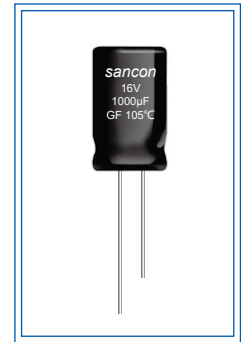


**GF** 105°C / 高频率 / 超低 ESR  
(CD288HE)

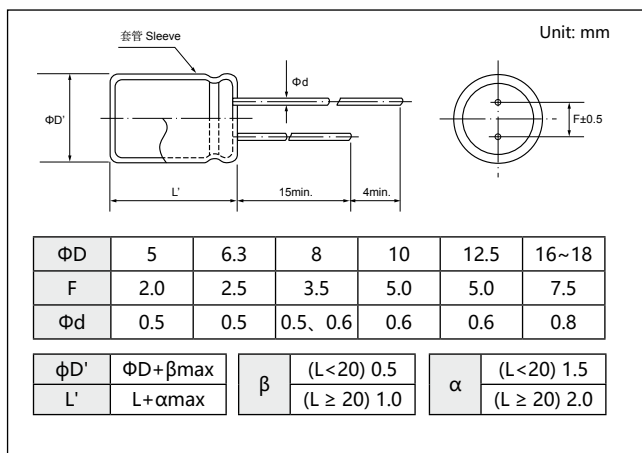
- 高频率, 低阻抗, 寿命 2000~4000 小时, 105°C.  
Low ESR at high frequency, Life time:2000~4000 hours at 105°C.
- 适用于 LED 照明驱动电源, 电脑主板、开关电源、高保真音响, 高分辨数码彩电等电子线路中。  
Used in LED Lighting , main board ,switching power supply, hi-fi acoustics, numeral color-TV circuits etc.
- 符合 RoHS。RoHS Compliant.



**主要技术性能 Specifications**

项目 Item	特性 Performance Characteristics																																					
工作温度范围 Category Temperature Range	-40~+105°C	-25~+105°C																																				
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3~100V <sub>dc</sub>	160~450V <sub>dc</sub>																																				
标称容量范围 Nominal Capacitance Range	1~18000μF																																					
标称容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (+20°C, 120Hz)																																					
漏电流 Leakage Current	I ≤ 0.01CV 或 3μA 2 分钟 取较大值 (at 20°C, after 2 minutes, Whichever is greater)	CV ≤ 1000: I=0.01CV+40 (μA) max CV>1000: I=0.04CV+100 (μA) 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"> <tr> <td>Rated Voltage(V<sub>dc</sub>)</td> <td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td><td>63</td><td>100</td><td>160-250</td><td>400-450</td> </tr> <tr> <td>tgδ(Max.)</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> </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>		Rated Voltage(V <sub>dc</sub> )	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160-250	400-450	tgδ(Max.)	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.20	0.24														
Rated Voltage(V <sub>dc</sub> )	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160-250	400-450																												
tgδ(Max.)	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"> <tr> <td>Rated Voltage(V<sub>dc</sub>)</td> <td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td><td>63</td><td>100</td><td>160-250</td><td>400</td><td>450</td> </tr> <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>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td> </tr> </table>		Rated Voltage(V <sub>dc</sub> )	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	4	3	3	3	3	3	-	-	-
Rated Voltage(V <sub>dc</sub> )	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	4	3	3	3	3	3	-	-	-																											
耐久性 Load Life	<p>+105°C施加带额定纹波电流的额定电压 2000 小时, 恢复 16 小时后: After applying rated voltage with specified ripple current for specified time at +105°C and then resumed 16 hours: 容量变化率 Capacitance change : ≤初始值的 ±20% ±20% of the initial value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤初始规格值的 200% 200% of the initial specified value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规格值 The initial specified value</p>	<table border="1"> <tr> <th>ΦD</th> <th>Life Time (hrs)</th> </tr> <tr> <td>Φ5-6.3</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>Φ8-10</td> <td>3000</td> </tr> <tr> <td>≥ Φ12.5</td> <td>4000</td> </tr> </table>	ΦD	Life Time (hrs)	Φ5-6.3	2000	Φ8-10	3000	≥ Φ12.5	4000																												
ΦD	Life Time (hrs)																																					
Φ5-6.3	2000																																					
Φ8-10	3000																																					
≥ Φ12.5	4000																																					
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 16 hours: 容量变化率 Capacitance change : ≤初始值的 ±20% ±20% of the initial value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤初始规格值的 200% 200% of the initial specified value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规格值的 200% 200% of the initial specified value</p>																																					

**外形图及尺寸 Diagram of Dimensions**



**纹波电流修正系数 Multiplier for Ripple Current**

频率系数 Frequency coefficient

容量 (μF) Cap.	频率 (Hz) Frequency	120	1k	10k	100k
~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

标准品一览表 Standard Ratings

Cap.(μF)	V(Code)	Item Code	6.3(0J)			10(1A)			16(1C)			25(1E)			
			Case size ΦD×L (mm)	Max ESR 20°C, 100kHz (Ω)	Rated ripple 105°C, 100kHz (mArms)	Case size ΦD×L (mm)	Max ESR 20°C, 100kHz (Ω)	Rated ripple 105°C, 100kHz (mArms)	Case size ΦD×L (mm)	Max ESR 20°C, 100kHz (Ω)	Rated ripple 105°C, 100kHz (mArms)	Case size ΦD×L (mm)	Max ESR 20°C, 100kHz (Ω)	Rated ripple 105°C, 100kHz (mArms)	
2.2	2R2											5×11	1.500	80	
4.7	4R7											5×11	1.200	90	
10	100							5×11	1.300	90	5×11	1.200	95		
22	220							5×11	0.650	120	5×11	1.100	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				10×12.5	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				10×12.5	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	
								10×12.5	0.072	870	10×12.5	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	10×12.5	0.072	895	10×12.5	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	
						10×12.5	0.072	870	10×12.5	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	
						10×12.5	0.072	870	10×12.5	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	
			10×12.5	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	
			10×12.5	0.072	885	10×12.5	0.070	895	10×12.5	0.065	1100	12.5×20	0.032	1905	
						10×16	0.054	1215	8×20	0.062	1155	12.5×12.5	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	
			10×12.5	0.072	895	10×20	0.041	1405	10×25	0.038	1820	12.5×20	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	12.5×20	0.032	1905	12.5×20	0.032	2010	
1800	182		10×20	0.046	1400	10×20	0.041	1500	10×25	0.038	1655	12.5×25	0.030	2225	
						12.5×20	0.032	1905	12.5×20	0.035	1980	16×20	0.032	2220	
2200	222		10×20	0.046	1450	10×20	0.046	1650	10×25	0.034	1850	12.5×20	0.030	2225	
			10×25	0.043	1600	12.5×20	0.032	1905	12.5×25	0.027	2130	18×20	0.027	2503	
2700	272		10×25	0.042	1650	10×25	0.042	1750	12.5×25	0.030	2190	16×25	0.025	2410	
			12.5×20	0.032	1906	12.5×20	0.035	1955	16×20	0.027	2480	16×30	0.021	2630	
3300	332		10×20	0.048	1650	10×25	0.035	2125	12.5×30	0.023	2430	16×30	0.020	3035	
			12.5×20	0.032	1905	16×20	0.032	2320	18×20	0.024	2505	18×25	0.022	3050	
3900	392		12.5×20	0.032	1950	12.5×35	0.020	2750	16×25	0.025	2560	16×35	0.018	3130	
						16×20	0.032	2370	18×20	0.025	2555	18×30	0.018	3610	
4700	472		12.5×25	0.027	2130	12.5×25	0.027	2175	16×30	0.020	3035	18×35	0.017	3690	
			16×20	0.032	2215				18×25	0.022	2780				
5600	562		12.5×30	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		12.5×40	0.017	2650	16×30	0.020	3035	16×40	0.018	3620				
			16×25	0.025	2560	18×25	0.022	2780							
8200	822		18×20	0.031	2505										
			16×30	0.020	3035	16×35	0.018	3130	18×35	0.017	3645				
10000	103					18×30	0.018	3610							
			16×35	0.018	3130	18×35	0.017	3685	18×40	0.014	3790				
12000	123														
			18×25	0.022	2780										
15000	153		16×40	0.015	3895	18×40	0.014	3790							
			18×30	0.018	3610										
18000	183		18×35	0.017	3710										
			18×40	0.014	3790										

Low Impedance

标准品一览表 Standard Ratings

Cap.(μF)	V(Code)	Item Code	35(1V)			50(1H)			63(1J)			100(2A)		
			Case size ΦD×L (mm)	Max ESR 20°C,100kHz (Ω)	Rated ripple 105°C,100kHz (mArms)	Case size ΦD×L (mm)	Max ESR 20°C,100kHz (Ω)	Rated ripple 105°C,100kHz (mArms)	Case size ΦD×L (mm)	Max ESR 20°C,100kHz (Ω)	Rated ripple 105°C,100kHz (mArms)	Case size ΦD×L (mm)	Max ESR 20°C,100kHz (Ω)	Rated ripple 105°C,100kHz (mArms)
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	10×12.5	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	10×12.5	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
						10×12.5	0.112	753	10×12.5	0.330	790	12.5×12.5	0.135	970
120	121		8×11.5	0.200	665	8×16	0.108	735	10×16	0.248	850	12.5×20	0.115	1050
						10×12.5	0.108	765						
150	151		8×11.5	0.180	675	10×16	0.076	1055	8×20	0.238	1050	12.5×25	0.090	1180
180	181		8×11.5	0.160	685	8×20	0.082	915	10×20	0.151	1190	12.5×25	0.098	1210
			10×12.5	0.150	865	10×16	0.076	1100	12.5×15	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	12.5×25	0.096	1700
			10×12.5	0.072	885	10×12.5	0.085	950	12.5×20	0.135	1550	16×20	0.066	1750
270	271		10×16	0.060	1210	10×25	0.055	1440	12.5×20	0.128	1590	12.5×35	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	12.5×30	0.051	2050
			10×12.5	0.065	905	12.5×20	0.041	1665	12.5×20	0.115	1650	16×25	0.058	2150
390	391		10×16	0.060	1255	12.5×20	0.041	1695	12.5×25	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	12.5×20	0.075	1720	16×35	0.032	2900
			12.5×12.5	0.048	1450	12.5×25	0.031	1955	12.5×25	0.072	2000	18×30	0.034	2900
560	561		10×20	0.045	1565	12.5×25	0.031	2015	16×25	0.052	2350	18×40	0.029	3300
680	681		10×20	0.046	1685	12.5×30	0.027	2320	12.5×35	0.059	2720	18×35	0.029	3150
			12.5×20	0.043	1905	16×20	0.031	2220	16×25	0.052	2700			
820	821		10×25	0.042	1650	12.5×35	0.023	2520	12.5×40	0.051	2760	18×40	0.026	3460
			12.5×20	0.042	1965	18×20	0.032	2500	16×30	0.039	2760			
1000	102		12.5×20	0.041	2015	12.5×35	0.019	2555	16×30	0.039	2785	18×40	0.026	3490
			12.5×25	0.035	2230	12.5×25	0.032	2250	16×35	0.032	2950			
1200	122		12.5×30	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		12.5×35	0.020	2750	16×35	0.017	3160	18×35	0.029	3750			
			16×25	0.025	2560									
1800	182		12.5×40	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									

Low Impedance

标准品一览表 Standard Ratings

V(Code) Item		160(2C)			200(2D)			250(2E)		
		Case size ΦD×L (mm)	Max ESR 20°C, 100kHz (Ω)	Rated ripple 105°C, 100kHz (mArms)	Case size ΦD×L (mm)	Max ESR 20°C, 100kHz (Ω)	Rated ripple 105°C, 100kHz (mArms)	Case size ΦD×L (mm)	Max ESR 20°C, 100kHz (Ω)	Rated ripple 105°C, 100kHz (mArms)
Cap.(μF)	Code									
1	010	6.3×11	18.8	50	6.3×11	18.2	50	6.3×11	18.7	50
2.2	2R2	6.3×11	12.5	74	6.3×11	12.4	74	6.3×11	12.6	74
3.3	3R3	6.3×11	10.3	91	6.3×11	10.2	91	6.3×11	10.2	91
4.7	4R7	6.3×11	8.84	109	8×11.5	8.28	127	8×11.5	8.28	127
5.6	5R6	8×11.5	6.96	138	8×11.5	7.80	138	8×11.5	7.80	138
6.8	6R8	8×11.5	7.50	153	8×16	7.20	176	8×16	7.20	176
10	100	8×11.5	8.04	185	8×16	5.10	214	8×16	5.16	214
22	220	10×16	2.28	339	10×16	2.34	339	10×20	2.40	374
33	330	10×16	1.68	416	10×20	1.80	458	12.5×20	1.80	498
47	470	10×20	1.18	547	12.5×20	1.20	595	12.5×25	1.20	656
56	560	12.5×20	1.02	649	12.5×20	1.08	649	12.5×25	1.08	716
68	680	12.5×25	0.84	789	12.5×25	0.90	789	16×25	0.86	906
100	101	16×25	0.66	1099	16×25	0.72	1099	16×30	0.72	1190
120	121	16×20	0.60	1095	16×25	0.65	1204	16×30	0.65	1303
150	151	16×25	0.48	1346	16×30	0.54	1457	16×35	0.58	1561
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			

V(Code) Item		400(2G)			420(2M)			450(2W)		
		Case size ΦD×L (mm)	Max ESR 20°C, 100kHz (Ω)	Rated ripple 105°C, 100kHz (mArms)	Case size ΦD×L (mm)	Max ESR 20°C, 100kHz (Ω)	Rated ripple 105°C, 100kHz (mArms)	Case size ΦD×L (mm)	Max ESR 20°C, 100kHz (Ω)	Rated ripple 105°C, 100kHz (mArms)
Cap.(μF)	Code									
1	010	6.3×11	19.8	50	6.3×11	19.00	47	6.3×11	19.00	45
2.2	2R2	6.3×11	17.6	74	8×11.5	16.50	82	8×11.5	16.50	78
3.3	3R3	8×11.5	13.2	106	8×11.5	12.50	100	8×16	12.50	110
4.7	4R7	8×11.5	8.80	127	8×16	8.50	138	10×16	8.50	140
5.6	5R6	8×16	8.25	160	10×16	7.50	161	10×16	7.50	153
6.8	6R8	10×16	7.70	189	10×16	6.50	178	10×20	6.50	186
10	100	10×16	5.50	229	10×20	5.30	238	10×20	5.30	226
22	220	12.5×20	2.59	407	12.5×25	2.50	423	12.5×25	2.80	401
33	330	12.5×25	1.87	549	16×25	1.80	595	16×25	1.80	565
47	470	16×25	1.38	753	16×30	1.25	769	16×30	1.25	730
56	560	16×30	1.10	890	16×35	1.05	899	16×35	1.05	853
68	680	16×30	0.94	981	18×30	0.90	967	18×35	0.90	981
100	101	18×35	0.74	1330	18×40	0.70	1331	18×40	0.74	1263
120	121	18×40	0.61	1547						
150	151	18×45	0.55	1824						

可根据客户需要定制产品 Customer products are available on request.