

HGF 系列 Series



特点 Features

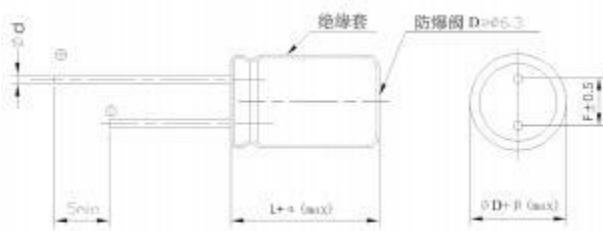
- 高频率，低阻抗，寿命2000~4000小时，105°C。
Low ESR at high frequency, Life time:2000~4000 hours at 105°C .
- 适用于LED照明驱动电源，电脑主机板、开关电源、高保真音响，高分辨数码彩电等电子线路中。
Used in LED Lighting , main board ,switching power supply, hi-fi acoustics, numeral color-TV circuits etc.
- RoHS指令已对应完毕。Adapted to the RoHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics																																					
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40~+105°C	-25~+105°C																																				
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3~100V	160~450V																																				
标称电容范围 Nominal Capacitance Range	1~18000μF																																					
标称电容允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (120Hz, +20°C)																																					
漏电流 Leakage Current	$I \leq 0.01CV (\mu A)$ 或 $3\mu A$ 2分钟 取较大者 (at 20°C, after 2 minutes) (Whichever is greater)	$CV \leq 1000: I = 0.01CV + 40 (\mu A) \text{ max}$ $CV > 1000: I = 0.04CV + 100 (\mu A) \text{ max}$ 20°C 1分钟额定电压下的漏电流 After 1 minute application of rated voltage at 20°C																																				
损耗角正切值 (tgδ) Dissipation Factor (+20°C, 120Hz)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>$U_r (V)$</th> <th>6.3</th> <th>10</th> <th>16</th> <th>25</th> <th>35</th> <th>50</th> <th>63</th> <th>100</th> <th>160~250</th> <th>400~450</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>tgδ</td> <td>0.22</td> <td>0.19</td> <td>0.16</td> <td>0.14</td> <td>0.12</td> <td>0.10</td> <td>0.09</td> <td>0.08</td> <td>0.20</td> <td>0.24</td> </tr> </tbody> </table> <p>容量大于1000μF者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02 When nominal capacitance exceeds 1000μF, add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.</p>		$U_r (V)$	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160~250	400~450	tgδ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.20	0.24														
$U_r (V)$	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160~250	400~450																												
tgδ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.20	0.24																												
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>$U_r (V)$</th> <th>6.3</th> <th>10</th> <th>16</th> <th>25</th> <th>35</th> <th>50</th> <th>63</th> <th>100</th> <th>160~250</th> <th>400</th> <th>450</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Z-25°C / Z+20°C</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Z-40°C / Z+20°C</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		$U_r (V)$	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160~250	400	450	Z-25°C / Z+20°C	4	3	2	2	2	2	2	2	3	5	6	Z-40°C / Z+20°C	8	6	6	4	3	3	3	3			
$U_r (V)$	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160~250	400	450																											
Z-25°C / Z+20°C	4	3	2	2	2	2	2	2	3	5	6																											
Z-40°C / Z+20°C	8	6	6	4	3	3	3	3																														
耐久性 Load Life	<p>试验条件 Test conditions 持续时间 Duration:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ΦD</th> <th>5~6.3</th> <th>8~10</th> <th>13~</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Load life</td> <td>2000h</td> <td>3000h</td> <td>4000h</td> </tr> </tbody> </table> <p>+105°C加额定电压，恢复16小时后： After applying rated voltage at +105°C and then resumed for 16 hours: 电容变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏电流 Leakage current : ≤初始规定值 ≤The initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value</p>		ΦD	5~6.3	8~10	13~	Load life	2000h	3000h	4000h																												
ΦD	5~6.3	8~10	13~																																			
Load life	2000h	3000h	4000h																																			
高温贮存 Shelf Life	<p>+105°C, 1000小时贮存后，恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +105°C and then resumed for 16 hours: 电容变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏电流 Leakage current : ≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value</p>																																					

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位 Unit: mm



	5	6.3	8	10	13	16~18
D	5	6.3	8	10	13	16~18
F	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5
d	0.5	0.5	0.5, 0.6	0.6	0.6	0.8
αMAX	c L < 20 > 1.5		βMAX			
	c L ≥ 20 > 2.0					
			c D < 20 > 0.5			
			c D ≥ 20 > 1.0			

频率修正系数 Frequency Coefficient

Freq.(Hz)	120	1K	10K	100K
CAP(μF)				
~180	0.40	0.75	0.90	1.00
220~560	0.50	0.85	0.94	1.00
680~1800	0.60	0.87	0.95	1.00
2200~3900	0.75	0.90	0.95	1.00
4700~18000	0.85	0.95	0.98	1.00

尺寸 Dimensions

CAP(μF)		WV	6.3V(0J)			10V(1A)			16V(1C)			25V(1E)				
			Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple		
2.2	2R2										5×11	1.500	80			
4.7	4R7										5×11	1.200	90			
10	100									5×11	1.300	90	95			
22	220									5×11	0.650	120	125			
47	470									5×11	0.450	130				
82	820											6.3×11	0.200	345		
100	101		5×11	0.300	220	5×11	0.280	280	5×11	0.260	200	6.3×11	0.190	350		
						6.3×11	0.250	340	6.3×11	0.230	345					
120	121									6.3×11	0.225	350	8×11.5	0.117	645	
150	151					6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.220	355	8×11.5	0.117	655		
									8×11.5	0.117	645					
180	181		6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.198	350	6.3×11	0.220	365	8×11.5	0.117	665		
									8×11.5	0.117	655					
220	221		6.3×11	0.190	350	6.3×11	0.198	355	6.3×11	0.198	420	8×11.5	0.117	685		
									8×11.5	0.117	665	8×16	0.100	820		
270	271		6.3×11	0.180	355	6.3×11	0.220	365	8×11.5	0.117	675	8×11.5	0.130	695		
						8×11.5	0.117	645				10×13	0.072	870		
330	331		6.3×11	0.180	365	6.3×11	0.198	375	8×11.5	0.117	685	8×11.5	0.078	715		
			8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.117	645				10×13	0.072	885		
390	391		8×11.5	0.110	655	8×11.5	0.117	655	8×11.5	0.117	695	8×16	0.068	980		
									10×13	0.072	870	10×13	0.070	895		
470	471		6.3×11	0.170	380	6.3×11	0.105	385	8×11.5	0.093	720	8×16	0.068	840		
			8×11.5	0.110	675	8×11.5	0.090	665	10×13	0.072	895	10×13	0.068	990		
560	561		8×11.5	0.100	685	8×11.5	0.090	685	8×14	0.080	800	8×20	0.065	1160		
						10×13	0.072	870	10×13	0.072	915	10×16	0.060	1210		
680	681		8×11.5	0.100	695	8×11.5	0.085	695	8×16	0.078	845	10×16	0.060	1250		
						10×13	0.072	870	10×13	0.080	1050	10×20	0.041	1405		
820	821		8×11.5	0.100	720	8×16	0.078	845	8×16	0.060	880	10×20	0.041	1450		
			10×13	0.072	870				10×16	0.060	1210					
1000	102		8×11.5	0.072	780	8×16	0.075	865	8×16	0.065	955	10×20	0.032	1820		
			10×13	0.072	885	10×13	0.070	895	10×13	0.065	1100	13×20	0.032	1905		
						10×16	0.054	1215	8×20	0.062	1155	13×13	0.045	1450		
1200	122		8×14	0.078	845	10×16	0.030	1300	10×20	0.046	1400	10×20	0.046	1870		
			10×13	0.072	895	10×20	0.041	1405	10×25	0.038	1820	13×20	0.032	1920		
1500	152		8×16	0.069	865	10×16	0.054	1350	10×20	0.046	1450	10×25	0.042	1905		
			10×16	0.054	1225	10×20	0.041	1450	13×20	0.032	1905	13×20	0.032	2010		
			10×20	0.046	1400	10×20	0.041	1500	10×25	0.038	1655	13×25	0.030	2225		
1800	182					13×20	0.032	1905	13×20	0.035	1980	16×20	0.032	2220		
			10×20	0.046	1450	10×20	0.046	1650	10×25	0.034	1850	13×20	0.030	2225		
			10×25	0.043	1600	13×20	0.032	1905	13×25	0.027	2130	18×20	0.027	2503		
2700	272		10×25	0.042	1650	10×25	0.042	1750	13×25	0.030	2190	16×25	0.025	2410		
			13×20	0.032	1906	13×20	0.035	1955	16×20	0.027	2480	16×30	0.021	2630		
			10×20	0.048	1650	10×25	0.035	2125	13×30	0.023	2430	16×30	0.020	3035		
3300	332		13×20	0.032	1905	16×20	0.032	2320	18×20	0.024	2505	18×25	0.022	3050		
			13×20	0.032	1950	13×35	0.020	2750	16×25	0.025	2560	16×35	0.018	3130		
3900	392					16×20	0.032	2370	18×20	0.025	2555	18×30	0.018	3610		
			13×25	0.027	2130	13×25	0.027	2175	16×30	0.020	3035	18×35	0.017	3690		
4700	472		16×20	0.032	2215				18×25	0.022	2780					
			13×30	0.023	2530	16×25	0.025	2560	16×35	0.018	3230	18×40	0.014	3790		
			16×20	0.032	2260	18×20	0.031	2505	18×30	0.018	3610					
6800	682		13×40	0.017	2650	16×30	0.020	3035	16×40	0.018	3620					
			16×25	0.025	2560	18×25	0.022	2780								
			18×20	0.031	2505											
8200	822		16×30	0.020	3035	16×35	0.018	3130	18×35	0.017	3645					
						18×30	0.018	3610								
10000	103		16×35	0.018	3130	18×35	0.017	3685	18×40	0.014	3790					
			18×25	0.022	2780											
12000	123		16×40	0.015	3895	18×40	0.014	3790								
			18×30	0.018	3610											
15000	153		18×35	0.017	3710											
18000	183		18×40	0.014	3790											

Size φD×L(mm)
 Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105°C 100KHz
 Maximum ESR (Ω) at 20°C 100KHz

尺寸 Dimensions

CAP(μF) \ WV		35V(1V)			50V(1H)			63V(1J)			100V(2A)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
1	010				5×11	2.900	80						
2.2	2R2	5×11	1.800	85	5×11	2.500	90						
3.3	3R3				5×11	2.000	100						
4.7	4R7	5×11	0.850	120	5×11	1.700	105				5×11	1.800	105
10	100				5×11	1.700	115						
15	150										6.3×11	0.864	300
22	220	5×11	0.650	180	5×11	1.200	160	6.3×11	0.960	260	8×11.5	0.750	370
					6.3×11	0.360	220						
27	270							6.3×11	0.950	275	8×11.5	0.454	375
33	330	6.3×11	0.370	240	6.3×11	0.270	300	6.3×11	0.860	300	8×11.5	0.454	385
39	390				6.3×11	0.265	310	8×11.5	0.450	460	8×16	0.324	460
					8×11.5	0.260	510						
47	470	6.3×11	0.360	345	6.3×11	0.250	320	8×11.5	0.435	480	10×13	0.344	500
56	560	6.3×11	0.350	355	8×11.5	0.160	560	8×11.5	0.430	520	8×20	0.238	610
68	680	6.3×11	0.340	365	8×11.5	0.153	575	8×11.5	0.420	550	10×16	0.223	700
82	820	8×11.5	0.250	645	8×11.5	0.153	585	10×13	0.344	680	10×20	0.151	765
100	101	8×11.5	0.220	655	8×11.5	0.153	720	8×16	0.300	780	10×20	0.135	970
					10×13	0.112	753	10×13	0.330	790	13×13	0.135	970
120	121	8×11.5	0.200	665	8×16	0.108	735	10×16	0.248	850	13×20	0.115	1050
					10×13	0.108	765						
150	151	8×11.5	0.180	675	10×16	0.076	1055	8×20	0.238	1050	13×25	0.090	1180
180	181	8×11.5	0.160	685	8×20	0.082	915	10×20	0.151	1190	13×25	0.098	1210
		10×13	0.150	865	10×16	0.076	1100	13×15	0.166	1180	18×16	0.086	1200
220	221	8×11.5	0.102	695	10×16	0.072	1150	10×20	0.151	1400	13×25	0.096	1700
		10×13	0.072	885	10×13	0.085	950	13×20	0.135	1550	16×20	0.066	1750
270	271	10×16	0.060	1210	10×25	0.055	1440	13×20	0.128	1590	13×35	0.059	1960
											16×25	0.052	1940
330	331	8×20	0.069	1050	10×20	0.043	1270	10×25	0.108	1570	13×30	0.051	2050
		10×13	0.065	905	13×20	0.041	1665	13×20	0.115	1650	16×25	0.058	2150
390	391	10×16	0.060	1255	13×20	0.041	1695	13×25	0.090	1780	16×30	0.039	2310
		10×20	0.050	1405							18×25	0.041	2280
470	471	10×16	0.048	1400	10×20	0.055	1350	13×20	0.075	1720	16×35	0.032	2900
		13×13	0.048	1450	13×25	0.031	1955	13×25	0.072	2000	18×30	0.034	2900
560	561	10×20	0.045	1565	13×25	0.031	2015	16×25	0.052	2350	18×40	0.029	3300
680	681	10×20	0.046	1685	13×30	0.027	2320	13×35	0.059	2720	18×35	0.029	3150
		13×20	0.043	1905	16×20	0.031	2220	16×25	0.052	2700			
820	821	10×25	0.042	1650	13×35	0.023	2520	13×40	0.051	2760	18×40	0.026	3460
		13×20	0.042	1965	18×20	0.032	2500	16×30	0.039	2760			
1000	102	13×20	0.041	2015	13×35	0.019	2555	16×30	0.039	2785	18×40	0.026	3490
		13×25	0.035	2230	13×25	0.032	2250	16×35	0.032	2950			
1200	122	13×30	0.023	2530	16×30	0.020	3020	16×40	0.029	3450			
		16×20	0.032	2220	18×25	0.023	2750	18×30	0.034	3480			
1500	152	13×35	0.020	2750	16×35	0.017	3160	18×35	0.029	3750			
		16×25	0.025	2560									
1800	182	13×40	0.017	3200	16×40	0.017	3600	18×40	0.026	3880			
		16×25	0.025	2590	18×30	0.019	3500						
2200	222	16×25	0.028	2630	18×30	0.019	3550						
		18×25	0.022	2780	18×35	0.016	3690						
2700	272	16×35	0.018	3130	18×40	0.014	3810						
		18×30	0.018	3610									
3300	332	18×35	0.017	3695									
3900	392	18×40	0.014	3790									

Size φ D×L(mm)
 Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105°C 100KHz
 Maximum ESR (Ω) at 20°C 100KHz

尺寸 Dimensions

CAP(μF) \ WV		160V(2C)			200V(2D)			250V(2E)			400V(2G)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
1	010	6.3×11	18.8	50	6.3×11	18.2	50	6.3×11	18.7	50	6.3×11	19.8	50
2.2	2R2	6.3×11	12.5	74	6.3×11	12.4	74	6.3×11	12.6	74	6.3×11	17.6	74
3.3	3R3	6.3×11	10.3	91	6.3×11	10.2	91	6.3×11	10.2	91	8×11.5	13.2	106
4.7	4R7	6.3×11	8.84	109	8×11.5	8.28	127	8×11.5	8.28	127	8×11.5	8.80	127
5.6	5R6	8×11.5	6.96	138	8×11.5	7.80	138	8×11.5	7.80	138	8×16	8.25	160
6.8	6R8	8×11.5	7.50	153	8×16	7.20	176	8×16	7.20	176	10×16	7.70	189
10	100	8×11.5	8.04	185	8×16	5.10	214	8×16	5.16	214	10×16	5.50	229
22	220	10×16	2.28	339	10×16	2.34	339	10×20	2.40	374	13×20	2.59	407
33	330	10×16	1.68	416	10×20	1.80	458	13×20	1.80	498	13×25	1.87	549
47	470	10×20	1.18	547	13×20	1.20	595	13×25	1.20	656	16×25	1.38	753
56	560	13×20	1.02	649	13×20	1.08	649	13×25	1.08	716	16×30	1.10	890
68	680	13×25	0.84	789	13×25	0.90	789	16×25	0.86	906	16×30	0.94	981
100	101	16×25	0.66	1099	16×25	0.72	1099	16×30	0.72	1190	18×35	0.74	1330
120	121	16×20	0.60	1095	16×25	0.65	1204	16×30	0.65	1303	18×40	0.61	1547
150	151	16×25	0.48	1346	16×30	0.54	1457	16×35	0.58	1561	18×45	0.55	1824
180	181	16×30	0.39	1451	16×35	0.42	1554	18×35	0.42	1623			
220	221	16×35	0.34	1512	18×35	0.36	1579	18×40	0.36	1675			
330	331	18×35	0.22	1933	18×40	0.24	2052						

CAP(μF) \ WV		420V(2M)			450V(2W)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
1	010	6.3×11	19.00	47	6.3×11	19.00	45
2.2	2R2	8×11.5	16.50	82	8×11.5	16.50	78
3.3	3R3	8×11.5	12.5	100	8×16	12.5	110
4.7	4R7	8×16	8.50	138	10×16	8.50	140
5.6	5R6	10×16	7.50	161	10×16	7.50	153
6.8	6R8	10×16	6.50	178	10×20	6.50	186
10	100	10×20	5.30	238	10×20	5.30	226
22	220	13×25	2.50	423	13×25	2.80	401
33	330	16×25	1.80	595	16×25	1.80	565
47	470	16×30	1.25	769	16×30	1.25	730
56	560	16×35	1.05	899	16×35	1.05	853
68	680	18×30	0.90	967	18×35	0.90	981
100	101	18×40	0.70	1331	18×40	0.74	1263
120	121	18×45	0.60	1538	18×45	0.60	1459

Size φ D×L(mm)
 Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105°C 100KHz
 Maximum ESR (Ω) at 20°C 100KHz