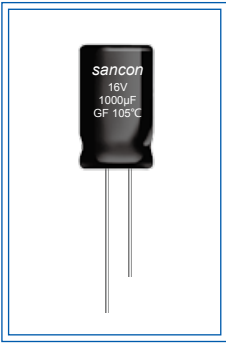


GF (CD288HE)

- 高频超低阻抗，105℃，寿命：2000-4000 小时。
Super Low ESR at high frequency, Life time: 2000-4000 hours at 105℃.
- 适用于电脑主机板，开关电源、高保真音响，高分辨数码彩电等电子线路中。
Used in main board, switching power supply, hi-fi acoustics, numeral color-TV circuits, etc.
- 符合 RoHS。RoHS Compliant.

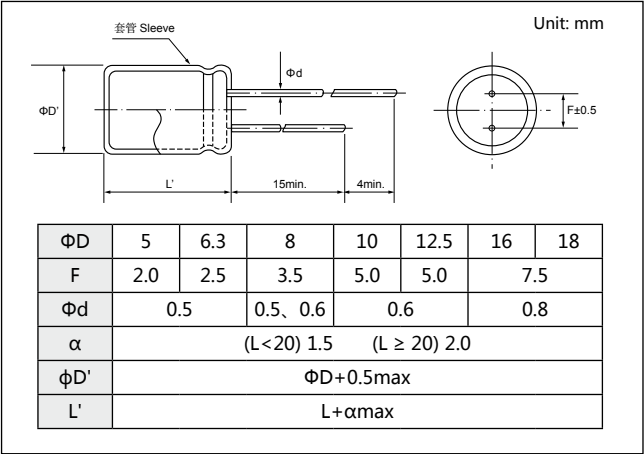


主要技术性能 Specifications

项 目 Item	特 性 Performance Characteristics																																														
工作温度范围 Category Temperature Range	-40~+105℃							-25~+105℃																																							
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3~100V _{dc}							160~450V _{dc}																																							
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% （+20℃，120Hz）																																														
漏电流 Leakage Current	I ≤ 0.01CV 或 3μA（2 分钟）取较大值 （at 20℃，after 2 minutes，Whichever is greater）							CV ≤ 1000：I=0.01CV+40（μA）max CV>1000：I=0.04CV+100（μA）max 20℃ 1 分钟额定电压下的漏电流 After 1 minute application of rated voltage at 20℃																																							
损失角正切值（tgδ） Dissipation Factor （+20℃,120Hz）	<table><tr><td>Rated Voltage(V_{dc})</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>											Rated Voltage(V _{dc})	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 _{dc})	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																																				
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.																																															
温度特性（阻抗比 Max.） Temperature characteristics (Max. Impedance ratio) （120Hz）	<table><tr><td>Rated Voltage(V_{dc})</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℃)/Z(+20℃)</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℃)/Z(+20℃)</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 _{dc})	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160-250	400	450	Z(-25℃)/Z(+20℃)	4	3	2	2	2	2	2	2	3	5	6	Z(-40℃)/Z(+20℃)	8	6	4	3	3	3	3	3	-	-	-
	Rated Voltage(V _{dc})	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160-250	400	450																																			
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	4	3	2	2	2	2	2	2	3	5	6																																			
Z(-40℃)/Z(+20℃)	8	6	4	3	3	3	3	3	-	-	-																																				
耐久性 Endurance	+105℃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℃ and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change：≤初始值的 ±20% ±20% of the initial value 损失角正切值 D.F.（tanδ）：≤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											ΦD	Life Time (hrs)																																		
												Φ5-6	2000																																		
												Φ8-10	3000																																		
												≥ Φ12.5	4000																																		
高温贮存 Shelf Life	+105℃，1000 小时贮存后，恢复 16 小时后： After storage for 1000 hours at +105℃，and then resumed 16 hours： 电容量变化率 Capacitance change：≤初始值的 ±20% ±20% of the initial value 损失角正切值 D.F.（tanδ）：≤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																																														

Low Impedance

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					
Coefficient	Frequency(Hz)	120	1K	10K	100K
	1~180	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)		
			Case size ΦD×L (mm)	Impedance (Ω)MAX 20°C /100KHz	Rated ripple (mArms) 105°C /100KHz	Case size ΦD×L (mm)	Impedance (Ω)MAX 20°C /100KHz	Rated ripple (mArms) 105°C /100KHz	Case size ΦD×L (mm)	Impedance (Ω)MAX 20°C /100KHz	Rated ripple (mArms) 105°C /100KHz
10	100		-	-	-	-	-	-	5x11	1.3	90
22	220		-	-	-	-	-	-	5x11	0.65	120
47	470		-	-	-	-	-	-	5x11	0.45	130
100	101		5x11	0.3	220	5x11	0.198	280	5x11	0.198	200
						6.3x11	0.185	360	6.3x11	0.25	345
120	121		-	-	-	6.3x11			6.3x11	0.198	345
150	151					6.3x11	0.198	345	8x11.5	0.117	645
180	181		6.3x11	0.198	345	6.3x11	0.198	345	8x11.5	0.117	645
220	221		6.3x11	0.198	345	6.3x11	0.198	345	6.3x11	0.198	560
									8x11.5	0.117	645
270	271		6.3x11	0.198	345	8x12	0.117	645	8x11.5	0.117	645
330	331		6.3x11	0.198	345	6.3x11	0.198	345	8x11.5	0.117	645
			8x11.5	0.117	645	8x11.5	0.117	645			
390	391		8x11.5	0.117	645	8x11.5	0.017	645	10x12.5	0.072	870
470	471		6.3x11	0.198	345	6.3x11	0.145	380	8x11.5	0.093	720
			8x11.5	0.117	645	8x11.5	0.117	502	10x12.5	0.072	870
560	561		8x11.5	0.117	645	10x12.5	0.072	870	10x12.5	0.072	870
680	681		8x11.5	0.117	645	8x11.5	0.117	645	8x16	0.078	845
						10x12.5	0.072	870	10x16	0.054	1216
820	821		8x16	0.078	845	8x16	0.078	845	8x16	0.048	7801216
			10x12.5	0.072	870				10x20	0.041	1406
			8x11.5	0.072	780	10x12.5	0.078	845	8x20	0.062	1056
1000	102		10x12.5	0.072	870	8x20	0.062	1056	10x20	0.052	1120
						10x16	0.054	1216			
1200	122		8x14	0.078	845	10x16	0.030	1300	10x25	0.038	1820
			10x12.5	0.072	870	10x20	0.041	1406			
1500	152		8x16	0.078	845	10x16	0.054	1216	10x20	0.038	1820
			10x16	0.054	1216	10x20	0.041	1406	12.5x20	0.032	1906
1800	182		10x25	0.038	1656	10x20	0.041	1406	10x25	0.038	1656
						12.5x20	0.032	1906			
2200	222		10x25	0.038	1656	10x25	0.038	1656	12.5x20	0.035	1850
			16x15	0.045	1886	12.5x20	0.032	1906	12.5x25	0.027	2132
2700	272		10x30	0.028	1916	12.5x25	0.027	2132	12.5x30	0.023	2532
			12.5x20	0.032	1906				16x20	0.027	2480
3300	332		10x25	0.035	1820	12.5x30	0.023	2532	12.5x30	0.023	2430
			12.5x20	0.032	1906	16x20	0.032	2218	18x20	0.031	2503
3900	392		12.5x20	0.032	1906	12.5x35	0.020	2751	16x25	0.025	2560
						16x20	0.032	2218	18x20	0.031	2503
4700	472		12.5x25	0.027	2130	12.5x25	0.027	2132	16x30	0.020	3037
			16x20	0.032	2216				18x25	0.022	2779
5600	562		12.5x30	0.023	2532	16x25	0.025	2560	16x35	0.018	3132
			16x20	0.032	2218	18x20	0.031	2503	18x30	0.018	3608
6800	682		12.5x40	0.017	2198	16x30	0.020	3037	16x40	0.018	3620
			16x25	0.025	2560	18x25	0.022	2779	-	-	-
			18x20	0.031	2503						
8200	822		16x30	0.020	3035	16x35	0.018	3132	18x35	0.017	3646
						18x30	0.018	3608			
10000	103		16x35	0.018	31321	18x35	0.017	3646	18x40	0.014	3789
			18x25	0.022	2779						
12000	123		16x40	0.015	3894	18x40	0.014	3789	-	-	-
			18x30	0.018	3608						
15000	153		18x35	0.017	3646	-	-	-	-	-	-
18000	183		18x40	0.014	3789	-	-	-	-	-	-

标准品一览表 *Standard Ratings*

V(Code)		25(1E)			35(1V)			50(1H)		
Cap.(μF)	Item Code	Case size ΦD×L (mm)	Impedance (Ω)MAX 20°C /100KHz	Rated ripple (mArms) 105°C /100KHz	Case size ΦD×L (mm)	Impedance (Ω)MAX 20°C /100KHz	Rated ripple (mArms) 105°C /100KHz	Case size ΦD×L (mm)	Impedance (Ω)MAX 20°C /100KHz	Rated ripple (mArms) 105°C /100KHz
1	010	-	-	-	-	-	-	5x11	2.9	81
2.2	2R2	5x11	1.5	80	-	-	-	5x11	2.5	88
3.3	3R3	-	-	-	-	-	-	5x11	2	98
4.7	4R7	5x11	1.2	90	5x11	0.85	120	5x11	1.7	106
10	100	5x11	0.65	80	-	-	-	6.3x11	1.5	129
22	220	5x11	1.95	125	5x11	0.65	180	5x11	1.7	106
33	330	-	-	-	6.3x11	0.37	240	5x11	0.39	159
39	390	-	-	-	-	-	-	6.3x11	0.36	220
47	470	-	-	-	6.3x11	0.28	345	6.3x11	0.270	300
56	560	-	-	-	6.3x11	0.198	345	8x11.5	0.270	300
68	680	-	-	-	6.3x11	0.198	345	8x11.5	0.153	560
82	820	6.3x11	0.198	345	8x11.5	0.117	645	8x11.5	0.153	560
100	101	6.3x11	0.198	345	8x11.5	0.117	645	10x12.5	0.108	765
120	121	8x11.5	0.117	645	8x11.5	0.117	645	8x16	0.108	735
150	151	8x11.5	0.117	645	8x11.5	0.117	645	10x12.5	0.108	765
180	181	8x11.5	0.117	645	10x12.5	0.072	870	10x16	0.076	1056
220	221	8x11.5	0.117	645	8x16	0.078	845	8x20	0.082	915
270	271	10x12.5	0.072	870	10x16	0.054	1037	10x16	0.076	1056
330	331	8x16	0.078	645	8x20	0.06	1056	10x20	0.054	1226
390	391	10x12.5	0.072	870	10x16	0.054	1216	12.5x15	0.055	1266
470	471	8x16	0.068	980	10x20	0.041	1406	10x25	0.050	1446
560	561	10x16	0.054	1216	12.5x15	0.044	1456	10x30	0.039	1696
680	681	8x20	0.062	1056	10x16	0.048	1400	12.5x20	0.041	1666
820	821	10x12.5	0.068	990	10x20	0.045	1406	16x15	0.050	1696
1000	102	10x16	0.054	1216	10x20	0.045	1430	10x30	0.039	1696
1200	122	10x20	0.041	1406	10x25	0.038	1656	12.5x25	0.031	1956
1500	152	12.5x15	0.044	1456	10x30	0.028	1916	12.5x25	0.031	1956
1800	182	10x20	0.041	1406	12.5x20	0.032	1906	12.5x30	0.027	2318
2200	222	10x20	0.041	1406	12.5x25	0.027	2132	16x20	0.031	2218
2700	272	10x20	0.041	1406	12.5x30	0.023	2532	12.5x35	0.023	2518
3300	332	10x20	0.041	1406	16x20	0.032	2218	18x20	0.032	2498
3900	392	10x20	0.041	1406	16x25	0.025	2560	12.5x35	0.019	2928
4700	472	10x20	0.041	1406	16x30	0.020	3037	16x35	0.017	3158
5600	562	10x20	0.041	1406	16x35	0.018	3132	16x40	0.017	3600
		10x20	0.038	1820	12.5x20	0.035	2018	18x30	0.019	3200
		10x25	0.032	1906	12.5x25	0.027	2132	18x35	0.016	3688
		12.5x20	0.032	1906	16x20	0.032	2218	18x40	0.014	3808
		12.5x25	0.027	2132	12.5x30	0.023	2532	-	-	-
		12.5x30	0.025	2532	16x20	0.032	2218	-	-	-
		12.5x35	0.023	2751	12.5x35	0.020	2751	-	-	-
		12.5x40	0.017	3198	16x25	0.025	2560	-	-	-
		16x20	0.032	2218	18x20	0.031	2503	-	-	-
		16x30	0.020	3037	18x30	0.020	3037	-	-	-
		18x20	0.027	2503	18x35	0.018	3132	-	-	-
		16x25	0.025	2412	18x40	0.014	3789	-	-	-
		16x30	0.021	2430	-	-	-	-	-	-
		16x35	0.018	3608	-	-	-	-	-	-
		18x30	0.017	3646	-	-	-	-	-	-
		18x35	0.017	3646	-	-	-	-	-	-
		18x40	0.014	3789	-	-	-	-	-	-

标准品一览表 Standard Ratings

V(Code) Item Cap.(μF) Code		63(1J)			100(2A)			160(2C)		
		Case size ΦD×L (mm)	Impedance (Ω)MAX 20°C /100KHz	Rated ripple (mArms) 105°C /100KHz	Case size ΦD×L (mm)	Impedance (Ω)MAX 20°C /100KHz	Rated ripple (mArms) 105°C /100KHz	Case size ΦD×L (mm)	Impedance (Ω)MAX 20°C /100KHz	Rated ripple (mArms) 105°C /100KHz
4.7	4R7	-	-	-	5×11	1.8	35	8×11.5	3.602	125
10	100	-	-	-	-	-	-	8×11.5	3.602	155
15	150	-	-	-	6.3×11	0.864	120	-	-	-
22	220	6.3×11	0.864	120	8×11.5	0.75	205	10×12.5	2.712	185
27	270	-	-	-	8×11.5	0.454	237	-	-	-
33	330	6.3×11	0.864	120	8×11.5	0.454	285	10×20	1.485	271
39	390	8×11.5	0.454	237	8×16	0.324	305	-	-	-
47	470	8×11.5	0.454	237	10×12.5	0.310	293	10×20	1.485	325
56	560	8×11.5	0.454	237	8×20	0.238	367	-	-	-
68	680	8×11.5	0.454	237	10×16	0.223	362	-	-	-
82	820	10×12.5	0.310	293	10×20	0.151	471	-	-	-
					12.5×16	0.166	471			
100	101	8×16	0.30	320	10×25	0.144	536	16×25	0.324	680
		10×12.5	0.310	293	16×20	0.09	900			
120	121	10×16	0.223	342	10×30	0.108	668	-	-	-
					12.5×20	0.115	695			
150	151	8×20	0.238	367	16×20	0.09	900	-	-	-
180	181	10×20	0.151	471	12.5×25	0.086	789	-	-	-
		12.5×15	0.166	471	18×16	0.086	925			
220	221	10×20	0.151	471	12.5×25	0.086	789	16×35	0.27	1230
		10×25	0.144	536	16×20	0.066	1046			
		12.5×20	0.115	695				18×35	0.189	1306
270	271	16×15	0.101	800	12.5×35	0.059	1056	-	-	-
					16×25	0.052	1256			
330	331	10×30	0.108	668	12.5×40	0.051	1186	-	-	-
		12.5×20	0.115	695	18×20	0.058	1246			
390	391	12.5×25	0.086	789	16×30	0.039	1576	-	-	-
		18×15	0.086	925	18×25	0.041	1496			
470	471	12.5×25	0.072	820	16×35	0.032	1796	18×40	0.162	1313
		16×20	0.066	1046	18×30	0.034	1636			
560	561	16×25	0.052	1256	18×40	0.029	2028	-	-	-
680	681	12.5×35	0.059	1056	18×35	0.029	1796	-	-	-
		16×25	0.052	1256						
		18×20	0.058	1246						
820	821	12.5×40	0.051	1186	18×40	0.026	2338	-	-	-
		16×30	0.039	1576						
		18×25	0.041	1496						
1000	102	16×30	0.039	1576	-	-	-	-	-	-
		16×35	0.032	1796						
1200	122	16×40	0.029	2028	-	-	-	-	-	-
		18×30	0.034	1636						
1500	152	18×35	0.029	1796	-	-	-	-	-	-
1800	182	18×40	0.026	2338	-	-	-	-	-	-

Low Impedance

V(Code) Item Cap.(μF) Code		200(2D)			250(2E)			400(2G)			450(2W)		
		Case size ΦD×L (mm)	Impedance (Ω)MAX 20°C /100KHz	Rated ripple (mArms) 105°C /100KHz	Case size ΦD×L (mm)	Impedance (Ω)MAX 20°C /100KHz	Rated ripple (mArms) 105°C /100KHz	Case size ΦD×L (mm)	Impedance (Ω)MAX 20°C /100KHz	Rated ripple (mArms) 105°C /100KHz	Case size ΦD×L (mm)	Impedance (Ω)MAX 20°C /100KHz	Rated ripple (mArms) 105°C /100KHz
2.2	2R2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8×11.5	11.6	50
3.3	3R3	-	-	-	8×11.5	4.5	92	8×11.5	12.0	93	10×16	10.0	142
4.7	4R7	-	-	-	10×12.5	3.95	95	10×12.5	10.0	188	10×20	5.8	185
10	100	10×12.5	2.700	167	10×12.5	2.58	135	10×16	6.5	198	10×25	3.85	245
22	220	10×16	2.025	213	12.5×20	2.34	245	12.5×20	3.36	200	12.5×25	2.80	485
33	330	10×20	1.485	271	12.5×25	1.62	345	16×25	1.78	310	16×25	2.20	665
47	470	12.5×20	0.963	371	12.5×25	1.62	395	18×25	1.4	613	18×25	1.05	537
											16×35		625
68	680	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18×35	0.75	582
100	101	16×30	0.324	972	16×30	0.63	705	18×40	0.61	910	18×40	0.74	715
220	221	18×35	0.189	1148	18×40	0.37	838	-	-	-	-	-	-
470	471	18×50	0.072	1386	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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