

GF (CD288HE型)



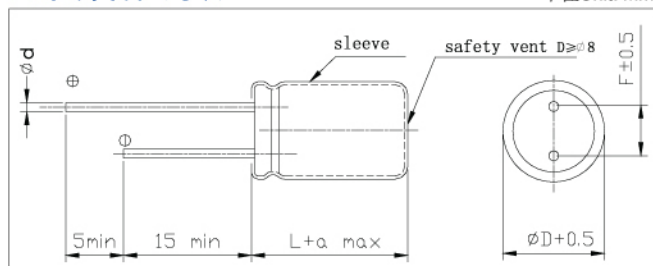
- ◎ 高频率, 超低ESR, 寿命2000~4000小时, 105℃。
Super Low ESR at high frequency, Life time:2000~4000 hours at 105℃.
- ◎ 适用于电脑主机板, 开关电源、高保真音响, 高分辨数码彩电等电子线路中。
Used in main board, switching power supply, hi-fi acoustics, numeral color-TV circuits etc.
- ◎ RoHS指令已对应完毕。
Adapted to the RoHS directive.

主要技术性能 Specifications

项 目 Item	特性 Performance Characteristics																																											
使用温度范围 Operating temperature range	-40 ~ +105℃							-25 ~ +105℃																																				
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 100 V							160 ~ 450 V																																				
标称电容量范围 Nominal capacitance range	1 ~ 18000 μ F																																											
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	20% (120Hz, +20℃)																																											
漏 电 流 Leakage current	I≤0.01CV (μ A)或3 μ A 2分钟 取较大者 (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 耗 角 正 切 值 (tg δ) Dissipation factor(+20℃, 120Hz)	<table><tr><td>U_R (V)</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>tg δ</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> 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 1000 μ F,add 0.02 to the value above for each 1000 μ F increase.											U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160~250	400~450	tg δ	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																																		
tg δ	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><tr><td>U_R (V)</td><td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</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>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></td><td></td><td></td></tr></table>											U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	100	160~250	400	450	Z-25℃ / Z+20℃	4	3	2	2	2	2	2	3	5	6	Z-40℃ / Z+20℃	8	6	4	3	3	3	3			
U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	100	160~250	400	450																																		
Z-25℃ / Z+20℃	4	3	2	2	2	2	2	3	5	6																																		
Z-40℃ / Z+20℃	8	6	4	3	3	3	3																																					
耐久性 Load life	试验条件Test conditions 持续时间 Duration: <table><tr><td>U_R (V)</td><td>5~6.3</td><td>8~10</td><td>12.5~</td></tr><tr><td>tg δ</td><td>2000h</td><td>3000h</td><td>4000h</td></tr></table> +105℃加额定电压, 恢复16小时后: After applying rated voltage at +105℃ and then resumed 16 hours: 电容量变化率 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											U _R (V)	5~6.3	8~10	12.5~	tg δ	2000h	3000h	4000h																									
U _R (V)	5~6.3	8~10	12.5~																																									
tg δ	2000h	3000h	4000h																																									
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 : ±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																																											

外形图及尺寸表 Case size table

单位 Unit: mm



D	5	6.3	8	10、12.5	16、18
F	2.0	2.5	3.5	5.0	7.5
d	0.5		0.5、0.6	0.6	0.8

纹波电流修正系数 Ripple Current Multiplier

频率(Hz)	12.50	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

$\alpha \text{ MAX}$	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

■ 尺寸 Dimensions

容量 C _R (μF)	项目 代码 Code	电压U _R	6.3V(0J)			10V(1A)			16V(1C)		
			case size ØD×L	ESR	Ripple	case size ØD×L	ESR	Ripple	case size ØD×L	ESR	Ripple
				(ΩMAX)	mArms		(ΩMAX)	mArms		(ΩMAX)	mArms
10	100								5×11	1.3	90
22	220								5×11	0.65	120
47	470								5×11	0.45	130
100	101		5×11	0.3	220	5×11	0.198	280	5×11	0.198	200
120	121					6.3×11	0.185	360	6.3×11	0.25	345
150	151								6.3×11	0.198	345
180	181		6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.198	345	8×11.5	0.117	645
220	221		6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.198	345	8×11.5	0.117	645
270	271		6.3×11	0.198	345	8×12	0.117	645	6.3×11	0.198	560
330	331		6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.198	345	8×11.5	0.117	645
390	391		8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.117	645
470	471		8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.117	645	10×12.5	0.072	870
560	561		8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.145	380	8×11.5	0.093	720
680	681		8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.117	502	10×12.5	0.072	870
820	821		8×16	0.078	845	10×12.5	0.072	870	10×12.5	0.072	870
1000	102		10×12.5	0.072	870	8×16	0.078	845	8×16	0.078	845
1200	122		8×14	0.078	845	10×16	0.030	1300	10×16	0.054	1216
1500	152		10×16	0.054	1216	10×20	0.041	1406	10×20	0.052	1120
1800	182		10×25	0.038	1656	10×20	0.041	1406	10×20	0.038	1820
2200	222		10×25	0.038	1656	12.5×20	0.032	1906	10×25	0.038	1656
2700	272		12.5×20	0.032	1906	10×25	0.038	1656	12.5×20	0.035	1850
3300	332		12.5×20	0.032	1906	12.5×25	0.027	2132	12.5×25	0.027	2132
3900	392		12.5×20	0.032	1906	12.5×30	0.023	2532	12.5×30	0.023	2532
4700	472		12.5×25	0.027	2130	16×20	0.032	2218	16×20	0.027	2480
5600	562		16×20	0.032	2216	12.5×35	0.020	2751	16×20	0.031	2503
6800	682		16×25	0.025	2560	16×20	0.032	2218	16×25	0.025	2560
8200	822		16×30	0.020	3035	18×20	0.031	2503	18×20	0.031	2503
10000	103		18×25	0.022	2779	18×25	0.022	2779	18×20	0.031	2503
12000	123		18×30	0.018	3608	16×25	0.025	2560	16×25	0.025	2560
15000	153		18×35	0.017	3646	18×30	0.018	3608	18×20	0.031	2503
18000	183		18×40	0.014	3789	18×35	0.017	3646	18×25	0.022	2779
						18×40	0.014	3789	18×30	0.018	3608
									18×35	0.017	3646
									18×40	0.014	3789

ESR (20℃ / 100KHz)

额定纹波电流 Rated ripple current (mA, +105℃, 100KHz)

Low ESR

■ 尺寸 Dimensions

容量 $C_R(\mu F)$	项目 代码 Code	电压 U_R Item	25V(1E)			35V(1V)			50V(1H)		
			case size $\varnothing D \times L$	ESR (Ω MAX)	Ripple mAmps	case size $\varnothing D \times L$	ESR (Ω MAX)	Ripple mAmps	case size $\varnothing D \times L$	ESR (Ω MAX)	Ripple mAmps
1	010								5×11	2.9	81
2.2	2R2		5×11	1.5	80				5×11	2.5	88
3.3	3R3								5×11	2	98
4.7	4R7		5×11	1.2	90	5×11	0.85	120	5×11	1.7	106
									6.3×11	1.5	129
10	100		5×11	0.65	80				5×11	1.7	106
22	220		5×11	1.95	125	5×11	0.65	180	5×11	0.39	159
									6.3×11	0.36	220
33	330					6.3×11	0.37	240	6.3×11	0.270	300
39	390								6.3×11	0.270	300
									8×11.5		
47	470					6.3×11	0.28	345	6.3×11	0.270	300
56	560					6.3×11	0.198	345	8×11.5	0.153	560
68	680					6.3×11	0.198	345	8×11.5	0.153	560
82	820		6.3×11	0.198	345	8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.153	560
100	101		6.3×11	0.198	345	8×11.5	0.117	645	10×12.5	0.108	765
120	121		8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.117	645	8×16	0.108	735
									10×12.5	0.108	765
150	151		8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.117	645	10×16	0.076	1056
180	181		8×11.5	0.117	645	10×12.5	0.072	870	8×20	0.082	915
									10×16	0.076	1056
220	221		8×11.5	0.117	645	8×16	0.078	845	10×20	0.054	1226
			8×16	0.100	800	10×12.5	0.072	870	12.5×15	0.055	1266
270	271		10×12.5	0.072	870	10×16	0.054	1037	10×25	0.050	1446
330	331		8×16	0.078	645	8×20	0.06	1056	10×30	0.039	1696
			10×12.5	0.072	870	10×16	0.054	1216	12.5×20	0.041	1666
390	391		8×16	0.068	980	10×20	0.041	1406	12.5×20	0.041	1666
			10×16	0.054	1216	12.5×15	0.044	1456	16×15	0.050	1696
470	471		8×20	0.062	1056	10×16	0.048	1400	10×30	0.039	1696
			10×12.5	0.068	990	10×20	0.045	1406	12.5×25	0.031	1956
			10×16	0.054	1216						
560	561		10×20	0.041	1406	10×20	0.045	1430	12.5×25	0.031	1956
			12.5×15	0.044	1456	10×25	0.038	1656			
680	681		10×20	0.041	1406	10×30	0.028	1916	12.5×30	0.027	2318
						12.5×20	0.032	1906	16×20	0.031	2218
820	821		10×20	0.041	1406	12.5×25	0.027	2132	12.5×35	0.023	2518
									18×20	0.032	2498
1000	102		10×20	0.038	1820	12.5×20	0.035	2018	12.5×35	0.019	2928
			10×25	0.032	1906	12.5×25	0.027	2132	16×25	0.023	2563
			12.5×20	0.032	1906	16×20	0.032	2218			
1200	122		12.5×25	0.027	2132	12.5×30	0.023	2532	16×30	0.020	3018
						16×20	0.032	2218	18×25	0.023	2748
1500	152		12.5×20	0.032	2010	12.5×35	0.020	2751	16×35	0.017	3158
			12.5×25	0.027	2132	16×25	0.025	2560			
			12.5×30	0.025	2532	12.5×40	0.017	3198	16×40	0.017	3600
1800	182		16×20	0.032	2218	16×25	0.025	2560	18×30	0.019	3200
						18×20	0.031	2503			
2200	222		12.5×35	0.023	2751	16×30	0.020	3037	18×30	0.019	3200
			18×20	0.027	2503	18×25	0.022	2779	18×35	0.016	3688
2700	272		16×25	0.025	2412	16×35	0.018	3132	18×40	0.014	3808
			16×30	0.021	2430	18×30	0.018	3608			
3300	332		16×30	0.020	3037	18×35	0.017	3646			
			18×25	0.022	2779						
3900	392		16×35	0.018	3132	18×40	0.014	3789			
			18×30	0.018	3608						
4700	472		18×35	0.017	3646						
5600	562		18×40	0.014	3789						

ESR (20℃ / 100KHz)

额定纹波电流 Rated ripple current (mA, +105℃, 100KHz)

■ 尺寸 Dimensions

容量 C _R (μF)	代码 Code	项目 Item	63V(1J)			100V(2A)			160V(2C)		
			case size ØD×L	ESR (ΩMAX)	Ripple mArms	case size ØD×L	ESR (ΩMAX)	Ripple mArms	case size ØD×L	ESR (ΩMAX)	Ripple mArms
4.7	4R7					5×11	1.8	35	8×11.5	3.602	125
10	150								8×11.5	3.602	155
15	180					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				18×35	0.189	1306
			12.5×20	0.115	695	16×20	0.066	1046			
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						
			16×25	0.052	1256	18×35	0.029	1796			
			18×20	0.058	1246						
820	821		12.5×40	0.051	1186						
			16×30	0.039	1576	18×40	0.026	2338			
			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						

容量 C _R (μF)	代码 Code	项目 Item	200V(2D)			250V(2E)			400V(2G)			450V(2W)		
			case size ØD×L	ESR (ΩMAX)	Ripple mArms	case size ØD×L	ESR (ΩMAX)	Ripple mArms	case size ØD×L	ESR (ΩMAX)	Ripple mArms	case size ØD×L	ESR (ΩMAX)	Ripple mArms
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									

ESR (20℃ / 100KHz)

额定纹波电流 Rated ripple current (mA, +105℃, 100KHz)

Low ESR