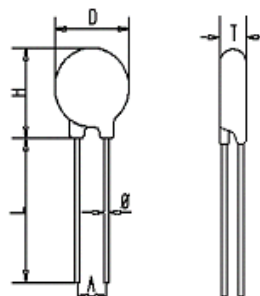


ZINC OXIDE VARISTORS

Zinc oxide varistor is a voltage dependent resistor with symmetrical voltage-current characteristics that is designed to protect all kinds of electronic devices of elements from switching and induced lighting surges. Its non linear exponent characteristic with broad using range and mass production is gradually being used by various level of electric engineering.

5D Series Varistor dimension table (mm)

Dmax	7.5
Hmax	9.5
Lmin	25
A±1	5
±0.02	0.6



5D Series Varistor Thickness max (mm)

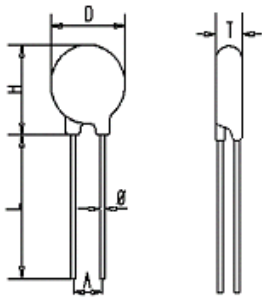
180K--680K	5.0	621K--681K	7.0
820K--201K	5.0		
221K--331K	5.5		
361K--471K	6.0		
511K--561K	6.5		

Part Number	Varistor Voltage	Maximum Allowable Voltage		Maximum Clamping Voltage		Energy (J)		Withstanding Surge Current (8/20 μs)		Rate d Watta ge (W)	Typical Capaci tance (pF)	Certification			
		V1Ma (v)	ACrms (v)	DC (v)	Vc. (v)	Ip (A)	10/1000 μS	2ms	1 tims (kA)			2 times (kA)	UL	CSA	VDE
HEL-5D6 21K	558-68 2	385	505	1025	5	24	18	800	600	0.1	75	☆	☆	☆	☆
HEL-5D5 61K	504-61 6	350	460	920	5	23	17	800	600	0.1	80	☆	☆	☆	☆
HEL-5D5 11K	459-56 1	320	418	842	5	22	16	800	600	0.1	85	☆	☆	☆	☆
HEL-5D4 71K	423-51 7	300	385	810	5	21	15	800	600	0.1	90	☆	☆	☆	☆
HEL-5D4 31K	387-47 3	275	350	745	5	20	15	800	600	0.1	100	☆	☆	☆	☆
HEL-5D3 91K	351-42 9	250	320	675	5	17	12	800	600	0.1	105	☆	☆	☆	☆
HEL-5D3 61K	324-39 6	230	300	620	5	16	11	800	600	0.1	125	☆	☆	☆	☆
HEL-5D3	297-36	210	275	575	5	15	10	800	600	0.1	130	☆	☆	☆	☆

31K	3														
HEL-5D3 01K	270-33 0	195	250	525	5	13	9	800	600	0.1	135	☆	☆	☆	☆
HEL-5D2 71K	243-29 7	175	225	475	5	12	8	800	600	0.1	150	☆	☆	☆	☆
HEL-5D2 41K	216-26 4	150	200	415	5	10.5	7.5	800	600	0.1	165	☆	☆	☆	☆
HEL-5D2 21K	198-24 2	140	180	380	5	9.0	6.0	800	600	0.1	190	☆	☆	☆	☆
HEL-5D2 01K	185-22 5	130	170	355	5	9.0	6.0	800	600	0.1	240	☆	☆	☆	☆
HEL-5D1 81K	162-19 8	115	150	320	5	7.5	5.5	800	600	0.1	330	☆	☆	☆	☆
HEL-5D1 51K	135-16 5	95	125	260	5	6.5	4.5	800	600	0.1	490	☆	☆	☆	☆
HEL-5D1 21K	108-13 2	75	100	210	5	4.5	3.5	800	600	0.1	670	☆	☆	☆	☆
HEL-5D1 01K	90-110	60	85	175	5	4.0	3.0	800	600	0.1	860	☆	☆	☆	☆
HEL-5D8 20K	74-90	50	65	145	5	3.5	2.5	800	600	0.1	930	☆	☆	☆	☆
HEL-5D6 80K	61-75	40	56	150	1	2.2	1.6	250	125	0.01	970	☆			
HEL-5D5 60K	50-62	35	45	123	1	1.8	1.3	250	125	0.01	1,050	☆			
HEL-5D4 70K	42-52	30	38	104	1	1.5	1.1	250	125	0.01	1,150	☆			
HEL-5D3 90K	35-43	25	31	86	1	1.2	0.9	250	125	0.01	1,450	☆			
HEL-5D3 30K	30-36	20	26	73	1	1.1	0.8	250	125	0.01	1,800	☆			
HEL-5D2 70K	24-30	17	22	60	1	0.9	0.7	250	125	0.01	2,200	☆			
HEL-5D2 20K	20-24	14	18	48	1	0.7	0.5	250	125	0.01	2,800	☆			
HEL-5D1 80L	15.5-2 1	11	14	40	1	0.6	0.4	250	125	0.01	3,500	☆			

7D Series Varistor dimension table (mm)

Dmax	9
Hmax	11
Lmin	25
A±1	5
±0.02	0.6



7D Series Varistor Thickness max (mm)

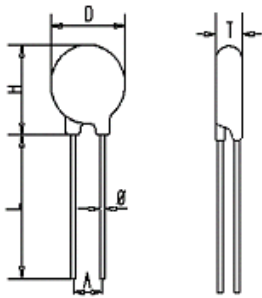
180K--680K	5.0	621K--681K	7.0
820K--201K	5.0	751K--821K	7.5
221K--331K	5.5		
361K--471K	6.0		
511K--561K	6.5		

Part Number	Varistor Voltage	Maximum Allowable Voltage		Maximum Clamping Voltage		Energy (J)		Withstanding Surge Current (8/20 μs)		Rated Wattage	Typical Capacitance	Certification			
	V1Ma (v)	ACrms (v)	DC (v)	Vc. (v)	Ip (A)	10/1000 μS	2ms	1 tims (kA)	2 times (kA)	(W)	1Khz (pF)	UL	CSA	VDE	CQC
HEL-7D821K	738-902	510	670	1335	10	57	42	1.75	1.25	0.25	53	☆	☆	☆	☆
HEL-7D781K	702-858	485	640	1290	10	53	40	1.75	1.25	0.25	55	☆	☆	☆	☆
HEL-7D751K	657-825	460	615	1240	10	55	40	1.75	1.25	0.25	57	☆	☆	☆	☆
HEL-7D681K	612-748	420	560	1120	10	53	40	1.75	1.25	0.25	60	☆	☆	☆	☆
HEL-7D621K	558-682	385	505	1025	10	48	35	1.75	1.25	0.25	70	☆	☆	☆	☆
HEL-7D561K	504-616	350	460	920	10	46	32	1.75	1.25	0.25	75	☆	☆	☆	☆
HEL-7D511K	459-561	320	418	842	10	45	32	1.75	1.25	0.25	80	☆	☆	☆	☆
HEL-7D471K	423-517	300	385	775	10	42	30	1.75	1.25	0.25	90	☆	☆	☆	☆
HEL-7D431K	387-473	275	350	710	10	40	28	1.75	1.25	0.25	100	☆	☆	☆	☆
HEL-7D391K	351-429	250	320	650	10	35	25	1.75	1.25	0.25	105	☆	☆	☆	☆
HEL-7D361K	324-396	230	300	595	10	32	23	1.75	1.25	0.25	125	☆	☆	☆	☆

HEL-7D3 31K	297-36 3	210	275	550	10	29	21	1.75	1.25	0.25	130	☆	☆	☆	☆
HEL-7D3 01K	270-33 0	195	250	505	10	26	19	1.75	1.25	0.25	135	☆	☆	☆	☆
HEL-7D2 71K	243-29 7	175	225	455	10	24	17	1.75	1.25	0.25	150	☆	☆	☆	☆
HEL-7D2 41K	216-26 4	150	200	395	10	21	15	1.75	1.25	0.25	165	☆	☆	☆	☆
HEL-7D2 21K	198-24 2	140	180	360	10	19	14	1.75	1.25	0.25	190	☆	☆	☆	☆
HEL-7D2 01K	185-22 5	130	170	340	10	18	13	1.75	1.25	0.25	240	☆	☆	☆	☆
HEL-7D1 81K	162-19 8	115	150	300	10	15	11	1.75	1.25	0.25	330	☆	☆	☆	☆
HEL-7D1 51K	135-16 5	95	125	250	10	13	9.0	1.75	1.25	0.25	490	☆	☆	☆	☆
HEL-7D1 21K	108-13 2	75	100	200	10	10	7.5	1.75	1.25	0.25	670	☆	☆	☆	☆
HEL-7D1 01K	90-110	60	85	165	10	8.5	6.0	1.75	1.25	0.25	860	☆	☆	☆	☆
HEL-7D8 20K	74-90	50	65	135	10	7.0	5.0	1.75	1.25	0.25	930	☆	☆	☆	☆
HEL-7D6 80K	61-75	40	56	135	2.5	4.5	3.6	0.5	0.25	0.02	970				
HEL-7D5 60K	50-62	35	45	110	2.5	3.4	2.7	0.5	0.25	0.02	1,050				
HEL-7D4 70K	42-52	30	38	93	2.5	2.8	2.3	0.5	0.25	0.02	1,150				
HEL-7D3 90K	35-43	25	31	77	2.5	2.4	1.9	0.5	0.25	0.02	1,450				
HEL-7D3 30K	30-36	20	26	65	2.5	2.0	1.6	0.5	0.25	0.02	1,800				
HEL-7D2 70K	24-30	17	22	53	2.5	1.6	1.3	0.5	0.25	0.02	2,200				
HEL-7D2 20K	20-24	14	18	43	2.5	1.3	1.1	0.5	0.25	0.02	2,800				
HEL-7D1 80K	15.5-2 1	11	14	38	2.5	1.1	0.9	0.5	0.25	0.02	3,500				

10D Series Varistor dimension table (mm)

Dmax	13
Hmax	15
Lmin	25
A±1	7.5
±0.02	0.8



10D Series Varistor Thickness max (mm)

180K--680K	5.0	621K--681K	7.0
820K--201K	5.0	751K--821K	7.5
221K--331K	5.5	102K--122K	8.0
361K--471K	6.0	142K--162K	10
511K--561K	6.5	182K	12

Part Number	Varistor Voltage	Maximum Allowable Voltage		Maximum Clamping Voltage		Energy (J)		Withstanding Surge Current (8/20 μs)		Rated Wattage (W)	Typical Capacitance (pF)	Certification			
		V1Ma (v)	ACrms (v)	DC (v)	Vc (v)	Ip (A)	10/1000 μS	2ms	1 tims (kA)	2 times (kA)		UL	CSA	VDE	CQC
HEL-10D 182K	1062-1980	1000	1465	2970	25	247	183	3.5	2.5	0.4	60	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 112K	990-1210	680	895	1815	25	155	110	3.5	2.5	0.4	90	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 102K	900-1100	625	825	1650	25	140	100	3.5	2.5	0.4	100	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 951K	855-1045	575	765	1580	25	135	95	3.5	2.5	0.4	110	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 911K	819-1001	550	745	1500	25	130	90	3.5	2.5	0.4	120	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 821K	738-902	510	670	1355	25	110	80	3.5	2.5	0.4	130	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 781K	702-858	485	640	1290	25	105	75	3.5	2.5	0.4	130	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 751K	657-825	460	615	1240	25	105	75	3.5	2.5	0.4	130	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 681K	612-748	420	560	1120	25	100	72	3.5	2.5	0.4	140	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 621K	558-682	385	505	1025	25	97	70	3.5	2.5	0.4	160	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 561K	504-616	350	460	920	25	92	67	3.5	2.5	0.4	180	☆	☆	☆	☆

HEL-10D 511K	459-56 1	320	418	842	25	92	67	3.5	2.5	0.4	180	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 471K	423-51 7	300	385	775	25	85	60	3.5	2.5	0.4	190	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 431K	387-47 3	275	350	710	25	80	55	3.5	2.5	0.4	220	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 391K	351-42 9	250	320	650	25	70	50	3.5	2.5	0.4	240	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 361K	324-39 6	230	300	595	25	65	45	3.5	2.5	0.4	260	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 331K	297-36 3	210	275	550	25	58	42	3.5	2.5	0.4	280	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 301K	270-33 0	195	250	505	25	54	38	3.5	2.5	0.4	290	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 271K	243-29 7	175	225	455	25	49	35	3.5	2.5	0.4	330	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 241K	216-26 4	150	200	395	25	42	30	3.5	2.5	0.4	360	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 221K	198-24 2	140	180	360	25	39	28	3.5	2.5	0.4	390	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 201K	185-22 5	130	170	340	25	35	25	3.5	2.5	0.4	430	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 181K	162-19 8	115	150	300	25	32	21	3.5	2.5	0.4	470	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 151K	135-16 5	95	125	250	25	25	18	3.5	2.5	0.4	1,300	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 121K	108-13 2	75	100	200	25	20	15	3.5	2.5	0.4	1,500	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 101K	90-110	60	85	165	25	17	12	3.5	2.5	0.4	1,700	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 820K	74-90	50	65	135	25	14	10	3.5	2.5	0.4	2,100	☆	☆	☆	☆
HEL-10D 680K	61-75	40	56	135	5	10	8.2	1	0.5	0.5	2,500				
HEL-10D 560K	50-62	35	45	110	5	8.1	6.7	1	0.5	0.5	2,900				
HEL-10D 470K	42-52	30	38	93	5	6.8	5.6	1	0.5	0.5	3,300				
HEL-10D 390K	35-43	25	31	77	5	5.6	4.7	1	0.5	0.5	3,700				
HEL-10D 330K	30-36	20	26	65	5	4.8	4.0	1	0.5	0.5	4,200				
HEL-10D	24-30	17	22	53	5	3.9	3.2	1	0.5	0.5	4,800				

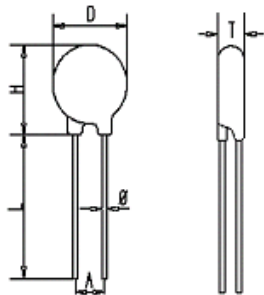
270K															
HEL-10D 220K	20-24	14	18	43	5	2.6	2.2	1	0.5	0.5	6,000				
HEL-10D 180K	15.5-2 1	11	14	38	5	2.3	2.0	1	0.5	0.5	7,500				

14D Series Varistor dimension table (mm)

Dmax	17
Hmax	19
Lmin	25
A±1	7.5
±0.02	0.8

14D Series Varistor Thickness max (mm)

180K--680K	5.0	621K--681K	7.0
------------	-----	------------	-----



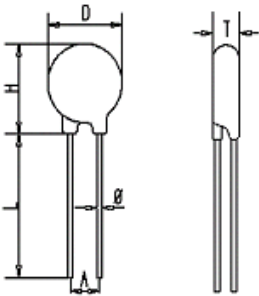
820K--201K	5.0	751K--821K	7.5
221K--331K	5.5	102K--122K	8.0
361K--471K	6.0	142K--162K	10
511K--561K	6.5	182K	12

Part Number	Varistor Voltage	Maximum Allowable Voltage		Maximum Clamping Voltage		Energy (J)		Withstanding Surge Current (8/20 μs)		Rated Wattage	Typical Capacitance	Certification			
	V1Ma (v)	ACrms (v)	DC (v)	Vc. (v)	I _p (A)	10/1000 μS	2ms	1 tims (kA)	2 times (kA)	(W)	1Khz (pF)	UL	CSA	VDE	CQC
HEL-14D 182K	1620-1980	1000	1465	2970	50	510	360	6.5	5	0.6	120	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 112K	990-1210	680	895	1815	50	310	220	6.5	5	0.6	150	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 102K	900-1100	625	825	1650	50	280	200	6.5	5	0.6	180	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 951K	855-1045	575	765	1580	50	270	190	6.5	5	0.6	190	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 911K	819-1001	550	745	1500	50	255	180	6.5	5	0.6	200	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 821K	738-902	510	670	1355	50	235	165	6.5	5	0.6	230	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 781K	702-858	485	640	1290	50	225	160	6.5	5	0.6	230	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 751K	657-825	460	615	1240	50	210	150	6.5	5	0.6	260	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 681K	612-748	420	560	1120	50	200	145	6.5	5	0.6	290	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 621K	558-682	385	505	1025	50	195	140	6.5	5	0.6	320	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 561K	504-616	350	460	920	50	192	138	6.5	5	0.6	360	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 511K	459-561	320	418	842	50	190	136	6.5	5	0.6	390	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 471K	423-517	300	385	775	50	175	125	6.5	5	0.6	420	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 431K	387-473	275	350	710	50	155	110	6.5	5	0.6	440	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 391K	351-429	250	320	650	50	140	100	6.5	5	0.6	480	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 361K	324-396	230	300	595	50	130	90	6.5	5	0.6	500	☆	☆	☆	☆

HEL-14D 331K	297-36 3	210	275	550	50	115	80	6.5	5	0.6	550	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 301K	270-33 0	195	250	505	50	108	78	6.5	5	0.6	600	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 271K	243-29 7	175	225	455	50	99	70	6.5	5	0.6	650	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 241K	216-26 4	150	200	395	50	84	60	6.5	5	0.6	710	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 221K	198-24 2	140	180	360	50	78	55	6.5	5	0.6	840	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 201K	185-22 5	130	170	340	50	70	50	6.5	5	0.6	970	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 181K	162-19 8	115	150	300	50	65	42	6.5	5	0.6	1,030	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 151K	135-16 5	95	125	250	50	53	38	6.5	5	0.6	3,000	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 121K	108-13 2	75	100	200	50	42	30	6.5	5	0.6	3,100	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 101K	90-110	60	85	165	50	35	25	6.5	5	0.6	3,400	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 820K	74-90	50	65	135	50	28	20	6.5	5	0.6	3,900	☆	☆	☆	☆
HEL-14D 680K	61-75	40	56	135	10	20	16	2	1	0.1	4,700				
HEL-14D 560K	50-62	35	45	110	10	16	13	2	1	0.1	5,600				
HEL-14D 470K	42-52	30	38	93	10	14	11	2	1	0.1	6,500				
HEL-14D 390K	35-43	25	31	77	10	11	9.4	2	1	0.1	7,500				
HEL-14D 330K	30-36	20	26	65	10	9.5	7.9	2	1	0.1	8,500				
HEL-14D 270K	24-30	17	22	53	10	7.8	6.5	2	1	0.1	10,000				
HEL-14D 220K	20-24	14	18	43	10	6.3	5.3	2	1	0.1	15,000				
HEL-14D 180K	15.5-2 1	11	14	38	10	5.2	3.3	2	1	0.1	18,000				

20D Series Varistor dimension table (mm)

Dmax	23
Hmax	25
Lmin	25
A±1	10
±0.02	1



14D Series Varistor Thickness max (mm)

180K--680K	5.0	621K--681K	7.0
820K--201K	5.0	751K--821K	7.5
221K--331K	5.5	102K--122K	8.0
361K--471K	6.0	142K--162K	10
511K--561K	6.5	182K	12

Part Number	Varistor	Maximum Allowable	Maximum Clamping	Energy (J)	Withstanding Surge Current	Rated	Typical Capaci	Certification
-------------	----------	-------------------	------------------	------------	----------------------------	-------	----------------	---------------

	Voltage	Voltage		Voltage				(8/20 μs)		Wattage	tance				
	V1Ma (v)	ACrms (v)	DC (v)	Vc. (v)	Ip (A)	10/1000 μS	2ms	1 tims (kA)	2 times (kA)	(W)	1Khz (pF)	UL	CSA	VDE	CQC
HEL-20D 182K	1620-1980	1000	1465	2970	100	1020	720	10	7	1.0	220	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 112K	990-1210	680	895	1815	100	620	440	10	7	1.0	450	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 102K	900-1100	625	825	1650	100	560	400	10	7	1.0	500	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 951K	855-1045	575	765	1580	100	535	380	10	7	1.0	550	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 911K	819-1001	550	745	1500	100	510	360	10	7	1.0	600	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 821K	738-902	510	670	1355	100	460	325	10	7	1.0	700	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 781K	702-858	485	640	1290	100	445	315	10	7	1.0	750	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 751K	657-825	460	615	1240	100	420	300	10	7	1.0	850	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 681K	612-748	420	560	1120	100	400	290	10	7	1.0	900	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 621K	558-682	385	505	1025	100	390	280	10	7	1.0	950	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 561K	504-616	350	460	920	100	385	277	10	7	1.0	970	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 511K	459-561	320	418	842	100	382	273	10	7	1.0	1,000	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 471K	423-517	300	385	775	100	350	250	10	7	1.0	1,050	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 431K	387-473	275	350	710	100	303	215	10	7	1.0	1,100	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 391K	351-429	250	320	650	100	275	195	10	7	1.0	1,180	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 361K	324-396	230	300	595	100	255	180	10	7	1.0	1,250	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 331K	297-363	210	275	550	100	228	160	10	7	1.0	1,300	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 301K	270-330	195	250	505	100	216	148	10	7	1.0	1,350	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 271K	243-297	175	225	455	100	210	145	10	7	1.0	1,400	☆	☆	☆	☆
HEL-20D	216-26	150	200	395	100	200	140	10	7	1.0	1,500	☆	☆	☆	☆

241K	4														
HEL-20D 221K	198-24 2	140	180	360	100	180	130	10	7	1.0	1,800	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 201K	185-22 5	130	170	340	100	160	115	10	7	1.0	2,000	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 181K	162-19 8	115	150	300	100	130	90	10	7	1.0	2,600	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 151K	135-16 5	95	125	250	100	106	75	10	7	1.0	3,000	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 121K	108-13 2	75	100	200	100	88	60	10	7	1.0	3,800	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 101K	90-110	60	85	165	100	72	55	10	7	1.0	4,800	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 820K	74-90	50	65	135	100	56	50	10	7	1.0	5,800	☆	☆	☆	☆
HEL-20D 680K	61-75	40	56	135	20	49	44	3	2	0.2	10,000				
HEL-20D 560K	50-62	35	45	110	20	41	36	3	2	0.2	12,000				
HEL-20D 470K	42-52	30	38	93	20	34	30	3	2	0.2	14,000				
HEL-20D 390K	35-43	25	31	77	20	28	25	3	2	0.2	16,000				
HEL-20D 330K	30-36	20	26	65	20	24	21	3	2	0.2	18,000				
HEL-20D 270K	24-30	17	22	53	20	19	17	3	2	0.2	22,000				
HEL-20D 220K	20-24	14	18	43	20	16	14	3	2	0.2	32,000				
HEL-20D 180K	15.5-2 1	11	14	38	20	13	12	3	2	0.2	39,000				