				MAX 26									
652	DH Dra	550	11.3 – 14.5V		min 13											MAX 5
653	DX Dra	450	10.1 – 16.8V									min 14				
654	EO Dra	388	11.2 – 16.8V			min 19					MAX 9					
655 #	EZ Dra	268	11.2 – 15.5V		MAX 29					min 7				MAX 23		
656	IW Dra	193	10.5 – 16.5V			MAX 7				min 4		MAX 16				min 13
657	IY Dra	374	10.9 – 16.8V	min 4				MAX 2								min 12
658	IZ Dra	320	11.5 – 16.1V	min 28							MAX 15				min 13	
659	V577 Dra	209	10.6 – 15.7V						MAX 21							MAX 16
660	R Equ	262	8.4 – 15.1V				MAX 3				min 10			MAX 21		
661	Z Equ	209	9.5 – 15.5V		min 28				MAX 10		min 24					MAX 5
662	RR Equ	271	9.0 – 16.1V				min 10			MAX 26						min 6

663	#	RS Equ	265	11.7 - 16.7V		MAX 24							MAX 15			
664		T Eri	252	7.2 - 13.2V		min 29				MAX 12			min 7			
665		U Eri	275	8.5 - 15.3V	min 6				MAX 7				min 7			MAX 6
666		W Eri	377	7.5 - 14.5V									MAX 24			
667		RS Eri	299	7.9 - 12.8V		MAX 28				min 29					MAX 23	
668		RT Eri	371	8.5 - 13.4V					MAX 21							
669	#	SS Eri	319	9.4 - 17.0V		MAX 1				min 16					MAX 16	
670		SW Eri	401	9.5 - 16.2V		MAX 12							min 6			
671		SX Eri	282	9.3 - 16.1V						min 3			MAX 4			
672		TW Eri	322	9.4 - 14.0V						MAX 22						
673		UV Eri	447	10.8 - 17.3V										MAX 9		
674	#	VZ Eri	284	10.3 - 13.8V				min 2				MAX 21				min 10
675		AR Eri	124	11.1 - 15.5V			MAX 18				MAX 20				MAX 22	
676		BD Eri	351	9.3 - 14.1V					MAX 31						min 12	
677		CQ Eri	169	10.6 - 13.7V	MAX 14					MAX 1					MAX 17	
678		R For	386	7.5 - 13.0V	min 15						MAX 31					min 4
679		U For	319	9.0 - 15.0V							MAX 27					
680		R Gem	372	6.0 - 14.0V			MAX 18								min 2	
681		S Gem	296	8.0 - 14.7V				min 17					MAX 11			
682		T Gem	289	8.0 - 15.0V			min 5				MAX 24				min 19	
683		V Gem	275	7.8 - 14.9V	MAX 1				min 2				MAX 2			
684		X Gem	264	7.5 - 13.8V			MAX 28				min 4				MAX 17	
685		RT Gem	350	9.6 - 13.7V		MAX 17						min 8				MAX 1
686		RV Gem	288	9.9 - 16.1V		min 9				MAX 10				min 23		
687		ST Gem	246	9.0 - 15.0V				min 26			MAX 29					min 27
688	#	TY Gem	371	11.9 - 17.7V		MAX 21										MAX 26
689		UX Gem	466	11.6 - 16.8V									MAX 24			
690	#	UY Gem	325	11.0 - 14.9V									MAX 26			
691		UZ Gem	347	8.7 - 15.5V		MAX 12						min 1				MAX 24
692		VV Gem	253	10.5 - 16.2V				min 19			MAX 30					min 27
693		VX Gem	379	7.9 - 12.0V				min 25						MAX 25		
694		WZ Gem	333	9.0 - 16.3V				min 19						MAX 22		
695		XX Gem	384	10.0 - 15.0V				MAX 24							min 13	
696		XY Gem	331	10.6 - 17.0V							MAX 10					
697		ZZ Gem	315	8.3 - 11.2V						MAX 4				min 6		
698		AM Gem	357	9.5 - 15.5V						min 6				MAX 9		
699		AO Gem	309	10.0 - 17.5V	MAX 11									MAX 15		
700		AU Gem	401	10.9 - 16.7V			MAX 20							min 28		
701		BC Gem	230	10.5 - 15.7V			MAX 19			min 23				MAX 4		

702	BE Gem	405	10.3 - 16.4V							MAX 11						
703	BP Gem	247	9.5 - 16.6V	MAX 26				min 20			MAX 29					min 22
704	BR Gem	156	11.1 - 16.5V					MAX 14				MAX 17				
705	CD Gem	300	11.2 - 16.8V					MAX 12								
706	EE Gem	289	11.9 - 16.0V							MAX 13						
707	EH Gem	235	11.9 - 15.5V					MAX 20							MAX 10	
708	FW Gem	226	10.6 - 15.6V			MAX 13						MAX 25				
709 #	FZ Gem	247	12.2 - 16.5V					MAX 12								MAX 14
710	GK Gem	287	11.0 - 16.1V		MAX 7				min 13					MAX 19		
711 #	V350 Gem	444	11.0 - 14.0V									MAX 30				
712 #	V351 Gem	207	10.8 - 14.1V				MAX 19							MAX 12		
713 #	V352 Gem	287	10.6 - 14.5V	MAX 2				min 6				MAX 15				
714	V355 Gem	308	10.8 - 15.3V					MAX 9								
715	V384 Gem	327	10.6 - 15.3V		MAX 2										MAX 23	
716	R Her	318	8.2 - 15.0V	MAX 1					min 4					MAX 15		
717	S Her	307	6.4 - 13.8V		MAX 10				min 21						MAX 8	
718	T Her	165	6.8 - 13.7V		min 1		MAX 17		min 13		MAX 29				min 25	
719	U Her	406	6.4 - 13.4V	MAX 28								min 28				
720	W Her	280	7.6 - 14.4V	min 29			MAX 18						min 4			MAX 22
721	RS Her	218	7.5 - 13.5V			min 20				MAX 3			min 24			
722	RT Her	298	8.5 - 15.8V			min 29				MAX 17						min 21
723	RU Her	475	6.7 - 14.3V		MAX 9									min 3		
724	RV Her	205	9.0 - 15.9V		MAX 24			min 10			MAX 15				min 31	
725	RY Her	221	8.3 - 14.1V		min 22			MAX 24			min 29				MAX 31	
726	RZ Her	328	8.7 - 15.5V			min 11					MAX 7					
727	SS Her	108	8.5 - 13.5V	min 19	MAX 15		min 6		MAX 1	min 22	MA 17		min 8		MAX 2	
728	SU Her	334	10.6 - 14.0V				min 10				MAX 16					
729	SV Her	239	9.1 - 15.7V			MAX 2				min 17		MAX 27				
730	SY Her	116	7.7 - 13.5V	min 30		MAX 6	min 25		MAX 31		min 18		MAX 24		min 12	
731	TV Her	304	9.0 - 16.3V	min 29			MAX 26					min 28				
732	UV Her	342	8.6 - 14.3V	min 23				MAX 17						min 30		
733	UZ Her	264	8.5 - 15.1V	min 24			MAX 10				min 14				MAX 29	
734	VV Her	388	10.2 - 16.0V					min 29						MAX 8		
735	VW Her	286	10.2 - 17.2V		MAX 24										MAX 4	
736	VY Her	304	9.0 - 15.4V					min 6			MAX 10					
737 #	WW Her	314	10.0 - 15.2V								MAX 27					
738 #	WX Her	181	11.5 - 15.8V	min 18		MAX 18			min 17		MAX 16				min 14	
739 #	WY Her	380	9.7 - 16.1V			MAX 3										
740	WZ Her	250	10.9 - 16.7V			min 16			MAX 19					min 22		

741	XX Her	130	12.4 - <15.8V	MAX 3		min 17		MAX 12		min 25		MAX 19		min 2	MAX 27	
742	XZ Her	171	10.6 - 15.6V			min 6		MAX 26		min 24			MAX 13			min 11
743	ZZ Her	221	12.5 - 16.9V					MAX 8						MAX 15		
744	AA Her	422	10.0 - 16.7V				min 7							MAX 19		
745	AB Her	238	11.0 - 16.0V	MAX 30				min 26				MAX 24			min 19	
746	AE Her	252	9.2 - 15.8V		MAX 26					min 17				MAX 4		
747	AI Her	407	9.4 - 15.8V									min 7				MAX 4
748	AL Her	212	10.0 - 15.8V			MAX 8			min 27				MAX 6		min 25	
749	AQ Her	281	10.1 - 16.0V	min 11				MAX 13					min 18			MAX 18
750	AS Her	269	7.8 - 14.0V		MAX 16					min 8				MAX 11		
751	AU Her	399	11.2 - 16.6V						MAX 11							
752	AV Her	331	10.3 - 15.2V			min 21							MAX 16			min 15
753 #	AX Her	301	11.7 - 16.5V						MAX 30							
754 \$	AY Her	131	10.4 - 14.1V	MAX 12		min 17		MAX 22		min 26		MAX 30		min 4		MAX 8
755	AZ Her	269	11.0 - 16.3V	MAX 8				min 26					MAX 3			min 19
756	BG Her	348	9.8 - 15.4V		min 27						MAX 27					min 9
757	BI Her	208	11.9 - 17.1V							MAX 17						MAX 10
758	BK Her	215	9.9 - 16.0V			MAX 17				min 6			MAX 18			min 6
759 #	BM Her	293	11.3 - 16.3V									MAX 9				
760	CF Her	306	9.0 - 15.8V				MAX 13						min 5			MAX 13
761	CG Her	190	11.9 - 16.5V				MAX 10						MAX 17			
762	CI Her	275	11.0 - 16.5V		MAX 18									MAX 19		
763	CZ Her	328	10.7 - 16.6V					MAX 12						min 16		
764	DF Her	331	9.5 - 14.6V				MAX 13							min 23		
765	DG Her	293	9.6 - 15.3V					min 29				MAX 25				
766	DN Her	227	9.8 - 14.4V				MAX 5			min 16				MAX 18		min 28
767	DO Her	212	9.6 - 16.3V	MAX 5			min 30				MAX 4			min 28		
768	DS Her	261	10.2 - 15.8V	min 6					MAX 17			min 23				
769	DV Her	166	11.7 - 16.6V	MAX 31						MAX 15					MAX 28	
770	DW Her	257	10.9 - 17.1V				MAX 9								MAX 22	
771 #	EL Her	120	11.9 - 16.5V		MAX 26				MAX 25				MAX 23			MAX 20
772	EW Her	230	11.8 - 16.9V						MAX 17							MAX 2
773 #	FF Her	290	11.2 - 15.6V							MAX 28						
774 #	FI Her	240	11.9 - 16.3V					MAX 27							MAX 22	
775	FP Her	318	11.2 - 17.0V					MAX 7								
776	FR Her	134	10.2 - 14.2V		MAX 28			min 7		MAX 11		min 18		MAX 22		min 30
777	FU Her	212	10.6 - 16.2V					MAX 23							MAX 16	
778	GP Her	257	10.5 - 16.1V				min 27				MAX 26					min 9
779	HT Her	163	11.2 - 15.8V			min 5		MAX 8			min 15		MAX 18			min 25

780	KR Her	272	10.6 - 16.2V	MAX 18					min 25				MAX 16			
781	KT Her	400	11.0 - 16.3V				MAX 18									
782	KZ Her	299	10.6 - 15.5V									MAX 5				
783	LU Her	218	10.9 - 16.4V	min 4		MAX 22				min 9			MAX 26			
784	MV Her	323	9.8 - 16.6V		MAX 28						min 2					MAX 16
785	V345 Her	315	10.0 - 15.5V	MAX 17										MAX 27		
786	V393 Her	425	11.5 - 16.3V										MAX 21			
787	V548 Her	190	10.8 - 16.2V			MAX 24							MAX 30			
788	V1012 Her	354	10.0 - 16.5V		min 21						MAX 14					min 9
789	V1451 Her	351	11.9 - 16.7V		min 10				MAX 6							min 26
790	R Hya	360	3.5 - 10.9V			min 19			MAX 23							
791	S Hya	257	7.2 - 13.3V	min 11				MAX 14				min 24				MAX 26
792	T Hya	291	6.7 - 13.5V			MAX 23						min 3				MAX 8
793	W Hya	390	5.6 - 9.6V					MAX 17					min 12			
794	X Hya	296	7.5 - 13.0V					min 3					MAX 7			min 23
795	RR Hya	340	8.3 - 15.2V											MAX 17		
796	RS Hya	339	9.2 - 14.4V	MAX 4											MAX 8	
797	RU Hya	332	7.2 - 14.3V			MAX 15							min 6			MAX 10
798	RZ Hya	340	9.2 - 15.0V							MAX 15						
799	ST Hya	305	8.8 - 15.7V										MAX 7			
800	SW Hya	219	8.7 - 14.9V					MAX 24							MAX 29	
801	TU Hya	277	8.0 - 15.8V					min 24					MAX 25			min 25
802	UZ Hya	260	8.8 - 14.5V				MAX 26					min 20				MAX 11
803	VV Hya	209	9.0 - 15.0V			min 9			MAX 3				min 8		MAX 29	
804	WW Hya	310	9.1 - 16.0V				min 8			MAX 26						MAX 12
805	WX Hya	237	9.1 - 15.0V			min 7			MAX 26				min 30			MAX 18
806	DN Hya	182	9.5 - 15.0V				MAX 6						MAX 5			
807 #	EO Hya	291	10.2 - 16.6V							MAX 10						
808	EP Hya	167	8.4 - 15.0V		min 11		MAX 18			min 27			MAX 2			min 10
809	FI Hya	326	8.9 - 15.2V						MAX 21					min 6		
810	FL Hya	325	9.7 - 16.6V	min 11				MAX 8							min 1	
811	FM Hya	317	9.3 - 14.9V			MAX 25						min 4				MAX 5
812	FN Hya	249	10.1 - 16.1V							MAX 3						
813	FP Hya	203	9.1 - 14.6V			MAX 29						MAX 19				
814	FQ Hya	181	10.3 - 15.8V			MAX 26						MAX 23				
815	FR Hya	200	10.2 - 16.0V				MAX 9						MAX 26			
816	FT Hya	216	9.2 - 16.1V	MAX 10							MAX 13					
817 #	FU Hya	195	9.3 - 14.4V	MAX 5			min 11			MAX 18			min 23			MAX 29
818	GG Hya	259	10.4 - 16.6V							MAX 28						

819	GV Hya	200	10.4 - 16.3V						MAX 20						MAX 6	
820	HR Hya	258	10.6 - 15.1V				MAX 8								MAX 22	
821	IR Hya	190	10.5 - 15.4V	min 22			MAX 19			min 30				MAX 26		min 5
822	V360 Hya	255	10.5 - 15.8V				MAX 21								MAX 1	
823	V371 Hya	445	10.5 - 16.5V													MAX 14
824	V375 Hya	339	12.2 - 17.1V	MAX 3											MAX 7	
825 #	V400 Hya	315	10.9 - 16.1V						MAX 29							
826 #	V403 Hya	355	8.9 - 16.2V				MAX 5									MAX 23
827	V424 Hya	333	11.9 - 18.0V											MAX 3		
828	V439 Hya	243	10.8 - 16.2V						MAX 10							MAX 8
829	R Lac	300	8.5 - 15.0V		min 28				MAX 25						min 24	
830	S Lac	242	7.6 - 13.9V				MAX 4				min 6				MAX 2	
831	W Lac	328	9.6 - 14.5V						MAX 2							
832	RU Lac	203	9.8 - 15.4V	min 20			MAX 12				min 10			MAX 1		
833	ST Lac	421	11.0 - 16.3V							MAX 7						
834	SU Lac	322	10.6 - 16.2V		MAX 3						min 2				MAX 21	
835	SV Lac	305	10.0 - 15.7V					MAX 17								
836	SZ Lac	333	11.5 - 16.7V										MAX 22			
837	TU Lac	279	10.3 - 16.5V							MAX 16						
838 #	TY Lac	304	12.1 - 17.0V	MAX 5										MAX 25		
839 #	UX Lac	213	12.0 - 16.4V	MAX 17							MAX 17					
840	VW Lac	310	10.5 - 15.2V	MAX 17										MAX 22		
841	AP Lac	545	11.3 - 17.6V													
842	AQ Lac	363	10.6 - 14.4V						MAX 5							
843	AS Lac	218	11.1 - 16.5V								MAX 10					
844	AT Lac	171	11.2 - 14.5V		min 7		MAX 23			min 27			MAX 11		min 14	
845	AV Lac	347	9.9 - 16.4V							MAX 28						
846	CC Lac	302	11.1 - 16.0V				MAX 12								MAX 8	
847	DH Lac	289	9.9 - 15.0V				MAX 27									MAX 10
848	FV Lac	199	11.4 - 16.0V				MAX 8						MAX 24			
849	GM Lac	335	10.6 - 16.1V						MAX 19							
850	KQ Lac	340	11.5 - <15.0V				MAX 1									
851	V358 Lac	328	10.3 - 16.9V										MAX 22			
852	V380 Lac	380	11.7 - <16.6V										MAX 31			
853	V388 Lac	236	11.4 - 16.1V				MAX 21							MAX 12		
854	V389 Lac	259	9.7 - 14.3V		min 18				MAX 27					min 3		
855	R Leo	312	4.4 - 11.3V				MAX 20					min 15			MAX 26	
856	S Leo	190	9.5 - 14.9V		min 15			MAX 14			min 23			MAX 20		
857	V Leo	273	8.4 - 14.6V		min 2			MAX 20						min 1		MAX 27

858	W Leo	392	8.9 – 15.8V						min 10				MAX 29			
859	RS Leo	208	10.0 – 15.9V		MAX 21						MAX 16					
860	SV Leo	307	10.2 – 15.5V							MAX 8						
861	TW Leo	216	11.2 – 16.1V			min 20			MAX 6			min 22			MAX 8	
862	TZ Leo	324	9.6 – 12.6V									MAX 2				
863	AO Leo	154	11.1 – 14.1V		MAX 1				MAX 4					MAX 5		
864	# R Lep	420	5.5 – 11.7V			min 8			MAX 25							
865	T Lep	372	7.4 – 14.3V		MAX 29						min 27					
866	X Lep	279	9.1 – 15.0V		MAX 3			min 24					MAX 8			
867	RT Lep	401	8.3 – 15.4V		min 29						MAX 31					
868	ST Lep	217	10.6 – 15.8V			MAX 2		min 10				MAX 5			min 13	
869	SV Lep	178	10.0 – 15.5V		min 8		MAX 13			min 2		MAX 8			min 27	
870	SY Lep	286	10.5 – 16.6V					MAX 10								MAX 20
871	TY Lep	242	11.7 – 16.0V						MAX 19							MAX 16
872	# AA Lep	450	9.1 – 12.1V				MAX 16									
873	AD Lep	350	9.2 – 16.5V									MAX 25				
874	R Lib	242	9.8 – 16.4V		MAX 20			min 15				MAX 19				min 12
875	S Lib	192	8.0 – 12.8V			min 3			MAX 9			min 13			MAX 17	
876	T Lib	238	10.2 – 16.8V		MAX 28							MAX 23				
877	U Lib	228	8.9 – 15.2V			min 16			MAX 1			min 30				MAX 14
878	V Lib	256	9.0 – 16.0V		min 7				MAX 27			min 20				
879	W Lib	203	10.5 – 16.4V	min 1		MAX 9			min 22		MAX 28					min 10
880	X Lib	165	10.0 – 15.2V	MAX 25			min 4		MAX 8			min 16		MAX 20		
881	Y Lib	275	8.3 – 14.8V	MAX 30					min 18			MAX 31				
882	Z Lib	299	10.4 – 15.7V						MAX 22							
883	RR Lib	279	7.8 – 15.0V	min 18				MAX 31					min 23			
884	RS Lib	218	7.0 – 13.0V			min 17			MAX 23			min 21			MAX 27	
885	RT Lib	251	8.2 – 14.7V				min 3			MAX 28					min 9	
886	RU Lib	317	7.2 – 14.8V							MAX 28						
887	RW Lib	204	8.8 – 14.6V			min 2			MAX 4			min 22			MAX 25	
888	# SV Lib	396	8.7 – 16.2V							min 2					MAX 28	
889	SW Lib	287	10.5 – 15.0V								MAX 8					
890	SX Lib	330	9.6 – 16.2V	min 14					MAX 9					min 9		
891	TT Lib	283	9.5 – 15.9V								MAX 2					
892	TU Lib	280	9.2 – 17.0V					MAX 7								MAX 11
893	TW Lib	215	10.0 – 15.6V				MAX 3			min 5				MAX 4		min 5
894	TZ Lib	184	9.5 – 14.6V		MAX 19			min 30			MAX 21		min 30			MAX 21
895	# UU Lib	314	11.3 – 15.5V									MAX 27				
896	# UV Lib	190	11.4 – 16.0V		MAX 3						MAX 11					MAX 17

897	VW Lib	154	11.5 - 15.2V		MAX 28					MAX 31					MAX 1	
898	YY Lib	230	9.5 - 16.3V	MAX 30				min 2			MAX 16				min 18	
899	ZZ Lib	247	10.8 - 15.8V			MAX 17							MAX 19			
900	BP Lib	208	9.5 - 15.1V				MAX 11						MAX 5			
901	CD Lib	235	11.0 - 15.7V		MAX 15							MAX 7				
902	CL Lib	139	11.6 - 16.4V			MAX 11				MAX 28					MAX 14	
903	EE Lib	273	9.3 - 15.4V	MAX 29						min 28			MAX 28			
904	EN Lib	240	10.2 - 15.0V							MAX 23						
905	EP Lib	188	9.4 - 14.5V		MAX 29							MAX 4				
906	GS Lib	219	11.0 - 14.0V			MAX 2							MAX 7			
907	GU Lib	246	10.6 - <15.0V					min 11		MAX 30						min 12
908	LX Lib	268	11.7 - 15.8V									MAX 13				
909 #	NU Lib	281	9.6 - 16.2V							MAX 2						
910	R LMi	376	6.3 - 13.2V		min 3					MAX 8						min 13
911	S LMi	234	7.5 - 14.3V			min 1			MAX 10				min 21			MAX 30
912	VZ LMi	292	10.3 - 16.9V	MAX 27										MAX 14		
913	R Lup	237	8.8 - 14.0V	MAX 13								MAX 6				
914 #	FO Lup	234	9.1 - 15.1V	MAX 8							MAX 29					
915	R Lyn	377	7.2 - 14.3V				min 10									MAX 24
916	S Lyn	297	8.5 - 14.8V					MAX 5					min 10			MAX 26
917	T Lyn	406	8.8 - 13.5V						min 5							MAX 10
918	U Lyn	439	8.8 - 15.0V		MAX 22									min 11		
919	W Lyn	295	7.5 - 16.0V									MAX 30				
920	X Lyn	323	9.5 - 16.0V									MAX 18				
921	RT Lyn	395	10.3 - 14.5V					min 8								MAX 18
922	RU Lyn	243	10.3 - 16.5V	MAX 10					min 2				MAX 9			min 31
923	DL Lyn	297	11.6 - 16.5V	min 11					MAX 9					min 3		
924	DN Lyn	319	10.9 - 16.4V		MAX 15											MAX 9
925	S Lyr	438	9.3 - 16.3V			MAX 11									min 27	
926	U Lyr	452	8.3 - 13.5V				min 12								MAX 25	
927	V Lyr	374	8.2 - 15.7V						min 15						MAX 7	
928	W Lyr	198	7.3 - 13.0V	min 3		MAX 30				min 17			MAX 12			min 29
929	Z Lyr	288	9.2 - 15.3V				min 8					MAX 6				min 21
930	RS Lyr	311	9.2 - 15.8V									MAX 10				
931	RT Lyr	253	9.1 - 16.0V	MAX 21					min 5			MAX 30				min 13
932	RU Lyr	372	9.5 - 15.9V												MAX 14	
933	RW Lyr	504	9.8 - 16.7V											MAX 8		
934	RX Lyr	248	10.9 - 16.6V			min 14				MAX 12				min 17		
935	RY Lyr	326	9.0 - 15.3V							min 10				MAX 15		

936		SS Lyr	351	8.4 - 14.0V			min 11					MAX 6						min 25
937		ST Lyr	300	9.7 - 16.8V	MAX 9									MAX 4				
938		SV Lyr	301	10.9 - 14.9V			MAX 19						min 8				MAX 14	
939		SW Lyr	372	11.0 - 15.6V		min 1					MAX 6							min 7
940	#	SX Lyr	283	10.6 - 15.0V		MAX 1					min 11			MAX 12				
941		TV Lyr	262	10.0 - 16.6V		MAX 3				min 20				MAX 22				
942		TW Lyr	377	9.5 - 14.9V						MAX 1							min 27	
943		TX Lyr	223	10.4 - 16.1V				min 27					MAX 6				min 6	
944		TY Lyr	336	8.4 - 17.5V						MAX 4								
945	#	UU Lyr	250	10.8 - 17.3V						MAX 23								MAX 28
946		UV Lyr	235	10.4 - 16.5V		min 7			MAX 6				min 29			MAX 27		
947	#	UW Lyr	233	10.7 - 16.2V						MAX 11							MAX 30	
948		VX Lyr	297	11.1 - 16.2V	min 4			MAX 26						min 27				MAX 17
949		VZ Lyr	246	11.3 - 16.4V				MAX 18					min 3			MAX 19		
950		WY Lyr	282	10.1 - 16.9V	min 7					MAX 6				min 15				
951		WZ Lyr	376	9.7 - 15.5V	MAX 22								min 31					MAX 1
952	#	XZ Lyr	282	11.6 - 16.7V	MAX 24											MAX 1		
953		AB Lyr	217	9.8 - 16.7V		min 13			MAX 22					min 17			MAX 25	
954		AC Lyr	180	11.7 - 16.3V	MAX 18						MAX 16						MAX 12	
955		AD Lyr	191	11.1 - 15.8V	MAX 19						MAX 28							MAX 4
956		AI Lyr	237	10.3 - 16.6V			min 14				MAX 16					min 6		
957	#	AM Lyr	348	12.0 - 16.8V				MAX 23										
958		AN Lyr	224	9.3 - 16.1V	min 5				MAX 6				min 16				MAX 16	
959		AO Lyr	295	10.8 - 17.3V							MAX 29							
960	#	AX Lyr	249	12.0 - 16.6V				MAX 9									MAX 13	
961	#	BE Lyr	275	11.4 - <16.3V							MAX 16							
962	#	BI Lyr	254	11.5 - 17.8V					MAX 19									MAX 28
963		BK Lyr	253	10.6 - 16.6V			min 21						MAX 10			min 29		
964		BL Lyr	277	10.7 - 17.0V	MAX 17										MAX 20			
965		BM Lyr	153	11.8 - 15.6V		MAX 26					MAX 28						MAX 28	
966		BP Lyr	319	11.3 - 16.6V					MAX 14					min 31				
967	#	BS Lyr	306	12.6 - 16.6V						MAX 3								
968		CE Lyr	320	10.9 - <16.0V	MAX 28												MAX 13	
969		EQ Lyr	300	11.7 - 18.4V				MAX 19										MAX 13
970		ER Lyr	198	10.3 - 15.8V		MAX 10				min 22			MAX 26				min 6	
971	#	FP Lyr	278	10.6 - 16.2V									MAX 29					
972	#	HI Lyr	198	10.5 - 16.5V	MAX 10			min 25				MAX 26			min 9			MAX 9
973		HO Lyr	100	10.0 - 15.0V		MAX 9		min 5	MAX 19		min 14	MAX 27		min 22		MAX 5	min 30	
974		HQ Lyr	290	11.7 - 16.3V		min 24					MAX 14					min 10		

1014	GZ Mon	247	11.7 - <14.5V	MAX 6							MAX 9						
1015	HW Mon	364	10.8 - 16.5V									MAX 15					
1016	IK Mon	387	10.6 - 16.3V										MAX 22				
1017	IY Mon	338	11.0 - 15.9V	min 10						MAX 26					min 13		
1018	QQ Mon	240	11.0 - 15.5V							MAX 2							
1019	V627 Mon	364	10.2 - 15.0V												MAX 7		
1020	V795 Mon	285	9.8 - 16.1V							MAX 31							
1021	V831 Mon	321	9.9 - <14.0V	MAX 3										MAX 19			
1022	V870 Mon	293	8.8 - <15.0V									MAX 4					
1023	R Oph	306	7.0 - 13.8V			MAX 6					min 3					MAX 6	
1024	S Oph	232	8.9 - 14.7V							MAX 2							MAX 19
1025	T Oph	367	8.8 - <15.1V								MAX 2						
1026	V Oph	297	7.3 - 11.6V			min 31					MAX 20						min 22
1027	W Oph	333	9.1 - 14.9V									MAX 13					
1028	X Oph	338	5.9 - 8.6V		min 24					MAX 25							min 27
1029	Z Oph	349	7.6 - 14.0V	min 4				MAX 11							min 22		
1030	RR Oph	290	7.9 - 14.9V					min 2				MAX 4					
1031	RT Oph	426	8.6 - 15.9V			min 29						MAX 5					
1032	RU Oph	203	8.6 - 14.4V	min 7			MAX 21			min 28				MAX 11			min 16
1033	RW Oph	249	9.7 - 16.2V		min 15				MAX 15				min 21				MAX 19
1034 #	RX Oph	320	8.4 - 16.1V			MAX 31							min 17				MAX 14
1035	RY Oph	150	7.4 - 13.8V			MAX 2		min 18		MAX 30			min 15		MAX 27		
1036	SS Oph	180	7.8 - 14.5V		MAX 13			min 25			MAX 11			min 21			MAX 7
1037	SV Oph	213	9.7 - 15.9V	min 19			MAX 3				min 19			MAX 2			
1038	UW Oph	232	10.7 - 16.6V		MAX 12								MAX 1				
1039	UX Oph	117	9.4 - 14.6V	MAX 11		min 12		MAX 7		min 7		MAX 1		min 1	MAX 27		min 26
1040	VW Oph	286	10.4 - 16.2V							MAX 15							
1041 #	XY Oph	363	10.4 - 16.7V									MAX 5					
1042	YZ Oph	240	10.3 - 16.2V							MAX 23							
1043	AE Oph	176	10.3 - 17.3V		MAX 18						MAX 12						MAX 4
1044	AH Oph	342	11.4 - 15.0V	MAX 7											MAX 14		
1045	AI Oph	416	10.9 - 16.8V								MAX 10						
1046	AK Oph	327	10.8 - 15.6V			MAX 26											MAX 16
1047	AM Oph	307	10.4 - 16.2V							MAX 8							
1048	AO Oph	222	11.0 - 16.2V			MAX 12							MAX 20				
1049	AP Oph	312	11.8 - 16.0V	MAX 26											MAX 3		
1050	AR Oph	278	10.5 - 15.9V	min 25			MAX 28						min 29			MAX 31	
1051	AW Oph	241	11.6 - 16.3V	MAX 27				min 17				MAX 24					min 13
1052	AY Oph	195	10.1 - 15.9V		min 19			MAX 18				min 1		MAX 29			

1053	BC Oph	307	8.8 – 14.6V	min 11				MAX 27					min 13			
1054	BD Oph	340	9.2 – 16.8V			MAX 4										MAX 7
1055	BI Oph	203	9.6 – 13.8V	MAX 31				min 10			MAX 21		min 29			
1056	DX Oph	205	11.7 – 15.8V			MAX 6					MAX 27					
1057	GK Oph	186	11.2 – 14.7V				min 4		MAX 14				min 7		MAX 17	
1058 #	KT Oph	224	10.0 – 15.4V						MAX 24							MAX 3
1059	KU Oph	382	11.3 – 16.8V			MAX 19										
1060	V389 Oph	315	11.8 – 16.1V	MAX 19										MAX 29		
1061	V422 Oph	214	11.1 – 16.3V							MAX 23						MAX 22
1062	V440 Oph	281	10.3 – 17.0V							MAX 22						
1063	V450 Oph	160	10.3 – 15.3V			MAX 1					MAX 8				MAX 15	
1064	V602 Oph	296	11.0 – 16.7V				MAX 3						min 5		MAX 24	
1065	V648 Oph	168	11.4 – 16.7V			MAX 10					MAX 25					MAX 9
1066	V744 Oph	272	10.6 – 16.5V						MAX 14							
1067 \$	V759 Oph	274	10.2 – 12.8V									MAX 30				
1068	V800 Oph	266	11.1 – 16.3V					MAX 18				min 16				MAX 8
1069	V850 Oph	334	10.1 – 16.8V							MAX 13						
1070	V858 Oph	284	10.3 – <13.5V						MAX 5							
1071	V915 Oph	111	9.8 – 14.2V	min 26		MAX 16		min 16		MAX 5		min 4	MAX 24		min 24	MAX 12
1072	V970 Oph	275	9.9 – 16.0V								MAX 16					
1073	V1055 Oph	301	9.8 – 15.0V								MAX 11					
1074	V2045 Oph	324	11.6 – 16.8V						MAX 21							
1075	V2075 Oph	351	10.8 – 16.3V				MAX 7									
1076 #	V2499 Oph	270	11.3 – 15.8V							MAX 3						
1077	R Ori	377	9.1 – 13.4V			MAX 24								min 17		
1078	S Ori	425	7.2 – 13.1V				MAX 17						min 27			
1079	U Ori	370	4.8 – 13.0V	min 10				MAX 14								min 14
1080	V Ori	267	8.9 – 14.7V				min 4				MAX 18			min 27		
1081	X Ori	422	10.6 – 15.5V	MAX 13												
1082	Y Ori	268	9.4 – 16.0V				min 18				MAX 3				min 11	
1083	RR Ori	252	9.1 – 15.5V		MAX 4				min 9				MAX 13			min 16
1084 #	BK Ori	344	8.5 – 13.8V										MAX 2			
1085	BR Ori	157	9.4 – 15.5V		MAX 24			min 15		MAX 30			min 19		MAX 3	
1086	CL Ori	215	10.5 – 16.6V		min 11			MAX 17				min 13			MAX 18	
1087	DG Ori	269	9.9 – 17.0V							MAX 16						
1088 #	DT Ori	426	11.1 – 15.6V							MAX 30						
1089	EP Ori	359	10.5 – 16.5V	MAX 25								min 21			MAX 18	
1090	EU Ori	328	9.5 – 15.9V			MAX 22						min 15				MAX 13
1091	FG Ori	282	10.1 – 17.0V	MAX 10					min 7				MAX 18			

1092	FN Ori	119	11.2 - 16.0V		MAX 17				MAX 15			MAX 12				
1093	FP Ori	145	9.8 - 13.1V				MAX 9				MAX 1				MAX 24	
1094	FQ Ori	277	10.2 - 16.2V			MAX 20				min 29				MAX 22		
1095	GN Ori	117	10.8 - 15.7V			MAX 25			MAX 20				MAX 14			
1096	GV Ori	312	11.6 - 16.5V									MAX 13				
1097	# QS Ori	473	9.8 - 15.3V						MAX 3						min 23	
1098	V345 Ori	331	10.3 - 16.7V				min 25					MAX 9				
1099	V382 Ori	218	11.5 - 15.2V					MAX 25						MAX 29		
1100	# V653 Ori	323	10.9 - 17.8V						MAX 20							
1101	R Peg	378	6.9 - 13.8V	min 24						MAX 30						min 5
1102	S Peg	319	6.9 - 13.8V				min 15				MAX 28					min 28
1103	T Peg	370	8.4 - 15.4V					MAX 14						min 1		
1104	V Peg	302	7.0 - 15.0V						min 10				MAX 26			
1105	W Peg	345	7.6 - 13.0V			MAX 21						min 7				
1106	X Peg	201	8.8 - 14.4V	MAX 7			min 22			MAX 26			min 9			MAX 12
1107	Y Peg	207	8.9 - 16.0V		min 8			MAX 12				min 2		MAX 5		
1108	Z Peg	320	7.3 - 13.6V			MAX 24						min 4				MAX 7
1109	RR Peg	264	8.5 - 15.2V			MAX 1				min 6			MAX 20			
1110	RS Peg	415	8.2 - 14.7V			min 18						MAX 5				
1111	RT Peg	215	9.4 - 15.4V				MAX 30			min 19				MAX 1		min 19
1112	RV Peg	390	8.6 - 15.9V		MAX 25								min 21			
1113	RW Peg	208	8.8 - 14.6V	MAX 25			min 16				MAX 20		min 10			
1114	RZ Peg	437	7.6 - 13.6V								MAX 11					
1115	SS Peg	402	8.0 - 14.1V				MAX 18							min 11		
1116	SU Peg	199	8.9 - 15.0V			MAX 16				min 8		MAX 1			min 23	
1117	SW Peg	396	8.0 - 15.5V				min 3						MAX 18			
1118	SX Peg	308	8.1 - 13.2V			min 30					MAX 17					min 1
1119	TU Peg	320	8.2 - 14.6V					min 23				MAX 27				
1120	TV Peg	245	9.9 - 16.0V			min 21				MAX 23			min 21			
1121	TZ Peg	217	8.7 - 14.7V					MAX 9						MAX 12		
1122	WW Peg	354	10.6 - 15.8V					MAX 27								
1123	WY Peg	304	11.0 - 16.2V				MAX 8									MAX 6
1124	AB Peg	267	10.2 - 16.2V									MAX 5				
1125	AN Peg	276	9.9 - 15.2V					MAX 15								MAX 15
1126	AP Peg	297	9.8 - 15.9V	min 15					MAX 20				min 13			
1127	AS Peg	335	9.3 - 16.6V	min 27					MAX 1					min 14		
1128	BM Peg	408	9.5 - 16.1V			MAX 28										
1129	CO Peg	255	11.6 - 17.1V								MAX 4					
1130	CX Peg	230	11.4 - 16.5V						MAX 20							MAX 5

1131	DG Peg	145	10.1 - 14.9V	min 1		MAX 15		min 25			MAX 7		min 17		MAX 30		
1132	DL Peg	182	9.7 - 14.2V			MAX 7						MAX 5					
1133	DU Peg	322	10.0 - 14.9V								MAX 25						
1134	EG Peg	345	10.6 - 16.8V					min 26					MAX 11				
1135	EL Peg	340	11.1 - 16.6V									MAX 7					
1136	EX Peg	337	9.8 - 14.6V			MAX 5											MAX 5
1137	FF Peg	252	9.7 - 15.2V	MAX 16								MAX 24					
1138	FM Peg	293	10.0 - 16.0V					MAX 30									
1139	IU Peg	444	9.9 - 17.1V														MAX 8
1140	MN Peg	227	11.6 - 16.3V			MAX 22							MAX 4				
1141	MV Peg	280	10.6 - 16.5V										MAX 3				
1142	V383 Peg	352	11.5 - 16.4V							MAX 21							
1143	R Per	210	8.1 - 14.8V			min 10			MAX 22				min 6			MAX 18	
1144	\$ S Per	822	7.9 - 12.8V					MAX 16									
1145	U Per	320	7.4 - 12.8V				MAX 14					min 2					MAX 28
1146	RR Per	390	8.1 - 15.1V				min 4					MAX 17					
1147	RX Per	422	9.0 - <14.5V	MAX 15													
1148	RZ Per	355	8.7 - 14.0V	MAX 19							min 19					MAX 8	
1149	# TW Per	335	9.7 - 16.8V			MAX 7					min 24						MAX 5
1150	TY Per	380	10.6 - 16.2V											MAX 23			
1151	VW Per	280	10.0 - 15.8V	min 29				MAX 27					min 4				
1152	WW Per	276	12.1 - 15.7V				MAX 4										MAX 5
1153	# WX Per	268	12.8 - 15.5V			MAX 14										MAX 7	
1154	WZ Per	322	13.0 - 16.7V						MAX 14								
1155	AH Per	311	10.7 - 16.8V		MAX 22											MAX 29	
1156	AI Per	226	10.7 - 15.7V	MAX 7				min 15			MAX 20					min 27	
1157	AK Per	288	10.2 - 16.7V					MAX 24					min 12				
1158	AL Per	145	10.6 - 14.0V			min 7		MAX 23		min 30			MAX 15		min 22		
1159	AP Per	420	11.3 - 15.8V												MAX 3		
1160	BZ Per	293	11.7 - 16.3V			MAX 14					min 20						MAX 1
1161	CL Per	266	10.5 - 16.1V				MAX 26										MAX 17
1162	CX Per	293	10.7 - 17.1V			MAX 16											MAX 3
1163	EI Per	361	11.7 - 16.7V	MAX 15													MAX 10
1164	GG Per	278	11.0 - 16.6V		MAX 8					min 7				MAX 12			
1165	GR Per	371	11.9 - 17.6V									MAX 22					
1166	GY Per	378	10.0 - <13.0V		MAX 20							min 24					
1167	IV Per	289	10.3 - 16.8V			min 3				MAX 15					min 17		
1168	KM Per	284	10.7 - 16.1V						MAX 24								
1169	NR Per	327	11.0 - 15.5V						MAX 7								

1209	W Sco	221	10.9 - 16.6V			MAX 2						MAX 9				
1210	X Sco	198	10.2 - 15.0V	min 15			MAX 5			min 31		MAX 20				min 14
1211	Z Sco	343	8.7 - 13.4V							MAX 5						
1212	RR Sco	281	5.0 - 12.4V				min 23				MAX 22				min 29	
1213	RT Sco	449	8.0 - 17.1V													MAX 9
1214	# RU Sco	382	8.6 - 13.9V					MAX 18								
1215	RW Sco	388	8.8 - 15.5V								MAX 1					
1216	# RX Sco	231	10.1 - 15.2V				MAX 10						MAX 27			
1217	\$ RZ Sco	162	8.3 - 12.3V			MAX 13					MAX 22				MAX 31	
1218	SV Sco	256	8.7 - 14.9V	MAX 13								MAX 26				
1219	SY Sco	235	8.6 - 14.5V	MAX 17								MAX 8				
1220	# TU Sco	369	10.0 - 14.6V								MAX 8					
1221	# VZ Sco	224	10.8 - 15.3V					MAX 21							MAX 31	
1222	WW Sco	438	9.2 - 15.3V							MAX 7						
1223	# YY Sco	327	10.3 - 15.4V							MAX 24						
1224	ZZ Sco	207	9.7 - 15.5V		MAX 8			min 18				MAX 2			min 11	
1225	# AC Sco	360	10.1 - 15.9V			min 5				MAX 3						
1226	BK Sco	197	9.3 - 14.7V					MAX 4					MAX 17			
1227	V Sct	255	9.1 - 14.7V							MAX 9						
1228	ST Sct	219	9.9 - 14.9V	MAX 14							MAX 20					
1229	VV Sct	240	10.8 - <15.5V					MAX 20								MAX 15
1230	VW Sct	234	9.0 - 14.5V							MAX 13						
1231	AA Sct	265	10.2 - <13.5V	MAX 13								MAX 4				
1232	AB Sct	222	11.5 - 15.8V	MAX 7							MAX 16					
1233	R Ser	356	5.2 - 14.4V					MAX 27						min 22		
1234	S Ser	372	7.0 - 14.1V						min 6				MAX 14			
1235	T Ser	337	9.1 - 15.5V					MAX 10					min 27			
1236	U Ser	239	7.7 - 14.7V			MAX 7								MAX 1		
1237	RU Ser	280	11.2 - 17.0V			MAX 16									MAX 21	
1238	RV Ser	273	10.6 - 17.2V						MAX 19							
1239	RX Ser	217	11.5 - 16.3V								MAX 4					
1240	SV Ser	373	10.1 - 16.1V							MAX 12						
1241	SX Ser	251	10.7 - 15.5V							MAX 14						
1242	TT Ser	213	10.8 - 15.3V			MAX 30							MAX 29			
1243	VX Ser	208	9.2 - 15.0V						MAX 9						MAX 3	
1244	WW Ser	372	9.8 - 14.0V			MAX 29										
1245	WY Ser	196	11.2 - <15.0V							MAX 2						MAX 14
1246	XY Ser	164	9.8 - 16.1V	MAX 30						MAX 12					MAX 23	
1247	YZ Ser	415	11.3 - 17.1V									MAX 7				

1248	AH Ser	284	10.0 - 16.2V			min 10				MAX 1					min 19		
1249	AI Ser	212	10.6 - 16.3V						MAX 21							MAX 19	
1250	AL Ser	175	10.5 - 15.9V			MAX 4											MAX 17
1251	BC Ser	246	9.3 - 15.5V						MAX 19								MAX 20
1252	BE Ser	283	9.1 - 15.1V								MAX 5						
1253	BR Ser	329	11.9 - 16.5V					MAX 14									
1254	CY Ser	291	10.5 - 15.6V						MAX 24								
1255	DE Ser	368	11.3 - 15.5V				MAX 10										
1256	DI Ser	239	11.8 - 16.5V		MAX 1							MAX 27					
1257	DK Ser	260	10.7 - 16.5V		MAX 1								MAX 18				
1258	DW Ser	235	10.5 - 16.3V			MAX 22			min 29					MAX 12			
1259	LU Ser	275	11.5 - 16.6V						MAX 13								
1260	LZ Ser	350	11.9 - 16.8V		MAX 24												MAX 8
1261	V336 Ser	300	11.7 - 14.9V							MAX 20							
1262	S Sex	265	8.2 - 13.7V			MAX 3			min 5					MAX 23			
1263	RZ Sex	335	9.8 - 15.2V								MAX 3						
1264	SY Sex	210	11.1 - 16.0V	MAX 10						MAX 7							
1265	XZ Sex	374	10.2 - <12.9V														MAX 5
1266	YZ Sex	149	11.5 - 15.8V		MAX 14					MAX 12					MAX 8		
1267	W Sge	278	8.7 - 16.3V				min 21					MAX 1				min 24	
1268	Y Sge	146	11.2 - 14.8V					MAX 11					MAX 4				MAX 27
1269	# RY Sge	333	12.8 - 17.2V			MAX 28											MAX 24
1270	ST Sge	190	9.8 - 15.5V			min 10			MAX 14			min 16			MAX 21		
1271	BG Sge	226	11.4 - 16.3V					MAX 21									MAX 2
1272	CS Sge	346	11.8 - 16.6V		MAX 19												MAX 30
1273	R Sgr	270	6.7 - 13.0V				min 29					MAX 9					min 22
1274	S Sgr	231	9.5 - 16.0V	MAX 23								MAX 10					
1275	T Sgr	396	7.1 - 12.9V				min 19					MAX 30					
1276	Z Sgr	450	8.4 - 16.0V							MAX 21							
1277	RR Sgr	336	5.4 - 14.0V					min 6				MAX 24					
1278	RT Sgr	306	6.0 - 14.1V									MAX 15					
1279	RU Sgr	240	6.3 - 12.6V					MAX 8									MAX 3
1280	RV Sgr	312	7.2 - 14.8V			min 4				MAX 9							min 10
1281	RX Sgr	335	9.0 - 14.6V					MAX 13						min 23			
1282	ST Sgr	400	7.2 - 17.0V									MAX 1					
1283	SW Sgr	286	10.4 - 13.4V					MAX 6									MAX 16
1284	TT Sgr	333	9.4 - 16.1V	MAX 3											MAX 1		
1285	TV Sgr	264	9.4 - 13.7V							MAX 14							
1286	TW Sgr	221	8.1 - 14.5V							MAX 8							MAX 14

1287	#	TX Sgr	247	10.8 - 15.5V							MAX 5							
1288		TY Sgr	325	8.0 - 14.8V									MAX 7					
1289		UZ Sgr	222	10.4 - 14.4V						MAX 5							MAX 13	
1290		WW Sgr	215	11.3 - 15.6V						MAX 29							MAX 30	
1291		AG Sgr	355	9.8 - 15.0V								MAX 3						
1292	#	AK Sgr	413	10.4 - 15.8V			MAX 29											
1293		AN Sgr	340	9.4 - 14.6V		MAX 29												MAX 3
1294		BI Sgr	336	8.0 - 15.3V								MAX 5						
1295	#	BM Sgr	200	9.9 - 15.2V		MAX 5						MAX 23						
1296		CD Sgr	265	9.2 - 15.3V					MAX 30									MAX 19
1297		DW Sgr	175	9.2 - 15.0V	MAX 13			min 10			MAX 6			min 2				
1298	#	FS Sgr	256	9.5 - 15.2V					MAX 13								MAX 24	
1299	#	IM Sgr	277	11.0 - 14.7V			MAX 5									MAX 7		
1300	#	IN Sgr	211	11.2 - 15.3V				MAX 17							MAX 14			
1301		QY Sgr	195	9.6 - 14.7V		MAX 28							MAX 10					
1302	#	V1577 Sgr	284	10.7 - 15.0V								MAX 10						
1303		V1940 Sgr	198	10.5 - 16.0V	MAX 15													MAX 14
1304		V3876 Sgr	351	9.9 - 15.4V								MAX 4						
1305		R Tau	321	7.6 - 15.8V		min 5				MAX 11						min 22		
1306		S Tau	375	9.2 - 16.2V				min 10						MAX 23				
1307		V Tau	169	8.5 - 14.6V			min 15		MAX 20			min 31			MAX 5			min 16
1308		Z Tau	446	9.5 - 18.0V												MAX 15		
1309		RU Tau	611	10.0 - 17.4V														
1310		RX Tau	337	9.1 - 14.8V		MAX 14					min 28							MAX 16
1311	#	SX Tau	225	11.6 - 16.6V	MAX 16							MAX 28						
1312		UY Tau	335	10.6 - 16.8V									MAX 19					
1313		VX Tau	301	9.6 - 16.8V			MAX 12					min 28						MAX 7
1314		WX Tau	190	11.3 - 16.0V				MAX 4						MAX 11				
1315	#	YY Tau	375	10.5 - 17.0V									MAX 19					
1316		AG Tau	206	10.6 - 16.3V	MAX 2			min 17			MAX 26			min 9				MAX 17
1317		AK Tau	241	10.5 - 15.6V							MAX 21							
1318		AO Tau	228	11.2 - 16.8V	MAX 17									MAX 1				
1319	#	CL Tau	263	11.5 - 16.2V			MAX 20									MAX 8		
1320		EI Tau	369	10.4 - <15.0V				MAX 10										
1321		EM Tau	338	11.0 - 16.3V		MAX 21												MAX 24
1322		IR Tau	259	11.6 - 16.5V							MAX 7							
1323		V718 Tau	405	10.7 - 14.7V														MAX 18
1324	#	V1100 Tau	326	11.5 - 16.5V	MAX 31					min 30						MAX 22		
1325		V1258 Tau	438	11.2 - 17.1V									MAX 22					

1326	R Tri	267	5.4 – 12.6V			MAX 8			min 23				MAX 30			
1327	T Tri	324	9.9 – 16.1V					min 22			MAX 23					
1328	Z Tri	218	9.4 – 15.4V	MAX 2							MAX 7					
1329	RT Tri	146	11.7 – 16.5V			min 18		MAX 12			min 11		MAX 5		min 4	
1330	R UMa	302	6.5 – 13.7V	MAX 23					min 29				MAX 20			
1331	S UMa	226	7.1 – 12.7V			min 19			MAX 8			min 31				MAX 19
1332	T UMa	257	6.6 – 13.5V		min 21				MAX 23				min 4			
1333	X UMa	249	8.1 – 14.8V			MAX 16			min 15				MAX 20			
1334	RR UMa	231	8.6 – 15.6V				min 27				MAX 22			min 14		
1335	RS UMa	259	8.3 – 14.9V				min 23				MAX 7				min 7	
1336	RU UMa	252	8.1 – 15.4V			min 17				MAX 8			min 24			
1337	# VX UMa	378	9.8 – 16.4V				MAX 6									
1338	S UMi	321	7.5 – 13.0V						MAX 2							
1339	U UMi	331	7.1 – 13.0V		MAX 1					min 25					MAX 28	
1340	RV UMi	304	10.5 – 15.7V									MAX 16				
1341	R Vir	146	6.1 – 12.1V		min 26			MAX 4		min 21		MAX 27		min 14		MAX 20
1342	S Vir	375	6.3 – 13.2V		min 12					MAX 29						min 21
1343	T Vir	344	9.0 – 14.8V							min 30				MAX 7		
1344	U Vir	206	7.4 – 13.5V		min 8			MAX 10				min 1			MAX 2	
1345	V Vir	249	8.1 – 15.0V			MAX 7				min 27				MAX 11		
1346	Y Vir	218	8.3 – 15.0V			MAX 10				min 7			MAX 14			min 10
1347	Z Vir	303	9.8 – 16.9V						min 7			MAX 12				
1348	RR Vir	220	10.7 – 17.5V				MAX 5							MAX 11		
1349	RS Vir	354	7.0 – 14.6V				min 28						MAX 8			
1350	RU Vir	434	8.1 – 14.2V						MAX 17						min 16	
1351	RV Vir	266	10.2 – 16.3V		min 20				MAX 5					min 12		MAX 26
1352	\$ SS Vir	364	6.0 – 9.6V												MAX 17	
1353	SU Vir	208	9.0 – 15.0V	min 10			MAX 18				min 5			MAX 12		
1354	SV Vir	294	8.2 – 15.6V			min 31				MAX 12					min 19	
1355	SY Vir	237	9.1 – 16.2V			min 17				MAX 13				min 9		MAX 5
1356	VY Vir	279	10.1 – 15.7V			MAX 18						min 9		MAX 22		
1357	XY Vir	153	10.5 – 15.0V				MAX 8					MAX 8				MAX 8
1358	\$ AO Vir	255	9.0 – 13.3V					MAX 5							MAX 15	
1359	# BZ Vir	151	9.1 – 13.7V	min 18		MAX 22			min 17		MAX 20			min 15	MAX 18	
1360	CF Vir	223	10.7 – 14.6V			min 31				MAX 12				min 9	MAX 21	
1361	PW Vir	257	8.6 – 15.0V							MAX 13						
1362	R Vul	137	7.0 – 14.3V		MAX 20			min 7		MAX 6		min 21		MAX 20		min 5
1363	RW Vul	208	10.2 – 15.8V			min 5				MAX 18		min 29			MAX 12	
1364	RX Vul	457	10.4 – 13.2V										MAX 14			

