

DM 低漏电标准品

- 极低漏电特性
Extremely low leakage current
- 适用于电视机频道转换或小信号输入回路
Used in TVs frequency channel conversion or weak signal import loop circuits.
- ROHS 指令已对应完毕。
Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

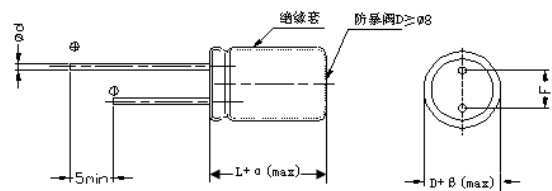
项目 Item	特性 Performance Characteristics																											
使用温度范围 Operating temperature range	-40 ~ +85℃																											
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 100 V																											
标称容量范围 Nominal capacitance range	0.1 ~ 2200μF																											
标称容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																											
漏电流 Leakage current	I ≤ 0.002CV 或 0.4(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者 (whichever is greater)																											
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></tr><tr><td>tg δ</td><td>0.28</td><td>0.24</td><td>0.20</td><td>0.16</td><td>0.14</td><td>0.12</td><td>0.12</td><td>0.10</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 1000μF, add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	tg δ	0.28	0.24	0.20	0.16	0.14	0.12	0.12	0.10									
U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100																				
tg δ	0.28	0.24	0.20	0.16	0.14	0.12	0.12	0.10																				
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>63</td><td>100</td></tr><tr><td>Z-25℃ / +20℃</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1.5</td><td>1.5</td><td>1.5</td><td>1.5</td><td>1.5</td></tr><tr><td>Z-40℃ / +20℃</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr></table>	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	Z-25℃ / +20℃	4	3	2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	Z-40℃ / +20℃	8	6	4	4	3	3	3	3
U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100																				
Z-25℃ / +20℃	4	3	2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5																				
Z-40℃ / +20℃	8	6	4	4	3	3	3	3																				
耐久性 Load life	+85℃加额定电压 2000 小时, 恢复 16 小时后: After applying rated voltage for 2000 hours at +85℃and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 2times Initial specified value																											
高温贮存 Shelf life	+85℃,1000 小时贮存后, 加额定工作电压处理 30 分钟,恢复 16 小时后: After storage for 1000 hours at +85℃ , U_R to be applied for 30 minutes and then resumed 16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value																											

频率修正系数 Frequency coefficient

F(Hz) CAP(μF)	60	120	1K	≥10k
0.1~22	0.8	1	1.5	1.7
33~100	0.8	1	1.4	1.5
220~2200	0.8	1	1.3	1.35

外形图及尺寸表 Case size table

单位Unit: mm



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

α MAX	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

β MAX	(D < 20) 0.5
	(D ≥ 20) 1.0

尺寸 DIMENSIONS

CAP(μF) \ WV		6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
4.7	4R7							5×11	38
6.8	6R8					5×11	36	5×11	47
10	100					5×11	43	5×11	52
15	150					5×11	48	5×11	58
22	220			5×11	52	5×11	62	5×11	68
33	330			5×11	68	5×11	70	5×11	78
47	470			5×11	76	5×11	105	6.3×11	120
100	101	5×11	75	5×11	105	6.3×11	140	8×11.5	150
220	221	6.3×11	135	8×11.5	195	8×11.5	225	10×12.5	255
330	331	6.3×11	165	8×11.5	260	8×11.5	270	10×12.5	355
470	471	8×11.5	260	8×11.5	320	10×12.5	410	10×20	520
1000	102	10×12.5	390	10×20	680	12.5×20	760	12.5×25	1020
2200	222	12.5×20	670	12.5×20	860	16×25	1200		

CAP(μF) \ WV		35V(1V)		50V(1H)		63V(1J)		100V(2A)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1			5×11	8	5×11	8		
0.22	R22			5×11	9	5×11	9		
0.47	R47			5×11	10	5×11	10		
1.0	010			5×11	17	5×11	17		
2.2	2R2			5×11	26	5×11	26	6.3×11	30
3.3	3R3			5×11	30	5×11	32	6.3×11	36
4.7	4R7	5×11	34	5×11	36	5×11	40	6.3×11	45
6.8	6R8	5×11	41	5×11	43	5×11	45	6.3×11	58
10	100	5×11	48	5×11	52	6.3×11	58	8×11.5	65
22	220	6.3×11	72	6.3×11	78	6.3×11	95	8×11.5	105
33	330	6.3×11	83	6.3×11	100	8×11.5	110	10×12.5	125
47	470	6.3×11	125	8×11.5	140	8×11.5	152	10×12.5	160
68	680	6.3×11	140	8×11.5	145	10×12.5	160	10×16	180
100	101	8×11.5	185	10×12.5	220	10×16	260	12.5×20	380
220	221	10×12.5	330	10×20	380	12.5×20	440		
330	331	10×16	440	10×20	460	12.5×25	600		
470	471	12.5×20	590	12.5×25	710				
680	681	12.5×20	620						

Size $\phi D \times L(mm)$

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

FB

105℃ 双极性标准品

- 双极性，标准品，用于极性翻转或极性变换的电路中。
Bi-polar Standard series, used in polarity reverse and change circuits.
- ROHS 指令已对应完毕。
Adapted to the ROHS directive.

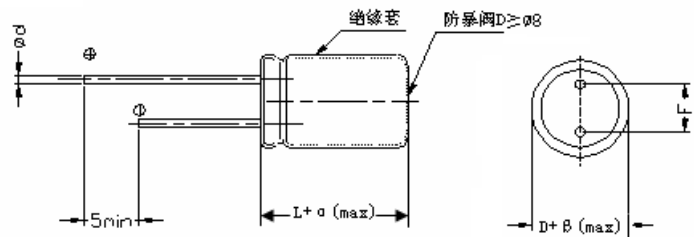
主要技术性能 Specifications

项目 Item	特性 Performance Characteristics								
使用温度范围 Operating temperature range	-40 ~ +105℃								
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 100 V								
标称容量范围 Nominal capacitance range	0.47~4700μF								
标称容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)								
正反向漏电流 Leakage current	$I \leq 0.03CV + 3(\mu A)$ 2分钟 (at 20℃, after 2 minutes)								
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100
	tg δ	0.28	0.24	0.22	0.20	0.15	0.14	0.10	0.09
温度特性 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100
	Z-25℃ / +20℃	4	3	2	2	2	2	2	2
	Z-40℃ / +20℃	10	8	6	5	4	4	3	3
耐久性 Load life	105℃加额定电压 2000 小时（每 250 小时反转极性一次）恢复 16 小时后： After applying rated voltage for 2000 hours at 105℃ (with the polarity inverted every 250 hours) and then resumed 16 hours: 容量变化率 Capacitance change : ±20% 初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤ 初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤ 2 倍初始规定值 2times Initial specified value								
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 容量变化率 Capacitance change : ±20% 初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤ 2 倍初始规定值 2times Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤ 2 倍初始规定值 2times Initial specified value								

频率修正系数 Frequency coefficient

F(Hz) CAP(μF)	60	120	1K	≥10k
0.47~68	0.8	1	1.45	1.7
100~470	0.8	1	1.35	1.5
680~4700	0.8	1	1.2	1.3

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	5.0	7.5	7.5
d	0.5	0.5、0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8

α MAX	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

β MAX	(D < 20) 0.5
	(D ≥ 20) 1.0

尺寸 Dimensions

WV		6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)		35V(1V)	
CAP(μF)		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
4.7	4R7									5×11	34
10	100					5×11	38	5×11	42	5×11	43
22	220			5×11	48	5×11	55	6.3×11	65	6.3×11	73
33	330	5×11	58	5×11	60	5×11	64	6.3×11	80	8×11.5	100
47	470	5×11	76	5×11	76	6.3×11	95	6.3×11	95	8×11.5	120
100	101	5×11	100	6.3×11	125	6.3×11	130	8×11.5	160	10×12.5	200
220	221	8×11.5	155	8×11.5	160	8×11.5	205	10×12.5	255	10×20	325
330	331	8×11.5	205	8×11.5	215	10×12.5	260	10×16	320	12.5×20	380
470	471	10×12.5	280	10×12.5	310	10×16	365	12.5×20	435	12.5×25	520
1000	102	10×16	360	10×20	445	12.5×20	535	12.5×25	580	16×25	780
2200	222	12.5×20	680	16×25	885	16×30	1050				
3300	332	16×25	1050	16×30	1150						
4700	472	16×30	1250								

WV		50V(1H)		63V(1J)		100V(2A)	
CAP(μF)		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.47	R47	5×11	8	5×11	9	5×11	10
1.0	010	5×11	12	5×11	15	5×11	16
2.2	2R2	5×11	18	5×11	22	6.3×11	24
3.3	3R3	5×11	27	5×11	28	6.3×11	30
4.7	4R7	5×11	34	6.3×11	34	6.3×11	35
10	100	5×11	34	6.3×11	57	8×11.5	71
		6.3×11	52				
22	220	8×11.5	89	8×11.5	95	10×16	135
33	330	8×11.5	105	10×12.5	135	10×20	185
47	470	10×12.5	150	10×16	180	12.5×20	200
100	101	10×16	205	12.5×20	320	16×25	425
220	221	12.5×20	360	12.5×25	430	16×35	520
330	331	16×25	550	16×30	580		
470	471	16×30	580	18×35	760		

Size $\phi D \times L(\text{mm})$

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105°C 120Hz

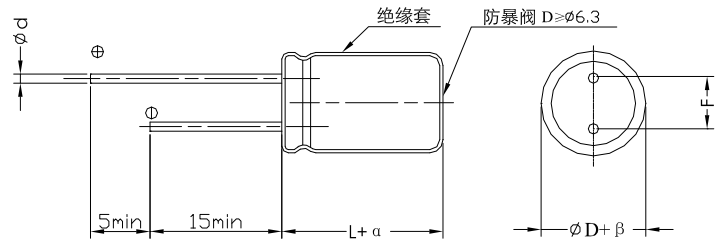
FC

- 高频品，105℃，2000-3000 小时。High frequency ， 105℃ ， 2000-3000hours.
- 适应于电动车控制器、充电器和音响等开关电源。Used in audio set switching power supply ,etc.
- 符合 RoHS 标准。RoHS compliant.

项目 Item	特性 Performance Characteristics				
使用温度范围 Operating temperature range	-40 ~ +105℃				
额定电压范围 Rated voltage range	25~ 120 V				
标称电容量范围 Nominal capacitance range	1μF ~ 2200μF				
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)				
漏电流 Leakage current	I ≤ 0.01CV or 3(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者 (whichever is greater)				
损耗角正切值 Dissipation factor (tg δ) (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	25	35	50	63-120
	tg δ	0.14	0.12	0.10	0.08
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 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U _R (V)	25-120			
	Z-40℃ / +20℃	4			
耐久性 Load life	在+105℃ 条件下， 施加含额定纹波电流的额定电压，持续规定时间，并在+20℃下恢复 16 小时后， 电容器应符合下列要求： The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +130℃, the peak voltage shall not exceed the voltage.				
	øD	5-8	≥10		
	Load life	2000h	3000h		
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 倍初始规定值数 ≤2 times of the initial specified value					
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 for 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 ≤2 times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值数 ≤2 times of the initial specified value				

外形图及尺寸表 Case size table

单位Unit: mm



ØD	5	6.3	8	10-12.5	16-18
F±0.5	2.0	2.5	3.5	5.0	7.5
d±0.1	0.5	0.5	0.5, 0.6	0.6	0.8
α(max)	(L<20) 1.5 (L≥20) 2.0				
β(max)	0.5				

频率修正系数 Frequency coefficient

频率 Frequency (Hz)	120	1K	10K	100K
修正系数 Coefficient	0.5	0.8	1	1

尺寸 DIMENSIONS

容量 C _x (μF)	项目 代码 Item Code	25V(1E)			35V(1V)			50V(1H)		
		Size	Impedance	Ripple	Size	Impedance	Ripple	Size	Impedance	Ripple
		φD×L(mm)	(ΩMAX)	(mA)	φD×L(mm)	(ΩMAX)	(mA)	φD×L(mm)	(ΩMAX)	(mA)
1	010							5*11	2.9	20
2.2	2R2							5*11	2.5	29
3.3	3R3							5*11	2.5	35
4.7	4R7							5*11	2.5	42
10	100	5*11	2.5	47	5*11	2.5	58	5*11	2.5	50
22	220	5*11	1.4	65	5*11	1.0	105	5*11	0.9	105
33	330	5*11	1.3	90	6.3*11	0.66	130	6.3*11	0.52	138
47	470	5*11	0.80	130	6.3*11	0.5	145	6.3*11	0.52	162
100	101	6.3*11	0.35	252	8*11.5	0.22	375	8*11.5	0.11	415
220	221	8*11.5	0.15	458	10*16	0.11	850	10*16	0.098	466
330	331	8*14	0.13	612	10*16	0.084	1060	10*20	0.075	998
470	471	10*16	0.10	875	10*20	0.059	1165	12.5*20	0.048	1192
680	681				10*20	0.042	1495	12.5*20	0.038	1535
1000	102				12.5*20	0.037	1712	16*30	0.028	1833
2200	222				16*30	0.028	2125			

容量 C _x (μF)	项目 代码 Item Code	63V(1J)			80V(1K)			100V(2A)			120V(2N)		
		Size	Impedance	Ripple	Size	Impedance	Ripple	Size	Impedance	Ripple	Size	Impedance	Ripple
		φD×L(mm)	(ΩMAX)	(mA)	φD×L(mm)	(ΩMAX)	(mA)	φD×L(mm)	(ΩMAX)	(mA)	φD×L(mm)	(ΩMAX)	(mA)
1	010							5*11	3.5	15			
2.2	2R2							5*11	2.9	22			
3.3	3R3							5*11	2.9	29			
4.7	4R7							6.3*11	2.5	36			
10	100	5*11	1.8	68				6.3*11	1.3	55			
22	220	6.3*11	0.9	115				8*11.5	0.52	125			
33	330	8*11.5	0.52	145									
47	470	8*11.5	0.35	255	8*11.5	0.35	252	10*16	0.29	255			
100	101	8*14	0.11	442	10*16	0.11	478	10*20	0.11	524			
220	221	10*20	0.096	765	12.5*20	0.075	985	12.5*25	0.075	989	16*25	0.068	1105
330	331	12.5*20	0.075	1092	12.5*25	0.075	1208	16*25	0.050	1385	18*25	0.046	1515
470	471	12.5*20	0.048	1426	16*25	0.038	1579	16*25	0.038	1733			
680	681	12.5*25	0.038	1705									
1000	102	16*25	0.032	1832	16*30	0.028	2106	18*40	0.028	2317			
2200	222	18*35	0.022	2707									

Size φD×L(mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz

Maximum ESR(Ω) at 20℃ 100KHz

FM

105℃ 低漏电标准品

- 极低漏电特性，标准尺寸
Extremely low leakage current, standard size
- 适用于电视机频道转换或小信号输入回路
Used in TVs frequency channel conversion or weak signal import loop circuits.
- ROHS 指令已对应完毕。
Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

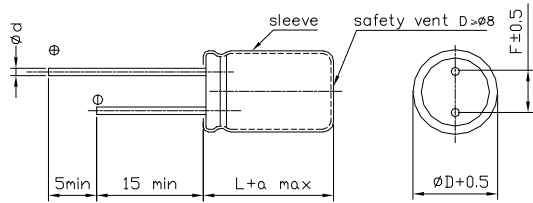
项目 Item	特性 Performance Characteristics																																			
使用温度范围 Operating temperature range	-40 ~ +105℃																																			
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 100 V																																			
标称容量范围 Nominal capacitance range	0.1 ~ 2200μF																																			
标称容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																																			
漏电流 Leakage current	I ≤ 0.002CV 或 0.4(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者 (whichever is greater)																																			
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></tr><tr><td>tg δ</td><td>0.28</td><td>0.24</td><td>0.20</td><td>0.16</td><td>0.14</td><td>0.12</td><td>0.12</td><td>0.10</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 1000μF, add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.									U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	tg δ	0.28	0.24	0.20	0.16	0.14	0.12	0.12	0.10									
U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100																												
tg δ	0.28	0.24	0.20	0.16	0.14	0.12	0.12	0.10																												
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>63</td><td>100</td></tr><tr><td>Z-25℃ / +20℃</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1.5</td><td>1.5</td><td>1.5</td><td>1.5</td><td>1.5</td></tr><tr><td>Z-40℃ / +20℃</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr></table>									U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	Z-25℃ / +20℃	4	3	2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	Z-40℃ / +20℃	8	6	4	4	3	3	3	3
U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100																												
Z-25℃ / +20℃	4	3	2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5																												
Z-40℃ / +20℃	8	6	4	4	3	3	3	3																												
耐久性 Load life	+105℃加额定电压 2000 小时，恢复 16 小时后： After applying rated voltage for 2000 hours at +105℃and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 2times Initial specified value																																			
高温贮存 Shelf life	+105℃,1000 小时贮存后，加额定工作电压处理 30 分钟,恢复 16 小时后： After storage for 1000 hours at +105℃, U_R to be applied for 30 minutes and then resumed 16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value																																			

频率修正系数 Frequency coefficient

F(Hz) CAP(μF)	60	120	1K	≥10k
0.1~22	0.8	1	1.5	1.7
33~100	0.8	1	1.4	1.5
220~2200	0.8	1	1.3	1.35

外形图及尺寸表 Case size table

单位Unit: mm



D	5	6.3	8	10	12.5
F	2.0	2.5	3.5	5.0	
d	0.5	0.5	0.5、0.6	0.6	
α MAX	(L < 20) 1.5 (L ≥ 20) 2.0				

尺寸 DIMENSIONS

WV CAP(μF)		6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
4.7	4R7							5×11	32
10	100					5×11	39	5×11	43
22	220	5×11	36	5×11	50	5×11	62	5×11	65
33	330	5×11	44	5×11	66	5×11	68	5×11	76
47	470	5×11	53	5×11	75	5×11	105	6.3×11	116
100	101	5×11	74	5×11	104	6.3×11	138	8×11.5	149
220	221	6.3×11	131	8×11.5	193	8×11.5	220	10×12.5	246
330	331	6.3×11	161	8×11.5	256	8×11.5	268	10×12.5	352
470	471	8×11.5	242	8×11.5	319	10×12.5	407	10×16	484
1000	102	10×12.5	390	10×16	605	10×20	704	12.5×20	847
2200	222	12.5×20	665	12.5×20	860	12.5×25	890		

WV CAP(μF)		35V(1V)		50V(1H)		63V(1J)		100V(2A)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1			5×11	6	5×11	6		
0.22	R22			5×11	8	5×11	8		
0.33	R33			5×11	10	5×11	10		
0.47	R47			5×11	12	5×11	12		
1.0	010			5×11	17	5×11	17		
2.2	2R2			5×11	24	5×11	24	5×11	26
3.3	3R3			5×11	29	5×11	32	5×11	32
4.7	4R7	5×11	34	5×11	36	5×11	39	5×11	40
10	100	5×11	48	5×11	52	6.3×11	58	6.3×11	52
22	220	6.3×11	71	6.3×11	77	6.3×11	94	8×11.5	130
33	330	6.3×11	83	6.3×11	99	8×11.5	110	10×12.5	140
47	470	6.3×11	125	8×11.5	138	8×11.5	152	10×16	175
100	101	8×11.5	187	10×12.5	217	10×16	260	12.5×20	300
220	221	10×12.5	330	10×20	380	12.5×20	440		
330	331	10×16	440	12.5×20	506	12.5×25	594		
470	471	12.5×20	590	12.5×25	705				
1000	102	12.5×25	1012						

Size $\phi D \times L(mm)$

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

FZ 长寿命、高稳定性电源用

- 耐高纹波，耐高温，特长寿命，105℃ 8000 小时。
High Ripple Current High Temperature , extremely Long Life, Life time 105℃ 8000 hours
- 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	-25℃ ~ +105℃					
额定电压范围 Rated voltage range	160 ~ 450V					
标称容量范围 Nominal capacitance range	2.2~330μF					
标称容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)					
漏电流 Leakage current	$I \leq 0.02CV (\mu A) + 25$ (at 20℃, after 5 minutes)					
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃, 120Hz)	$U_R (V)$	160	200	250	350	400 450
	tg δ	0.20	0.20	0.20	0.24	0.24 0.24
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	$U_R (V)$	160	200	250	400	420 450
	Z-25℃ / Z+20℃	3	3	4	6	7 7
耐久性 Load life	在 105℃ 条件下，施加额定电压和额定纹波电流,电容器应符合下列要求 After application of the rated voltage plus the rated ripple current at 105℃, the capacitors shall meet 时 间 Time : 105℃ 8000 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 ≤2times of the Initial specified value					
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 for 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 : ≤4 初始规定值≤4 times 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					

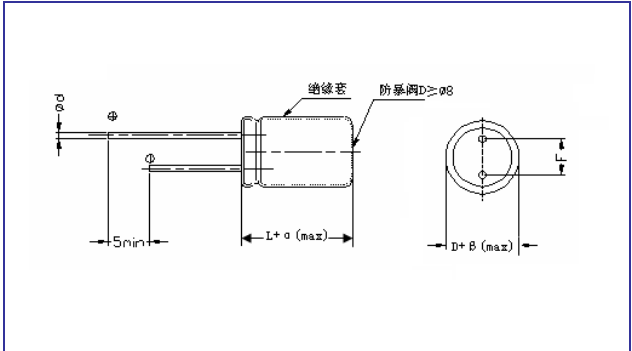
外形图及尺寸表 Case size table

单位Unit: mm

D	8	10	12.5	16	18
F	3.5	5.0		7.5	7.5
d	0.5	0.6		0.8	

α MAX	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

β MAX	(D < 20) 0.5
	(D ≥ 20) 1.0



频率修正系数 Frequency coefficient

Frequency (Hz) CAP(μF)	120	1K	10K	100K
≤100	1.00	1.75	2.25	2.50
>100	1.00	1.67	2.05	2.25

尺寸 Dimensions

WV CAP(μF)		160V(2C)		200V(2D)		250V(2E)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
4.7	4R7					8×11.5	78
6.8	6R8			8×11.5	87	8×16	98
10	100	8×16	120	8×16	121	10×16	132
22	220	10×16	198	10×20	215	10×20	210
33	330	10×20	270	12.5×20	285	12.5×20	293
47	470	12.5×20	350	12.5×20	340	12.5×25	395
68	680	12.5×20	425	16×20	480	16×25	530
100	101	16×20	580	16×25	635	16×30	700
150	151	16×25	765	16×30	850	18×30	805
220	221	16×30	880	18×35	1040	18×40	1070
330	331	18×35	1210	18×45	1350		

WV CAP(μF)		350V(2V)		400V(2G)		450V(2W)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
2.2	2R2	8×11.5	50	8×11.5	51	8×11.5	49
3.3	3R3	8×11.5	62	8×16	70	8×16	68
4.7	4R7	8×16	83	10×12.5	87	10×16	85
6.8	6R8	10×12.5	100	10×16	109	10×20	110
10	100	10×16	140	10×20	142	10×20	135
22	220	12.5×20	235	12.5×25	258	12.5×25	235
33	330	12.5×25	320	16×20	350	16×25	345
47	470	16×25	430	16×30	470	16×30	455
68	680	16×30	570	16×35	615	18×30	560
82	820	16×35	640	18×35	660	18×35	645
100	101	18×30	715	18×40	795		

Size $\phi D \times L$ (mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

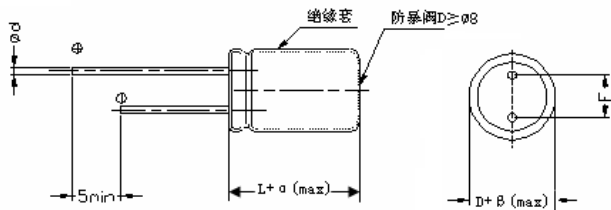
- 100KHZ 低阻抗，105℃ 2000~4000 小时
Low impedance at 100KHZ, Load life: 105℃ 2000~4000 hours.
- 高频率低 ESR、承受高纹波电流
Enabled high ripple current by a reduction of ESR at high frequency range.
- ROHS 指令已对应完毕。
Adapted to the ROHS directive.

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℃										
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 25V										
标称电容量范围 Nominal capacitance range	100 ~ 3300μF										
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)										
漏电流 Leakage current	I≤0.01CV (μA) 2 分钟(at 20℃,after 2 minutes)										
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></tr><tr><td>tg δ</td><td>0.18</td><td>0.14</td><td>0.12</td><td>0.10</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 1000μF, add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.	U _R (V)	6.3	10	16	25	tg δ	0.18	0.14	0.12	0.10
U _R (V)	6.3	10	16	25							
tg δ	0.18	0.14	0.12	0.10							
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></tr><tr><td>Z-40℃ / Z+20℃</td><td>8</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td></tr></table>	U _R (V)	6.3	10	16	25	Z-40℃ / Z+20℃	8	6	6	6
U _R (V)	6.3	10	16	25							
Z-40℃ / Z+20℃	8	6	6	6							
耐久性 Load life	<table><tr><td>ΦD</td><td>5</td><td>6.3</td><td>8</td><td>≥10</td></tr><tr><td>Load life</td><td>2000h</td><td>3000h</td><td>4000h</td><td></td></tr></table> 105℃，按上表时间加额定电压，恢复 16 小时后： At 105℃,for the time above,After applying rated voltage and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% 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	ΦD	5	6.3	8	≥10	Load life	2000h	3000h	4000h	
ΦD	5	6.3	8	≥10							
Load life	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 for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25%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
F	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5
d	0.5		0.5、0.6	0.6		0.8

α MAX	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

β MAX	(D < 20) 0.5
	(D ≥ 20) 1.0

频率修正系数 Frequency coefficient

Freq.(Hz) CAP(μF)	120	1K	10K	100K
100~3300	0.50	0.80	0.90	1.00

尺寸 DIMENSIONS

WV CAP(μF)		6.3V(0J)			10V(1A)			16V(1C)			25V(1E)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
100	101	5×11	0.245	240	5×11	0.300	250				6.3×11	0.085	600
220	221				6.3×11	0.065	410	6.3×11	0.055	420	8×11.5	0.052	820
330	331										8×11.5	0.034	1050
470	471				8×11.5	0.038	950	8×11.5	0.036	1140	10×12.5	0.026	1450
											8×20	0.023	1650
560	561	8×11.5	0.038	1080	8×11.5	0.038	960						
680	681	8×11.5	0.038	1080	8×11.5	0.036	1080	8×16	0.028	1490	8×20	0.023	1700
								10×12.5	0.026	1540	10×16	0.022	1750
820	821	8×11.5	0.036	1140	8×16	0.029	1450				10×20	0.020	1800
1000	102	8×16	0.036	1200	8×16	0.028	1490	8×20	0.022	1870	10×20	0.018	2180
		10×12.5	0.027	1500	10×12.5	0.026	1540	10×16	0.020	1910			
1200	122	8×16	0.028	1490	8×20	0.023	1850	10×20	0.017	2540			
		10×12.5	0.027	1520									
1500	152	8×20	0.020	1870	8×20	0.023	1870	10×20	0.018	2550	12.5×20	0.016	2480
		10×12.5	0.022	1540	10×16	0.022	2000						
1800	182	10×16	0.019	1850	10×20	0.020	2450	10×25	0.015	2800			
2200	222	8×20	0.018	1870	10×20	0.018	2450						
		10×16	0.018	1910	10×25	0.016	2650						
2700	272							12.5×30	0.014	3000	16×30	0.015	2555
3300	332	10×25	0.015	2800									

Size $\phi D \times L$ (mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz

Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

GE

- 100KHZ 低阻抗, 105℃ 2000 小时
Low impedance at 100KHZ, Load life: 105℃ 2000 hours.
- 在高频范围内降低 ESR, 承受高频波电流, 适用于电脑主机板。
Enabled high ripple current by a reduction of ESR at high frequency range . Suitable for motherboard.
- ROHS 指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

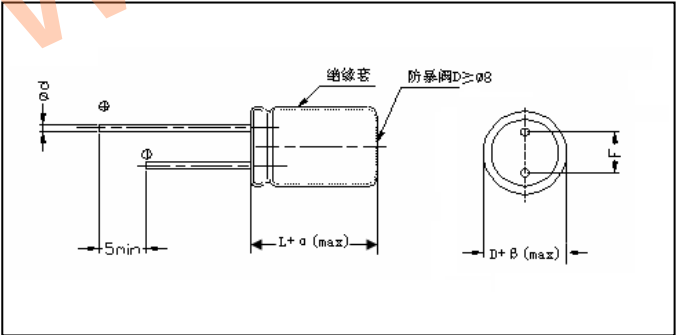
主要技术性能 Specifications

项目 Item	特性 Performance Characteristics				
使用温度范围 Operating temperature range	-55+105℃				
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 25V				
标称电容量 Nominal capacitance range	220 ~ 4700μF				
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)				
漏电流 Leakage current	I≤0.01CV (μA) 2 分钟(at 20℃,after 2 minutes)				
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25
	tg δ	0.22	0.19	0.16	0.14
	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 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25
	Z-40℃ / Z+20℃	8	6	6	4
耐久性 Load life	+105℃加额定电压 2000 小时, 恢复 16 小时后: After applying rated voltage for 2000 hours at +105℃ and then resumed for16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内±25% 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				
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 for 16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±25%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
F	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0
d	0.5		0.5、0.6		0.6

α MAX	(L<20) 1.5
	(L≥20) 2.0

β MAX	(D<20) 0.5
	(D≥20) 1.0

频率修正系数 Frequency coefficient

Freq.(Hz) CAP(μF)	120	1K	10K	100K
220~4700	0.50	0.80	0.90	1.00

尺寸 DIMENSIONS

WV CAP(μF)		6.3V(0J)			10V(1A)			16V(1C)			25V(1E)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
220	221							6.3×11	0.135	520	8×11.5	0.060	760
								8×11.5	0.102	560			
270	271				8×11.5	0.085	780	6.3×11	0.115	520	8×11.5	0.060	760
330	331										8×11.5	0.056	780
470	471	6.3×11	0.095	420	8×11.5	0.046	820	8×11.5	0.052	1036	8×16	0.048	1050
											10×12.5	0.045	1072
680	681	8×11.5	0.058	780	8×11.5	0.043	1036	8×16	0.040	1355	10×16	0.038	1200
								10×12.5	0.038	1400			
820	821	8×11.5	0.043	1036									
1000	102	8×11.5	0.036	1120	10×12.5	0.034	1355	8×20	0.025	1700			
								10×16	0.023	1818			
1200	122	8×16	0.034	1355									
		8×20	0.032	1700									
1500	152	8×20	0.026	1700	8×20	0.025	1700	10×20	0.022	2318			
		10×12.5	0.030	1400	10×16	0.028	1818						
1800	182	10×16	0.028	1818	10×20	0.025	2318	10×25	0.019	2410			
2200	222	10×20	0.025	2318	10×25	0.020	2400	12.5×20	0.018	2450			
3300	332	10×25	0.020	2545									
4700	472	10×30	0.018	2665									

Size ϕ D×L(mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz

Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

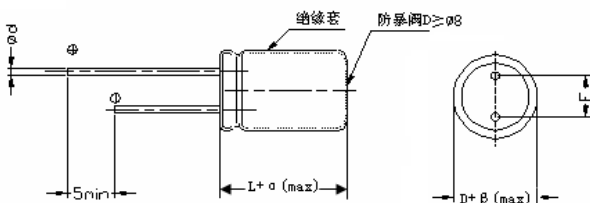
GF

- 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 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.
- ROHS 指令已对应完毕。
Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能

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 ~ 100V							160 ~ 450V																																							
标称电容量范围 Nominal capacitance range	1~ 18000μF																																														
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																																														
漏电流 Leakage current	I≤0.01CV (μA)或 3μA 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℃, 11.50Hz)	<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 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF 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 11.50Hz)	<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</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>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	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	6	4	3	3	3	3			
U _R (V)	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	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>φ D</td><td>5~6.3</td><td>8~10</td><td>12.5~</td></tr><tr><td>Load life</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											φ D	5~6.3	8~10	12.5~	Load life	2000h	3000h	4000h																												
φ D	5~6.3	8~10	12.5~																																												
Load life	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



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

α MAX	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

β MAX	(D < 20) 0.5
	(D ≥ 20) 1.0

频率修正系数 Frequency coefficient

Freq. (Hz) CAP (μF)	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

尺寸

WV CAP (μ F)		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	5×11	0.650	95
22	220							5×11	0.650	120	5×11	1.950	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	345
					6.3×11	0.250	340	6.3×11	0.230	345			
120	121							6.3×11	0.225	345	8×11.5	0.117	645
150	151				6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.220	345	8×11.5	0.117	645
								8×11.5	0.117	645			
180	181	6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.220	345	8×11.5	0.117	645
								8×11.5	0.117	645			
220	221	6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.198	420	8×11.5	0.117	645
								8×11.5	0.117	645	8×16	0.100	820
270	271	6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.220	345	8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.130	645
					8×11.5	0.117	645				10×12.5	0.072	870
330	331	6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.198	345	8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.078	645
		8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.117	645				10×12.5	0.072	870
390	391	8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.117	645	8×16	0.068	980
								10×12.5	0.072	870	10×12.5	0.070	880
470	471	6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.105	380	8×11.5	0.093	720	8×16	0.068	840
		8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.090	500	10×12.5	0.072	870	10×12.5	0.068	990
560	561	8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.090	645	8×14	0.080	800	8×20	0.065	1160
					10×12.5	0.072	870	10×12.5	0.072	870	10×16	0.060	1210
680	681	8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.085	645	8×16	0.078	845	10×16	0.060	1210
					10×12.5	0.072	870	10×12.5	0.080	865	10×20	0.041	1405
820	821	8×11.5	0.105	645	8×16	0.078	845	8×16	0.060	880	10×20	0.041	1405
		10×12.5	0.072	870				10×16	0.060	1210			
1000	102	8×11.5	0.072	780	8×16	0.075	840	8×16	0.065	955	10×20	0.032	1820
		10×12.5	0.072	870	10×12.5	0.070	845	10×16	0.060	1210	12.5×20	0.032	1905
					10×16	0.054	1215	8×20	0.062	1055			

1200	122	8×14	0.078	845	10×16	0.030	1300	10×20	0.046	1400	10×20	0.046	1850
		10×12.5	0.072	870	10×20	0.041	1405	10×25	0.038	1820	12.5×20	0.032	1920
1500	152	8×16	0.069	845	10×16	0.054	1215	10×20	0.046	1400	10×25	0.042	1850
		10×16	0.054	1225	10×20	0.041	1405	12.5×20	0.032	1905	12.5×20	0.032	2010
1800	182	10×20	0.046	1400	10×20	0.041	1405	10×25	0.038	1655	12.5×25	0.030	2125
					12.5×20	0.032	1905	12.5×20	0.035	1910	16×20	0.032	2220
2200	222	10×20	0.046	1400	10×20	0.046	1400	12.5×20	0.035	1910	12.5×25	0.030	2125
		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	1650	12.5×25	0.030	2150	16×25	0.025	2410
		12.5×20	0.032	1906	12.5×20	0.035	1910	16×20	0.027	2480	16×30	0.021	2430
3300	332	10×25	0.035	1820	12.5×25	0.030	2125	12.5×30	0.023	2430	16×30	0.020	3035
		12.5×20	0.032	1905	16×20	0.032	2220	18×20	0.024	2505	18×25	0.022	3050
3900	392	12.5×20	0.032	1905	12.5×35	0.020	2750	16×25	0.025	2560	16×35	0.018	3130
					16×20	0.032	2220	18×20	0.025	2505	18×30	0.018	3610
4700	472	12.5×25	0.027	2130	12.5×25	0.027	2130	16×30	0.020	3035	18×35	0.017	3645
		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	3130	18×40	0.014	3790
		16×20	0.032	2220	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						
		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	3645	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	3645									
18000	183	18×40	0.014	3790									

WV CAP (μ F)		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	105						
15	150										6.3×11	0.864	300
22	220	5×11	0.650	180	5×11	1.20	160	6.3×11	0.960	260	8×11.5	0.750	370
					6.3×11	0.360	220						
27	270							6.3×11	0.960	260	8×11.5	0.454	370
33	330	6.3×11	0.370	240	6.3×11	0.270	300	6.3×11	0.864	300	8×11.5	0.454	370
39	390				6.3×11	0.270	300	8×11.5	0.454	460	8×16	0.324	460

					8×11.5	0.260	510						
47	470	6.3×11	0.220	345	6.3×11	0.270	300	8×11.5	0.454	480	10×12.5	0.344	500
56	560	6.3×11	0.198	345	8×11.5	0.160	560	8×11.5	0.454	520	8×20	0.238	610
68	680	6.3×11	0.198	345	8×11.5	0.153	560	8×11.5	0.454	550	10×16	0.223	700
82	820	8×11.5	0.15	645	8×11.5	0.153	560	10×12.5	0.344	680	10×20	0.151	740
100	101	8×11.5	0.15	645	8×11.5	0.120	720	8×16	0.300	780	10×20	0.135	970
					10×12.5	0.112	730	10×12.5	0.344	790			
120	121	8×11.5	0.15	645	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	0.15	645	10×16	0.076	1055	8×20	0.238	1050	12.5×25	0.090	1080
180	181	8×11.5	0.15	645	8×20	0.082	915	10×20	0.151	1190	12.5×25	0.098	1080
		10×12.5	0.080	865	10×16	0.076	1055	12.5×15	0.166	1180	18×16	0.086	1100
220	221	8×11.5	0.075	645	10×16	0.072	1150	10×20	0.151	1400	12.5×25	0.096	1700
		10×12.5	0.072	870	10×20	0.054	1265	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	1560	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	865	12.5×20	0.041	1665	12.5×20	0.115	1650	16×25	0.058	2150
390	391	10×16	0.060	1210	12.5×20	0.041	1665	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	10×30	0.039	1695	12.5×25	0.072	2000	16×35	0.032	2900
		10×20	0.045	1405	12.5×25	0.031	1955	16×20	0.066	2300	18×30	0.034	2900
560	561	10×20	0.045	1430	12.5×25	0.031	1955	16×25	0.052	2350	18×40	0.029	3300
680	681	10×20	0.046	1450	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	0.035	1900	18×20	0.032	2500	16×30	0.039	2760			
1000	102	12.5×20	0.035	1950	12.5×35	0.019	2300	16×30	0.039	2770	18×40	0.026	3460
		12.5×25	0.027	2130	16×25	0.023	2200	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	2560	18×30	0.019	3200						
2200	222	16×25	0.028	2430	18×30	0.019	3200		i				
		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	3645									
3900	392	18×40	0.014	3790									

WV CAP (μ F)		160V (2C)			200V (2D)			250V(2E)			400(2G)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
1	010	6.3×11	18.8	38	6.3×11	18.2	38	6.3×11	18.7	40	6.3×11	19.8	38
2.2	2R2	6.3×11	12.5	60	6.3×11	12.4	60	6.3×11	12.6	62	6.3×11	17.6	65
3.3	3R3	6.3×11	10.3	70	6.3×11	10.2	75	6.3×11	10.2	75	8×11.5	13.2	82
4.7	4R7	6.3×11	8.84	90	8×11.5	8.28	92	8×11.5	8.28	95	8×11.5	8.80	105
5.6	5R6	8×11.5	6.96	95	8×11.5	7.80	100	8×11.5	7.80	100	8×16	8.25	110
6.8	6R8	8×11.5	7.50	120	8×16	7.20	130	8×16	7.20	135	10×16	7.70	145
10	100	8×11.5	8.04	140	8×16	5.10	165	8×16	5.16	165	10×16	5.50	175
22	220	10×16	2.28	260	10×16	2.34	260	10×20	2.40	290	12.5×20	2.59	300
33	330	10×16	1.68	320	10×20	1.80	360	12.5×20	1.80	370	12.5×25	1.87	410
47	470	10×20	1.18	425	12.5×20	1.20	460	12.5×25	1.20	500	16×25	1.38	570
56	560	12.5×20	1.02	500	12.5×20	1.08	500	12.5×25	1.08	540	16×30	1.10	680
68	680	12.5×25	0.84	610	12.5×25	0.90	630	16×25	0.86	680	16×30	0.94	750
100	101	16×25	0.66	850	16×25	0.72	850	16×30	0.72	900	18×35	0.74	1000
120	121	16×20	0.60	870	16×25	0.65	930	16×30	0.65	980	18×40	0.61	1150
150	151	16×25	0.48	1050	16×30	0.54	1120	16×35	0.58	1180	18×45	0.55	1380
180	181	16×30	0.39	1200	16×35	0.42	1300	18×35	0.42	1350			
220	221	16×35	0.34	1450	18×35	0.36	1500	18×40	0.36	1600			
330	331	18×35	0.22	1900	18×40	0.24	2000						

WV CAP (μ F)		420V(2M)			450V(2W)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
1	010	6.3×11	19.00	38	6.3×11	19.00	38
2.2	2R2	8×11.5	16.50	62	8×11.5	16.50	65
3.3	3R3	8×11.5	12.50	85	8×16	12.50	87
4.7	4R7	8×16	8.50	105	10×16	8.50	105
5.6	5R6	10×16	7.50	110	10×16	7.50	110
6.8	6R8	10×16	6.50	160	10×20	6.50	160
10	100	10×20	5.30	175	10×20	5.30	175
22	220	12.5×25	2.50	310	12.5×25	2.80	310
33	330	16×25	1.80	430	16×25	1.80	430
47	470	16×30	1.25	580	16×30	1.25	580
56	560	16×35	1.05	680	16×35	1.05	680

68	680	18×30	0.90	720	18×35	0.90	770
100	101	18×40	0.70	1000	18×40	0.74	1000
120	101	18×45	0.60	1150	18×45	0.60	1150

Size $\phi D \times L$ (mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz

Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

www.tocossc.com

GK

105℃，低阻抗品

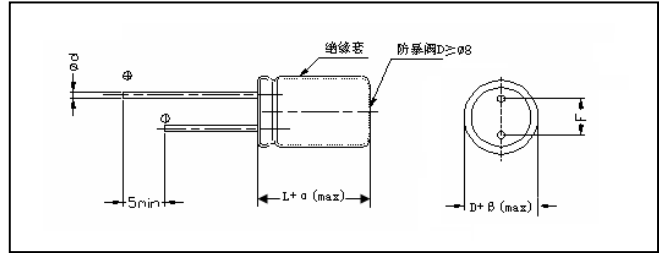
- 105℃ 2000~5000 小时寿命 Load life of 2000~5000 hours at 105℃
- 高频率低阻抗、高纹波电流 Enabled high ripple current by a reduction of impedance at high frequency range.
- 适用于电脑主机板的超低阻抗 Lowest impedance for personal computer and storage equipment.
- ROHS 指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics								
使用温度范围 Operating temperature range	-55 ~ +105℃								
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 100V								
标称电容量范围 Nominal capacitance range	4.7~6800μF								
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)								
漏电流 Leakage current	I≤0.01CV (μA)或 3μA 2 分钟 取较大者 (at 20℃,after 2 minutes, Whichever is greater)								
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃,120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100
	tg δ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.10	0.10
	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 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100
	Z-25℃ / Z+20℃	4	3	2	2	2	2	2	2
	Z-40℃ / Z+20℃	8	6	6	4	3	3	3	3
耐久性 Load life	持续时间 Duration:								
	ΦD	5~6.3	8	10	12.5~				
	Load life	2000h	3000h	4000h	5000h				
	+105℃加额定电压，恢复 16 小时后： After applying rated voltage at +105℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% 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								
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 for 16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25%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

单位Unit: mm



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

α MAX	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

β MAX	(D < 20) 0.5
	(D ≥ 20) 1.0

CAP(μF) \ WV		35V(1V)			50V(1H)			63V(1J)			100V(2A)		
		case size	ESR	Ripple	case size	ESR	Ripple	case size	ESR	Ripple	case size	ESR	Ripple
4.7	4R7										5×11	1.60	105
5.6	5R6										5×11	1.49	116
6.8	6R8										5×11	1.45	120
10	100										6.3×11	1.00	150
22	220							6.3×11	0.50	250	8×11.5	0.80	370
33	330							6.3×11	0.32	270	8×11.5	0.70	370
47	470	5×11	0.55	200	6.3×11	0.24	320	8×11.5	0.22	480	10×12.5	0.30	500
56	560	6.3×11	0.25	350							10×12.5	0.21	550
68	680							8×11.5	0.20	550	10×16	0.18	630
82	820										10×16	0.15	700
100	101	6.3×11	0.15	400	8×11.5	0.10	610	10×12.5	0.14	720	10×20	0.09	970
220	221	8×16	0.065	980	10×16	0.06	1136	10×25	0.075	1315	12.5×20	0.065	1500
		10×12.5	0.060	1050									
270	271							12.5×20	0.060	1560			
330	331	8×20	0.041	1210	10×20	0.05	1500	10×30	0.047	1750	16×25	0.045	2150
		10×12.5	0.045	1120									
470	471	10×16	0.038	1500	12.5×20	0.035	1900	12.5×25	0.038	2000	16×30	0.030	2350
								16×20	0.038	2300			
680	681	12.5×20	0.035	2150									
820	821				16×20	0.034	2100						
1000	102	12.5×20	0.032	2180	16×25	0.025	2850	16×30	0.028	2850			
1200	122	12.5×25	0.028	2300									
1500	152	16×25	0.026	2700									

Case Size $\phi D \times L(\text{mm})$

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105°C 100KHz

Maximum ESR (Ω) at 20°C 100KHz

GP 石墨烯混合型（标准品）——插件型
GP Graphene Hybrid Type(Standard Type)-----Radial Type

特点 Features

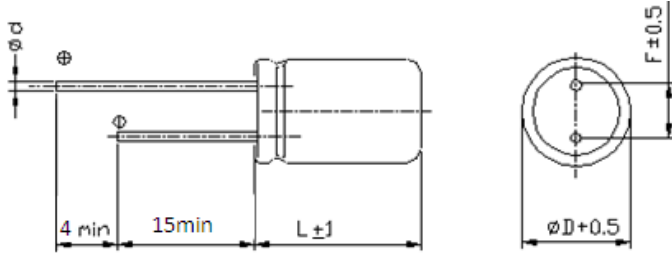
- 超小型化 Low profile、高耐电压 High voltage、低漏电流 Low DC Leakage current、高可靠性 High reliability，高安全系数 Safety-critical。
- 保证 105℃ 5000 小时。Endurance: 5000 h at 105 ° C
- 额定电压范围：6.3~100Vdc Rated Voltage Range:6.3~100VDC
- 静电容量范围：1~3300μF Capacitance Range: 1~3300μF

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics											
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55℃ ~+105℃											
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~100V DC											
标称容量范围 Nominal Capacitance Range	1~ 3300μF											
标称容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (25℃, 120Hz)											
漏电流 Leakage Current	I≤0.05CV(μA) or 80μA ,whichever is greater 25℃, 2 分钟 at 25℃, after 2 minutes I: 漏电流(μA)、C: 静电容量(μF)、V: 额定电压(VDC)											
损耗角正切 (tgδ) Dissipation Factor (Max)	25℃, 120Hz	<table><tr><td>额定电压 (Vdc)</td><td>6.3~14V</td><td>16~25V</td><td>35~100V</td></tr><tr><td>Tgδ</td><td>0.18</td><td>0.14</td><td>0.10</td></tr></table>			额定电压 (Vdc)	6.3~14V	16~25V	35~100V	Tgδ	0.18	0.14	0.10
额定电压 (Vdc)	6.3~14V	16~25V	35~100V									
Tgδ	0.18	0.14	0.10									
ESR	≤Not to exceed the value specified											
高低温特性比 Characteristics of impedance ratio at high temp. and low temp.	要求在 100KHZ Based the value at 100KHZ. Z (-25℃) /Z (+25℃) ≤1.5 Z (-55℃) /Z (+25℃) ≤2.0											
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压 5000 小时后，电容器应满足以下要求： After 5000 hours' application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement:											
	电容量变化率 Capacitance Change		±25%初始值以内 Within ±25% of the initial value									
	损耗角正切 Dissipation Factor		≤ 200%初始规定值 Not to exceed 200% of the value specified									
	阻抗 Equivalent Series Resistance		≤ 200%初始规定值 Not to exceed 200% of the value specified									
	漏电流 Leakage Current		≤ 初始规定值 Not to exceed the value specified									
高温贮存 Shelf Life Test	在 105℃±2℃环境中，无负荷放置 1000H 后，待温度恢复到 25℃后进行测试，电容器应满足以下要求： After storage for 1000 hours at +105℃±2℃ with no voltage applied and then being stabilized at +25℃ the capacitor shall not exceed the specified values listed below.											
	电容量变化率 Capacitance Change		±25%初始值以内 Within ±25% of the initial value									
	损耗角正切 Dissipation Factor		≤ 200%初始规定值 Not to exceed 200% of the value specified									
	阻抗 Equivalent Series Resistance		≤ 200%初始规定值 Not to exceed 200% of the value specified									
	漏电流 Leakage Current		≤ 初始规定值 Not to exceed the value specified									

尺寸图 Dimensions

单位 Unit:mm



D	4	5	5.5	6	8	10
F	1.5	2.0	2.5	2.5	3.5	5
d	0.45	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6

■ 标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表 Nominal capacitance, rated voltage, rated ripple current and case size table

Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩ max.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)	Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩ max.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)
4×7	6.3	220	65	880	80	5×9	12	330	45	1440	198
	7.5	180	65	850	80		14	270	45	1300	189
	10	150	65	750	80		16	270	45	1200	216
	12	100	65	660	80	5×11	6.3	560	38	2050	176
	14	100	65	660	80		7.5	560	38	2050	210
	16	100	65	660	80		10	390	38	1700	195
4×9	6.3	330	60	1150	104		12	330	40	1550	198
	7.5	270	60	1080	101		14	270	40	1400	189
	10	220	60	1080	110		16	270	40	1400	216
	12	180	60	900	108	5.5×7	6.3	470	42	1600	148
	14	100	60	850	80		7.5	470	42	1600	176
	16	100	60	850	80		10	330	42	1350	165
5×7	6.3	330	42	1340	104		12	270	45	1210	162
	6.3	390	42	1460	123		14	220	45	1090	154
	7.5	330	42	1340	124		16	180	45	990	144
	10	220	42	1080	110	5.5×9	6.3	680	42	2140	214
	12	220	45	1080	132		7.5	680	42	2140	255
	14	180	45	990	126		10	560	42	1950	280
	16	150	45	900	120		12	470	45	1750	282
5×8	6.3	470	42	1700	148		14	390	45	1600	273
	7.5	330	42	1500	123	5.5×11	16	330	45	1500	264
	10	330	42	1400	165		6.3	820	38	2450	258
	12	270	45	1280	162		7.5	680	38	2250	255
	14	220	45	1200	154		10	560	38	2100	280
	16	180	45	1100	144		12	500	40	1950	300
5×9	6.3	560	42	1880	176		14	390	40	1700	273
	7.5	500	42	1750	187		16	330	40	1550	264
	10	390	42	1550	195						

目录中记载的内容可能未经提示而变更。在购买、使用前请要求敝司提供规格书，并以此为准使用。

Design and specifications are each subject to change without notice. Ask factory for the current technical specifications before purchase and/or use.

Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)	Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)
6.3×5.4	6.3	390	55	1350	123	8×8	7.5	820	28	2400	307
	7.5	330	55	1250	124		7.5	1000	28	2600	375
	10	270	55	1150	135		7.5	1200	28	2650	450
	12	220	55	1050	132		10	470	28	2050	235
	14	180	55	950	126		10	560	28	2150	280
	16	150	55	850	120		10	680	28	2200	340
6.3×7	6.3	470	34	1650	148		10	820	28	2400	410
	6.3	560	34	1800	176		10	1000	28	2550	500
	6.3	680	34	2000	214		12	330	28	1700	198
	6.3	820	34	2100	258		12	470	28	2050	282
	7.5	470	34	1650	176		12	560	28	2150	336
	7.5	560	34	1800	210		12	680	28	2200	408
	10	330	34	1400	165		12	820	28	2400	492
	10	470	34	1650	235		14	220	28	1400	154
	10	500	34	1720	250		14	270	28	1500	189
	12	390	36	1520	234		14	330	28	1700	231
	14	330	36	1400	231		14	470	28	2050	329
	16	270	36	1500	216		14	560	28	2200	392
	16	330	36	1600	264		14	680	28	2400	476
	16	330	36	1600	264		16	270	28	1700	216
6.3×9	6.3	1000	24	2400	315		16	330	28	1900	264
	7.5	1000	32	2400	375		16	470	28	2150	376
	10	820	32	2200	410		16	560	28	2300	448
	12	680	34	2100	408		20	270	28	1700	270
	14	560	34	2050	392		20	330	28	1850	330
	16	470	34	2050	376		20	470	28	2150	470
	20	330	34	1500	330		25	100	32	1600	125
	25	220	37	1600	275		25	220	32	2400	275
	35	100	45	1500	175		25	270	32	2450	337
6.3×11	6.3	1200	28	2600	378		25	330	32	2500	412
	7.5	1000	28	2600	375		35	100	42	2150	175
	10	820	28	2300	500		35	150	42	2150	262
	12	680	28	2200	408		50	10	52	2100	80
	14	560	28	2150	392		50	22	52	2100	80
	16	470	28	2150	376		50	33	52	2100	82
	20	330	28	1700	330		50	47	52	2100	117
	25	270	32	1700	337		50	56	52	2100	140
8×8	6.3	560	28	2150	176		50	68	52	2100	170
	6.3	680	28	2200	214		50	82	52	2100	205
	6.3	820	28	2400	258		63	22	55	2100	80
	6.3	1000	28	2600	315		63	33	55	2100	103
	6.3	1500	28	2800	472						
	7.5	560	28	2150	210						
	7.5	680	28	2200	255						

Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩm ax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)	Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩm ax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)
8×9	6.3	2000	20	3200	630	10×12.5	6.3	3300	20	3700	1039
	7.5	1500	26	2800	562		7.5	2700	20	3300	1012
	10	1200	26	2750	600		10	2200	20	3200	1100
	12	1000	26	2600	600		12	1800	20	3150	1080
	14	1000	28	2600	700		14	1500	20	2950	1050
	16	820	26	2550	656		16	1200	20	2900	960
	20	560	26	2350	560		20	560	20	2600	560
8×11.5	6.3	2200	24	3300	693		20	680	20	2700	680
	7.5	1800	24	2950	675		20	820	20	2850	820
	10	1500	24	2900	750		25	680	26	2650	850
	12	1200	24	2750	720		35	330	30	2600	577
	14	1000	24	2700	700		50	22	48	2500	80
	16	820	24	2650	656		50	33	48	2500	82
	20	470	24	2300	470		50	47	48	2500	117
	20	560	24	2450	560		50	56	48	2500	140
	20	680	24	2550	680		50	68	48	2500	170
	25	220	28	2050	275		50	82	48	2500	205
	25	330	28	2050	412		50	100	48	2500	250
	25	470	28	2150	587		50	150	48	2550	375
	35	100	36	2100	175		63	22	55	2300	80
	35	220	36	2300	385		63	33	55	2300	104
	50	22	48	2200	80		63	47	55	2300	148
	50	33	48	2200	82		63	56	55	2300	176
	50	47	48	2200	117		63	68	55	2300	214
	50	56	48	2200	140		63	82	55	2300	258
	50	68	48	2300	170		63	100	55	2350	315
	50	82	48	2300	205		100	10	120	2100	80
	50	100	48	2300	250		100	15	120	2100	80
	63	22	55	2100	80		100	22	120	2100	110
	63	33	55	2100	104		100	33	120	2100	165
	63	47	55	2150	148	10×16	35	470	24	3100	822
	63	56	55	2150	176		35	560	24	3100	980
	100	10	120	2000	80						
	100	15	120	2000	80						

■ Frequency correction factor for ripple current

Frequency (KHz)	0.1≤Freq. ≤0.5	0.5<Freq. ≤1	1<Freq. ≤5	5<Freq. ≤10	10<Freq. ≤50	50<Freq. <100	100≤Freq.≤300
Coefficient	0.10	0.30	0.4	0.6	0.75	0.9	1

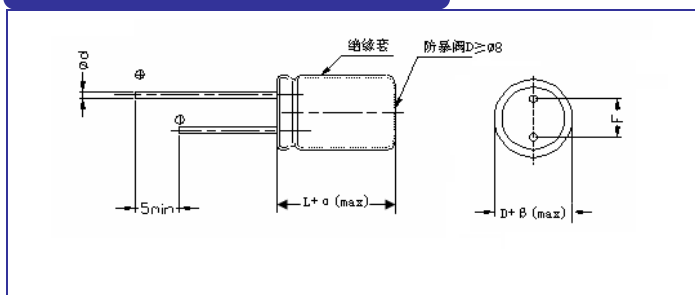
GR 标准品

- 85℃, 2000 小时
85℃, 2000hours
- 适用于开关电源、适配器、彩电、音响、空调等电子线路中
Used in Smmps、Adapter、color-TV, audio sets, air conditioning 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 ~ +85℃				-25 ~ +85℃			
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 100V				160 ~ 500V			
标称电容量范围 Nominal capacitance range	0.1 ~ 33000μF							
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)							
漏电流 Leakage current	I≤0.01CV (μA)或 3μA 2 分钟 取较大者 (at 20℃,after 2 minutes) (Whichever is greater)				I≤0.03CV (μA) + 10μA 2 分钟(2 minute)			
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor <								

外形图及尺寸表 Case size table



单位 Unit: mm

D	5	6.3	8	10	12.5	16~18	22
F	2	2.5	3.5	5.0	7.5	10	
d	0.5	0.5、0.6	0.6	0.8			

α MAX	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

β MAX	(D < 20) 0.5
	(D ≥ 20) 1.0

频率修正系数 Frequency coefficient

Rated Voltage(V)	Freq.(Hz)	50	120	300	1K	10K	100K
	CAP(μF)						
6.3~100	~47	0.75	1.00	1.35	1.57	2.00	2.30
	100~470	0.80	1.00	1.23	1.34	1.50	1.65
	≥560	0.85	1.00	1.10	1.13	1.15	1.40
160~500	0.47~4.7	0.65	1.00	1.35	1.75	2.30	2.50
	6.8~82	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	1.80
	100~1000	0.80	1.00	1.15	1.30	1.40	1.50

尺寸 DIMENSIONS

[illegible]

尺寸 DIMENSIONS

WV CAP(μF)		63V(1J)		100V(2A)		160V(2C)		200V(2D)		250V(2E)		350V(2V)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.47	R47			5×11	10					6.3×11	10	6.3×11	12
1	010			5×11	25			6.3×11	18	6.3×11	18	6.3×11	20
2.2	2R2	5×11	28	5×11	40	6.3×11	30	6.3×11	30	6.3×11	32	6.3×11	38
3.3	3R3			5×11	45	6.3×11	38	6.3×11	38	6.3×11	40	8×11.5	55
4.7	4R7			5×11	55	6.3×11	56	6.3×11	56	6.3×11	58	8×11.5	70
6.8	6R8			5×11	65	6.3×11	63	8×11.5	73	8×11.5	75	8×14	83
10	100	5×11	80	5×11	80	8×11.5	90	8×11.5	95	10×12.5	105	10×16	120
22	220	5×11	115	6.3×11	135	10×16	172	10×16	175	10×20	195	12.5×20	210
				8×11.5	155								
33	330	6.3×11	160	8×11.5	190	10×20	230	10×20	240	12.5×20	260	12.5×25	300
47	470	6.3×11	190	10×12.5	260	10×20	285	12.5×20	310	12.5×20	310	16×25	390
68	680			10×16	290	12.5×20	370	12.5×25	410	16×20	430	16×30	500
100	101	8×11.5	325	10×20	455	12.5×25	490	16×20	520	16×25	580	16×35	640
120	121			16×25	850	16×20	560	16×25	630	16×30	680		
220	221	10×16	615	12.5×20	745	16×30	900	16×35	960	18×35	1020		
330	331	10×20	825	12.5×25	990	18×30	1150	18×35	1250				
470	471	12.5×20	1155	16×25	1395	18×35	1460	18×45	1610				
680	681	12.5×25	1515			18×45	1600						
1000	102	16×25	2040	18×35	1995								
2200	222	18×35	2300										
3300	332	18×40	2500										
4700	472	22×50	3400										

WV CAP(μF)		400V (2G)		450V(2W)		500V(2H)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.47	R47	6.3×11	12	6.3×11	12		
1	010	6.3×11	20	6.3×11	20	6.3×11	20
2.2	2R2	6.3×11	38	8×11.5	38	8×11.5	34
3.3	3R3	8×11.5	55	8×11.5	50	10×12.5	50
4.7	4R7	8×11.5	70	10×12.5	70	10×16	68
		10×8	65				
5.6	5R6	10×8	71				
6.8	6R8	8×12	83	10×12.5	80	10×20	80
		10×8.5	73				
10	100	10×16	120	10×16	105	12.5×20	105
22	220	12.5×20	210	12.5×25	210	16×20	195
33	330	12.5×25	300	16×25	300	16×25	260
47	470	16×25	390	16×30	380	16×30	320
68	680	16×30	500	16×35	480	18×35	430
82	820	16×30	580	18×30	560	18×40	500
100	101	16×35	640	18×35	640	18×45	590
120	121	16×40	750	18×40	720		
150	151	18×40	860	18×45	850		

Size ϕ D×L(mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

www.tocosc.com

KF 宽温度品

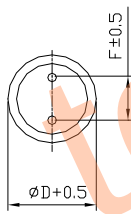
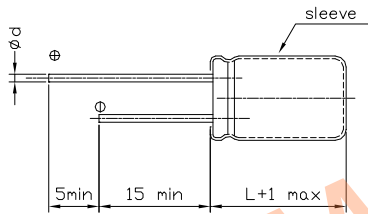
- 5mm 高度, 105℃。5mmL, 105℃
 - 适用于移动通讯、袖珍对讲机、汽车音响等电路
- Used in locomotive communication, pocked intercom telephone and car audio circuits, etc.
- ROHS 指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

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℃																															
额定电压范围 Rated voltage range	4 ~ 50V																															
标称电容量范围 Nominal capacitance range	0.1 ~ 220μF																															
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																															
漏电流 Leakage current	I ≤ 0.01CV or 3(μ A) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取最大者（whichever is greater）																															
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃, 120Hz)	<table><tr><td>U_R (V)</td><td>4</td><td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td></tr><tr><td>tg δ</td><td>0.35</td><td>0.24</td><td>0.20</td><td>0.16</td><td>0.14</td><td>0.12</td><td>0.10</td></tr></table>								U _R (V)	4	6.3	10	16	25	35	50	tg δ	0.35	0.24	0.20	0.16	0.14	0.12	0.10								
U _R (V)	4	6.3	10	16	25	35	50																									
tg δ	0.35	0.24	0.20	0.16	0.14	0.12	0.10																									
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	<table><tr><td>U_R (V)</td><td>4</td><td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td></tr><tr><td>Z-25℃ / Z+20℃</td><td>7</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>Z-40℃ / Z+20℃</td><td>15</td><td>10</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td></tr></table>								U _R (V)	4	6.3	10	16	25	35	50	Z-25℃ / Z+20℃	7	4	3	2	2	2	2	Z-40℃ / Z+20℃	15	10	8	6	4	3	3
U _R (V)	4	6.3	10	16	25	35	50																									
Z-25℃ / Z+20℃	7	4	3	2	2	2	2																									
Z-40℃ / Z+20℃	15	10	8	6	4	3	3																									
耐久性 Load life	+105℃加额定电压 1000 小时, 恢复 16 小时后: After applying rated voltage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25%of the initial measured value (4V:≤±30%) 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																															
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 for 16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25%of the initial measured value (4V:≤±30%) 漏 电 流 Leakage current : ≤2 倍初始规定值 ≤2times of initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 ≤2times of initial specified value																															

外形图及尺寸表 Case size table

单位Unit: mm



D	4	5	6.3	8
F	1.5	2.0	2.5	3.5
d	0.45			

频率修正系数 Frequency coefficient

F(Hz)	60	120	1K	≥10k
0.1~68	0.8	1	1.3	1.5
100~220	0.8	1	1.15	1.2

尺寸 DIMENSIONS

WV		4V(0G)		6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)		35V(1V)		50V(1H)	
CAP(μF)		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1													4×5	1.0
0.22	R22													4×5	2.6
0.33	R33													4×5	3.2
0.47	R47													4×5	3.8
1	010													4×5	6.2
2.2	2R2													4×5	11
3.3	3R3													4×5	14
4.7	4R7									4×5	13	4×5	15	5×5	19
10	100			4×5	13	4×5	15	4×5	18	5×5	23	5×5	25	6.3×5	30
22	220	4×5	22	4×5	22	5×5	27	5×5	30	6.3×5	38	6.3×5	48	8×5	60
33	330	5×5	30	5×5	30	5×5	35	6.3×5	40	6.3×5	48				
47	470	5×5	36	5×5	36	6.3×5	46	6.3×5	50	6.3×5	55				
100	101	6.3×5	60	6.3×5	60	6.3×5	65	6.3×5	75	8×5	80				
220	221	8×5	100	8×5	110	8×5	120								

Size ΦD×L(mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

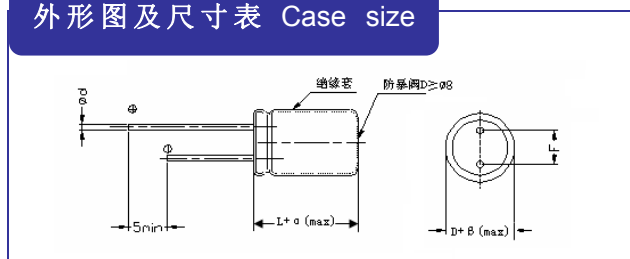
KM 耐高温品

- 宽温度产品, 105℃, 1000 小时寿命, 体积小, 容量大
Wide temperature range, 105℃, Load life: 1000 hours, small size, large capacity
- 适用于开关电源、适配器、DVD、背投影电、空调等线路中。
Used in Smmps, Adapter, DVD, color-TV, air conditioning 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 ~ 100V					160 ~ 450V																												
标称电容量范围 Nominal capacitance range	0.1~22000μF					0.47~470μF																												
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																																	
漏电流 Leakage current	I ≤ 0.01CV 或 3(μA) 2分钟 取较大者 (at 20℃,after 2 minutes) (whichever is greater)					I ≤ 0.03CV +15 (μA) 1分钟 (1 minute)																												
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>160~450</td></tr><tr><td>tg δ</td><td>0.25</td><td>0.20</td><td>0.17</td><td>0.15</td><td>0.12</td><td>0.10</td><td>0.09</td><td>0.08</td><td>0.20</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 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.										U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160~450	tg δ	0.25	0.20	0.17	0.15	0.12	0.10	0.09	0.08	0.20				
U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160~450																									
tg δ	0.25	0.20	0.17	0.15	0.12	0.10	0.09	0.08	0.20																									
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>16~50</td><td>63~100</td><td>160~250</td><td>400</td><td>450</td></tr><tr><td>Z-25℃ / +20℃</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>3</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Z-40℃ / +20℃</td><td>≤8</td><td>≤6</td><td>≤4</td><td>≤3</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>										U _R (V)	6.3	10	16~50	63~100	160~250	400	450	Z-25℃ / +20℃	-	-	-	-	3	6	7	Z-40℃ / +20℃	≤8	≤6	≤4	≤3	-	-	-
U _R (V)	6.3	10	16~50	63~100	160~250	400	450																											
Z-25℃ / +20℃	-	-	-	-	3	6	7																											
Z-40℃ / +20℃	≤8	≤6	≤4	≤3	-	-	-																											
耐久性 Load life	+105℃加额定电压 1000 小时, 恢复 16 小时后: After applying rated voltage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 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																																	
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



D	5	6.3	8	10~12.5	16~18	22
F	2.0	2.5	3.5	5.0	7.5	10
d	0.5		0.5、0.6	0.6	0.8	

α MAX	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

β MAX	(D < 20) 0.5
	(D ≥ 20) 1.0

频率修正系数 Frequency coefficient

Rated Voltage(V)	Freq.(Hz) CAP(μF)	50	120	300	1K	10K	100K
6.3~100	~47	0.75	1.00	1.35	1.57	2.00	2.30
	100~470	0.80	1.00	1.23	1.34	1.50	1.65
	≥560	0.85	1.00	1.10	1.13	1.15	1.40
160~450	0.47~4.7	0.65	1.00	1.35	1.75	2.30	2.50
	6.8~82	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	1.80
	100~1000	0.80	1.00	1.15	1.30	1.40	1.50

尺寸 DIMENSIONS

WV CAP(μF)		6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)		35V(1V)		50V(1H)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1											5×11	3
0.22	R22											5×11	4
0.33	R33											5×11	5
0.47	R47											5×11	6
1	010											5×11	13
2.2	2R2											5×11	20
3.3	3R3											5×11	30
4.7	4R7					5×11	20	5×11	20			5×11	40
10	100	5×11	20			5×11	35	5×11	40	5×11	40	5×11	55
22	220			5×11	50	5×11	55	5×11	60	5×11	65	5×11	80
33	330	5×11	55	5×11	60	5×11	65	5×11	75	5×11	80	5×11	100
												6.3×11	115
47	470	5×11	65	5×11	70	5×11	80	5×11	85	5×11	100	6.3×11	135
												8×11.5	160
100	101	5×11	95	5×11	105	5×11	125	6.3×11	160	6.3×11	170	8×11.5	230
						6.3×11	140			8×11.5	200		
220	221	5×11	150	6.3×11	170	6.3×11	215	8×11.5	285	8×11.5	300	10×16	510
		6.3×11	170			8×11.5	250						
330	331	6.3×11	215	6.3×11	240	8×11.5	315	8×11.5	340	10×12.5	420	10×16	590
				8×11.5	280					10×16	470		
470	471	8×11.5	260	6.3×11	285	8×11.5	365	10×12.5	470	10×16	545	10×20	710
				8×11.5	330	10×12.5	430			10×20	590		
680	681	8×11.5	365	8×11.5	410	8×16	465	10×16	620	10×20	680	12.5×20	925
						10×12.5	480						
1000	102	8×11.5	445	8×16	550	10×16	680	10×20	820	12.5×20	1025	12.5×25	1290
				10×12.5	570								
1500	152			10×16	630	10×20	750	12.5×20	900	12.5×25	1125		
2200	222	10×16	740	10×20	900	12.5×20	1110	12.5×25	1460	16×25	1500	16×35	1230
				12.5×20	950					18×20	1460		

3300	332	10×20	1030	12.5×20	1205	12.5×25	1390	16×25	1645	16×30	1810	18×35	2165
4700	472	12.5×20	1280	12.5×25	1490	16×25	1740	16×30	1840	18×35	2335	22×40	2650
6800	682	12.5×25	1550	16×25	1825	16×30	2080	16×35	2100				
10000	103	16×25	1900	16×30	1980	16×35	2380	18×35	2500				
15000	153	16×30	2190	16×40	2180	18×35	2600						
22000	223	18X35	2400	18X40	2410								

CAP(μF) \ WV		63V(1J)		100V(2A)		160V(2C)		200V(2D)		220V(2P)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1			5x11	3						
0.22	R22			5x11	4						
0.33	R33			5x11	5						
0.47	R47			5x11	10						
1	010			5×11	16						
2.2	2R2			5×11	23			6.3×11	22	6.3×11	23
3.3	3R3			5×11	35			6.3×11	28	6.3×11	28
4.7	4R7	5×11	40	5×11	40	6.3×11	40	6.3×11	42	8×11.5	45
10	100	5×11	60	6.3×11	60	8×11.5	73	8×14	80	8×16	84
				8×11.5	70						
22	220	5×11	80	6.3×11	90	10×12.5	120	10×16	132	10×20	150
		6.3×11	90	8×11.5	100						
33	330	8×11.5	120	8×11.5	145	10×16	165	10×20	185	12.5×20	200
				10×12.5	170						
47	470	6.3×11	145	10×12.5	200	10×20	210	12.5×20	230	12.5×25	250
		8×11.5	165	10×16	250						
68	680					12.5×20	285	12.5×25	310	16×20	320
82	820					12.5×20	315	12.5×25	345	16×25	390
100	101	10×12.5	250	10×20	350	12.5×25	385	16×20	390	16×30	460
150	151					16×25	515	16×25	520	16×35	620
180	181					16×25	590	16×30	620	16×40	700
220	221	10×20	500	12.5×25	660	16×30	700	16×35	730	18×40	820
270	271					16×35	830	16×40	860		
330	331	12.5×20	690	12.5×25	800	16×40	980	18×40	1000		
390	391					18×40	1100	18×45	1150		
470	471	12.5×20	810	16×25	990	18×45	1250				
560	561										
1000	102	16×25	1450	18×40	2020						
2200	222	18×35	1780								
3300	332	22×40	2000								

CAP(μF) \ WV		250V(2E)		350V(2V)		400V(2G)		420V(2M)		450V(2W)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.47	R47							6.3×11	11	6.3×11	11
1	010					6.3×11	15	6.3×11	15	6.3×11	15
2.2	2R2	6.3×11	23	6.3×11	25	8×11.5	26	8×11.5	26	8×11.5	26

3.3	3R3	6.3×11	28	8×11.5	28	8×11.5	30	8×11.5	30	8×11.5	30
4.7	4R7	8×11.5	45	8×11.5	48	8×11.5	50	8×16	50	8×16	50
6.8	6R8	8×11.5	58	8×14	60	8×12	63	10×16	63	10×16	63
8.2	8R2	8×14	68	8×16	70	8×16	72	10×16	72	10×16	72
10	100	8×16	84	10×16	85	10×16	88	10×16	80	10×20	85
15	150	10×16	112	10×20	113	10×20	115	12.5×20	112	12.5×20	112
22	220	10×20	150	12.5×20	152	12.5×20	155	12.5×25	152	12.5×25	152
27	270	10×20	170	12.5×25	188	12.5×25	190	12.5×25	175	12.5×30	185
33	330	12.5×20	200	12.5×25	205	12.5×25	210	12.5×30	202	12.5×30	202
39	390	12.5×20	210	12.5×30	255	12.5×30	260	16×20	220	16×25	240
47	470	12.5×25	250	16×25	290	16×25	295	16×25	270	16×30	290
56	560	12.5×30	300	16×25	320	16×25	325	16×30	320	16×30	320
68	680	16×20	320	16×30	370	16×30	380	16×30	340	16×35	360
82	820	16×25	390	16×35	440	16×35	450	16×35	405	16×40	430
100	101	16×30	460	16×40	510	16×40	520	16×40	480	18×35	480
120	121	16×30	510	18×40	590	18×40	600	18×40	550	18×40	550
150	151	16×35	620	18×45	690	18×45	700	18×45	650	18×45	650
180	181	16×40	700								
220	221	18×40	820								

Size $\phi D \times L$ (mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105°C 120Hz

www.tocosc.com

KS 宽温度品

- 7mm 高度，105℃。7mmL, 105℃
- 适用于汽车电子等线路中
Used in car electronic circuits, etc.
- ROHS 指令已对应完毕。
Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

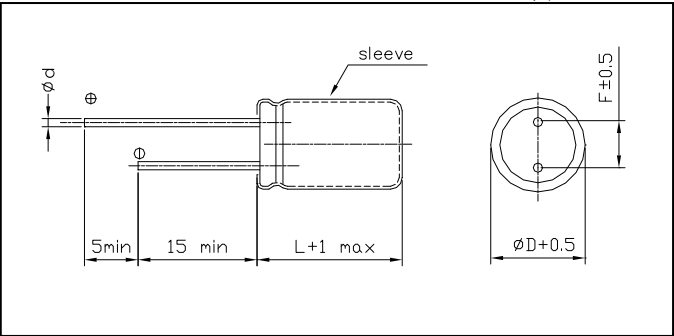
项目 Item	特性 Performance Characteristics							
使用温度范围 Operating temperature range	-40 ~ +105℃							
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 63V							
标称电容量范围 Nominal capacitance range	0.1 ~ 470μF							
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)							
漏电流 Leakage current	I ≤ 0.01CV or 3(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者(whichever is greater)							
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63
	tg δ	0.22	0.20	0.16	0.14	0.12	0.10	0.10
温度特性 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63
	Z-25℃ / +20℃	4	3	2	2	2	2	2
	Z-40℃ / +20℃	8	6	4	4	3	3	3
耐久性 Load life	+105℃加额定电压 1000 小时，恢复 16 小时后： After applying rated voltage for 1000 hours at +105℃ and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% 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							
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 : ±25%初始测量值以内 ±25% 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							

频率修正系数 Frequency coefficient

F(Hz) CAP(μF)	60	120	1K	≥10k
0.1~68	0.8	1	1.3	1.5
100~470	0.8	1	1.15	1.2

外形图及尺寸表 Case size table

单位Unit: mm



D	4	5	6.3	8
F	1.5	2.0	2.5	3.5
d	0.45		0.5	

尺寸 DIMENSIONS

CAP(μF) \ WV		6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)		35V(1V)		50V(1H)		63V(1J)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1											4×7	1.5		
0.22	R22											4×7	2.5		
0.33	R33											4×7	3.5		
0.47	R47											4×7	5.0		
1	010					4×7	6	4×7	7	4×7	6	4×7	10	4×7	12
2.2	2R2					4×7	8	4×7	9	4×7	8	4×7	19	4×7	18
3.3	3R3					4×7	10	4×7	11	4×7	10	4×7	24	5×7	25
4.7	4R7					4×7	12	4×7	15	4×7	22	4×7	27	5×7	28
10	100					4×7	24	4×7	28	4×7	29	5×7	40	6.3×7	40
22	220	4×7	31	4×7	33	4×7	37	5×7	45	5×7	50	6.3×7	60	8×7	65
						5×7	42	6.3×7	48	6.3×7	58	8×7	65		
33	330	4×7	37	4×7	41	5×7	48	5×7	52	6.3×7	59	8×7	78		
47	470	4×7	44	4×7	51	5×7	57	6.3×7	60	8×7	80	8×7	80		
100	101	5×7	68	5×7	75	6.3×7	89	8×7	115						
220	221	6.3×7	101	6.3×7	105	8×7	135								
				8×7	145										
330	331	8×7	120	6.3×7	110										
470	471	8×7	125												

Size $\phi D \times L$ (mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

LB 系列 Series

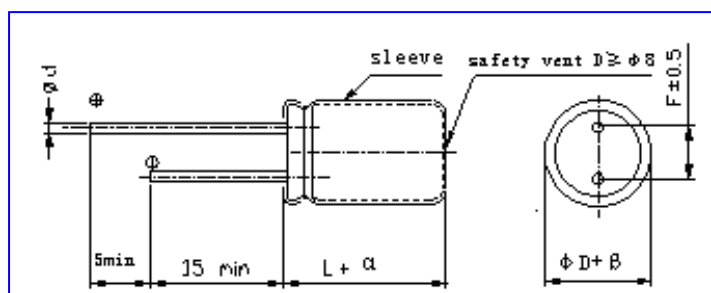
- 耐高纹波, 耐高温, 长寿命, 105℃ 5000~6000 小时
High Ripple Current High Temperature, Long Life, Life time 105℃ 5000~6000hours
- 专为 LED 驱动电源设计制造
Specially designed for light emitting diode lamp (LED) drive source
- RoHS 指令已对应完毕。
Adapted to the RoHS directive.

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℃	
额定电压范围 Rated voltage range	16V~100V	160V ~ 450V
标称容量范围 Nominal capacitance range	0.47μF ~4700μF	
电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)	
漏电流 Leakage current (+20℃)	I ≤ 0.01CV 或 3(μA) 2分钟 取较大者 (at 20℃, after 2 minutes) (whichever is greater)	I ≤ 0.02 CV+10 μ A(2分钟, 20℃) 0.02CV+10 μ A(at 20℃, after 2 minutes)
C: 标称容量Capacitance (μF); V: 额定电压Rated voltage range (V)		
损耗角正切值 Dissipation factor (tg δ) (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	16 25 35 50 63 100
	tg δ	0.16 0.14 0.12 0.10 0.09 0.09
	U _R (V)	160 200 250 350 400 450
	tg δ	0.15 0.15 0.15 0.20 0.20 0.20
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 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U _R (V)	16 25 35 50 63 100 160 200 250 350 400 450
	Z-40℃ / +20℃	8 6 6 6 4 4 6 6 6 7 7 9
耐久性 Load life	在+105℃ 条件下, 施加含额定纹波电流的额定电压, 持续规定时间, 并在+20℃下恢复 16 小时后, 电容器应符合下列要求 The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +105℃, the peak voltage shall not exceed the voltage. Time : 5000hours(φ 5~φ 6.3) or 6000hours (φ ≥ 8) 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value	
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 for 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 2 times 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	7.5
d	0.5	0.5	0.5、0.6	0.6		0.8	0.8

α MAX	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

β MAX	0.5
-------	-----

◇允许纹波电流的修正系数 Coefficient of allowable ripple current

频率 Frequency (Hz)	50	120	1K	10K	100K
修正系数 Coefficient	0.40	0.50	0.80	0.90	1.00

■ 尺寸 Dimensions

WV CAP(μF)		16V (1C)			25V (1E)			35V (1V)			50V (1H)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
10	100	5×11	1.00	130	5×11	1.00	140	5×11	1.35	140	5×11	1.25	117
15	150	5×11	1.00	140	5×11	1.00	150	5×11	1.00	150	5×11	0.85	135
22	220	5×11	0.38	170	5×11	0.38	180	5×11	0.65	180	5×11	0.36	220
33	330	5×11	0.38	190	5×11	0.38	215	5×11	0.30	250	5×11	0.34	225
39	390	5×11	0.38	200	5×11	0.38	225	5×11	0.30	275	6.3×11	0.25	355
47	470	5×11	0.25	220	5×11	0.25	255	5×11	0.27	305	6.3×11	0.16	365
56	560	5×11	0.25	260	5×11	0.25	280	6.3×11	0.11	425	6.3×11	0.14	385
68	680	5×11	0.25	275	5×11	0.25	285	6.3×11	0.11	495	8×11.5	0.13	655
100	101	5×11	0.25	325	6.3×11	0.11	405	6.3×11	0.095	495	8×11.5	0.085	710
120	121	5×11	0.15	345	6.3×11	0.105	460	8×11.5	0.085	760	8×11.5	0.074	760
150	151	6.3×11	0.105	420	6.3×11	0.095	505	8×11.5	0.072	780	8×16	0.065	870
180	181	6.3×11	0.098	445	8×11.5	0.090	640	8×11.5	0.065	795	8×16	0.046	920
220	221	6.3×11	0.085	640	8×11.5	0.072	760	8×11.5	0.055	895	8×20	0.043	1120
270	271	8×11.5	0.080	720	8×11.5	0.068	780	8×16	0.050	1135	8×20	0.041	1120
								10×12.5	0.050	1210	10×16	0.043	1150
330	331	8×11.5	0.072	780	8×11.5	0.065	855	10×12.5	0.050	1210	10×20	0.038	1430
390	391	8×11.5	0.065	840	8×16	0.050	1135	8×20	0.050	1300	10×20	0.034	1480
					10×12.5	0.050	1210	10×16	0.050	1600	12.5×15	0.036	1500
470	471	8×11.5	0.060	865	8×16	0.038	1120	8×20	0.050	1345	10×25	0.026	1980
					10×12.5	0.041	1250	10×16	0.050	1600	12.5×20	0.027	2050
560	561	8×11.5	0.055	890	8×20	0.032	1360	10×20	0.042	1600	12.5×20	0.025	2150
					10×16	0.030	1625	12.5×15	0.042	1920			
680	681	8×16	0.038	1135	8×20	0.023	1360	10×25	0.038	1700	12.5×25	0.021	2430
		10×12.5	0.041	1210	10×16	0.025	1600	12.5×20	0.030	1920			
820	821	8×20	0.035	1360	10×20	0.021	1820	12.5×20	0.030	1920	12.5×25	0.020	2430
		10×16	0.036	1600	12.5×15	0.023	1920						
1000	102	8×20	0.027	1360	10×20	0.02	1850	12.5×20	0.028	1920	12.5×30	0.020	2520
		10×16	0.028	1600	12.5×15	0.021	1950				16×20	0.020	2470
1200	122	10×20	0.026	1600	10×25	0.020	2035	12.5×25	0.026	2330	12.5×35	0.020	3020
		12.5×15	0.028	1920	12.5×15	0.021	1920				16×25	0.020	2980
1500	152	10×20	0.023	1600	12.5×20	0.018	2430	12.5×30	0.015	2950	12.5×40	0.020	3420
		12.5×15	0.025	1920	12.5×15	0.022	2000	16×20	0.016	2970	16×25	0.020	3360
1800	182	12.5×15	0.023	1920	12.5×25	0.016	2630	12.5×35	0.015	3450			
2200	222												
		12.5×20	0.019	2260	12.5×25	0.015	2820	16×25	0.014	3560			
2700	272												
		12.5×20	0.018	2260	12.5×30	0.015	3120	16×35	0.012	3650			
3300	332							18×30	0.012	3680			
		12.5×25	0.016	2630	12.5×35	0.014	3225	16×40	0.011	3750			
3900	392				16×25	0.014	3280	18×35	0.011	3820			
		12.5×30	0.015	3120	16×30	0.012	3110						
4700	472	16×20	0.016	2935	18×25	0.013	3310						
		12.5×30	0.015	3120	18×25	0.013	3420						
		16×25	0.014	3280									

■ 尺寸 Dimensions

WV CAP(μF)		63V (1J)			100V (2A)			160V (2C)			200V (2D)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
0.47	R47	5×11	3.50	55	5×11	3.50	58						
1.0	010	5×11	3.00	60	5×11	3.00	60						
1.8	1R8	5×11	2.80	62	5×11	2.80	65	6.3×11	21.0	55			
2.2	2R2	5×11	2.80	66	5×11	2.80	70	6.3×11	21.0	60	6.3×11	15.1	65
2.7	2R7	5×11	2.50	68	5×11	2.50	75	6.3×11	17.0	65	6.3×11	15.1	70
3.3	3R3	5×11	2.50	70	5×11	2.50	80	6.3×11	17.0	70	6.3×11	15.1	75
3.9	3R9	5×11	2.20	72	5×11	2.20	85	6.3×11	17.0	70	6.3×11	15.1	80
4.7	4R7	5×11	1.80	76	5×11	1.80	90	6.3×11	17.0	72	6.3×11	7.35	85
5.6	5R6	5×11	1.81	80	5×11	1.80	95	6.3×11	12.8	75	8×11.5	6.80	95
6.8	6R8	5×11	1.60	84	5×11	1.60	98	6.3×11	12.8	85	8×11.5	6.80	105
8.2	8R2	5×11	1.50	88	5×11	1.50	105	8×11.5	9.15	100	8×11.5	6.80	150
10	100	5×11	1.50	110	6.3×11	1.50	205	8×11.5	5.12	135	8×11.5	4.92	185
12	120	5×11	1.50	115	6.3×11	1.20	225	8×11.5	5.12	140	8×16	4.92	190
15	150	5×11	1.50	125	6.3×11	1.20	245	8×16	4.65	225	8×20	4.92	225
18	180	5×11	1.00	135	6.3×11	1.00	255	8×16	4.65	240	8×20	4.43	270
22	220	6.3×11	0.65	280	8×11.5	0.80	265	8×16	4.65	250	10×16	3.98	380
								10×12.5	4.65	250			
27	270	6.3×11	0.60	290	8×11.5	0.65	385	10×16	4.18	325	10×20	3.98	405
33	330	6.3×11	0.40	305	8×11.5	0.45	390	8×20	1.95	350	10×20	3.58	415
								10×16	1.95	350			
39	390	6.3×11	0.40	315	8×11.5	0.41	395	10×20	1.95	390	12.5×20	3.22	550
					8×16	0.29	425						
47	470	6.3×11	0.40	345	8×16	0.29	435	10×20	1.75	440	12.5×20	1.44	580
					10×12.5	0.26	425	12.5×15	1.75	440	8×50	1.44	620
56	560	8×11.5	0.25	405	8×16	0.29	445	10×25	1.57	470	12.5×25	1.44	630
					10×12.5	0.26	435						
68	680	8×11.5	0.25	415	8×20	0.22	620	10×25	1.57	550	12.5×25	1.29	670
					10×16	0.20	605	8×40	1.57	600	16×20	1.29	670
82	820	8×11.5	0.25	425	8×20	0.22	630	12.5×20	1.42	670	12.5×30	1.29	690
					10×16	0.20	610						
100	101	8×16	0.19	540	10×20	0.14	820	12.5×25	1.27	730	12.5×30	1.16	770
		10×12.5	0.18	550	12.5×15	0.15	780						
120	121	8×16	0.19	560	10×20	0.14	840	16×25	1.27	760	16×30	1.16	800
		10×12.5	0.18	570	12.5×15	0.15	885						
150	151	8×20	0.15	630	10×25	0.13	965	1					

尺寸 Dimensions

WV CAP(μF)		250V (2E)			350V (2V)			400V (2G)			450V (2W)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
1.0	010				6.3×11	33.0	45	6.3×11	33.0	60	8×11.5	33.0	60
1.2	1R2				6.3×11	33.0	48	6.3×11	33.0	65	8×11.5	33.0	65
1.5	1R5				6.3×11	33.0	50	6.3×11	33.0	70	8×11.5	33.0	70
1.8	1R8				6.3×11	33.0	55	6.3×11	33.0	75	8×11.5	33.0	72
2.2	2R2	6.3×11	15.1	75	6.3×11	33.0	55	6.3×11	33.0	80	8×11.5	18.42	75
2.7	2R7	6.3×11	15.1	80	6.3×11	33.0	65	8×11.5	33.0	85	8×11.5	18.42	80
3.3	3R3	6.3×11	15.1	85	8×11.5	21.0	75	8×11.5	21.0	95	8×11.5	18.42	85
3.9	3R9	6.3×11	11.8	90	8×11.5	21.0	80	8×11.5	21.0	100	8×16	18.42	90
4.7	4R7	8×11.5	11.8	105	8×11.5	21.0	85	8×11.5	14.0	105	8×16	13.5	100
5.6	5R6	8×11.5	10.96	110	8×16	21.0	105	8×16	14.0	115			
								8×16	13.5	130	10×16	13.5	115
6.8	6R8	8×11.5	10.96	120	8×16	16.2	130	8×16	10.2	135	10×16	12.0	150
								10×12.5	10.2	140			
8.2	8R2	8×11.5	10.96	125	8×20	13.5	145	10×16	10.2	220	10×16	12.0	200
					10×16	13.5	150						
10	100	8×16	10.96	180	8×20	13.5	210	10×16	4.50	240	10×20	8.15	225
		10×12.5	9.89	200	10×16	13.5	215				12.5×	6.50	230
15	150	10×12.5	6.80	320	10×20	9.50	285	10×25	4.30	300	12.5×	6.50	330
								12.5×20	4.30	300			
18	180				10×25	8.15	330	12.5×20	4.30	350	12.5×	6.50	350
		10×16	6.80	350	12.5×20	8.15	378						
22	220	10×16	4.65	390	12.5×20	8.15	410	12.5×20	4.14	380	12.5×	2.30	430
								8×50	4.14	380			
33	330	12.5×20	4.65	530	12.5×25	7.33	475	16×20	4.14	540	16×25	2.30	530
											10×50	2.30	530
47	470	12.5×20	4.65	625	16×25	4.14	540	16×25	4.14	630	16×30	1.36	700
					10×50	4.14	600						
56	560	12.5×25	2.95	660	16×25	4.14	610	16×30	4.14	680	16×35	1.36	720
68	680	16×25	2.95	720	16×30	3.50	700	18×30	3.50	760	18×30	1.09	770
								12.5×50	3.50	760			
82	820	16×25	1.41	745	16×30	3.50	790	18×30	3.05	910	18×35	1.09	880
					12.5×50	3.50	790						
100	101	16×30	1.41	835	16×35	3.05	900	18×35	2.75	1020	18×40	0.85	950
120	121	18×25	1.41	850	18×35	3.05	980						
150	151	16×35	0.92	970	18×40	2.05	1070						
180	181	18×35	0.92	1050									
220	221	18×40	0.77	1250									

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

LD 系列 Series

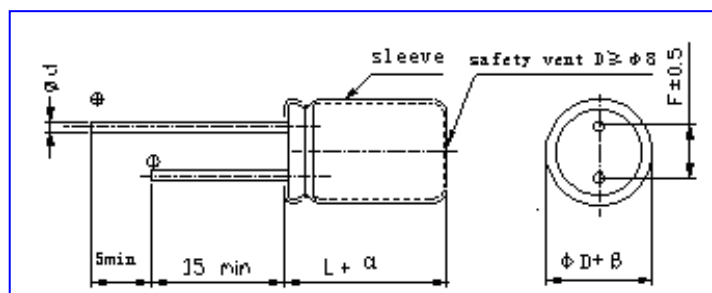
- 耐高纹波，耐高温，特长寿命，105℃ 6000 小时~8000 小时
High Ripple Current High Temperature , extremely Long Life, Life time 105℃ 6000hours~8000hours
- 专为 LED 驱动电源设计制造
Specially designed for light emitting diode lamp (LED) drive source
- RoHS 指令已对应完毕。
Adapted to the RoHS directive.

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℃	
额定电压范围 Rated voltage range	16V~100V	160V ~ 450V
标称容量范围 Nominal capacitance range	0.47μF ~ 10000μF	
容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)	
漏电流 Leakage current (+20℃)	I ≤ 0.01CV 或 3(μA) 2分钟 取较大者 (at 20℃, after 2 minutes) (whichever is greater)	I ≤ 0.02 CV + 10 μA (2分钟, 20℃) 0.02CV + 10 μA (at 20℃ , after 2 minutes)
C: 标称容量Capacitance (μF); V: 额定电压Rated voltage range (V)		
损耗角正切值 Dissipation factor (tg δ) (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	16 25 35 50 63 100
	tg δ	0.16 0.14 0.12 0.10 0.09 0.09
	U _R (V)	160 200 250 350 400 450
	tg δ	0.15 0.15 0.15 0.20 0.20 0.20
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 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U _R (V)	16 25 35 50 63 100 160 200 250 350 400 450
	Z-40℃ / +20℃	8 6 6 6 4 4 6 6 6 7 7 9
耐久性 Load life	在+105℃ 条件下，施加含额定纹波电流的额定电压，持续规定时间，并在+20℃下恢复 16 小时后，电容器应符合下列要求 The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +105℃, the peak voltage shall not exceed the voltage.	
	Time	160V~100V : $\phi 5 \sim \phi 6.3$ 6000hours $\phi \geq 8$ 8000hours 160V~450V : 8000hours
	Capacitance change	: ±20%初始测量值以内 ±20% of the Initial measured value
	Leakage current	: ≤初始规定值 ≤the Initial specified value
高温贮存 Shelf life	Dissipation factor	: ≤2倍初始规定值 ≤2times of the Initial specified value
	+105℃ 1000 小时贮存后，恢复 16 小时后 After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours: Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the Initial measured value Leakage current : ≤2 倍初始规定值 ≤2 times of the Initial specified value 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

Unit :mm



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

α MAX	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

β MAX	0.5
-------	-----

◇允许纹波电流的修正系数 Coefficient of allowable ripple current

频率 Frequency (Hz)	50	120	1K	10K	100K
修正系数 Coefficient	0.40	0.50	0.80	0.90	1.00

■ 尺寸 Dimensions

WV CAP(μF)		16V (1C)			25V (1E)			35V (1V)			50V (1H)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
10	100	5×11	0.97	141	5×11	0.97	141	5×11	1.40	117	5×11	1.35	115
15	150	5×11	0.97	141	5×11	0.97	141	5×11	0.97	141	5×11	1.05	120
22	220	5×11	0.45	228	5×11	0.67	228	5×11	0.97	141	5×11	0.55	205
33	330	5×11	0.37	228	5×11	0.37	228	5×11	0.37	228	6.3×11	0.37	320
39	390	5×11	0.37	228	5×11	0.37	228	5×11	0.37	228	6.3×11	0.29	340
47	470	5×11	0.24	283	5×11	0.24	283	5×11	0.37	228	6.3×11	0.23	380
56	560	5×11	0.24	283	5×11	0.24	283	6.3×11	0.10	545	6.3×11	0.15	390
68	680	5×11	0.24	283	5×11	0.24	283	6.3×11	0.10	545	8×11.5	0.125	640
100	101	5×11	0.24	283	6.3×11	0.10	545	6.3×11	0.10	500	8×11.5	0.125	720
120	121	5×11	0.24	283	6.3×11	0.10	545	8×11.5	0.062	950	8×16	0.085	840
150	151	6.3×11	0.10	545	6.3×11	0.10	545	8×11.5	0.062	950	8×16	0.067	955
180	181	6.3×11	0.10	545	8×11.5	0.062	950	8×11.5	0.062	850	8×20	0.062	1050
220	221	6.3×11	0.10	545	8×11.5	0.062	950	8×11.5	0.062	1050	8×20	0.051	1200
270	271	8×11.5	0.062	950	8×11.5	0.062	950	8×16	0.050	1260	10×20	0.043	1430
								10×12.5	0.050	1260	12.5×15	0.046	1360
330	331	8×11.5	0.062	950	8×11.5	0.062	950	10×12.5	0.050	1200	10×20	0.042	1460
390	391	8×11.5	0.060	950	8×16	0.050	1260	8×20	0.048	1510	10×25	0.034	1650
					10×12.5	0.043	1340	10×16	0.048	1770	12.5×20	0.036	1680
470	471	8×11.5	0.062	935	10×12.5	0.043	1325	10×16	0.045	1530	12.5×20	0.032	1820
560	561	8×16	0.050	1260	8×20	0.032	1510	10×20	0.042	1970	12.5×20	0.030	2060
		10×12.5	0.043	1340	10×16	0.031	1770	12.5×15	0.042	2130			
680	681	8×16	0.050	1260	10×16	0.031	1770	10×25	0.026	2260	12.5×25	0.025	2420
		10×12.5	0.043	1340				12.5×20	0.024	2490			
820	821	8×20	0.032	1510	10×20	0.022	1970	12.5×20	0.024	2490	12.5×30	0.023	2870
		10×16	0.031	1770	12.5×15	0.021	2130				16×20	0.025	2740
1000	102	8×20	0.032	1510	10×25	0.020	2260	12.5×20	0.024	2490	12.5×35	0.021	2950
		10×16	0.031	1770	12.5×20	0.019	2490				16×25	0.023	3020
1200	122	10×20	0.022	1970	12.5×20	0.019	2490	12.5×25	0.022	2400	16×30	0.020	3050
		12.5×15	0.021	2130							18×25	0.023	2840
1500	152	10×20	0.022	1970	12.5×20	0.019	2490	12.5×30	0.020	2760	16×30	0.019	3120
		12.5×15	0.021	2130				16×20	0.020	2760	18×25	0.020	3150
1800	182	10×25	0.020	2260	12.5×25	0.017	2910	12.5×35	0.018	3180	16×35	0.016	3450
		12.5×20	0.019	2490				16×25	0.018	3240	18×30	0.018	3650
2200	222	12.5×20	0.019	2490	12.5×30	0.014	3460	16×25	0.018	3540	18×35	0.016	3720
					16×20	0.017	3260						
2700	272	12.5×25	0.017	2910	12.5×35	0.013	3580	16×35	0.011	3720	18×40	0.014	3850
					16×25	0.014	3640	18×30	0.011	3720			
3300	332	12.5×25	0.017	2910	12.5×40	0.012	3900	16×40	0.010	4090			
3900	392				16×25	0.014	3640	18×35	0.010	4090			
		12.5×30	0.014	3460	16×30	0.012	3900	18×40	0.010	4150			
4700	472	16×20	0.017	3260	18×25	0.013	3660						
		12.5×35	0.013	3580	16×40	0.010	4090						
5600	562	16×25	0.014	3640	18×30	0.011	4020						
		16×30	0.012	3900	18×35	0.010	4090						
6800	682	18×25	0.013	3660									
		16×30	0.012	3900									
8200	822	18×25	0.013	3660									
		16×35	0.011	4020									
10000	103	18×30	0.011	4020									
		18×35	0.010	4090									

■ 尺寸 Dimensions

WV CAP(μF)		63V (1J)			100V (2A)			160V (2C)			200V (2D)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
0.47	R47	5×11	1.40	60	5×11	1.50	60						
1.0	010	5×11	1.40	62	5×11	1.50	62						
1.8	1R8	5×11	1.40	65	5×11	1.50	65	6.3×11	15.0	60			
2.2	2R2	5×11	1.20	68	5×11	1.50	70	6.3×11	15.0	64	6.3×11	14.9	65
2.7	2R7	5×11	1.20	70	5×11	1.50	73	6.3×11	15.0	70	6.3×11	14.9	70
3.3	3R3	5×11	1.20	74	5×11	1.50	78	6.3×11	15.0	75	6.3×11	14.9	75
3.9	3R9	5×11	1.20	76	5×11	1.50	84	6.3×11	15.0	78	6.3×11	14.9	80
4.7	4R7	5×11	1.20	78	5×11	1.50	88	6.3×11	15.0	80	6.3×11	14.9	85
5.6	5R6	5×11	1.00	84	5×11	1.00	92	6.3×11	15.0	85	8×11.5	8.02	95
6.8	6R8	5×11	1.00	88	5×11	1.00	95	6.3×11	15.0	90	8×11.5	8.02	135
8.2	8R2	5×11	1.00	92	5×11	1.00	100	8×11.5	12.5	100	8×11.5	8.02	150
10	100	5×11	0.85	115	6.3×11	0.85	220	8×11.5	9.15	140	8×11.5	5.30	190
12	120	5×11	0.85	120	6.3×11	0.85	240	8×11.5	9.15	150	8×16	5.30	200
15	150	5×11	0.75	130	6.3×11	0.75	245	8×16	9.15	230	8×20	3.85	220
18	180	5×11	0.75	145	6.3×11	0.70	255	8×16	7.90	230	8×20	3.58	280
											10×16	3.58	280
22	220	6.3×11	0.65	283	8×11.5	0.55	360	8×16	7.90	270	10×16	2.90	365
								10×12.5	7.90	270			
27	270	6.3×11	0.39	283	8×11.5	0.40	375	8×20	5.90	330	10×20	2.13	405
								10×16	5.90	330			
33	330	6.3×11	0.39	283	8×11.5	0.40	385	10×16	2.36	390	10×25	1.78	470
											12.5×20	1.78	470
39	390	6.3×11	0.39	283	8×16	0.28	420	10×20	1.97	430	12.5×20	1.78	490
					10×12.5	0.25	445	12.5×15	1.97	430			
47	470	6.3×11	0.28	285	8×16	0.24	430	10×20	1.97	445	12.5×20	1.46	600
					10×12.5	0.25	460	12.5×15	1.97	445	8×50	1.46	600
56	560	8×11.5	0.24	405	10×12.5	0.25	475	10×25	1.97	480	12.5×25	1.46	625
								12.5×20	1.56	540			
68	680	8×11.5	0.24	415	8×20	0.19	650	12.5×20	1.56	560	16×20	1.35	690
					10×16	0.21	645						
82	820	8×11.5	0.24	425	10×16	0.19	655	12.5×20	1.56	580	12.5×30	1.25	770
								8×50	1.56	625	10×50	1.35	770
100	101	8×16	0.18	530	10×20	0.13	720	12.5×25	1.18	700	16×25	1.25	820
		10×12.5	0.17	540	12.5×15	0.14	705						
120	121	8×16	0.18	560	10×25	0.12	920	12.5×30	1.18	770	16×30	1.12	930

■ 尺寸 Dimensions

WV CAP(μF)		250V (2E)			350V (2V)			400V (2G)			450V (2W)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
1.0	010				6.3×11	29.0	45	6.3×11	33.0	60	6.3×11	28.56	65
1.2	1R2				6.3×11	29.0	50	6.3×11	33.0	65	6.3×11	28.56	70
1.5	1R5				6.3×11	29.0	55	6.3×11	33.0	70	6.3×11	28.56	75
1.8	1R8				6.3×11	20.0	60	6.3×11	33.0	75	6.3×11	22.25	75
2.2	2R2	6.3×11	30.0	75	6.3×11	20.0	75	6.3×11	33.0	80	8×11.5	16.25	80
2.7	2R7	6.3×11	30.0	80	8×11.5	18.0	80	8×11.5	33.0	90	8×11.5	16.25	85
3.3	3R3	6.3×11	30.0	85	8×11.5	16.85	85	8×11.5	10.5	95	8×11.5	16.25	90
3.9	3R9	8×11.5	14.9	90	8×11.5	16.85	90	8×11.5	10.5	100	8×11.5	16.25	95
4.7	4R7	8×11.5	14.9	105	8×11.5	16.85	90	8×11.5	10.5	105	8×16	11.25	110
								8×16	10.5	105	10×12.5	11.25	115
5.6	5R6	8×11.5	10.9	110	8×16	11.25	110	8×16	10.5	130	8×20	8.05	130
								10×12.5	9.50	130	10×16	8.05	130
6.8	6R8	8×11.5	8.02	120	8×16	11.25	130	8×20	9.50	160	8×20	8.05	170
								10×16	9.50	160	10×16	8.05	170
8.2	8R2	8×16	8.02	125	8×20	10.30	150	10×16	5.40	230	10×16	8.05	225
					10×16	10.30	150						
10	100	8×16	8.02	220	10×16	8.05	220	10×16	4.50	240	10×20	6.70	245
											12.5×15	6.70	245
15	150	10×16	3.85	370	10×20	6.50	295	10×25	4.30	300	12.5×20	6.70	340
								12.5×20	4.30	300			
18	180	10×20	3.58	420	10×25	6.50	330	12.5×20	4.30	350	12.5×20	2.45	370
					12.5×20	6.50	385				8×50	2.25	370
22	220	10×20	2.35	450	12.5×20	6.50	410	12.5×20	4.14	380	12.5×25	2.25	450
		8×50	2.35	450				8×50	4.14	410			
33	330	12.5×20	2.35	530	12.5×25	6.50	440	12.5×30	4.14	540	16×25	2.05	530
								10×50	4.14	540	10×50	2.05	550
47	470	12.5×25	1.20	630	16×25	2.25	540	16×25	4.14	630	16×30	1.60	670
					10×50	2.25	590						
56	560	12.5×30	1.20	670	16×25	2.25	610	16×30	2.05	680	16×35	1.36	730
											12.5×50	1.36	730
68	680	16×25	0.68	720	16×30	2.05	730	18×25	1.60	760	18×30	1.09	790
		10×50	0.68	720				12.5×50	1.60	760			
82	820	16×30	0.68	755	16×35	1.60	800	18×30	1.60	910	18×35	1.09	830
100	101	16×30	0.68	850	18×30	1.60	900	18×35	1.60	1120	18×40	0.85	970
		12.5×50	0.68	850									
120	121	16×35	0.68	860	18×35	1.60	990	18×40	1.50	1350			
150	151	18×30	0.56	990	18×40	1.50	1100						
180	181	18×35	0.56	1060									
220	221	18×40	0.42	1180									

Size $\phi D \times L(\text{mm})$

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105°C 100KHz

Maximum ESR (Ω) at 20°C 100KHz

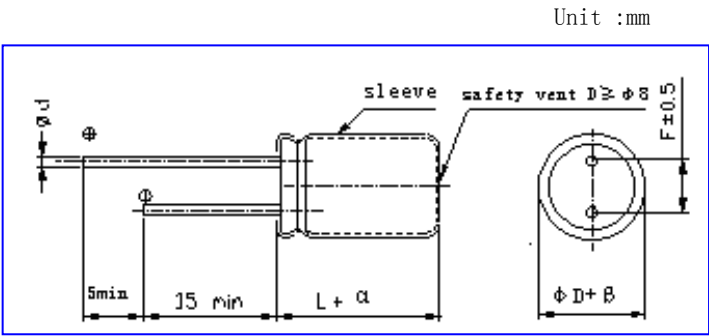
LL 系列 Series

- 耐高纹波，耐高温，超长寿命，105℃ 12,000~20,000 小时
High Ripple Current High Temperature , extremely Long Life, Life time 105℃ 12,000~20,000hours
- 专为 LED 驱动电源设计制造
Specially designed for light emitting diode lamp (LED)drive source
- 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℃							
额定电压范围 Rated voltage range	160V ~ 450V							
标称电容量范围 Nominal capacitance range	1μF ~150μF							
电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)							
漏电流 Leakage current (+20℃)	I ≤0.02 CV+10 μ A(2分钟,20℃) 0.02CV+10 μ A(at 20℃ ,after 2 minutes) C: 标称容量Capacitance (μF); V: 额定电压Rated voltage range (V)							
损耗角正切值 Dissipation factor (tg δ) (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	160	200	250	350	400	450	
	tg δ	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	
温度特性 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U _R (V)	160	200	250	350	400	450	
	Z-40℃ / +20℃	6	6	6	7	7	9	
耐久性 Load life	在+105℃ 条件下， 施加含额定纹波电流的额定电压， 持续规定时间， 并在+20℃下恢复 16 小时后， 电容器应符合下列要求 The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +105℃, the peak voltage shall not exceed the voltage.							
	Time	6.3×9, 6.3×11, 8×9, 10×9					12, 000hours	
		8×11.5, 8×16, 8×20, 10×12.5					15, 000hours	
		φ ≥10×16					20, 000 hours	
	Capacitance change	: ±30%初始测量值以内 ±30% of the Initial measured value						
Leakage current	: ≤初始规定值 ≤the Initial specified value							
Dissipation factor	: ≤3 倍初始规定值 ≤3times of the Initial specified value							
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 for 16 hours:							
	Capacitance change	: ±20%初始测量值以内 ±20% of the Initial measured value						
	Leakage current	: ≤2 倍初始规定值 ≤2 times of the Initial specified value						
	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



D	5	6.3	8	10	12.5
F	2.0	2.5	3.5	5.0	
d	0.5	0.5	0.5、0.6	0.6	

α MAX	(L < 20) 1.5	β MAX	0.5
	(L ≥ 20) 2.0		

◇允许纹波电流的修正系数 Coefficient of allowable ripple current

频率 Frequency (Hz)	50	120	1K	10K	100K
修正系数 Coefficient	0.40	0.50	0.80	0.90	1.00

■尺寸 Dimensions

容量 C _s (μF)	代 码 Code	160V (2C)			200V (2D)			250V (2E)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
		φ D×L (mm)	Ω MAX	(mA)	φ D×L (mm)	Ω MAX	(mA)	φ D×L (mm)	Ω MAX	(mA)
1	010	6.3×9	18.5	50	6.3×9	17.4	52	6.3×9	22.0	54
1.5	1R5	6.3×9	13.9	60	6.3×9	17.4	62	6.3×9	22.0	65
1.8	1R8	6.3×9	13.9	65	6.3×9	13.9	68	6.3×11	17.4	70
2.2	2R2	6.3×9	13.9	70	6.3×11	13.9	72	6.3×11	15.1	75
2.7	2R7	6.3×11	13.9	80	6.3×11	11.3	84	6.3×11	15.1	88
3.3	3R3	6.3×11	11.3	85	6.3×11	11.3	90	6.3×11	15.1	92
4.7	4R7	6.3×11	11.3	105	6.3×11	11.3	110	6.3×11	11.8	120
5.6	5R6	6.3×11	11.3	110	8×9	7.98	115	8×9	9.89	130
6.8	6R8	6.3×11	11.3	125	8×9	7.98	130	8×9	9.89	160
8.2	8R2	8×9	11.3	135	8×9	7.98	145	8×9	9.89	175
10	100	8×9	7.5	150	8×11.5	3.65	160	8×11.5	9.89	200
15	150	8×11.5	4.27	190	8×16	3.65	230	10×12.5	8.92	270
		10×9	4.27	210	10×12.5	3.65	280			
22	220	10×12.5	2.25	250	10×16	3.24	340	10×16	4.65	380
33	330	10×16	1.87	415	10×20	2.38	550	10×20	4.65	570
47	470	10×20	1.87	525	12.5×20	1.38	710	12.5×20	4.65	795

容量 C _s (μF)	代 码 Code	350V (2V)			400V (2G)			450V (2W)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
		φ D×L (mm)	Ω MAX	(mA)	φ D×L (mm)	Ω MAX	(mA)	φ D×L (mm)	Ω MAX	(mA)
1.0	010	6.3×9	33.0	50	6.3×11	38.0	54	6.3×11	38.0	58
1.2	1R2	6.3×11	33.0	55	8×9	38.0	60	8×11.5	38.0	65
1.5	1R5	6.3×11	33.0	63	8×9	38.0	66	8×11.5	38.0	70
1.8	1R8	6.3×11	33.0	70	8×9	33.0	75	8×11.5	38.0	80
2.2	2R2	8×9	33.0	77	8×9	33.0	78	8×11.5	33.0	88
		8×11.5	33.0	80	8×11.5	33.0	82			
2.7	2R7	8×11.5	33.0	85	8×11.5	33.0	88	8×16	33.0	100
3.3	3R3	8×11.5	21.0	100	8×11.5	21.0	100	8×16	33.0	110
		10×9	21.0	115	10×9	21.0	120			
4.7	4R7	10×9	21.0	120	10×12.5	14.0	126	10×12.5	18.4	145
5.6	5R6	8×16	21.0	135	8×20	14.0	155	10×16	18.4	180
					10×12.5	14.0	158			
6.8	6R8	10×12.5	16.2	165	8×20	10.2	170	10×16	12.0	200
					10×16	10.2	180			
8.2	8R2	10×16	13.5	180	10×16	10.2	190	10×20	12.0	235
10	100	10×16	13.5	215	10×16	9.50	220	10×20	6.50	285
15	150	10×20	9.50	295	12.5×20	4.30	300			

Size φ D×L(mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz

Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

LE 系列 Series

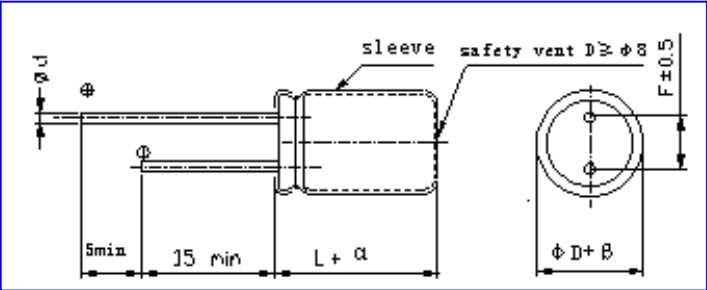
- 耐高纹波，耐高温，特长寿命，105℃ 8000 小时~10000 小时
High Ripple Current High Temperature , extremely Long Life, Life time 105℃ 8000hours~10000hours
- 专为 LED 驱动电源设计制造
Specially designed for light emitting diode lamp (LED)drive source
- RoHS 指令已对应完毕。
Adapted to the RoHS directive.

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℃	
额定电压范围 Rated voltage range	16V~100V	160V ~ 450V
标称电容量范围 Nominal capacitance range	0.47μF ~6800μF	
电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)	
漏电流 Leakage current (+20℃)	I ≤ 0.01CV 或 3(μA) 2分钟 取较大者 (at 20℃,after 2 minutes) (whichever is greater)	I ≤ 0.02 CV+10 μ A(2分钟,20℃) 0.02CV+10 μ A(at 20℃ ,after 2 minutes)
C: 标称容量Capacitance (μF); V: 额定电压Rated voltage range (V)		
损耗角正切值 Dissipation factor (tg δ) (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	16 25 35 50 63 100
	tg δ	0.16 0.14 0.12 0.10 0.09 0.09
	U _R (V)	160 200 250 350 400 450
	tg δ	0.15 0.15 0.15 0.20 0.20 0.20
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 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U _R (V)	16 25 35 50 63 100 160 200 250 350 400 450
	Z-40℃ / +20℃	8 6 6 6 4 4 6 6 6 7 7 9
耐久性 Load life	在+105℃ 条件下，施加含额定纹波电流的额定电压，持续规定时间，并在+20℃下恢复 16 小时后，电容器应符合下列要求 The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +105℃, the peak voltage shall not exceed the voltage.	
	Time	16WV~100WV φ 5~φ 6.3 8000hours φ ≥ 8 10000hours
		160WV~450WV 10000hours
	Capacitance change	: ±20%初始测量值以内 ±20% of the Initial measured value
高温贮存 Shelf life	Leakage current	: ≤初始规定值 ≤the Initial specified value
	Dissipation factor	: ≤2 倍初始规定值 ≤2times of the Initial specified value
	+105℃ 1000 小时贮存后，恢复 16 小时后 After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours:	
	Capacitance change	: ±20%初始测量值以内 ±20% of the Initial measured value
	Leakage current	: ≤2 倍初始规定值 ≤2 times of the Initial specified value
	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

Unit :mm



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

α MAX	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

β MAX	0.5
-------	-----

◇允许纹波电流的修正系数 Coefficient of allowable ripple current

频率 Frequency (Hz)	50	120	1K	10K	100K
修正系数 Coefficient	0.40	0.50	0.80	0.90	1.00

■尺寸 Dimensions

电压U _k 项目 Item 容量代 C _k (μF) 码 Code		16V(1C)			25V(1E)			35V(1V)			50V(1H)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
		φ D×L(mm)	Ω MAX	(mA)	φ D×L(mm)	Ω MAX	(mA)	φ D×L(mm)	Ω MAX	(mA)	φ D×L(mm)	Ω MAX	(mA)
10	100	5×11	0.95	150	5×11	0.95	160	5×11	1.35	165	5×11	1.35	185
15	150	5×11	0.95	155	5×11	0.95	170	5×11	0.95	175	5×11	1.35	195
22	220	5×11	0.36	170	5×11	0.36	185	5×11	0.95	195	5×11	0.55	240
33	330	5×11	0.36	185	5×11	0.36	200	5×11	0.36	205	6.3×11	0.32	400
39	390	5×11	0.36	225	5×11	0.36	225	5×11	0.36	245	6.3×11	0.23	400
47	470	5×11	0.23	245	5×11	0.23	315	5×11	0.23	345	6.3×11	0.23	420
56	560	5×11	0.23	280	5×11	0.23	335	6.3×11	0.15	480	6.3×11	0.12	385
68	680	5×11	0.23	305	5×11	0.23	355	6.3×11	0.13	520	8×11.5	0.135	640
100	101	5×11	0.23	345	6.3×11	0.098	485	6.3×11	0.085	545	8×11.5	0.12	725
120	121	6.3×11	0.098	485	6.3×11	0.098	525	8×11.5	0.078	780	8×16	0.061	975
150	151	6.3×11	0.098	510	6.3×11	0.098	555	8×11.5	0.072	840	8×16	0.061	975
180	181	6.3×11	0.098	525	8×11.5	0.061	875	8×11.5	0.068	965	10×16	0.046	1380
220	221	6.3×11	0.098	555	8×11.5	0.061	905	8×16	0.048	1020	8×20	0.041	1320
								10×12.5	0.043	1180	10×16	0.042	1380
270	271	8×11.5	0.061	870	8×11.5	0.061	965	8×16	0.048	1050	12.5×15	0.038	1762
								10×12.5	0.043	1210	10×20	0.036	1590
330	331	8×11.5	0.061	920	8×11.5	0.061	965	10×12.5	0.043	1340	10×25	0.036	1650
390	391	8×11.5	0.061	940	8×16	0.049	1280	8×20	0.030	1520	10×25	0.031	1880
					10×12.5	0.043	1340	10×16	0.030	1650	12.5×20	0.030	2060
470	471	8×11.5	0.061	960	10×12.5	0.043	1325	10×16	0.030	1755	12.5×20	0.030	2050
560	561	8×16	□□□49	1230	8×20	0.031	1540	10×20	0.03	1970	12.5×25	0.025	2420
		10×12.5	0.043	1340	10×16	0.031	1770	12.5×15	0.025	2340			
680	681	8×16	0.049	1280	10×16	0.031	1770	10×25	0.024	2260	12.5×30	0.021	2860
		10×12.5	0.043	1340				12.5×20	0.024	2360			
820	821	8×20	0.031	1540	10×20	0.020	2010	12.5×20	0.024	2490	12.5×30	0.022	2870
		10×16	0.031	1770	12.5×15	0.020	2010						
1000	102	8×20	0.031	1540	10×25	0.020	2260	12.5×20	0.024	2490	12.5×35	0.018	3050
		10×16	0.031	1770	12.5×20	0.019	2260				16×25	0.020	3010
1200	122	10×20	0.022	1970	12.5×20	0.019	2370	12.5×25	0.023	2910	16×30	0.018	3290
		12.5×15	0.020	2340							18×25	0.025	3070
1500	152	10×20	0.022	1970	12.5×20	0.019	2490	12.5×30	0.014	3460	16×35	0.018	3050
		12.5×15	0.020	2340				16×20	0.022	3260	18×25	0.023	3310
1800	182	10×25	0.020	2260	12.5×25	0.017	2910	12.5×35	0.012	3470	16×40	0.016	3440
		12.5×20	0.019	2490				16×25	0.021	3580	18×35	0.021	3520
2200	222	12.5×20	0.019	2490	12.5×30	0.014	3460	16×25	0.020	3640	18×35	0.021	3580
					16×20	0.017	3260						
2700	272	12.5×25	0.017	2710	12.5×35	0.013	3580	16×30	0.011	3540			
					16×25	0.014	3640	18×25	0.011	3650			
3300	332	12.5×30	0.014	2960	12.5×40	0.012	3900	18×35	0.010	4090			
		16×20	0.017	2960	16×25	0.014	3640						
3900	392	12.5×30	0.014	3060	16×30	0.012	3900	18×40	0.010	4160			
		16×20	0.017	3060	18×25	0.013	3660						
4700	472	12.5×35	0.013	3280	16×35	0.011	3840						
		16×25	0.014	3240	18×30	0.011	4020						
5600	562	16×30	0.012	3700	18×35	0.010	4090						
		18×25	0.013	3660									
6800	682	16×30	0.012	3900	18×40	0.010	4160						

[illegible]

■ 尺寸 Dimensions

电压U _k 项目 Item 容量 C _k (μF) 代码 Code		63V(1J)			100V(2A)			160V(2C)			200V(2D)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
		φ D×L(mm)	Ω MAX	(mA)	φ D×L(mm)	Ω MAX	(mA)	φ D×L(mm)	Ω MAX	(mA)	φ D×L(mm)	Ω MAX	(mA)
0.47	R47	5×11	1.35	80	5×11	1.85	95						
1.0	010	5×11	1.35	95	5×11	1.85	105						
1.8	1R8	5×11	1.35	95	5×11	1.80	105	6.3×11	13.94	65			
2.2	2R2	5×11	1.35	105	5×11	1.80	115	6.3×11	13.94	70	6.3×11	14.5	75
2.7	2R7	5×11	1.35	105	5×11	1.80	115	6.3×11	13.94	75	6.3×11	14.5	80
3.3	3R3	5×11	1.35	115	5×11	1.80	125	6.3×11	13.94	80	6.3×11	10.15	95
3.9	3R9	5×11	1.35	115	5×11	1.80	135	6.3×11	13.94	85	6.3×11	10.15	105
4.7	4R7	5×11	1.35	120	5×11	1.80	145	8×11.5	11.30	85	8×11.5	10.15	130
5.6	5R6	5×11	1.35	135	6.3×11	1.25	205	8×11.5	11.30	100	8×11.5	7.98	135
6.8	6R8	5×11	1.35	135	6.3×11	1.25	235	8×11.5	11.30	105	8×11.5	7.98	145
8.2	8R2	5×11	1.35	145	6.3×11	1.05	255	8×11.5	11.30	115	8×11.5	7.98	165
10	100	5×11	1.35	145	6.3×11	0.68	280	8×16	7.50	135	8×12	3.65	175
12	120	5×11	1.35	155	8×11.5	0.39	320	8×16	7.50	140	8×16	3.65	190
15	150	5×11	1.35	165	8×11.5	0.65	320	8×16	4.27	285	8×16	3.65	360
18	180	6.3×11	0.38	265	8×11.5	0.60	345	8×16	4.27	310	10×16	3.24	385
22	220	6.3×11	0.38	295	8×11.5	0.52	365	8×20	2.25	390	10×16	3.24	390
27	270	6.3×11	0.38	305	8×16	0.55	455	10×16	2.25	410	10×20	2.38	410
33	330	6.3×11	0.38	335	8×16	0.46	465	10×20	1.87	530	10×25	1.65	530
39	390	8×11.5	0.23	420	10×12.5	0.48	475	12.5×15	1.87	570			
47	470	8×11.5	0.23	420	10×12.5	0.38	485	10×25	1.87	590	12.5×20	1.38	620
56	560	8×11.5	0.23	435	10×12.5	0.32	510	12.5×15	1.87	590			
68	680	8×11.5	0.23	445	10×12.5	0.28	540	10×25	1.87	610	12.5×20	1.38	630
82	820	8×11.5	0.23	460	10×12.5	0.28	540	12.5×20	1.87	630	8×50	1.38	650
100	101	8×16	0.17	560	10×16	0.19	785	12.5×20	1.55	740	12.5×25	1.25	670
120	121	8×16	0.17	580	10×20	0.13	865	8×50	1.55	740	10×50	1.25	670
150	151	10×12.5	0.17	570	12.5×15	0.14	845	12.5×20	1.10	800	12.5×30	1.25	850
180	181	10×12.5	0.17	580	10×25	0.12	1050	16×20	1.10	830	16×25	1.15	860
220	221	8×20	0.12	680	12.5×20	0.085	1440	10×50	1.10	1120	16×25	1.15	930
270	271	10×16	0.19	705				16×30	0.91	1240	16×30	1.03	1090
330	331	10×16	0.19	725	12.5×25	0.066	1460	16×30	0.91	1280	16×35	1.03	1125
390	391	10×20	0.086	1050	12.5×2								

1800	182	16×40	0.021	3250								
2200	222	18×40	0.028	3430								

尺寸 Dimensions

电压U _R 容量C _a (μF) 项目 Item 代码 Code		250V(2E)			350V(2V)			400V(2G)			450V(2W)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
		φ D×L(mm)	Ω MAX	(mA)	φ D×L(mm)	Ω MAX	(mA)	φ D×L(mm)	Ω MAX	(mA)	φ D×L(mm)	Ω MAX	(mA)
1.0	010				6.3×11	11.5	55	6.3×11	25.0	65	6.3×11	33.0	50
1.2	1R2				6.3×11	11.5	55	6.3×11	25.0	70	6.3×11	25.0	55
1.5	1R5				6.3×11	11.5	60	6.3×11	25.0	75	8×11.5	25.0	80
1.8	1R8				6.3×11	11.5	65	6.3×11	25.0	85	8×11.5	20.0	85
2.2	2R2	6.3×11	10.15	80	6.3×11	11.5	70	8×11.5	20.0	90	8×16	15.72	95
2.7	2R7	6.3×11	10.15	90	8×11.5	15.72	85	8×11.5	15.72	95	8×16	15.72	100
3.3	3R3	6.3×11	10.15	100	8×11.5	15.72	95	8×11.5	15.72	100	8×16	15.72	110
3.9	3R9	8×11.5	10.15	110	8×11.5	15.72	100	8×11.5	15.72	105	8×16	15.72	120
4.7	4R7	8×11.5	10.15	135	8×11.5	15.72	130	8×11.5	12.00	110	8×20	10.51	150
								8×16	12.00	115	10×16	10.51	150
5.6	5R6	8×11.5	9.00	150	8×16	10.51	155	8×16	10.51	160	8×20	7.50	180
					10×12.5	10.51	155	10×12.5	10.50	180	10×16	7.50	180
6.8	6R8	8×11.5	6.70	160	10×12.5	10.51	170	8×20	8.70	180	10×16	7.50	220
								10×16	8.70	220			
8.2	8R2	8×12	3.65	170	8×20	7.50	240	10×16	7.50	252	10×20	6.20	265
					10×16	7.50	240						
10	100	8×16	3.65	250	10×16	7.50	250	10×20	4.90	288	10×25	6.20	305
		10×12.5	3.65	250							12.5×20	5.20	305
15	150	8×20	3.24	380	10×25	6.20	340	12.5×20	4.20	400	12.5×20	5.20	400
		10×16	3.24	390	12.5×15	6.20	340				8×50	5.20	400
18	180	10×16	3.24	410	10×25	6.20	430	12.5×20	4.20	470	12.5×25	3.60	470
					12.5×20	3.10	430						
22	220	10×20	3.24	475	12.5×20	3.10	475	12.5×25	2.25	475	16×20	2.02	550
					8×50	3.10	475	8×50	2.25	475	10×40	2.02	550
33	330	12.5×20	1.38	570	12.5×25	2.25	570	16×25	1.70	610	16×25	1.82	665
		8×50	1.38	570	10×50	2.25	570	10×50	1.70	610	10×50	1.82	665
47	470	12.5×25	1.38	650	16×25	2.25	800	18×25	1.70	795	16×35	1.38	730
											12.5×50	1.38	730
56	560	12.5×30	1.25	750	16×30	2.02	840	16×30	1.70	820	16×35	1.38	750
								12.5×50	1.70	820			
68	680	12.5×30	1.25	870	18×25	1.38	880	18×30	1.38	910	18×35	1.25	970
		10×50	1.25	870	12.5×50	1.38	880						
82	820	16×30	1.15	910	18×30	1.38	940	16×40	1.25	980	18×40	0.97	1030
								18×35	1.25	980			
100	101	16×30	1.18	960	18×35	1.25	112	18×40	0.97	1100			
		12.5×50	1.18	960									
120	121	18×30	1.02	1210	18×35	1.25	120						
150	151	18×30	0.98	1400									
180	181	18×35	0.74	1540									
220	221	18×40	0.61	1620									

Size φ D×L(mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz

Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

LM 低漏电品

- 5mm 高度，良好的低漏电特性 5mmL，extremely low leakage current.
- 适用于高保真前置放大及电视振荡回路 Used in HI-FI pre-amplifiers and TV oscillation loop circuits.
- ROHS 指令已对应完毕。 Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

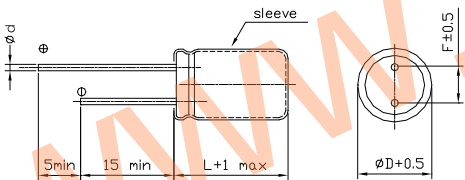
项目 Item	特性 Performance Characteristics							
使用温度范围 Operating temperature range	-40 ~ +85℃							
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 63V							
标称电容量范围 Nominal capacitance range	0.1~100μF							
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	±20% (120Hz, +20℃)							
漏电流 Leakage current	I ≤ 0.002CV or 0.4(μA) 2分钟（at 20℃,after 2 minutes）取较大者（whichever is greater）							
损耗角正切值（tg δ）Dissipation factor (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63
	tg δ	0.26	0.22	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10
温度特性 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63
	Z-25℃ / +20℃	4	3	2	2	2	2	2
	Z-40℃ / +20℃	10	8	6	4	3	3	3
耐久性 Load life	+85℃加额定电压 1000 小时，恢复 16 小时后： After applying rated voltage for 1000 hours at +85℃ and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value							
高温贮存 Shelf life	+85℃,1000 小时贮存后, 加额定工作电压处理 30 分钟,恢复 16 小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ , U _R to be applied for 30 minutes and then resumed 16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value							

频率修正系数 Frequency coefficient

F(Hz)	60	120	1K	≥10k
CAP(μF)				
0.1~22	0.8	1	1.5	1.7
33~100	0.8	1	1.25	1.35

外形图及尺寸表 Case size table

单位Unit: mm



D	4	5	6.3
F	1.5	2.0	2.5
d	0.45		

尺寸 DIMENSIONS

WV		6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)		35V(1V)		50V(1H)		63V(1J)	
CAP(μF)	Size	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1													4×5	0.7
0.22	R22													4×5	1.3
0.33	R33													4×5	1.9
0.47	R47													4×5	2.7
1	010													4×5	5.5
2.2	2R2											4×5	8	4×5	9
3.3	3R3											4×5	10	5×5	11
4.7	4R7									4×5	11	4×5	12	5×5	13
10	100					4×5	14	4×5	15	5×5	18	5×5	20	6.3×5	22
22	220			4×5	19	5×5	22	5×5	25	6.3×5	28	6.3×5	31		
33	330	5×5	19	5×5	25	5×5	27	6.3×5	30	6.3×5	34				
47	470	5×5	22	5×5	30	6.3×5	34	6.3×5	38						
100	101	6.3×5	37	6.3×5	46										

Size $\phi D \times L$ (mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

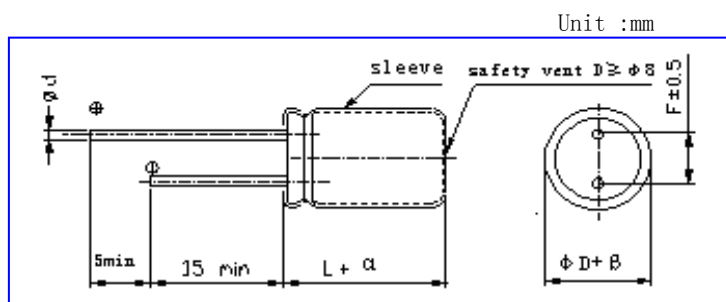
LW 系列 Series

- 耐高纹波，超耐高温，长寿命，125℃ 1000 小时~4000 小时
High Ripple Current wide Temperature, extremely Long Life, Life time +125℃ 1000 hours~4000 hours
- 专为 LED 驱动电源设计制造
Specially designed for light emitting diode lamp (LED) drive source
- 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℃ ~ +125℃										
额定电压范围 Rated voltage range	16V~100V					200V ~ 400V					
标称电容量范围 Nominal capacitance range	1μF ~4700μF										
电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)										
漏电流 Leakage current (+20℃)	I ≤ 0.01CV 或 3(μA) 2分钟 取较大者 (at 20℃ ,after 2 minutes) (whichever is greater)					I ≤ 0.02 CV+10 μ A(2分钟,20℃) 0.02CV+10 μ A(at 20℃ ,after 2 minutes)					
	C: 标称容量Capacitance (μF); V: 额定电压Rated voltage range (V)										
损耗角正切值 Dissipation factor (tg δ) (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	16	25	35	50	63					
	tg δ	0.16	0.14	0.12	0.12	0.10					
	U _R (V)	100	200	250	400						
	tg δ	0.10	0.15	0.15	0.20						
	When nominal capacitance exceeds 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.										
温度特性 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U _R (V)	16	25	35	50	63	100	200	250	350	400
	Z-40℃ / +20℃	4	3	3	3	3	3	6	6	7	7
耐久性 Load life	Time :	在+125℃ 条件下， 施加含额定纹波电流的额定电压，持续规定时间，并在+20℃下恢复 16 小时后，电容器应符合下列要求 The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +125℃, the peak voltage shall not exceed the voltage.									
		U _R (V)		16V~100V			200V~450V				
		φ D		1000hours			1000hours				
		φ 6.3		2000hours			2000hours				
		φ 8		2000hours			4000hours				
		φ 10		2000hours			4000hours				
Capacitance change	:	±20%初始测量值以内 ±20% of the Initial measured value									
		Leakage current : ≤初始规定值 ≤the Initial specified value									
		Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 ≤2times of the Initial specified value									
高温贮存 Shelf life		+125℃ 1000 小时贮存后， 恢复 16 小时后 After storage for 1000 hours at +125℃ and then resumed for 16 hours:									
		Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the Initial measured value									
		Leakage current : ≤2 倍初始规定值 ≤2 times of the Initial specified value									
		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



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

α 最大	(L < 20) 1.5	β MAX	0.5
	(L ≥ 20) 2.0		

■尺寸 Dimensions

容量 C _x (μF) 代 码 Code		63V (1J)			100V (2A)			200V (2D)			250V (2E)			400V (2G)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
		Φ D × L (mm)	Ω MAX	(mA)	Φ D × L (mm)	Ω MAX	(mA)	Φ D × L (mm)	Ω MAX	(mA)	Φ D × L (mm)	Ω MAX	(mA)	Φ D × L (mm)	Ω MAX	(mA)
1.0	010	8×11.5	2.5	30	8×11.5	5.0	30	6.3×11	18.5	55	6.3×11	18.5	60	6.3×11	25.0	60
1.5	1R5	8×11.5	2.5	30	8×11.5	4.8	35	6.3×11	18.5	70	6.3×11	18.5	70	8×11.5	25.0	70
1.8	1R8	8×11.5	2.0	35	8×11.5	4.8	40	6.3×11	18.5	75	6.3×11	18.5	75	8×11.5	13.5	77
2.2	2R2	8×11.5	1.8	45	8×11.5	4.5	45	6.3×11	15.2	80	6.3×11	15.2	80	8×11.5	10.15	80
2.7	2R7	8×11.5	1.8	45	8×11.5	4.2	45	6.3×11	15.2	85	6.3×11	10.15	85	8×16	6.82	90
3.3	3R3	8×11.5	1.5	65	8×11.5	4.0	65	6.3×11	10.15	90	6.3×11	10.15	95	8×16	6.82	115
4.7	4R7	8×11.5	1.5	100	8×11.5	3.8	100	6.3×11	10.15	100	8×11.5	7.98	115	8×20	5.69	120
5.6	5R6	8×11.5	1.5	110	8×11.5	3.8	120	8×11.5	7.98	125	8×11.5	7.98	125	10×16	5.69	140
6.8	6R8	8×11.5	1.5	135	8×11.5	3.6	140	8×11.5	7.98	155	8×11.5	7.98	165	10×20	5.35	150
10	100	8×11.5	1.2	155	8×11.5	3.5	170	8×16	3.65	190	8×16	3.65	195			
15	150	8×11.5	1.0	175	8×11.5	3.0	195	8×16	3.24	225	10×16	3.24	245	□		
22	220	8×11.5	0.9	195	8×11.5	1.8	225	10×16	3.24	245	10×20	3.24	285			
33	330	8×11.5	0.73	200	10×12.5	1.2	265	10×25	1.65	325	12.5×20	1.65	365			
47	470	10×12.5	0.48	310	10×16	0.6	325									
100	101	10×20	0.30	655	12.5×20	0.45	675									
220	221	12.5×20	0.25	825	16×25	0.20	1110									
330	331	12.5×25	0.13	1005	16×30	0.10	1310									
470	471	16×25	0.11	1495	18×30	0.092	1600									
1000	102	16×30	0.08	1860												
1500	152	18×40	0.07	2360												

Size Φ D × L (mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 125°C 100KHz

Maximum ESR (Ω) at 20°C 100KHz

LX

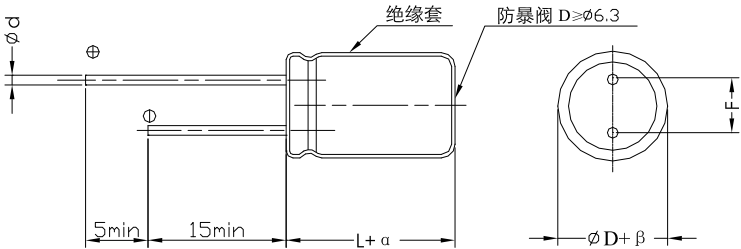
- 耐高温，130℃ 2000-5000 小时。
High reliability high temperature 130℃ 2000-5000hours.
- 符合 RoHS 标准。
RoHS compliant.

主要技术性能 Specifications

项目 Item	特性 Performance Characteristics					
使用温度范围 Operating temperature range	-40 ~ +130℃					
额定电压范围 Rated voltage range	10 ~ 100 V			160V ~ 450V		
标称电容量范围 Nominal capacitance range	1μF ~ 3300μF					
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)					
漏电流 Leakage current	I ≤ 0.01CV or 3(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者 (whichever is greater)			I ≤ 0.02 CV+10(μA) 2分钟,20℃ (at 20℃ ,after 2 minutes)		
损耗角正切值 Dissipation factor (tg δ) (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	10	16	25	35~100	160~250 350~450
	tg δ	0.20	0.16	0.14	0.12	0.15 0.20
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 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U _R (V)	10~16	25~100	160~250	350~400	450
	Z-40℃ / +20℃	4	3	6	7	9
耐久性 Load life	在+130℃ 条件下, 施加含额定纹波电流的额定电压, 持续规定时间, 并在+20℃下恢复 16 小时后, 电容器应符合下列要求 The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +130℃, the peak voltage shall not exceed the voltage.					
	øD	6.3~8		10	≥12.5	
	Load life	2000h		3000h	5000h	
电容量变化率 Capacitance change : ≤±30%初始测量值以内 ±30% 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 : ≤3 倍初始规定值数 ≤3 times of the initial specified value						
高温贮存 Shelf life	+130℃ 1000 小时贮存后, 恢复 16 小时后 After storage for 1000 hours at +130℃ and then resumed for 16 hours:					
	电容量变化率 Capacitance change : ≤±30%初始测量值以内 ±30% of the initial measured value					
	漏 电 流 Leakage current : ≤3 倍初始规定值 ≤3 times of the initial specified value					
	损耗角正切值 Dissipation factor : ≤5 倍初始规定值数 ≤5 times of the initial specified value					

外形图及尺寸表 Case size table

单位Unit: mm



ØD	6.3	8	10-12.5	16-18
F±0.5	2.5	3.5	5.0	7.5
d±0.1	0.5	0.5, 0.6	0.6	0.8
α(max)	(L<20) 1.5		(L≥20) 2.0	
β(max)	0.5			

频率修正系数 Frequency coefficient

频率 Frequency (Hz)	50	120	1K	10K	100K
修正系数 Coefficient	0.40	0.50	0.80	0.90	1.00

尺寸 DIMENSIONS

电压U _k 项目 Item 容量 C _k (μF) 代码 Code		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
		φ D×L(mm)	(mA)	φ D×L(mm)	(mA)	φ D×L(mm)	(mA)
100	101			6.3×11	200	6.3×11	240
150	151	6.3×11	220	6.3×11	230	8×11.5	330
220	221	6.3×11	245	6.3×11	295	8×11.5	360
330	331	6.3×11	295	8×11.5	360	10×12.5	625
470	471	8×11.5	475	10×12.5	630	10×16	800
1000	102	10×16	850	10×16	860	12.5×20	1100
2200	222	12.5×20	1300	12.5×20	1400	16×25	2200
3300	332	12.5×25	1600	16×25	2200	16×30	2350

电压U _k 项目 Item 容量 C _k (μF) 代码 Code		35V(1V)		50V(1H)		63V(1J)		100V(2A)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
		φ D×L(mm)	(mA)	φ D×L(mm)	(mA)	φ D×L(mm)	(mA)	φ D×L(mm)	(mA)
10	100							6.3×11	145
22	220			6.3×11	220	6.3×11	160	8×11.5	220
33	330			6.3×11	250	6.3×11	180	8×11.5	220
47	470	6.3×11	260	8×11.5	330	8×11.5	260	10×12.5	270
100	101	8×11.5	360	10×12.5	520	10×12.5	480	10×20	590
220	221	10×12.5	625	10×20	890	10×20	720	12.5×25	950
330	331	10×16	805	10×25	1100	12.5×20	900	16×25	1200
470	471	10×20	960	12.5×20	1100	16×25	1500	16×30	1500
1000	102	12.5×20	1340	16×25	2050	16×30	1850		
2200	222	16×30	2350	18×35	2700				

电压U _k 项目 Item 容量 C _k (μF) 代码 Code		160V (2C)		200V (2D)		250V (2E)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
		Φ D×L(mm)	(mA)	Φ D×L(mm)	(mA)	Φ D×L(mm)	(mA)
2.2	2R2			6.3×9	40	6.3×9	50
2.7	2R7			6.3×11	50	6.3×11	60
3.3	3R3	6.3×9	55	8×9	65	8×9	70
4.7	4R7	6.3×11	60	8×9	90	8×9	105
5.6	5R6	6.3×11	65	8×9	115	8×11.5	115
5.6	5R6					10×9	115
6.8	6R8	8×9	70	8×9	125	8×11.5	130
6.8	6R8					10×9	130
8.2	8R2	8×9	85	8×11.5	155	8×16	180
8.2	8R2			10×9	155	10×12.5	180
10	100	8×11.5	180	8×16	190	8×16	200
				10×9	170	10×12.5	200
15	150	8×16	260	10×12.5	265	10×16	300
22	220	8×16	320	10×16	390	10×20	460
33	330	10×16	380	12.5×20	500	12.5×20	550
						8×40	595
47	470	12.5×20	540	16×20	680	18×20	700
				8×50	700	10×55	740
68	680	8×50	710	10×50	790	10×50	820
		12.5×25	650	16×25	750	16×30	820
82	820	16×20	750	10×50	880	12.5×40	930
				16×30	900	18×25	930
100	101	10×40	920	16×30	1000	16×35	1070
		16×25	960	18×25	1000	12.5×50	1100
150	151	12.5×40	990	18×30	1260		
		16×30	990	12.5×60	1420		
220	221	18×30	1400				
		12.5×55	1500				

电压U _k 项目 Item 容量 C _k (μF) 代码 Code		350V (2V)		400V (2G)		450V (2W)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
		φ D×L(mm)	(mA)	φ D×L(mm)	(mA)	φ D×L(mm)	(mA)
1	1	6.3×9	38	6.3×9	42	6.3×11	40
1.5	1R5	6.3×11	50	6.3×11	50	6.3×11	48
1.8	1R8	6.3×11	55	6.3×11	55	8×9	52
2.2	2R2	8×9	60	8×9	65	8×9	60
2.7	2R7	8×9	65	8×9	70	8×9	65
3.3	3R3	8×11.5	75	8×11.5	80	8×11.5	70
				10×9	80	10×9	70
4.7	4R7	10×9	100	8×16	115	8×16	85
		8×16	115	10×12.5	115	10×12.5	85
5.6	5R6	8×16	120	8×16	120	10×12.5	105
		10×12.5	120	10×12.5	120		
6.8	6R8	8×16	150	10×16	175	10×16	140
		10×12.5	150				
8.2	8R2	10×16	160	10×16	185	10×16	150
10	10	10×16	200	10×20	220	10×20	200
15	150	12.5×20	330	12.5×20	350	8×40	290
						12.5×25	290
22	220	12.5×20	350	8×50	440	16×25	400
		8×50	420	16×20	440		
33	330	10×45	500	12.5×40	590	10×50	460
		16×25	500	16×30	590	18×25	460
47	470	10×55	660	18×25	670	12.5×55	620
		16×30	660	12.5×45	690	16×40	620
68	680	12.5×50	820	18×30	830	18×35	670
		16×40	840	12.5×60	890		
82	820	18×35	920	18×35	930	18×40	780
100	101	18×40	1030	18×40	990		

Size φ D×L(mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 130℃ 100KHz

LZ

长寿命、高稳定性电源用

- 耐高纹波，耐高温，特长寿命， 105℃ 10000 小时。
High Ripple Current High Temperature , extremely Long Life, 105℃ 10000 hours
- ROHS 指令已对应完毕。
Adapted to the ROHS directive.

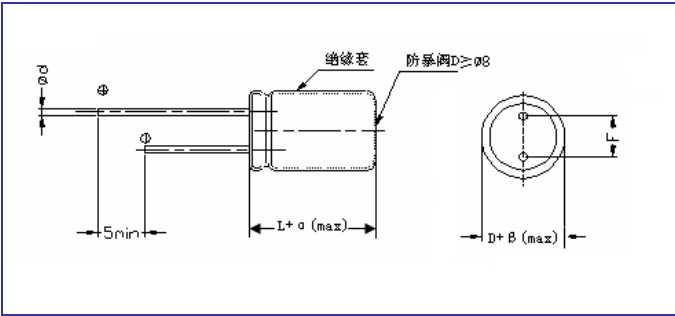
主要技术性能 Specifications

项目 Item	特性 Performance Characteristics																				
使用温度范围 Operating temperature range	-25℃ ~ +105℃																				
额定电压范围 Rated voltage range	160 ~ 450V																				
标称电容量范围 Nominal capacitance range	2.2~330μF																				
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																				
漏电流 Leakage current	I≤0.02 CV+10 μ A 2分钟, 20℃ (at 20℃ ,after 5 minutes)																				
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	160	200	250	350	400	450														
	tg δ	0.20	0.20	0.20	0.24	0.24	0.24														
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	<table><tr><td>U_R (V)</td><td>160</td><td>200</td><td>250</td><td>400</td><td>420</td><td>450</td></tr><tr><td>Z-25℃ / Z+20℃</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td></tr></table>							U _R (V)	160	200	250	400	420	450	Z-25℃ / Z+20℃	3	3	4	6	7	7
U _R (V)	160	200	250	400	420	450															
Z-25℃ / Z+20℃	3	3	4	6	7	7															
耐久性 Load life	施加额定工作电压,在 105℃ 10000 小时试验后,电容器应符合下列要求 After application of the rated voltage at 105℃ 10000 hours , the capacitors shall meet the below requirement 时 间 Time : 105℃ 10000 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 ≤2 times of the Initial specified value																				
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 for 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 : ≤4 初始规定值≤4 times 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	8	10	12.5	16	18
F	3.5	5.0		7.5	7.5
d	0.5	0.6		0.8	



α MAX	($L < 20$) 1.5	β MAX	($D < 20$) 0.5
	($L \geq 20$) 2.0		($D \geq 20$) 1.0

频率修正系数 Frequency coefficient

CAP(μ F) \ Frequency (Hz)	120	1K	10K	100K
≤ 100	1.00	1.75	2.25	2.50
> 100	1.00	1.67	2.05	2.25

尺寸 Dimensions

WV \ CAP(μ F)		160V(2C)		200V(2D)		250V(2E)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
4.7	4R7					8×11.5	78
6.8	6R8			8×11.5	89	10×12.5	100
10	100	10×12.5	120	10×12.5	120	10×16	135
22	220	10×16	198	10×20	220	10×20	213
33	330	10×20	270	12.5×20	290	12.5×20	295
47	470	12.5×20	350	12.5×25	355	16×20	405
68	680	12.5×25	460	16×20	480	16×25	535
100	101	16×20	585	16×25	640	16×30	700
150	151	16×25	770	16×35	910	18×35	860
220	221	16×35	950	18×35	1050	18×45	1150
330	331	18×35	1220				

WV \ CAP(μ F)		350V(2V)		400V(2G)		450V(2W)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
2.2	2R2	8×11.5	52	8×11.5	53	8×11.5	50
3.3	3R3	8×11.5	63	8×16	72	8×16	70
4.7	4R7	8×16	88	10×12.5	90	10×16	88
6.8	6R8	10×12.5	102	10×16	113	10×20	113
10	100	10×20	150	10×20	150	12.5×20	150
22	220	12.5×20	240	12.5×25	265	16×20	260
33	330	12.5×25	325	16×25	370	16×30	370
47	470	16×25	445	16×30	480	16×35	475
68	680	16×30	575	16×35	615	18×35	585
82	820	16×35	650	18×35	680	18×40	680

100	101	18×35	755	18×40	800		
-----	-----	-------	-----	-------	-----	--	--

Size ϕ D×L(mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

www.tocosc.com

MZ 长寿命品、高稳定性电源用

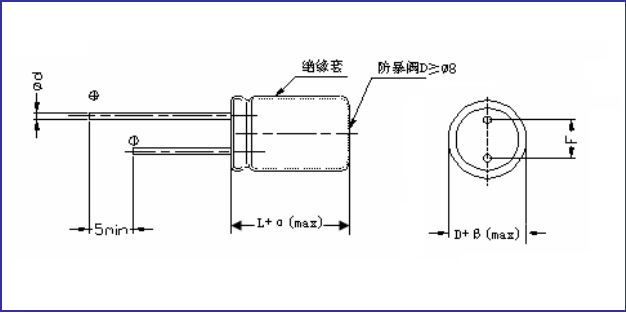
- 耐高纹波，耐高温，特长寿命，105℃ 5000 小时。
High Ripple Current High Temperature , extremely Long Life, Life time 105℃ 5000 hours
- ROHS 指令已对应完毕。
Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Item	特性 Performance Characteristics						
使用温度范围 Operating temperature range	-25℃ ~ +105℃						
额定电压范围 Rated voltage range	160 ~ 450V						
标称电容量范围 Nominal capacitance range	2.2~220μF						
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)						
漏电流 Leakage current	$I \leq 0.02CV (\mu A) + 25$ 5分钟 (at 20℃,after 5 minutes)						
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	160	200	250	350	400	450
	tg δ	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20
温度特性 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120HZ)	U _R (V)	160	200	250	350	400	450
	Z-25℃/Z+20℃	3	3	4	6	6	7
耐久性 Load life	在 105℃ 条件下，施加额定电压和额定纹波电流,电容器应符合下列要求 After application of the rated voltage plus the rated ripple current at 105℃, the capacitors shall meet 时 间 Time : 5000 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 2times of the Initial specified value						
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 for 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 : ≤4 倍初始规定值 ≤4 times 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	22
F	2.0	2.5	3.5	5.0	7.5	10
d	0.5		0.5、0.6	0.6	0.8	

α MAX	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

β MAX	(D < 20) 0.5
	(D ≥ 20) 1.0

频率修正系数 Frequency coefficient

Frequency (Hz) CAP(μF)	120	1K	10K	100K
≤100	1.00	1.75	2.25	2.50
>100	1.00	1.67	2.05	2.25

尺寸 Dimensions

WV CAP(μF)		160V (2C)		200V (2D)		250V (2E)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
4.7	4R7					8×11.5	72
6.8	6R8					8×14	93
8.2	8R2					8×16	113
10	100	10×12.5	122	10×16	135	10×16	132
22	220	10×16	202	10×20	223	10×20	225
33	330	10×20	275	12.5×20	315	12.5×20	315
47	470	12.5×20	350	12.5×20	350	12.5×25	385
68	680	12.5×25	475	16×20	490	16×25	540
100	101	16×25	645	16×25	650	16×30	710
150	151	16×30	840	16×30	850	16×35	900
220	221	16×35	1000	18×35	1050	18×40	1120

WV CAP(μF)		350V (2V)		400V (2G)		450V (2W)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
2.2	2R2			8×11.5	48	8×11.5	45
3.3	3R3	8×11.5	63	8×11.5	62	8×14	62
4.7	4R4	8×11.5	75	8×16	86	8×16	85
6.8	6R8	8×16	102	10×16	112	10×16	110
10	100	10×16	135	10×16	135	10×20	130
15	150	10×20	182	12.5×20	200	12.5×20	195
22	220	12.5×20	240	12.5×20	240	12.5×25	241
33	330	16×20	340	16×20	343	16×25	340
47	470	16×25	440	16×25	442	16×30	440
68	680	16×30	580	16×35	620	16×40	610
82	820	16×35	680	16×40	690	18×35	670
100	101	18×35	780	18×35	780	18×40	780

120	121	18×35	850	18×40	900	18×45	900
150	151	18×40	1000	18×45	1050	22×40	1050

Size ϕ D×L(mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

www.tocossc.com

NB 双极性标准品

- 双极性，标准品，用于极性翻转或极性变换的电路中。
Bi-polarized Standard series, used in polarity reverse and change circuits.
- ROHS 指令已对应完毕。
Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

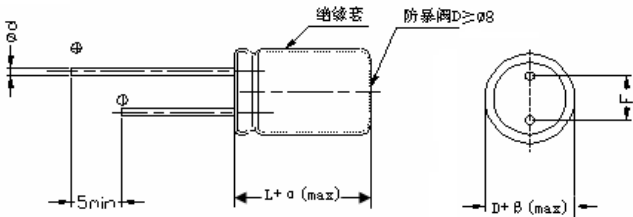
项目 Item	特性 Performance Characteristics									
使用温度范围 Operating temperature range	-40 ~ +85℃									
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 160 V									
标称电容量范围 Nominal capacitance range	0.47~ 6800μF									
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)									
正反向漏电流 Leakage current	I ≤ 0.03CV +3(μA) 2分钟 (at 20℃, after 2 minutes)									
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160
	tg δ	0.28	0.24	0.22	0.20	0.15	0.14	0.13	0.13	0.15
温度特性 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160
	Z-25℃ / +20℃	4	3	2	2	2	2	2	2	4
	Z-40℃ / +20℃	10	8	6	5	4	4	3	3	
耐久性 Load life	+85℃加额定电压 2000 小时 (每 250 小时反转极性一次) 恢复 16 小时后: After applying rated voltage for2000 hours at +85℃ (with the polarity inverted every 250 hours) and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 2 times Initial specified value									
高温贮存 Shelf life	+85℃,1000 小时贮存后,恢复 16 小时后: After storage for 1000 hours at +85℃ and then resumed 16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value									

频率修正系数 Frequency coefficient

F(Hz) CAP(μF)	60	120	1K	≥10k
0.47~68	0.8	1	1.45	1.7
100~470	0.8	1	1.35	1.5
680~6800	0.8	1	1.2	1.3

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	5.0	7.5	7.5
d	0.5	0.5、0.6	0.6	0.8			

α MAX	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

β MAX	(D < 20) 0.5
	(D ≥ 20) 1.0

尺寸 DIMENSIONS

CAP(μF) \ WV		6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)		35V(1V)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
4.7	4R7									5×11	34
10	100					5×11	47	5×11	42	5×11	43
22	220			5×11	57	5×11	57	6.3×11	65	6.3×11	73
								5×11	42		
33	330	5×11	64	5×11	64	5×11	68	6.3×11	80	8×11.5	100
47	470	5×11	76	5×11	76	6.3×11	95	6.3×11	95	8×11.5	120
								5×11	76		
100	101	6.3×11	125	6.3×11	125	8×11.5	160	8×11.5	160	10×16	230
220	221	8×11.5	215	8×11.5	215	10×12.5	275	10×16	305	12.5×20	410
330	331	8×11.5	265	10×16	345	10×16	375	12.5×20	450	12.5×20	505
470	471	10×12.5	370	10×16	410	10×20	485	12.5×20	540	12.5×25	655
1000	102	10×20	650	12.5×20	720	16×25	855	16×25	950	16×30	1140
2200	222	12.5×25	1160	16×25	1280	16×30	1510	18×35	1620	18×40	1650
3300	332	16×25	1570	16×30	1690	18×35	1980				
4700	472	16×30	2020	18×35	2160						
6800	682	18×35	2600								

CAP(μF) \ WV		50V(1H)		63V(1J)		100V(2A)		160V(2C)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.47	R47	5×11	11			5×11	14		
1.0	010	5×11	17			5×11	21		
2.2	2R2	5×11	25			6.3×11	34		
						8×11.5	36		
3.3	3R3	5×11	27	5×11	28	6.3×11	39	10×16	49
						8×11.5	45		
4.7	4R7	5×11	34	6.3×11	34	6.3×11	47	10×16	59
						8×11.5	65		
6.8	6R8	5×11	38	6.3×11	42	6.3×11	48		
						8×11.5	75		
10	100	5×11	40	6.3×11	57	8×11.5	71	12.5×20	109
		6.3×11	52						
22	220	8×11.5	89	8×11.5	95	10×16	135	12.5×25	177
33	330	6.3×11	54	10×12.5	135	12.5×20	220	16×25	240
		8×11.5	105						
47	470	8×11.5	110	10×16	180	12.5×20	240	16×35	329
		10×12.5	150						
100	101	10×20	265	12.5×20	320	16×25	425	18×35	425
220	221	12.5×25	480	16×25	575	18×35	720		
330	331	16×25	650	16×30	655				
470	471	16×30	835	18×35	965				

Size $\phi D \times L(\text{mm})$

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

NE

无极性 S 型特性校正

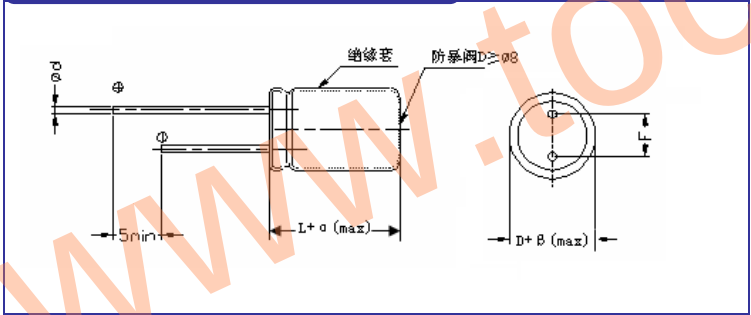
- 无极性品，高频损耗小，适用于电视机水平偏转电流校正用。
Non-polarized, Small loss at high frequency,
Use for S correction of horizontal deflection current in TV
- ROHS 指令已对应完毕。
Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Item	特性 Performance Characteristics
使用温度范围 Operating temperature range	-40 ~ +85℃
额定电压范围 Rated voltage range	25 ~ 100 V
标称容量范围 Nominal capacitance range	1 ~ 15μF
标称容量允许偏差 Capacitance tolerance	±10% (120Hz, +20℃)
正反向漏电流 Leakage current	$I \leq 100 \mu A$ 2分钟 (at 20℃,after 2 minutes)
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃, 120Hz)	$tg \delta \leq 0.05$
耐久性 Load life	在 70℃下，在直流 12V 电压上叠加额定的纹波电流，连续加 1000 小时，恢复 16 小时后： After 1000 hours application of DC 12V on which the specified allowable ripple current is superimposed at 70℃, and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value
高温贮存 Shelf life	+85℃,1000 小时贮存后,恢复 16 小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ and then resumed 16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value

外形图及尺寸表 Case size table

单位Unit: mm



D	10	12.5	16
F	5.0		7.5
d	0.6		0.8

α MAX	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

β MAX	(D < 20) 0.5
	(D ≥ 20) 1.0

尺寸 DIMENSIONS

WV CAP(μF)		25V(1E)		50V(1H)		100V(2A)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
1	010	10×20	2.4	10×20	5.0		
2.2	2R2	12.5×20	3.3	12.5×25	6.0		
3.3	3R3	12.5×25	4.5	12.5×25	6.5		
4.7	4R7	12.5×25	6.0	12.5×25 16×25	7.0 7.5	12.5×25	7.0
6.8	6R8	16×25	7.0	16×30	8.0		
10	100	16×25	8.0	16×30	8.6	16×30	8.6
15	150					16×30	10

Size φ D×L(mm)

Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 70℃ 15.75KHz

NH 双极性音频品

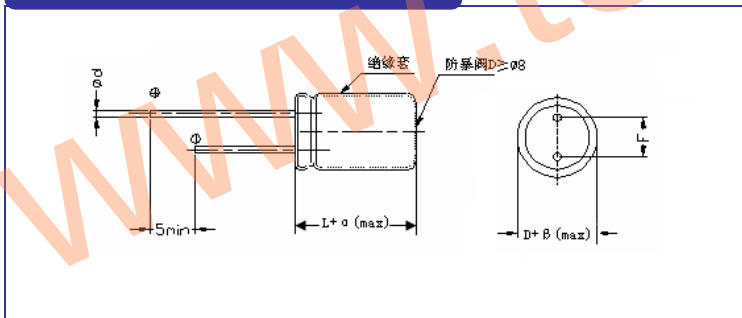
- 双极性，音频品，适用于音响分频网络电路。
Bi-polarized, used in dividing network circuits.
- ROHS 指令已对应完毕。
Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Item	特性 Performance Characteristics		
使用温度范围 Operating temperature range	-40 ~ +85℃		
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 50 V		
标称容量范围 Nominal capacitance range	1 ~ 22μF		
标称容量允许偏差 Capacitance tolerance	±20% (120Hz, +20℃)		
正反向漏电流 Leakage current	$I \leq 0.03CV + 5(\mu A)$ 2分钟 (at 20℃, after 2 minutes)		
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃, 120Hz)	U_R (V)	6.3~10	16~50
	tg δ	0.12	0.07
温度特性 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U_R (V)	6.3	10~16
	Z-40℃ / +20℃	≤7	≤5
耐久性 Load life	+85℃加额定电压 2000 小时 (每 250 小时反转极性一次) 恢复 16 小时后: After applying rated voltage for 2000 hours at +85℃ (with the polarity inverted every 250 hours) and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±20% 初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤ 初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤ 2 倍初始规定值 2times Initial specified value		
	+85℃, 1000 小时贮存后, 恢复 16 小时后: After storage for 1000 hours at +85℃ and then resumed 16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±20% 初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤ 2 倍初始规定值 2times Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤ 2 倍初始规定值 2times Initial specified value		
高温贮存 Shelf life			

外形图及尺寸表 Case size table

单位 Unit: mm



D	10	12.5	16
F	5.0	5.0	7.5
d	0.6		0.8

α MAX	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

β MAX	(D < 20) 0.5
	(D ≥ 20) 1.0

尺寸 DIMENSIONS

WV		6.3V(0J)	10V(1A)	16V(1C)	25V(1E)	50V(1H)
CAP(μF)						
1	010					10×16
2.2	2R2				10×12.5	10×20
4.7	4R7		10×12.5	10×16	10×20	12.5×20
10	100	10×12.5	10×16	10×20	12.5×20	16×25
22	220	10×16	10×20	12.5×20	12.5×25	16×30

NM 双极性品

- 5mm 高，双极性
Be 5mm in height, Bi-polar
- 适用于信号耦合等极性需反转变换电路
Used in circuits what polarity is reversed, such as signal coupling, etc.
- ROHS 指令已对应完毕。
Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

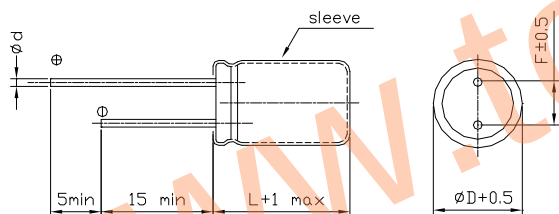
项目 Item	特性 Performance Characteristics						
使用温度范围 Operating temperature range	-40 ~ +85℃						
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 50V						
标称电容量范围 Nominal capacitance range	0.1~ 47μF						
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)						
正反漏电流 Leakage current	I ≤ 0.05CV or 10(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者(whichever is greater)						
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50
	tg δ	0.28	0.24	0.20	0.18	0.15	0.15
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50
	Z-25℃ / Z+20℃	4	3	2	2	2	2
	Z-40℃ / Z+20℃	8	6	4	4	3	3
耐久性 Load life	+85℃加额定电压 1000 小时（每 250 小时反转极性一次）恢复 16 小时后： After applying rated voltage for1000 hours at +85℃(with the polarity inverted every 250 hours) and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value						
高温贮存 Shelf life	+85℃,1000 小时贮存后, 恢复 16 小时后： After storage for 1000 hours at +85℃and then resumed 16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation facto : ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value						

外形图及尺寸表 Case size table

单位 Unit: mm

频率修正系数 Frequency coefficient

F(Hz)	60	120	1K	≥10k
CAP(μF)				
0.1~47	0.8	1	1.45	1.7



D	4	5	6.3
F	1.5	2.0	2.5
d	0.45		

尺寸 DIMENSIONS

WV CAP(μF)		6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)		35V(1V)		50V(1H)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1											4×5	1.0
0.22	R22											4×5	2.0
0.33	R33											4×5	2.8
0.47	R47											4×5	4.0
1	010											4×5	8.4
2.2	2R2											5×5	13
3.3	3R3							5×5	12	5×5	15	5×5	17
4.7	4R7					4×5	12	5×5	16	5×5	18	6.3×5	20
10	100			4×5	17	5×5	23	6.3×5	27	6.3×5	29	6.3×5	33
22	220	5×5	28	6.3×5	33	6.3×5	37	6.3×5	42				
33	330	6.3×5	37	6.3×5	41								
47	470	6.3×5	45										

Size φD×L(mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

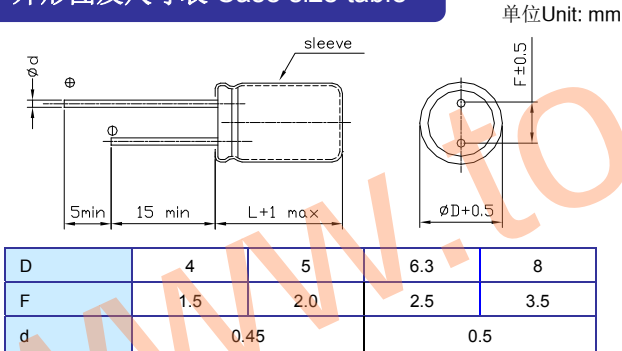
NS 双极性品

- 7mm 高度，双极性 7mmL, Bi-Polarized
- 适用于信号耦合等极性需反转变换电路 Used in circuits what polarity is reversed, such as signal coupling, 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 ~ +85℃							
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 63V							
标称电容量范围 Nominal capacitance range	0.1 ~ 100μF							
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)							
正反漏电流 Leakage current	I ≤0.05CV or 10(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者(whichever is greater)							
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63
	tg δ	0.26	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12
温度特性 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63
	Z-25℃ / +20℃	4	3	2	2	2	2	2
	Z-40℃ / +20℃	8	6	4	4	3	3	3
耐久性 Load life	+85℃加额定电压 1000 小时（每 250 小时反转极性一次）恢复 16 小时后： After applying rated voltage for1000 hours at +85℃(with the polarity inverted every 250 hours) and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value							
高温贮存 Shelf life	+85℃,1000 小时贮存后, 恢复 16 小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ and then resumed 16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value							

外形图及尺寸表 Case size table



频率修正系数 Frequency coefficient

F(Hz)	60	120	1K	≥10k
CAP(μF)				
0.1~68	0.8	1	1.45	1.7
100	0.8	1	1.35	1.5

尺寸 DIMENSIONS

WV		6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)		35V(1V)		50V(1H)		63V(1J)	
CAP(μF)		Size	Ripple	Size	Rippl	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1											4×7	0.8		
0.22	R22											4×7	2.0		
0.33	R33											4×7	3.0		
0.47	R47											4×7	4.0		
1	010											4×7	8.5	4×7	11
2.2	2R2											4×7	14	5×7	18
3.3	3R3							4×7	13	4×7	16	5×7	19	6.3×7	23
4.7	4R7					4×7	16	5×7	18	5×7	22	6.3×7	25	8×7	28
10	100			4×7	21	5×7	26	6.3×7	29	6.3×7	32	8×7	40		
22	220	4×7	29	4×7	33	6.3×7	39	6.3×7	43	8×7	48				
33	330	5×7	37	5×7	45	6.3×7	48	8×7	53						
47	470	6.3×7	48	5×7	53	8×7	63								
100	101	8×7	75	6.3×7	82										

Size φD×L(mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

RA 抗雷击，高纹波品

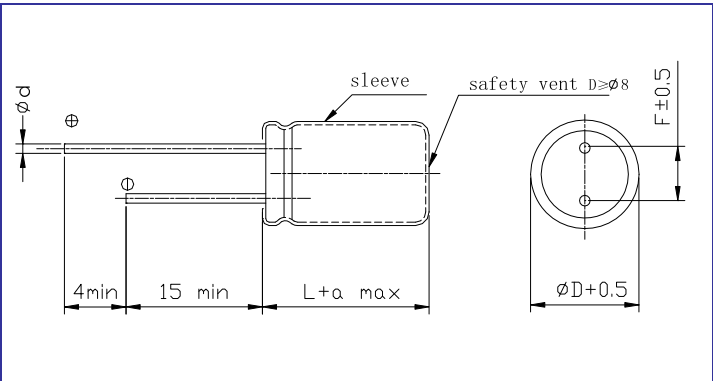
- 特殊的抗雷击及耐大纹波设计，特别适合网络通信类电源适配器使用。
The design of the special can withstand the surge of lightning, Very suitable for network communication power supply use
- 体积缩小品，105℃ 2000 小时寿命保证。
Downsized, 2000 hours at 105℃
- ROHS 指令已对应完毕。
Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Item	特性 Performance Characteristics								
使用温度范围 Operating temperature range	-25 ~ +105℃								
额定电压范围 Rated voltage range	400~500V								
标称电容量范围Nominal capacitance range	2.2~47μF								
标称电容量允许偏差Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)								
漏电流 Leakage current	I≤0.03CV (μA)+20μA 2 分钟(2 minute) (+20℃, 120Hz)								
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor	<table><tr><td>U_R (V)</td><td>400</td><td>450</td><td>500</td></tr><tr><td>tg δ</td><td>0.15</td><td>0.15</td><td>0.20</td></tr></table> (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	400	450	500	tg δ	0.15	0.15	0.20
U _R (V)	400	450	500						
tg δ	0.15	0.15	0.20						
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	<table><tr><td>U_R (V)</td><td>400</td><td>450</td><td>500</td></tr><tr><td>Z-25℃ / Z+20℃</td><td>6</td><td>6</td><td>8</td></tr></table>	U _R (V)	400	450	500	Z-25℃ / Z+20℃	6	6	8
U _R (V)	400	450	500						
Z-25℃ / Z+20℃	6	6	8						
耐久性 Load life	+105℃加额定电压 2000 小时，恢复 16 小时后： After applying rated voltage for 2000 hours at +105℃ and then resumed for 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								
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	6.3	8	10~12.5	16~18
F	2.5	3.5	5.0	7.5
d	0.5	0.5,0.6	0.6	0.8

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

尺寸 DIMENSIONS

WV CAP(μF)		400V(2G)		450V(2W)		500V(2H)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
2.2	2R2	6.3×11	35	8×11.5	35	8×11.5	36
3.3	3R3	8×11.5	45	8×11.5	45	8×11.5	47
4.7	4R7	8×11.5	60	8×12	63	8×16	65
5.6	5R6	8×11.5	65	8×12	69	10×14	72
6.8	6R8	8×12	80	8×16	90	10×16	93
8.2	8R2	8×16	95	10×14	105	10×16	109
10	100	10×16	115	10×16	120	12.5×15	122
12	120	10×16	125	12.5×15	135	12.5×20	138
15	150	12.5×15	165	12.5×20	180	12.5×20	182
22	220	12.5×20	220	12.5×20	220	16×17	225
27	270	12.5×20	240	16×17	280	16×20	283
33	330	12.5×20	270	16×20	290	18×20	295
39	390	16×17	295	16×20	320	18×25	322
47	470	16×20	360	18×20	430	18×25	435

注：表格中的尺寸为标准尺寸，当需要其他特殊尺寸时请与我们的销售部门联络。

Above size is the standard size for our product, If you need special size please contact our salesman

Size $\phi D \times L(\text{mm})$

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

频率修正系数 Frequency coefficient

Rated Voltage(V)	Freq.(Hz)	50	120	300	1K	10K	100K
	CAP(μF)						
160~450	0.47~4.7	0.65	1.00	1.35	1.75	2.30	2.50
	6.8~82	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	1.80

RB 系列 Series

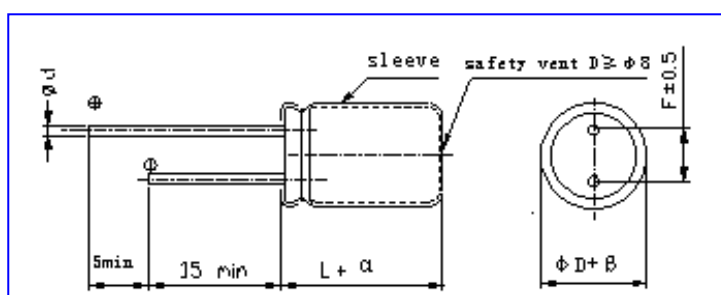
- 耐高纹波，耐高温，长寿命，105℃ 6000 小时
High Ripple Current High Temperature , Long Life, Life time 105℃ 6000 hours
- 专为节能灯，电子镇流器设计制造
Specially designed for electronic ballast and energy-save lamp
- ROHS 指令已对应完毕。
Adapted to the ROHS directive.

■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℃																	
额定电压范围 Rated voltage range	200V ~ 450V																	
标称电容量范围 Nominal capacitance range	1μF ~100μF																	
电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																	
漏电流 Leakage current	I ≤0.02 CV+10 μ A(2分钟, +20℃) (at 20℃,after 2 minutes) C: 标称容量Capacitance (μF); V: 标称电压Rated voltage range (V)																	
损耗角正切值 Dissipation factor (tg δ) (+20℃, 120Hz)	<table><tr><td>U_R (V)</td><td>200</td><td>250</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td></tr><tr><td>tg δ</td><td>0.15</td><td>0.15</td><td>0.20</td><td>0.20</td><td>0.20</td></tr></table>						U _R (V)	200	250	350	400	450	tg δ	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20
U _R (V)	200	250	350	400	450													
tg δ	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20													
温度特性(阻抗比/ 120Hz) Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	<table><tr><td>U_R (V)</td><td>200</td><td>250</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td></tr><tr><td>Z-40℃ / +20℃</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>9</td></tr></table>						U _R (V)	200	250	350	400	450	Z-40℃ / +20℃	6	6	7	7	9
U _R (V)	200	250	350	400	450													
Z-40℃ / +20℃	6	6	7	7	9													
耐久性 Load life	在+105℃ 条件下, 施加含额定纹波电流的额定电压, 持续规定时间, 并在+20℃下恢复 16 小时后, 电容器应符合下列要求 The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +105℃, the peak voltage shall not exceed the voltage.: 持 续 时 间 Time : 6000 小时 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value																	
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 for 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 2 times 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	6.3	8	10	12.5	16	18
F	2.5	3.5	5.0	7.5	7.5	
d	0.5	0.5、0.6	0.6	0.8	0.8	

α mAX	(L < 20) 1.5	β mAX	0.5
	(L ≥ 20) 2.0		

◇允许纹波电流的修正系数 Coefficient of allowable ripple current

纹波频率 (Hz) Frequency	50	120	1K	10K	100K
修正系数 Coefficient	0.40	0.50	0.80	0.90	1.00

■ 尺寸 Dimensions

电压U _a 项目 Item 容量 代 码 C _a (μF)Code		200V (2D)		250V (2E)		350V (2V)		400V (2G)		450V (2W)	
		size	Ripple	size	Ripple	size	Ripple	size	Ripple	size	Ripple
		φ D×L (mm)	(mA)	φ D×L (mm)	(mA)	φ D×L (mm)	(mA)	φ D×L (mm)	(mA)	φ D×L (mm)	(mA)
1	010			6.3×11	45	6.3×11	65	6.3×11	70	6.3×15	72
								8×11.5	70		
1. 2	1R2			6.3×11	48	6.3×11	65	6.3×11	70	6.3×15	75
								8×11.5	75		
1. 5	1R5			6.3×11	55	6.3×11	70	6.3×11	75	8×11.5	79
								8×11.5	80		
1. 8	1R8			6.3×11	60	6.3×15	80	6.3×11	80	8×11.5	88
								8×11.5	85		
2. 2	2R2			6.3×11	65	6.3×15	90	6.3×15	100	8×16	110
								8×11.5	105		
2. 7	2R7			6.3×11	75	8×11.5	100	8×11.5	105	8×16	120
3. 3	3R3	6.3×11	80	6.3×15	86	8×11.5	105	8×11.5	110	8×16	120
								8×16	110		
3. 9	3R9	6.3×11	85	6.3×15	95	8×16	115	8×16	115	10×16	130
4. 7	4R7	8×11.5	95	6.3×15	102	8×16	120	8×16	125	10×16	140
				8×11.5	105	10×12.5	120	8×20	150		
5. 6	5R6	6.3×15	100	8×11.5	107	8×20	150	10×16	155	10×20	160
		8×11.5	100					8×20	155		
6. 8	6R8	8×11.5	110	8×16	110	10×16	175	10×16	170	10×20	190
		8×16	115								
8. 2	8R2	8×11.5	115	8×16	125	10×16	190	10×16	230	10×20	215
		10×12.5	140	10×12.5	135			10×20	245		
10	100	8×16	240	8×16	210	10×20	230	10×20	285	10×20	245
		10×12.5	240	10×12.5	220						
15	150	8×20	260	10×16	360	10×25	320	12.5×20	320	12.5×20	340
		10×16	270								
18	180	8×20	290	10×16	380	12.5×20	340	12.5×20	350	12.5×25	360
22	220	10×16	390	10×20	400	12.5×20	420	12.5×25	440	12.5×25	455
33	330	10×25	450	12.5×20	530	16×25	540	16×25	550	16×25	550
47	470	12.5×20	600	12.5×25	620	18×25	640	16×30	670	16×35	720
68	680	16×20	710	16×25	730	18×30	730	18×30	810		
82	820	16×25	745	16×25	810	18×35	860	18×35	900		
100	101	16×25	800	16×30	890	18×40	920	18×40	950		

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

RC

长寿命，宽温度品

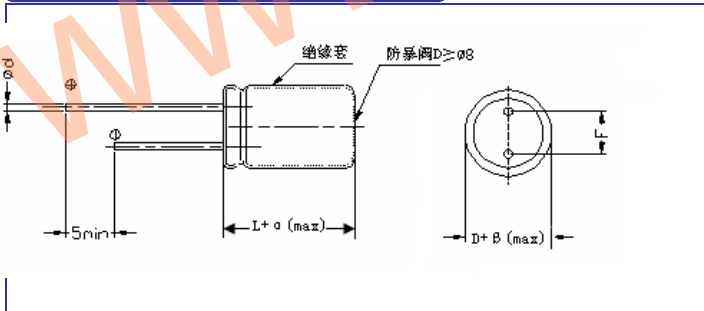
- 宽温度，105℃，4000~10000 小时 Wide temperature range,105℃, long life:4000~10000 hours.
- ROHS 指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

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℃																															
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 63V																															
标称电容量范围Nominal capacitance range	2.2~18000μF																															
标称电容量允许偏差Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																															
漏电流 Leakage current	I≤0.01CV (μA)或 3μA 2 分钟 取较大者 (at 20℃,after 2 minute) (Whichever is greater)																															
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></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>0.12</td><td>0.10</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 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.								U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	tg δ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.12	0.10								
U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63																									
tg δ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.12	0.10																									
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>63</td></tr><tr><td>Z-25℃ / Z+20℃℃</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>Z-40℃ / Z+20℃</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr></table>								U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	Z-25℃ / Z+20℃℃	3	3	3	3	3	3	3	Z-40℃ / Z+20℃	3	3	3	3	3	3	3
U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63																									
Z-25℃ / Z+20℃℃	3	3	3	3	3	3	3																									
Z-40℃ / Z+20℃	3	3	3	3	3	3	3																									
耐久性 Load life	<table><tr><td>ΦD</td><td>Φ5,6.3</td><td colspan="2">Φ8,10</td><td colspan="4">≥ Φ12.5</td></tr><tr><td>6.3~10(V)</td><td>4,000 hours</td><td colspan="2">6,000 hours</td><td colspan="4">8,000 hours</td></tr><tr><td>16~100(V)</td><td>5,000 hours</td><td colspan="2">7,000 hours</td><td colspan="4">10,000 hours</td></tr></table> +105℃加额定电压 4000~10000 小时，恢复 16 小时后： After applying rated voltage for 4000~10000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% 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								ΦD	Φ5,6.3	Φ8,10		≥ Φ12.5				6.3~10(V)	4,000 hours	6,000 hours		8,000 hours				16~100(V)	5,000 hours	7,000 hours		10,000 hours			
ΦD	Φ5,6.3	Φ8,10		≥ Φ12.5																												
6.3~10(V)	4,000 hours	6,000 hours		8,000 hours																												
16~100(V)	5,000 hours	7,000 hours		10,000 hours																												
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 : ±25%初始测量值以内 ±25% 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	5.0	7.5
d	0.5		0.5, 0.6	0.6		0.8

α MAX	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

β MAX	(D < 20) 0.5
	(D ≥ 20) 1.0

频率修正系数 Frequency coefficient

Freq.(Hz)	120	1K	10K	≥100K
CAP(μF)				
Below 4.7	0.42	0.70	0.80	1.00
5.6~33	0.50	0.73	0.90	1.00
34~330	0.55	0.77	0.95	1.00
331~1000	0.60	0.80	0.96	1.00

1200 Above	0.70	0.85	0.98	1.00
------------	------	------	------	------

尺寸 DIMENSIONS

WV CAP(μF)		6.3V(0J)			10V(1A)			16V(1C)			25V(1E)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
47	470										5×11	0.67	150
56	560							5×11	0.58	150			
100	101	5×11	0.59	200	5×11	0.58	210				6.3×11	0.35	280
120	121							6.3×11	0.22	340			
150	151	5×11	0.58	210									
220	221				6.3×11	0.25	340				8×11.5	0.20	480
330	331	6.3×11	0.25	340				8×11.5	0.20	520	10×12.5	0.11	760
470	471				8×11.5	0.18	460	10×12.5	0.18	760	10×16	0.10	1250
								6.3×15	0.18	540	10×20	0.09	1400
680	681	8×11.5	0.11	640	8×16	0.11	680	10×16	0.08	1250	10×16	0.09	1250
											10×20	0.08	1400
820	821	10×12.5	0.08	865							10×20	0.072	1400
1000	102	8×16	0.087	840	8×20	0.083	1150	10×20	0.078	1400	10×20	0.068	1400
					10×16	0.085	1250				12.5×15	0.07	1450
1200	122	10×16	0.060	1210	10×20	0.046	1400	10×25	0.05	1540			
1500	152	10×20	0.046	1400	10×25	0.042	1650	12.5×20	0.045	1820	12.5×25	0.040	2060
2200	222	10×25	0.042	1650	10×30	0.036	1800	12.5×25	0.034	1960	16×25	0.032	2540
3300	332	12.5×20	0.035	1900	12.5×25	0.030	2230	12.5×35	0.029	2500	18×25	0.027	3140
3900	392	12.5×25	0.030	2230	12.5×30	0.028	2650	16×25	0.025	2630	18×30	0.025	3400
4700	472	12.5×30	0.027	2650	12.5×35	0.025	2880	16×30	0.024	3100	18×35	0.023	3900
6800	682	16×25	0.024	2930	18×25	0.023	3140	16×40	0.022	3800			
8200	822	16×30	0.023	3450	18×30	0.021	4170	18×35	0.020	3950			
10000	103	16×35	0.021	3610	18×35	0.020	4220	18×40	0.019	4000			
15000	153	18×35	0.020	4220									
18000	183	18×40	0.018	4280									

WV CAP(μF)		35V(1V)			50V(1H)			63V(1J)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
2.2	2R2				5×11	3.5	43			
3.3	3R3				5×11	3.2	53			
4.7	4R7				5×11	3.1	78			
6.8	6R8				5×11	3.0	82			
10	100				5×11	2.0	98			
22	220	5×11	1.5	110	5×11	1.5	110			
33	330	5×11	1.2	125	6.3×11	1.0	158	6.3×11	0.55	180
56	560	6.3×11	0.50	210				8×11.5	0.42	350

82	820							10×12.5	0.20	820
100	101				8×11.5	0.29	500			
120	121				8×16	0.15	530	10×16	0.18	1200
150	151	8×11.5	0.28	380	10×12.5	0.16	820			
220	221	10×12.5	0.16	650	10×16	0.11	1200	10×25	0.18	1540
270	271	8×20	0.15	1150	10×20	0.078	1400	12.5×20	0.18	1820
330	331	10×16	0.14	1200	10×25	0.072	1540	12.5×25	0.079	1950
470	471	8×20	0.13	1180	12.5×20	0.063	1820	12.5×30	0.065	2150
		10×20	0.12	1400						
680	681	12.5×20	0.072	1820	12.5×30	0.058	2150	16×25	0.062	2600
820	821				12.5×35	0.050	2230	18×25	0.050	2800
1000	102	12.5×25	0.060	1950	16×25	0.048	2400	16×35	0.042	2900
1200	122	12.5×30	0.055	2650	18×25	0.040	2680	16×40	0.038	3400
1500	152	12.5×35	0.042	2880	16×35	0.035	2900	18×35	0.030	3400
2200	222	16×30	0.031	3000	18×35	0.030	3680	18×40	0.027	3500
3300	332	16×40	0.026	3200						

Size $\phi D \times L$ (mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz

Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

www.tocosc.com

RD 系列 Series

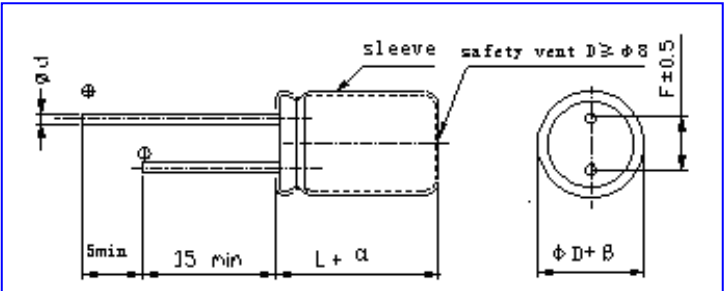
- 耐高纹波，耐高温，特长寿命，105℃ 10000 小时
High Ripple Current High Temperature , extremely Long Life, Life time 105℃ 10000 hours
- 专为节能灯，电子镇流器设计制造
Specially designed for electronic ballast and energy-save lamp
- RoHS 指令已对应完毕。
Adapted to the RoHS directive.

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℃																	
额定电压范围 Rated voltage range	200V ~ 450V																	
标称电容量范围 Nominal capacitance range	1μF ~100μF																	
电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																	
漏电流 Leakage current	I ≤0.02 CV+10 μ A(2分钟, +20℃) (at 20℃,after 2 minutes) C: 标称容量Capacitance (μF); V: 额定电压Rated voltage range (V)																	
损耗角正切值 Dissipation factor (tg δ) (+20℃, 120Hz)	<table><tr><td>U_R (V)</td><td>200</td><td>250</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td></tr><tr><td>tg δ</td><td>0.15</td><td>0.15</td><td>0.20</td><td>0.20</td><td>0.20</td></tr></table>						U _R (V)	200	250	350	400	450	tg δ	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20
U _R (V)	200	250	350	400	450													
tg δ	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20													
温度特性(阻抗比/ 120Hz) Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	<table><tr><td>U_R (V)</td><td>200</td><td>250</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td></tr><tr><td>Z-40℃ / +20℃</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>9</td></tr></table>						U _R (V)	200	250	350	400	450	Z-40℃ / +20℃	6	6	7	7	9
U _R (V)	200	250	350	400	450													
Z-40℃ / +20℃	6	6	7	7	9													
耐久性 Load life	在+105℃ 条件下, 施加含额定纹波电流的额定电压, 持续规定时间, 并在+20℃下恢复 16 小时后, 电容器应符合下列要求: The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +105℃, the peak voltage shall not exceed the voltage. 持续时间 Time : 10000 小时 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value																	
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 for 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 2 times 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	6.3	8	10	12.5	16	18
F	2.5	3.5	5.0		7.5	7.5
d	0.5	0.5、0.6		0.6	0.8	0.8

α mAX	(L < 20) 1.5	β mAX	0.5
	(L ≥ 20) 2.0		

◇允许纹波电流的修正系数 Coefficient of allowable ripple current

纹波频率 (Hz) Frequency	50	120	1K	10K	100K
修正系数 Coefficient	0.40	0.50	0.80	0.90	1.00

■尺寸 Dimensions

电压 U_R 容量 C (μF) 项目 Item 代码 Code		200V (2D)		250V (2E)		350V (2V)		400V (2G)		450V (2W)	
		size	Ripple	size	Ripple	size	Ripple	size	Ripple	size	Ripple
		Φ D×L (mm)	(mA)	Φ D×L (mm)	(mA)	Φ D×L (mm)	(mA)	Φ D×L (mm)	(mA)	Φ D×L (mm)	(mA)
1	10	6.3×11	55	6.3×11	55	6.3×11	60	6.3×11	70	8×11.5	80
								8×11.5	75		
1.2	1R2	6.3×11	58	6.3×11	58	6.3×11	65	6.3×11	75	8×11.5	83
								8×11.5	75		
1.5	1R5	6.3×11	65	6.3×11	65	6.3×11	90	6.3×11	75	8×11.5	85
								8×11.5	80		
1.8	1R8	6.3×11	75	6.3×11	75	6.3×11	93	8×11.5	90	8×11.5	90
2.2	2R2	6.3×11	80	6.3×11	80	6.3×15	95	6.3×15	90	8×16	95
								8×11.5	100		
2.7	2R7	6.3×11	85	6.3×11	85	8×11.5	100	8×11.5	105	8×16	100
								8×16	113		
3.3	3R3	6.3×15	90	6.3×15	90	8×11.5	110	8×16	115	8×16	110
				8×11.5	90						
3.9	3R9	6.3×15	95	6.3×15	95	8×16	115	8×16	120		
4.7	4R7	6.3×15	100	8×11.5	115	8×16	130	8×16	135	10×16	130
		8×11.5	115			10×12.5	130	8×20	150		
5.6	5R6	6.3×15	120	8×11.5	125	8×20	160	10×16	160	10×20	170
		8×11.5	125					8×20	160		
6.8	6R8	8×11.5	140	8×16	155	10×16	250	10×16	190	10×20	210
		8×16	155								
8.2	8R2	8×16	165	8×16	165	10×16	275	10×20	230	10×20	230
10	100	8×16	260	8×20	260	10×20	285	10×20	290	10×25	315
		10×12.5	270					10×25	300		
15	150	10×16	410	10×16	410	12.5×20	450	12.5×20	375	12.5×20	410
18	180	10×20	430	10×20	430	12.5×20	480	16×20	420	16×20	480
22	220	10×20	530	10×25	530	16×20	650	12.5×25	430	16×25	530
								16×20	500		
33	330	12.5×20	580	12.5×25	580	16×25	850	16×25	590	16×30	660
47	470	12.5×25	660	16×20	660	18×25	1080	16×30	750	18×30	850
								18×25	810		
68	680	16×25	830	16×30	830	18×30	1170	18×30	900		
82	820	18×25	980	18×25	980						
100	101	18×30	1100	18×30	1100						

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

RE 系列 Series

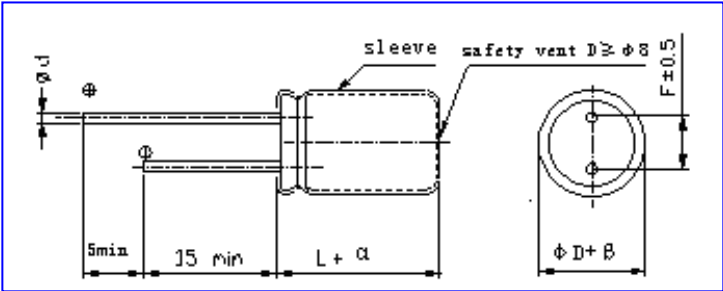
- 耐高纹波，耐高温，特长寿命，105℃ 12000 小时
High Ripple Current High Temperature , extremely Long Life, Life time 105℃ 12000 hours
- 专为节能灯，电子镇流器设计制造
Specially designed for electronic ballast and energy-save lamp
- RoHS 指令已对应完毕。
Adapted to the RoHS directive.

■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℃																	
额定电压范围 Rated voltage range	200V ~ 450V																	
标称电容量范围 Nominal capacitance range	1μF ~100μF																	
电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																	
漏电流 Leakage current	I ≤0.02 CV+10 μ A(2分钟, +20℃) (at 20℃,after 2 minutes) C: 标称容量Capacitance (μF); V: 额定电压Rated voltage range (V)																	
损耗角正切值 Dissipation factor (tg δ) (+20℃, 120Hz)	<table><tr><td>U_R (V)</td><td>200</td><td>250</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td></tr><tr><td>tg δ</td><td>0.15</td><td>0.15</td><td>0.20</td><td>0.20</td><td>0.20</td></tr></table>						U _R (V)	200	250	350	400	450	tg δ	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20
U _R (V)	200	250	350	400	450													
tg δ	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20													
温度特性(阻抗比/ 120Hz) Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	<table><tr><td>U_R (V)</td><td>200</td><td>250</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td></tr><tr><td>Z-40℃ / +20℃</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>9</td></tr></table>						U _R (V)	200	250	350	400	450	Z-40℃ / +20℃	6	6	7	7	9
U _R (V)	200	250	350	400	450													
Z-40℃ / +20℃	6	6	7	7	9													
耐久性 Load life	在+105℃ 条件下, 施加含额定纹波电流的额定电压, 持续规定时间, 并在+20℃下恢复 16 小时后, 电容器应符合下列要求: The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +105℃, the peak voltage shall not exceed the voltage. 持续时间Time : 12000 小时 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value																	
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 for 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 2 times 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	6.3	8	10	12.5	16	18
F	2.5	3.5	5.0	7.5	7.5	
d	0.5	0.5、0.6	0.6	0.8	0.8	

α mAX	(L<20) 1.5 (L≥20) 2.0
-------	------------------------------

β mAX	0.5
-------	-----

◇允许纹波电流的修正系数 Coefficient of allowable ripple current

纹波频率 (Hz) Frequency	50	120	1K	10K	100K
修正系数 Coefficient	0.40	0.50	0.80	0.90	1.00

■尺寸 Dimensions

容量 C _s (μF)	项目 Item 代码 Code	200V (2D)		250V (2E)		350V (2V)		400V (2G)		450V (2W)	
		size	Ripple	size	Ripple	size	Ripple	size	Ripple	size	Ripple
		Φ D×L (mm)	(mA)	Φ D×L (mm)	(mA)	Φ D×L (mm)	(mA)	Φ D×L (mm)	(mA)	Φ D×L (mm)	(mA)
1.0	010					6.3×11	64	6.3×11	65	6.3×15	75
1.2	1R2					6.3×11	65	6.3×11	70	6.3×15	80
1.5	1R5					6.3×11	72	8×11.5	90	8×11.5	85
1.8	1R8					6.3×15	87	8×11.5	95	8×11.5	95
2.2	2R2					8×11.5	95	8×11.5	100	8×16	100
2.7	2R7					8×11.5	100	8×11.5	110	8×16	120
3.3	3R3	6.3×11	110	6.3×15	115	8×11.5	110	8×16	145	8×20	130
3.9	3R9	8×11.5	120	8×11.5	125	8×16	130	8×16	150	8×20	160
4.7	4R7	8×11.5	155	8×11.5	160	8×16	135	8×20	200	10×16	180
5.6	5R6	8×11.5	190	8×11.5	190	8×20	180	8×20	230	10×20	250
6.8	6R8	8×11.5	230	8×16	220	10×16	255	10×20	260	10×20	270
8.2	8R2	8×16	280	8×20	285	10×16	280	10×20	280	10×20	275
10	100	8×16	300	8×20	320	10×20	320	10×20	350	10×25	340
15	150	8×20	360	10×16	430	12.5×20	510	12.5×20	550	12.5×20	450
18	180	10×16	400	10×20	460	12.5×20	540	12.5×20	600	16×25	495
22	220	10×20	530	10×20	560	12.5×25	710	12.5×25	760	16×25	620
33	330	10×25	650	12.5×20	800	16×25	1080	16×25	920	16×30	990
47	470	12.5×20	980	12.5×25	1020	16×30	1100	16×30	1180		
68	680	16×20	1310	16×25	1410	18×30	1510	18×30	1540		
82	820	16×25	1420	16×30	1610	18×35	1770				
100	101	16×25	1490	16×35	1650						

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

RH

105℃，细长型品

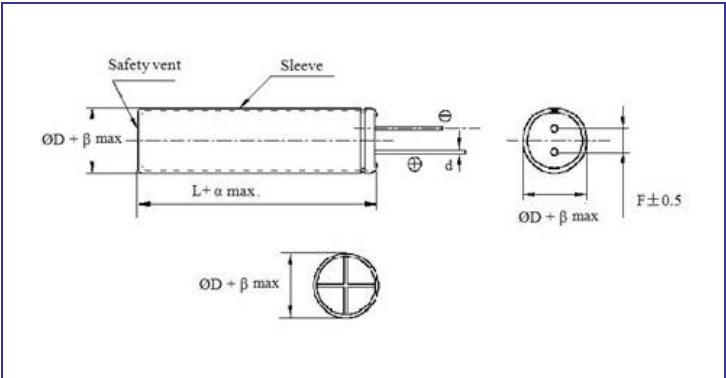
- 长寿命品 105℃ 5000 小时。 Long Load life of 105℃ 5000 hours.
- 体积 $\Phi 8 \times 30 \sim \Phi 12.5 \times 60$ 。 Body diameter of $\Phi 8 \times 35$ to $\Phi 12.5 \times 60$.
- 适合于超薄电视、承受高纹波电流 Used in super thin TV. with high ripple current capability.
- ROHS 指令已对应完毕。 Adapted to the ROHS directive.

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	1 6~ 100V						160 ~450V																																												
标称电容量范围 Nominal capacitance range	22~2200μF																																																		
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																																																		
漏电流 Leakage current	I≤0.02CV+15 (μA) 5 分钟 (at 20℃,after 5 minutes)																																																		
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃,120Hz)	<table><tr><td>U_R (V)</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td><td>63~80</td><td>100</td></tr><tr><td>tg δ</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></tr></table> <table><tr><td>U_R (V)</td><td>160</td><td>200</td><td>250</td><td>400</td><td>420</td><td>450</td></tr><tr><td>tg δ</td><td>0.18</td><td>0.18</td><td>0.18</td><td>0.20</td><td>0.22</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 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.												U _R (V)	16	25	35	50	63~80	100	tg δ	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	U _R (V)	160	200	250	400	420	450	tg δ	0.18	0.18	0.18	0.20	0.22	0.24											
U _R (V)	16	25	35	50	63~80	100																																													
tg δ	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08																																													
U _R (V)	160	200	250	400	420	450																																													
tg δ	0.18	0.18	0.18	0.20	0.22	0.24																																													
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	<table><tr><td>U_R (V)</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td><td>63</td><td>100</td><td>160</td><td>200</td><td>250</td><td>400</td><td>420</td><td>450</td></tr><tr><td>Z-25℃ / Z+20℃</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td></tr><tr><td>Z-40℃ / Z+20℃</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><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>												U _R (V)	16	25	35	50	63	100	160	200	250	400	420	450	Z-25℃ / Z+20℃	2	2	2	2	2	2	4	4	5	6	6	6	Z-40℃ / Z+20℃	6	4	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-
U _R (V)	16	25	35	50	63	100	160	200	250	400	420	450																																							
Z-25℃ / Z+20℃	2	2	2	2	2	2	4	4	5	6	6	6																																							
Z-40℃ / Z+20℃	6	4	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-																																							
耐久性 Load life	+105℃加额定电压 5000 小时，恢复 16 小时后： After applying rated voltage for Load life of 5000h , at +105℃ and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值≤ Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值≤ 2times of the specified value																																																		
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 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤2 倍初始规定值 ≤2times 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	8	10	12.5
F	3.5	5.0	
d	0.6		
α MAX	2.0		
β MAX	0.5		

频率修正系数 Frequency coefficient

6.3V~100V

Freq.(Hz) CAP(μF)	120	1K	10K	100K
330~560	0.50	0.85	0.94	1.00
680~1800	0.60	0.87	0.95	1.00
2200	0.75	0.90	0.95	1.00

160V~450V

Frequency(Hz)	60	120	300	1k	10k	100k≤
Coefficient	0.75	1.00	1.25	1.35	1.50	1.50

尺寸 DIMENSIONS

WV		16V(1C)			25V(1E)			35V(1V)			50V(1H)		
CAP(μF)		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
330	331										8×30	0.065	1110
470	471										8×40	0.060	1400
680	681							8×30	0.045	1340	8×45	0.050	1600
820	821				8×30	0.060	1200	8×35	0.042	1450	8×55	0.045	1820
											10×40	0.040	1750
1000	102				8×30	0.055	1300	8×40	0.036	1720	10×45	0.039	1950
1500	152	8×30	0.032	1600	8×45	0.040	1700	8×60	0.035	2080			
								10×40	0.035	1850			
1800	182	8×35	0.028	1760	8×50	0.035	2000	10×45	0.034	2010			
2200	222	8×40	0.027	1960	8×60	0.032	2200						
					10×40	0.032	2100						

WV		63V(1J)			80V(1H)			100V(2A)		
CAP(μF)		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
220	221	8×30	0.060	1150	8×40	0.058	1340	8×50	0.055	1540
330	331	8×40	0.058	1340	8×50	0.050	1620	10×45	0.050	1730
					10×40	0.050	1640			
470	471	8×50	0.045	1700	10×45	0.048	1765	10×60	0.038	2250
680	681	10×45	0.042	1900						

Size $\phi D \times L$ (mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100kHz

Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

尺寸 DIMENSIONS

WV CAP(μF)		160V(2C)		200V(2D)		250V(2E)		400V(2G)		420V(2M)		450V(2W)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
22	220							8×40	225	8×45	235	8×45	255
27	270							8×45	265	10×35	265	10×35	285
33	330					8×40	225	10×35	300	10×40	305	10×40	305
39	390					8×45	245	10×40	330	10×45	350	10×50	380
47	470					8×50	305	10×45	400	12.5×35	420	12.5×40	450
56	560	8×35	260	8×45	285	10×40	335	12.5×35	470	12.5×40	480	12.5×45	500
68	680	8×40	335	8×50	350	10×45	380	12.5×40	530	12.5×45	560	12.5×50	550
82	820	8×45	390	10×40	460	10×50	440	12.5×45	610	12.5×50	625	12.5×55	625
100	101	8×50	470	10×45	490	12.5×45	530	12.5×55	715	12.5×60	730		
120	121	10×40	520	10×50	570	12.5×50	600						
150	151	10×50	650	12.5×45	710	12.5×55	735						
180	181	12.5×40	745	12.5×50	785	12.5×60	830						
220	221	12.5×45	830	12.5×55	880								
270	271	12.5×50	960	12.5×60	1030								
330	331	12.5×55	1100										

Size $\phi D \times L$ (mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

RJ

105℃，细长型品

- 长寿命品 105℃ 10000 小时。 Long Load life of 105℃ 10000h .
- 体积 $\Phi 10 \times 40 \sim \Phi 12.5 \times 60$ 。 Body diameter of $\Phi 10 \times 40$ to $\Phi 12.5 \times 55$.
- 适合于超薄电视、承受高纹波电流。

Used in super thin TV. with high ripple current capability.

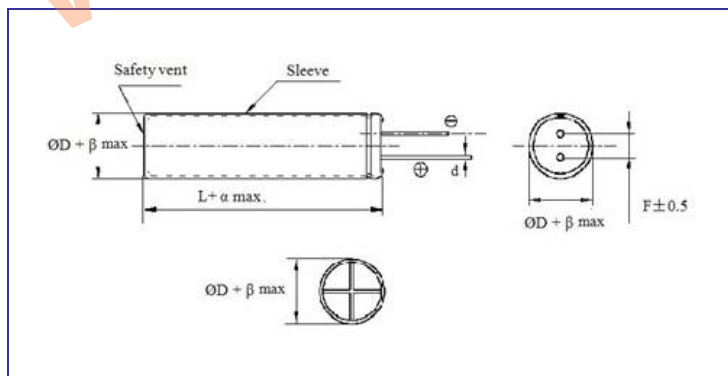
- ROHS 指令已对应完毕。
Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Item	特性 Performance Characteristics																				
使用温度范围 Operating temperature range	-25~ +105℃																				
额定电压范围 Rated voltage range	160 ~450V																				
标称容量范围 Nominal capacitance range	22~220μF																				
标称容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																				
漏电流 Leakage current	I≤0.02CV+15 (μA) 5 分钟 (at 20℃,after 5 minutes)																				
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃,120Hz)	<table><tr><td>U_R (V)</td><td>160</td><td>200</td><td>250</td><td>400</td><td>420</td><td>450</td></tr><tr><td>tg δ</td><td>0.18</td><td>0.18</td><td>0.18</td><td>0.20</td><td>0.22</td><td>0.24</td></tr></table>							U _R (V)	160	200	250	400	420	450	tg δ	0.18	0.18	0.18	0.20	0.22	0.24
U _R (V)	160	200	250	400	420	450															
tg δ	0.18	0.18	0.18	0.20	0.22	0.24															
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	<table><tr><td>U_R (V)</td><td>160</td><td>200</td><td>250</td><td>400</td><td>420</td><td>450</td></tr><tr><td>Z-25℃ / Z+20℃</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td></tr></table>							U _R (V)	160	200	250	400	420	450	Z-25℃ / Z+20℃	4	4	5	6	6	6
U _R (V)	160	200	250	400	420	450															
Z-25℃ / Z+20℃	4	4	5	6	6	6															
耐久性 Load life	+105℃加额定电压 10000 小时，恢复 16 小时后： After applying rated voltage for Load life of 10000h , at +105℃ and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 ≤ 2times of the specified value																				
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 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	8	10	12.5
F	3.5	5.0	
d	0.6		
α MAX	2.0		
β MAX	0.5		

频率修正系数 Frequency coefficient

Freq.(Hz)	60	120	300	1K	10K	≥100K
-----------	----	-----	-----	----	-----	-------

Coefficient	0.75	1.00	1.25	1.35	1.50	1.50
-------------	------	------	------	------	------	------

尺寸 DIMENSIONS

WV CAP(μF)		160V(2C)		200V(2D)		250V(2E)		400V(2G)		420V(2M)		450V(2W)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
22	220											10×35	220
27	270											10×40	260
33	330							10×40	315	10×40	370	10×45	330
39	390							10×45	360	10×45	410	10×50	380
47	470							10×50	420	10×50	465	12.5×40	480
56	560							12.5×35	500	12.5×40	520	12.5×45	500
68	680							12.5×40	580	12.5×45	580	12.5×50	620
82	820					10×50	480	12.5×50	625	12.5×50	660	12.5×60	680
100	101	10×45	550	10×45	550	12.5×40	580						
120	121	10×50	620	10×50	620	12.5×45	620						
150	151	10×55	720	10×60	730	12.5×50	780						
		12.5×40	720	12.5×40	730								
180	181	12.5×45	800	12.5×45	800								
220	221	12.5×50	920	12.5×55	930								

Size $\phi D \times L$ (mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

www.tocosc.com

RL 长寿命，宽温度品

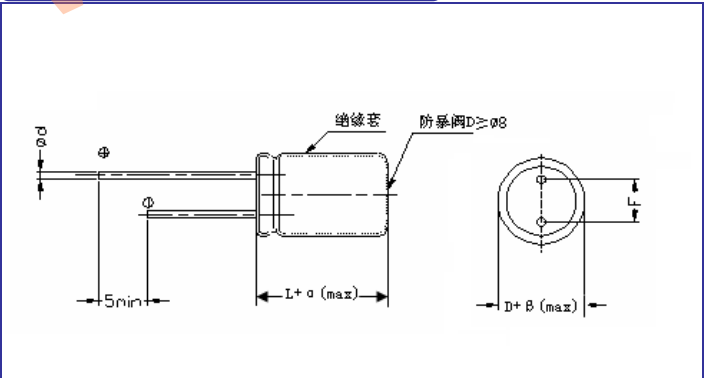
- 宽温度，105℃，2000 小时长寿命，体积小。
Wide temperature range,105℃, long life:2000 hours. Miniature.
- 适用于彩电、空调、电子电表等线路中。
Used in color-TV, air conditioning electron meter circuits etc.
- ROHS 指令已对应完毕。
Adapted to the ROHS directive.

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 ~ 100V					160 ~450V																																								
标称电容量范围Nominal capacitance range	0.1~33000μF																																													
标称电容量允许偏差Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																																													
漏电流 Leakage current	I≤0.01CV (μA)或 3μA 2 分钟 取较大者 (at 20℃,after 2 minute) (Whichever is greater)					I≤0.03CV (μA)+40μA 2 分钟(2 minute)																																								
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></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></tr></table> <table><tr><td>U_R (V)</td><td>160</td><td>200</td><td>250</td><td>400</td><td>450</td></tr><tr><td>tg δ</td><td>0.15</td><td>0.15</td><td>0.15</td><td>0.20</td><td>0.20</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 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.										U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	tg δ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	U _R (V)	160	200	250	400	450	tg δ	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20						
U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100																																						
tg δ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08																																						
U _R (V)	160	200	250	400	450																																									
tg δ	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20																																									
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>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>4</td><td>6</td><td>7</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>										U _R (V)	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	4	6	7	Z-40℃ / Z+20℃	8	6	4	3	3	3	3	3	-	-	-
U _R (V)	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	4	6	7																																			
Z-40℃ / Z+20℃	8	6	4	3	3	3	3	3	-	-	-																																			
耐久性 Load life	+105℃加额定电压 2000 小时，恢复 16 小时后： After applying rated voltage for 2000 hours at +105℃ and then resumed for 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																																													
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	22
F	2.0	2.5	3.5	5.0	7.5	10
d	0.5		0.5、0.6	0.6	0.8	

α MAX	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

β MAX	(D < 20) 0.5
	(D ≥ 20) 1.0

频率修正系数 Frequency coefficient

Rated Voltage(V)	Freq.(Hz)	50	120	300	1K	≥10K	100K
	CAP(μF)						
6.3~100	~47	0.75	1.00	1.35	1.57	2.00	2.30
	100~470	0.80	1.00	1.23	1.34	1.50	1.65
	≥560	0.85	1.00	1.10	1.13	1.15	1.40
160~450	0.47~4.7	0.65	1.00	1.35	1.75	2.30	2.50
	6.8~82	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	1.80
	100~1000	0.80	1.00	1.15	1.30	1.40	1.50

尺寸 DIMENSIONS

WV CAP(μF)		6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)		35V(1V)		50V(1H)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1											5×11	1
0.22	R22											5×11	3
0.33	R33											5×11	4
0.47	R47											5×11	7
1	010											5×11	13
2.2	2R2									5×11	25	5×11	20
3.3	3R3											5×11	35
4.7	4R7					5×11	40	5×11	40	5×11	30	5×11	40
10	100					5×11	50	5×11	50	5×11	45	5×11	55
22	220			5×11	50	5×11	55	5×11	65	5×11	65	5×11	80
33	330	5×11	55	5×11	65	5×11	65	5×11	85	5×11	85	5×11	100
												6.3×11	130
47	470	5×11	70	5×11	75	5×11	80	5×11	100	6.3×11	105	6.3×11	135
100	101	5×11	100	5×11	105	5×11	125	6.3×11	160	6.3×11	170	8×11.5	230
						6.3×11	180			8×11.5	205		
220	221	5×11	155	6.3×11	170	6.3×11	215	8×11.5	285	8×11.5	295	10×16	510
						8×11.5	280			10×12.5	360		
330	331	6.3×11	215	6.3×11	240	8×11.5	315	8×11.5	340	10×12.5	420	10×16	590
				8×11.5	320			10×12.5	420	10×16	500		
470	471	6.3×11	260	6.3×11	285	8×11.5	365	10×12.5	470	10×16	545	10×20	705
				8×11.5	340	10×12.5	440	10×16	520	10×20	590		
680	681	8×11.5	365	8×11.5	410	10×12.5	480	10×16	620	10×20	680	12.5×20	925
1000	102	8×11.5	445	10×12.5	570	10×16	680	10×20	820	12.5×20	1025	12.5×25	1285
				10×16	620	10×20	720	12.5×20	920	12.5×25	1150		
2200	222	10×16	740	10×20	900	12.5×20	1110	12.5×25	1175	16×25	1500	16×35	1885
				12.5×20	950	12.5×25	1250			16×30	1730		
3300	332	10×20	1030	12.5×20	1205	12.5×25	1390	16×25	1645	18×25	1820	18×35	2165
						16×25	1530	16×30	1800	16×30	1810		
4700	472	12.5×20	1280	12.5×25	1490	16×25	1740	16×30	2010	18×35	2335		
6800	682	12.5×25	1555	16×25	1825	16×30	2080	16×35	2308	18×40	2400		
10000	103	16×25	1900	16×30	1980	16×35	2380	18×35	2500				

22000	223	18×35	2400	18×40	2410								
33000	333	18×40	2555										

尺寸 DIMENSIONS

WV CAP(μF)		63V(1J)		100V(2A)		160V(2C)		200V(2D)		220V(2P)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1	5×11	2								
1	010	5×11	15	5×11	15						
2.2	2R2			5×11	25						
3.3	3R3			5×11	35			6.3×11	35	6.3×11	35
4.7	4R7	5×11	40	5×11	40	6.3×11	51	6.3×11	53	6.3×11	53
10	100	5×11	60	6.3×11	85	8×11.5	91	8×11.5	91	8×11.5	91
22	220	5×11	80	6.3×11	95	10×12.5	150	10×16	165	10×16	165
		6.3×11	90	8×11.5	150						
33	330	6.3×11	120	8×11.5	145	10×16	205	10×20	225	10×20	225
				10×12.5	260						
47	470	6.3×11	145	10×12.5	280	10×20	270	10×25	300	12.5×20	300
		8×11.5	155	10×16	280						
68	680	8×11.5	155	10×16	300	12.5×20	350	12.5×20	350	12.5×25	380
82	820					12.5×20	390	12.5×25	420	16×20	440
100	101	10×12.5	260	10×20	350	12.5×25	470	16×20	490	16×25	530
				12.5×20	470						
150	151					16×20	600	16×25	660	16×30	690
180	181					16×25	720	16×30	780	16×35	820
220	221	10×20	505	12.5×25	660	16×30	860	16×35	920	16×40	950
				16×25	960						
270	271					16×35	1020	16×40	1080	18×35	1100
330	331	12.5×20	690	12.5×25	800	16×40	1200	18×35	1200	18×40	1250
				16×25	1030						
390	391					18×35	1280	18×40	1350	18×45	1400
470	471	12.5×20	810	16×25	1050	18×40	1490	18×45	1570		
				16×30	1250						
560	561					18×45	1700				
680	681	12.5×25	1160	16×30	1290						
				16×35	1470						
1000	102	16×25	1450	18×40	2020						
2200	222	18×35	1785								

CAP(μF) \ WV		250V(2E)		350V(2V)		400V(2G)		420V(2M)		450V(2W)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
1	010	6.3×11	16	6.3×11	18	6.3×11	19	6.3×11	19	6.3×11	18
2.2	2R2	6.3×11	29	6.3×11	30	6.3×11	32	8×11.5	32	8×11.5	30
3.3	3R3	6.3×11	37	6.3×11	40	8×11.5	42	8×11.5	42	8×11.5	40
4.7	4R7	8×11.5	53	8×11.5	55	8×11.5	56	8×16	60	8×16	58
						10×8	52				
5.6	5R6					10×8	57				
6.8	6R8	8×11.5	73	8×12	75	8×12	75	8×16	80	10×16	90
						10×8.5	70				
8.2	8R2	8×11.5	80	8×16	82	8×16	82	10×16	98	10×16	98
10	100	8×16	102	10×12.5	105	10×12.5	105	10×16	115	10×20	120
15	180	10×16	135	10×20	150	10×20	150	10×25	165	10×25	165
22	220	10×20	180	10×25	200	10×25	200	12.5×20	205	12.5×25	215
33	330	10×25	245	12.5×25	270	12.5×25	270	16×20	270	16×20	270
39	390	12.5×20	260	16×20	300	16×20	300	16×20	300	16×25	330
47	470	12.5×25	320	16×20	330	16×25	360	16×25	360	16×30	395
56	560	12.5×25	350	16×25	400	16×25	400	16×30	430	16×30	430
68	680	16×20	400	16×30	475	16×30	475	16×30	475	16×35	510
82	820	16×25	480	16×30	520	16×35	580	16×35	580	16×40	590
100	101	16×25	530	16×35	620	16×35	650	16×40	650	18×35	650
120	121	16×30	620	16×40	720	18×35	720	18×40	750	18×40	750
150	151	16×35	750	18×40	840	18×40	780	18×45	880	18×45	880
180	181	16×40	880	18×45	960	18×50	1000	22×40	1000	22×40	1000
220	221	18×40	1010	22×40	1100	22×45	1120				

Size $\phi D \times L$ (mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

RN

105℃，细长型品

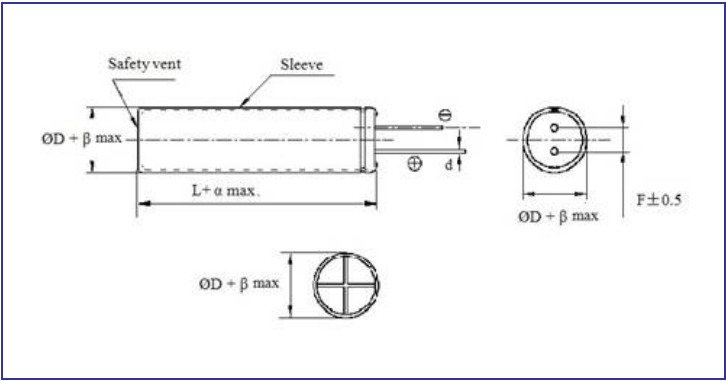
- 长寿命品 105℃ 2000 小时。 Long Load life of 105℃ 2000h .
- 体积 $\Phi 8 \times 30 \sim \Phi 12.5 \times 60$ 。 Body diameter of $\Phi 8 \times 35$ to $\Phi 12.5 \times 60$.
- 适合于超薄电视、承受高纹波电流。
Used in super thin TV. with high ripple current capability.
- ROHS 指令已对应完毕。
Adapted to the ROHS directive.

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	1 6~ 100V	160 ~450V																																							
标称电容量范围 Nominal capacitance range	22~2200μF																																								
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																																								
漏电流 Leakage current	I≤0.02CV+15 (μA) 5 分钟 (at 20℃,after 5 minutes)																																								
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃,120Hz)	<table><tr><td>U_R (V)</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td><td>63~80</td><td>100</td></tr><tr><td>tg δ</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></tr></table> <table><tr><td>U_R (V)</td><td>160</td><td>200</td><td>250</td><td>400</td><td>420</td><td>450</td></tr><tr><td>tg δ</td><td>0.18</td><td>0.18</td><td>0.18</td><td>0.20</td><td>0.22</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 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.		U _R (V)	16	25	35	50	63~80	100	tg δ	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	U _R (V)	160	200	250	400	420	450	tg δ	0.18	0.18	0.18	0.20	0.22	0.24											
U _R (V)	16	25	35	50	63~80	100																																			
tg δ	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08																																			
U _R (V)	160	200	250	400	420	450																																			
tg δ	0.18	0.18	0.18	0.20	0.22	0.24																																			
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	<table><tr><td>U_R (V)</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td><td>63</td><td>100</td><td>160</td><td>200</td><td>250</td><td>400</td><td>420</td><td>450</td></tr><tr><td>Z-25℃ / Z+20℃</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td></tr><tr><td>Z-40℃ / Z+20℃</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><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		U _R (V)	16	25	35	50	63	100	160	200	250	400	420	450	Z-25℃ / Z+20℃	2	2	2	2	2	2	4	4	5	6	6	6	Z-40℃ / Z+20℃	6	4	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-
U _R (V)	16	25	35	50	63	100	160	200	250	400	420	450																													
Z-25℃ / Z+20℃	2	2	2	2	2	2	4	4	5	6	6	6																													
Z-40℃ / Z+20℃	6	4	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-																													
耐久性 Load life	+105℃加额定电压 2000 小时，恢复 16 小时后： After applying rated voltage for Load life of 2000h , at +105℃ and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 ≤2times of the Initial specified value																																								
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 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 ≤2timesf of the Initial specified value																																								

外形图及尺寸表 Case size table

单位Unit: mm



D	8	10	12.5
F	3.5	5.0	
d	0.6		
α MAX	2.0		
β MAX	0.5		

频率修正系数 Frequency coefficient

6.3V~100V

Freq.(Hz) CAP(μF)	120	1K	10K	100K
330~560	0.50	0.85	0.94	1.00
680~1800	0.60	0.87	0.95	1.00
2200	0.75	0.90	0.95	1.00

160V~450V

Frequency(Hz)	60	120	300	1k	10k	100k≤
Coefficient	0.75	1.00	1.25	1.35	1.50	1.50

尺寸 DIMENSIONS

WV CAP(μF)		16V(1C)			25V(1E)			35V(1V)			50V(1H)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
330	331										8×30	0.065	1110
470	471										8×40	0.060	1400
680	681							8×30	0.045	1340	8×45	0.050	1600
820	821				8×30	0.06	1200	8×35	0.042	1450	8×55	0.045	1820
											10×40	0.040	1750
1000	102				8×30	0.055	1300	8×40	0.036	1720	10×45	0.039	1950
1500	152	8×30	0.032	1600	8×45	0.040	1700	8×60	0.035	2080			
								10×40	0.035	1850			
1800	182	8×35	0.028	1760	8×50	0.035	2000	10×45	0.034	2010			
2200	222	8×40	0.027	1960	8×60	0.032	2200						
					10×40	0.032	2100						

WV CAP(μF)		63V(1J)			80V(1H)			100V(2A)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
220	221	8×30	0.060	1150	8×40	0.058	1340	8×50	0.055	1540
330	331	8×40	0.058	1340	8×50	0.050	1620	10×45	0.050	1730
					10×40	0.050	1640			
470	471	8×50	0.045	1700	10×45	0.048	1765	10×60	0.038	2250
680	681	10×45	0.042	1900						

Size $\phi D \times L$ (mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100kHz

Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

尺寸 DIMENSIONS

CAP(μF)	WV	160V(2C)		200V(2D)		250V(2E)		400V(2G)		420V(2M)		450V(2W)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
22	220							8×35	220	8×40	225	8×45	260
25	250							8×40	230	8×45	235	8×50	270
27	270							8×45	245	8×50	245	8×50	290
33	330					8×35	240	8×50	300	10×35	290	10×40	330
39	390					8×40	250	10×40	320	10×40	340	10×45	360
47	470					8×45	310	10×45	400	10×45	400	10×50	410
						10×35	310	12.5×30	400	12.5×30	400	12.5×35	400
53	53					10×35	330	10×50	430	10×50	430	10×50	450
56	560	8×35	265	8×45	290	8×50	340	12.5×30	520	12.5×35	480	12.5×35	450
68	680	8×40	340	8×50	360	10×40	390	10×55	550	10×60	545	12.5×45	580
		10×30	310	10×35	320	12.5×30	390	12.5×35	540	12.5×40	545	12.5×50	590
82	820	8×45	400	10×40	420	10×45	450	12.5×40	620	12.5×45	630	12.5×50	620
100	101	8×50	480	10×45	500	10×50	540	12.5×50	730	12.5×55	730	12.5×60	760
120	121	10×40	530	10×50	580	12.5×40	610						
150	151	10×50	660	12.5×45	720	12.5×50	750						
180	181	12.5×40	760	12.5×50	800	12.5×55	850						
220	221	12.5×45	850	12.5×55	900								
270	271	12.5×50	980	12.5×60	1050								
330	331	12.5×55	1130										

Size φ D×L(mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

RS

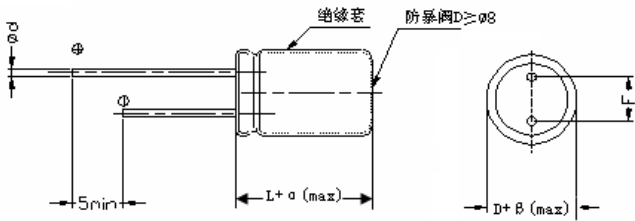
- 低阻抗，105℃ 长寿命
Long life 105℃ and low impedance.
- 高纹波电流，适用于通信设备，开关电源，工业测量仪器。
Excellent ripple current capability. Used in communication equipments, switching power supply, industrial measuring.
- ROHS 指令已对应完毕。
Adapted to the ROHS directive.

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℃																											
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 100V																											
标称电容量范围 Nominal capacitance range	1~ 15000μF																											
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																											
漏电流 Leakage current	I≤0.01CV or 3(μA) 2 分钟 取较大者 (at 20℃,after 2 minutes) (Whichever is greater)																											
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃, 120Hz)	<table border="1"><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></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></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 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	tg δ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08									
U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100																				
tg δ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08																				
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	<table border="1"><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></tr><tr><td>Z-25℃ / Z+20℃</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>Z-40℃ / Z+20℃</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr></table>	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	Z-25℃ / Z+20℃	4	3	3	3	3	3	2	2	Z-40℃ / Z+20℃	8	6	4	4	3	3	3	3
U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100																				
Z-25℃ / Z+20℃	4	3	3	3	3	3	2	2																				
Z-40℃ / Z+20℃	8	6	4	4	3	3	3	3																				
耐久性 Load life	Duration: <table border="1"><tr><td>ΦD</td><td>5-6.3</td><td>8</td><td>10</td><td>12.5~</td></tr><tr><td>Load life</td><td>3000h</td><td>4000h</td><td>5000h</td><td>7000h</td></tr></table> +105℃加额定电压，恢复 16 小时后： After applying rated voltage at +105℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% 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	ΦD	5-6.3	8	10	12.5~	Load life	3000h	4000h	5000h	7000h																	
ΦD	5-6.3	8	10	12.5~																								
Load life	3000h	4000h	5000h	7000h																								
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 for 16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% 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	5.0	7.5
d	0.5		0.5、0.6		0.6	

α MAX	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

β MAX	(D < 20) 0.5
	(D ≥ 20) 1.0

频率修正系数 Frequency coefficient

Freq.(Hz) CAP(μF)	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

尺寸 DIMENSIONS

WV		6.3V(0J)			10V(1A)			16V(1C)			25V(1E)		
CAP(μF)		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
47	470							5×11	0.50	185	5×11	0.40	220
82	820										6.3×11	0.29	310
100	101	5×11	0.65	210				5×11	0.40	230	6.3×11	0.29	360
								6.3×11	0.28	300			
120	121							6.3×11	0.28	300	6.3×11	0.28	360
											8×11.5	0.17	560
150	151				6.3×11	0.28	300	6.3×11	0.25	340	8×11.5	0.17	560
180	181				6.3×11	0.27	310	6.3×11	0.25	340	8×11.5	0.17	560
220	221	6.3×11	0.28	375	6.3×11	0.25	375	6.3×11	0.20	400	8×11.5	0.15	620
								8×11.5	0.17	560			
270	271	6.3×11	0.28	375	6.3×11	0.25	375	8×11.5	0.17	560	8×11.5	0.15	620
330	331	6.3×11	0.25	380	6.3×11	0.25	380	8×11.5	0.17	560	8×11.5	0.15	620
		8×11.5	0.17	560	8×11.5						10×12.5	0.10	760
390	391	8×11.5	0.16	560	8×11.5	0.17	560	8×11.5	0.15	600	10×12.5	0.10	760
470	471	8×11.5	0.16	560	8×11.5	0.16	570	8×11.5	0.14	740	8×16	0.097	850
											10×12.5	0.090	1020
560	561	8×11.5	0.16	570	8×11.5	0.15	590	8×11.5	0.14	740	8×20	0.080	1050
											10×16	0.078	1100
680	681	8×11.5	0.13	580	8×11.5	0.14	600	8×16	0.11	750	10×16	0.075	1150
								10×12.5	0.10	760			
820	821	8×11.5	0.12	670	8×16	0.12	730	8×20	0.08	1050	10×20	0.060	1350
		10×12.5	0.10	780	10×12.5	0.11	750	10×16	0.078	1100			
1000	102	8×11.5	0.10	690	8×16	0.10	1020	10×16	0.065	1150	10×20	0.050	1580
		10×12.5	0.100	780	10×12.5	0.09	1050						
1200	122	8×16	0.095	850	8×20	0.085	1140	10×20	0.060	1500	12.5×20	0.040	1750
		10×12.5	0.090	860	10×16	0.080	1200	16×15					
1500	152	8×20	0.080	1050	10×16	0.070	1200	10×20	0.060	1500	12.5×20	0.038	1780
		10×16	0.078	1130									
1800	182	10×16	0.070	1150	10×20	0.060	1300	10×25	0.055	1700	12.5×25	0.035	1860
								12.5×20	0.046	1850			
2200	222	10×16	0.065	1200	10×20	0.058	1300	12.5×20	0.046	1850	12.5×25	0.034	1950
2700	272	10×20	0.060	1350	10×25	0.050	1650	12.5×25	0.040	2180	12.5×35	0.032	2500

					12.5×20	0.046	1670				16×25	0.030	2600
3300	332	10×25	0.055	1450	12.5×20	0.040	1700	12.5×25	0.035	2300	16×30	0.027	3200
		12.5×20	0.046	1670							18×25	0.025	3150
3900	392	12.5×20	0.046	1670	12.5×25	0.035	1800	12.5×35	0.030	2500	16×30	0.025	3200
								16×25	0.028	2600			
4700	472	12.5×25	0.034	1865	12.5×25	0.032	1920	16×25	0.027	2600	18×35	0.020	3550
5600	562	12.5×25	0.034	1865	16×25	0.030	2320	16×30	0.025	2680			
6800	682	12.5×30	0.030	2520	16×25	0.030	2320	16×30	0.024	2700			
		16×25	0.028	2720									
8200	822	16×25	0.028	2720	16×30	0.028	2500	16×35	0.023	3000			
10000	103	16×30	0.026	2900	16×30	0.025	2700						
15000	153	18×35	0.025	3320									

WV CAP(μF)		35V(1V)			50V(1H)			63V(1J)			100V(2A)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
1	10				5×11	2.5	40						
4.7	4R7				5×11	2.3	80						
10	100				5×11	2.0	120				6.3×11	1.85	260
22	220	5×11	1.00	165	5×11	1.2	160	6.3×11	1.56	230	6.3×11	1.50	270
					6.3×11	1.0	190						
27	280										8×11.5	0.80	325
33	330	5×11	0.85	220	6.3×11	0.40	260	6.3×11	1.56	265	8×11.5	0.75	325
39	390				6.3×11	0.38	270	8×11.5	0.80	405	8×16	0.60	405
47	470	6.3×11	0.29	300	6.3×11	0.35	300	8×11.5	0.60	425	10×12.5	0.55	480
56	560	6.3×11	0.29	300	8×11.5	0.22	450	8×11.5	0.60	460	8×20	0.42	540
68	680	6.3×11	0.29	300	8×11.5	0.22	450	8×11.5	0.50	485	10×16	0.40	620
82	820	8×11.5	0.17	560	8×11.5	0.20	490	10×12.5	0.45	690	10×20	0.18	655
100	101	8×11.5	0.17	560	8×11.5	0.16	540	8×16	0.42	690	10×20	0.13	860
								10×12.5	0.42	700			
120	121	8×11.5	0.17	560	8×16	0.15	640	10×16	0.40	755	12.5×20	0.10	930
150	151				10×12.5	0.14	660						
		8×11.5	0.17	560	8×16	0.15	640	8×20	0.20	930			
180	181				10×12.5	0.14	660						
		8×16	0.12	730	8×20	0.11	800	10×20	0.10	1055	12.5×20	0.09	950
220	221	10×12.5	0.10	760	10×16	0.10	920						
		8×16	0.12	740	10×16	0.09	1050	10×20	0.08	1240	12.5×20	0.08	1000
270	271	10×12.5	0.10	760							12.5×25	0.07	1510
		8×16	0.11	740	10×20	0.085	1155	12.5×20	0.07	1385			
330	331	10×12.5	0.10	760									
		8×20	0.09	1140	10×20	0.085	1155	12.5×20	0.06	1465	16×25	0.068	1910
390	391	10×16	0.078	1180	12.5×20	0.060	1460						
470	471							12.5×20	0.06	1480	16×25	0.068	1910
		10×16	0.065	1180	12.5×20	0.058	1520	12.5×25	0.05	1775	16×30	0.040	2400
560	561	10×20	0.060	1300									
					10×20	0.060	1300						
560	561				12.5×20	0.058	1520	12.5×25	0.05	1900	16×35	0.035	2580
					12.5×25	0.050	1650						

680	681	10×25	0.058	1650	12.5×25	0.045	1780	12.5×30	0.040	2350	18×35	0.030	2800
		12.5×20	0.055	1680	10×30	0.043	1710	16×25	0.038	2400			
820	821	12.5×20	0.055	1680	12.5×30	0.042	1850	16×25	0.038	2410	18×40	0.028	3075
1000	102	12.5×20	0.050	1680	12.5×30	0.042	1850	16×30	0.035	2750			
		12.5×25	0.040	1870	16×25	0.040	2050						
1200	122	12.5×25	0.040	1870	16×30	0.030	2350						
					18×25	0.028	2260						
1500	152	12.5×35	0.030	2500	16×30	0.030	2350						
1800	182	12.5×35	0.030	2500	16×35	0.025	2680						
		16×25	0.028	2480	18×30	0.025	2680						
2200	222	16×30	0.027	2900	18×35	0.022	3200						
		18×25	0.026	2850									
2700	272	16×35	0.025	2900									
		18×30	0.023	3150									
3300	332	18×35	0.020	3400									

Size $\phi D \times L$ (mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz

Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

www.tocosc.com

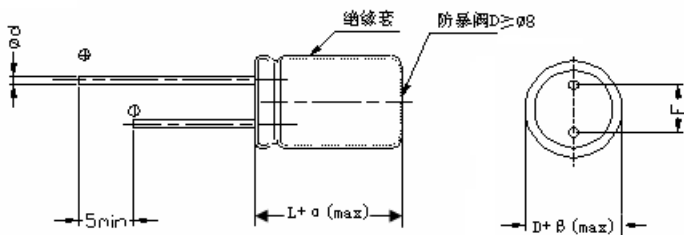
RT

- 耐高纹波电流，高频超低阻抗
High ripple current, Extremely Low impedance at high frequency.
- 105℃，4000~10000 小时寿命
High reliability withstanding 10000 hours load life at 105℃ (4000~10000 hours for smaller case size as specified bellow)
- 符合 RoHS 指令。
Complied 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℃																									
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 100V																									
标称电容容量范围 Nominal capacitance range	0.47~ 15000μF																									
标称电容容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																									
漏电流 Leakage current	I≤0.01CV (μA) or 3 μA, 取较大值 2 分钟(at 20℃,after 2 minutes, whichever is greater)																									
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></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></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 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.								U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	tg δ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08
U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100																		
tg δ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08																		
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>25~100</td></tr><tr><td>Z-20℃ / Z+20℃</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>Z-40℃ / Z+20℃</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>3</td></tr></table>								U _R (V)	6.3	10	16	25~100	Z-20℃ / Z+20℃	4	3	2	2	Z-40℃ / Z+20℃	8	6	4	3			
U _R (V)	6.3	10	16	25~100																						
Z-20℃ / Z+20℃	4	3	2	2																						
Z-40℃ / Z+20℃	8	6	4	3																						
耐久性 Load life	<table><tr><td>ΦD</td><td>Φ5,6.3</td><td>Φ8,10</td><td>≥Φ12.5</td></tr><tr><td>6.3~10(V)</td><td>4,000 hours</td><td>6,000 hours</td><td>8,000 hours</td></tr><tr><td>16~100(V)</td><td>5,000 hours</td><td>7,000 hours</td><td>10,000 hours</td></tr></table> +105℃加额定电压，恢复 16 小时后： After applying rated voltage and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% 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								ΦD	Φ5,6.3	Φ8,10	≥Φ12.5	6.3~10(V)	4,000 hours	6,000 hours	8,000 hours	16~100(V)	5,000 hours	7,000 hours	10,000 hours						
ΦD	Φ5,6.3	Φ8,10	≥Φ12.5																							
6.3~10(V)	4,000 hours	6,000 hours	8,000 hours																							
16~100(V)	5,000 hours	7,000 hours	10,000 hours																							
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 for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25%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



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

α MAX	(L < 20) 1.5
	(L ≥ 20) 2.0

β MAX	(D < 20) 0.5
	(D ≥ 20) 1.0

频率修正系数 Frequency coefficient

Freq.(Hz) CAP(μF)	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
4700~15000	0.85	0.95	0.98	1.00

尺寸 DIMENSIONS

WV CAP(μF)		6.3V(0J)			10V(1A)			16V(1C)			25V(1E)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
10	100										5×11	1.20	120
22	220										5×11	1.00	130
33	330										5×11	0.90	150
47	470							5×11	0.58	210	5×11	0.58	210
100	101	5×11	0.58	210	5×11	0.58	210	6.3×11	0.22	340	6.3×11	0.22	350
220	221	6.3×11	0.26	290	6.3×11	0.22	340	8×11.5	0.13	510	8×11.5	0.13	640
330	331	6.3×11	0.21	340	6.3×11	0.20	380	8×11.5	0.10	640	8×16	0.087	840
470	471	8×11.5	0.14	400	8×11.5	0.13	640	8×16	0.087	840	8×20	0.069	1050
								10×12.5	0.080	865	10×16	0.060	1210
680	681	8×11.5	0.13	640	8×16	0.085	840	8×20	0.060	1050	10×20	0.038	1400
								10×16	0.046	1150			
820	821	8×11.5	0.10	720									
1000	102	8×16	0.08	850	8×20	0.069	1050	10×20	0.046	1400	12.5×20	0.035	1900
		10×12.5	0.08	870	10×16	0.060	1210						
1200	122	8×20	0.069	1050									
		10×16	0.064	1200									
1500	152	10×20	0.050	1380	10×25	0.042	1650	12.5×20	0.035	1900	12.5×25	0.027	2230
2200	222	10×25	0.042	1650	12.5×20	0.035	1900	12.5×25	0.027	2230	16×25	0.025	2780
3300	332	12.5×20	0.035	1900	12.5×25	0.030	2125	16×25	0.025	2420	16×30	0.020	2920
4700	472	12.5×25	0.030	2200	16×25	0.025	2400	16×30	0.020	2920	18×35	0.018	3520
6800	682	16×25	0.025	2400	16×30	0.020	2920	18×35	0.018	3520			
10000	103	16×30	0.020	2920	18×35	0.018	3520						
15000	153	16×30	0.020	2920									

WV CAP(μF)		35V(1V)			50V(1H)			63V(1J)			100V(2A)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
0.47	R47				5×11	5.50	20				5×11	6.00	15
1	10				5×11	3.00	45				5×11	4.50	20
2.2	2R2				5×11	2.50	60				5×11	3.00	30
3.3	3R3				5×11	2.20	65				5×11	2.70	40
4.7	4R7	5×11	1.50	40	5×11	1.90	100				5×11	2.50	65
6.8	6R8										5×11	1.80	105
10	100				5×11	1.50	130	5×11	1.50	105	6.3×11	1.20	140

15	150										6.3×11	1.00	140
22	220				5×11	0.70	200	6.3×11	0.96	200	8×11.5	0.70	210
33	330	5×11	0.58	210	6.3×11	0.60	280	6.3×11	0.96	200	10×12.5	0.50	240
47	470	6.3×11	0.22	340	6.3×11	0.38	290	8×11.5	0.40	360	10×12.5	0.34	400
68	680							8×11.5	0.30	420	10×16	0.30	460
100	101	8×11.5	0.16	460	8×11.5	0.16	600	10×12.5	0.10	685	10×25	0.16	800
											12.5×20	0.18	820
220	221	8×16	0.087	900	10×16	0.084	1050	10×25	0.08	1100	16×20	0.073	1100
		10×12.5	0.080	910									
270	271	8×20	0.069	1000									
330	331	10×16	0.060	1210	10×25	0.055	1480	12.5×20	0.075	1100	16×25	0.070	1300
470	471	10×20	0.046	1400	12.5×20	0.045	1670	12.5×30	0.060	1800			
560	561	10×25	0.042	1650									
680	681	12.5×20	0.035	1900				16×25	0.050	2000			
820	821							18×25	0.048	2200			
1000	102	12.5×25	0.027	2130	16×25	0.025	2410	16×35	0.040	2500			
1200	122							18×30	0.030	2600			
2200	222	16×30	0.025	2610	18×35	0.022	3180						
3300	332	18×35	0.020	3200									

Size $\phi D \times L$ (mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz

Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

www.tocosc.com

RW 系列 Series

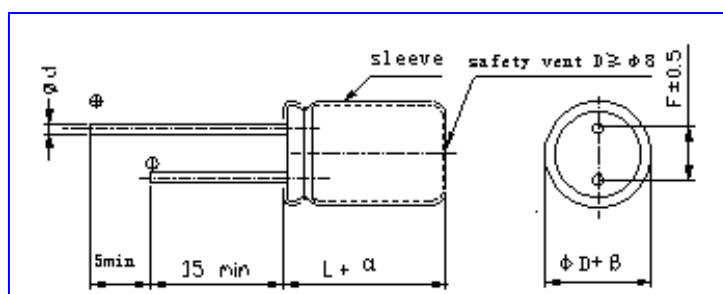
- 耐高纹波，耐高温，特长寿命，125℃ 4000 小时
High Ripple Current High Temperature , Long Life, Life time 125℃ 4000 hours
- 专为节能灯，电子镇流器设计制造
Specially designed for electronic ballast and energy-save lamp
- RoHS 指令已对应完毕。
Adapted to the RoHS directive.

■主要技术性能 Specifications

项目 Item	特性 Performance Characteristics																	
使用温度范围 Operating temperature range	-40℃ ~ +125℃																	
额定电压范围 Rated voltage range	200V ~ 450V																	
标称电容量范围 Nominal capacitance range	1μF ~100μF																	
电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																	
漏电流 Leakage current	I ≤0.02 CV+10 μ A(2分钟, +20℃) (at 20℃,after 2 minutes) C: 标称容量Capacitance (μF); V: 额定电压Rated voltage range (V)																	
损耗角正切值 Dissipation factor (tg δ) (+20℃, 120Hz)	<table><tr><td>U_R (V)</td><td>200</td><td>250</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td></tr><tr><td>tg δ</td><td>0.15</td><td>0.15</td><td>0.20</td><td>0.20</td><td>0.20</td></tr></table>						U _R (V)	200	250	350	400	450	tg δ	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20
U _R (V)	200	250	350	400	450													
tg δ	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20													
温度特性(阻抗比/ 120Hz) Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	<table><tr><td>U_R (V)</td><td>200</td><td>250</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td></tr><tr><td>Z-40℃ / +20℃</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>9</td></tr></table>						U _R (V)	200	250	350	400	450	Z-40℃ / +20℃	6	6	7	7	9
U _R (V)	200	250	350	400	450													
Z-40℃ / +20℃	6	6	7	7	9													
耐久性 Load life	在+125℃ 条件下， 施加含额定纹波电流的额定电压，持续规定时间，并在+20℃下恢复 16 小时后，电容器应符合下列要求： The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +125℃, the peak voltage shall not exceed the voltage. 持 续 时 间 Time： 4000 小时 电容量变化率 Capacitance change： ±20%初始测量值以内 Initial measured value 漏 电 流 Leakage current： ≤初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor： ≤2 倍初始规定值 2times Initial specified value																	
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 for 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 2 times 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	8	10	12.5	16	18
F	3.5	5.0	7.5	7.5	
d	0.5、0.6	0.6	0.8	0.8	

α mAX	(L < 20) 1.5	β mAX	0.5
	(L ≥ 20) 2.0		

◇允许纹波电流的修正系数 Coefficient of allowable ripple current

纹波频率 (Hz) Frequency	50	120	1K	10K	100K
修正系数 Coefficient	0.40	0.50	0.80	0.90	1.00

■尺寸 Dimensions

容量 C _a (μF)	项目 Item 代码 Code	200V (2D)		250V (2E)		350V (2V)		400V (2G)		450V (2W)	
		size	Ripple	size	Ripple	size	Ripple	size	Ripple	size	Ripple
		φ D×L (mm)	(mA)	φ D×L (mm)	(mA)	φ D×L (mm)	(mA)	φ D×L (mm)	(mA)	φ D×L (mm)	(mA)
1.0	010							8×11.5	50	8×11.5	45
1.2	1R2							8×11.5	55	8×11.5	48
1.5	1R5							8×11.5	65	8×16	50
1.8	1R8							8×16	75	8×16	54
2.2	2R2					8×11.5	70	8×16	80	8×20	65
2.7	2R7					8×11.5	75	8×20	85	8×20	75
3.3	3R3	8×11.5	70	8×11.5	75	8×16	80	8×20	95	10×16	80
4.7	4R7	8×11.5	80	8×11.5	90	8×20	110	10×20	100	10×20	90
5.6	5R6	8×16	85	8×16	110	10×20	120	10×25	110	10×25	95
6.8	6R8	8×16	85	8×20	125	10×20	160	10×25	175	12.5×20	160
8.2	8R2	8×20	160	8×20	150	10×20	170	12.5×20	210	12.5×20	170
10	100	8×20	200	10×16	170	10×25	200	12.5×20	220	12.5×20	210
15	150	10×20	335	10×20	230	12.5×20	230	16×20	255	16×20	340
18	180	10×20	355	10×25	280	12.5×25	250	16×25	315	16×25	380
22	220	10×25	405	12.5×20	320	12.5×25	270	16×25	345	16×25	420
33	330	12.5×20	480	12.5×20	400	16×25	380	18×30	510	16×35	500
47	470	12.5×25	530	16×20	560	18×30	530	18×35	670		
68	680	16×25	610	16×30	730	18×35	680				
82	820	18×25	765	18×30	775						
100	101	18×30	900	18×35	950						

●额定纹波电流 Rated ripple current (mA, +125℃, 100KHz)

SC 标准品

- 7（9）mm 高度，通用标准品。7(9) mm height, for general purpose, standard size
- 适用于汽车音响、TV、空调遥控器等电子线路中
Used in car audio, TV, air conditioners circuits remote device, 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 ~ +85℃							
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 63 V							
标称电容量范围 Nominal capacitance range	0.1 ~ 470μF							
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)							
漏电流 Leakage current	$I \leq 0.01CV$ or $3(\mu A)$ 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者 (whichever is greater)							
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃, 120Hz)	U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63
	tg δ	0.22	0.20	0.16	0.14	0.12	0.10	0.10
温度特性 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63
	Z-25℃ / +20℃	4	3	2	2	2	2	2
	Z-40℃ / +20℃	8	6	4	4	3	3	3
耐久性 Load life	+85℃加额定电压 1000 小时，恢复 16 小时后： After applying rated voltage for 1000 hours at +85℃and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% 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							
高温贮存 Shelf life	+85℃,1000 小时贮存后，恢复 16 小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ and then resumed for16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% 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							

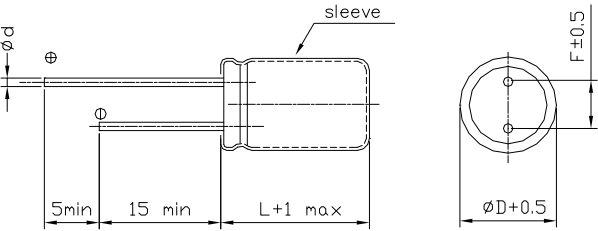
频率修正单位Unit: mm

F(Hz) CAP(μF)	60	120	1K	≥10k
0.1~68	0.8	1	1.3	1.5
100~470	0.8	1	1.15	1.2

外形图及尺寸表 Case size table

单位Unit: mm

D	4	5	6.3	8
F	1.5	2.0	2.5	3.5
d	0.45		0.5	



尺寸 DIMENSIONS

CAP(μF)		WV	6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)		35V(1V)		50V(1H)		63V(1J)	
			Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1												4×7	1.2		
0.22	R22												4×7	2.5		
0.33	R33												4×7	3.5		
0.47	R47												4×7	5.0		
1	010						4×7	7					4×7	10	4×7	12
2.2	2R2										4×7	13	4×7	17	4×7	18
3.3	3R3								4×7	13	4×7	18	4×7	23	5×7	25
4.7	4R7						4×7	16	4×7	20	4×7	22	4×7	24	5×7	26
10	100				4×7	21	4×7	28	4×7	30	4×7	31	5×7	34	6.3×7	48
											5×7	33	6.3×7	45		
22	220		4×7	35	4×7	36	4×7	40	5×7	50	6.3×7	55	6.3×7	58		
33	330		4×7	40	4×7	43	4×7	45	5×7	52	6.3×7	65	6.3×7	53		
							5×7	55			8×7	75	8×7	80		
													8×9	90		
47	470		4×7	44	4×7	51	5×7	65	5×7	45	6.3×7	68	8×9	100		
					5×7	58	6.3×7	75	6.3×7	70	8×7	90				
100	101		5×7	75	5×7	80	6.3×7	95	6.3×7	75	8×7	120				
									8×7	115						
									8×9	126						
220	221		6.3×7	120	6.3×7	135	8×7	160								
							8×9	180								
330	331		8×7	160	8×7	180	8×7	180								
			8×9	176	8×9	198										
470	471		8×7	180	8×7	185										
			8×9	198	8×9	203										

Size $\phi D \times L(\text{mm})$

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

SL 标准品

- 7mm 高，微型体积。Be 7mm in height and mini-size
- 为 VTRs、汽车音响、汽车立体声、微型收录机、微型计算器等设计。

Designed for use in VTRs, car radios, car stereos, micro-cassette tape recorders, pocket calculators and watches.

- ROHS 指令已对应完毕。

Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

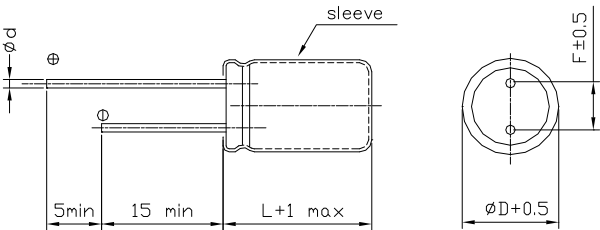
项目 Item	特性 Performance Characteristics						
使用温度范围 Operating temperature range	-40 ~ +85℃						
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 50 V						
标称电容量范围 Nominal capacitance range	0.1 ~ 470μF						
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)						
漏电流 Leakage current	I ≤ 0.01CV or 3(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者 (whichever is greater)						
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50
	tg δ	0.22	0.20	0.16	0.14	0.12	0.10
温度特性 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50
	Z-25℃ / +20℃	4	3	2	2	2	2
	Z-40℃ / +20℃	8	6	4	4	3	3
耐久性 Load life	+85℃加额定电压 2000 小时，恢复 16 小时后： After applying rated voltage for 2000 hours at +85℃and then resumed for16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25%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						
高温贮存 Shelf life	+85℃,1000 小时贮存后，恢复 16 小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25%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						

频率修正系数 Frequency coefficient

F(Hz) CAP(μF)	60	120	1K	≥10k
0.1~68	0.8	1	1.3	1.5
100~470	0.8	1	1.15	1.2

外形图及尺寸表 Case size table

单位Unit: mm



D	4	5	6.3	8
F	1.5	2.0	2.5	3.5
d	0.45		0.5	

尺寸 DIMENSIONS

CAP(μF) \ WV		6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)		35V(1V)		50V(1H)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1											4×7	1.0
0.22	R22											4×7	2.3
0.33	R33											4×7	3.5
0.47	R47											4×7	5.0
1	010											4×7	10
2.2	2R2											4×7	19
3.3	3R3											4×7	24
4.7	4R7									4×7	24	4×7	28
10	100					4×7	28	4×7	28	4×7	31	5×7	38
22	220	4×7	34	4×7	35	4×7	39	5×7	48	5×7	52	6.3×7	58
33	330	4×7	40	4×7	43	4×7	45	5×7	58	6.3×7	80	8×7	75
						5×7	59					8×9	85
47	470	4×7	48	4×7	45	5×7	65	6.3×7	71	8×7	85	8×9	101
				5×7	49					8×9	96		
100	101	5×7	78	5×7	74	6.3×7	98	8×7	115	8×7	110		
				6.3×7	87	8×7	125	8×9	130	8×9	141		
220	221	6.3×7	120	6.3×7	138	8×7	140						
				8×7	145	8×9	186						
330	331	8×7	180	8×7	201								
		8×9	204										
470	471	8×7	215										
		8×9	243										

Size $\phi D \times L(\text{mm})$

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

SL 标准品

- 7mm 高，微型体积。Be 7mm in height and mini-size
- 为 VTRs、汽车音响、汽车立体声、微型收录机、微型计算器等设计。

Designed for use in VTRs, car radios, car stereos, micro-cassette tape recorders, pocket calculators and watches.

- ROHS 指令已对应完毕。

Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

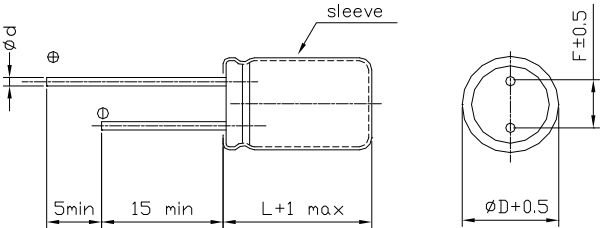
项目 Item	特性 Performance Characteristics						
使用温度范围 Operating temperature range	-40 ~ +85℃						
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 50 V						
标称电容量范围 Nominal capacitance range	0.1 ~ 470μF						
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)						
漏电流 Leakage current	$I \leq 0.01CV$ or $3(\mu A)$ 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者 (whichever is greater)						
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃, 120Hz)	U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50
	tg δ	0.22	0.20	0.16	0.14	0.12	0.10
温度特性 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50
	Z-25℃ / +20℃	4	3	2	2	2	2
	Z-40℃ / +20℃	8	6	4	4	3	3
耐久性 Load life	+85℃加额定电压 2000 小时，恢复 16 小时后： After applying rated voltage for 2000 hours at +85℃and then resumed for16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25%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						
高温贮存 Shelf life	+85℃,1000 小时贮存后，恢复 16 小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25%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						

频率修正系数 Frequency coefficient

F(Hz) CAP(μF)	60	120	1K	≥10k
0.1~68	0.8	1	1.3	1.5
100~470	0.8	1	1.15	1.2

外形图及尺寸表 Case size table

单位Unit: mm



D	4	5	6.3	8
F	1.5	2.0	2.5	3.5
d	0.45		0.5	

尺寸 DIMENSIONS

CAP(μF) \ WV		6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)		35V(1V)		50V(1H)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1											4×7	1.0
0.22	R22											4×7	2.3
0.33	R33											4×7	3.5
0.47	R47											4×7	5.0
1	010											4×7	10
2.2	2R2											4×7	19
3.3	3R3											4×7	24
4.7	4R7									4×7	24	4×7	28
10	100					4×7	28	4×7	28	4×7	31	5×7	38
22	220	4×7	34	4×7	35	4×7	39	5×7	48	5×7	52	6.3×7	58
33	330	4×7	40	4×7	43	4×7	45	5×7	58	6.3×7	80	8×7	75
						5×7	59					8×9	85
47	470	4×7	48	4×7	45	5×7	65	6.3×7	71	8×7	85	8×9	101
				5×7	49					8×9	96		
100	101	5×7	78	5×7	74	6.3×7	98	8×7	115	8×7	110		
				6.3×7	87	8×7	125	8×9	130	8×9	141		
220	221	6.3×7	120	6.3×7	138	8×7	140						
				8×7	145	8×9	186						
330	331	8×7	180	8×7	201								
		8×9	204										
470	471	8×7	215										
		8×9	243										

Size $\phi D \times L(\text{mm})$

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

SV 标准品

- 5mm 高，微型体积。Be 5mm in height and mini-size
- 适用于照相机、汽车音响、随身听、DVD、对讲机、手机、复读机等
Suitable for camera, car audio, mini-audio sets, DVD, interphone, mobile phone, etc.
- ROHS 指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

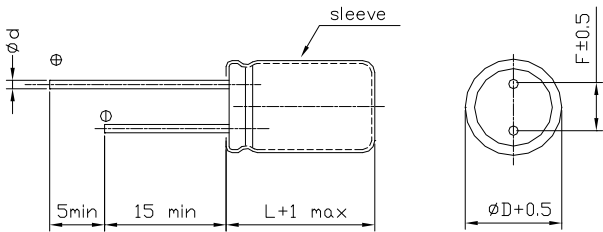
项目 Items	特性 Performance Characteristics							
使用温度范围 Operating temperature range	-40 ~ +85℃							
额定电压范围 Rated voltage range	4 ~ 50V							
标称电容容量范围	0.1~470μF							
标称电容容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)							
漏电流 Leakage current	I ≤ 0.01CV (μA)或 3μA 2 分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者(Whichever is greater)							
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	4	6.3	10	16	25	35	50
	tg δ	0.35	0.24	0.20	0.16	0.14	0.12	0.12
温度特性 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U _R (V)	4	6.3	10	16	25	35	50
	Z-25℃ / +20℃	7	4	3	2	2	2	2
	Z-40℃ / +20℃	15	10	6	4	4	3	3
耐久性 Load life	+85℃加额定电压 1000 小时，恢复 16 小时后： After applying rated voltage for 1000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value (4V and Ø3: ≤ ±30%) 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							
高温贮存 Shelf life	+85℃, 1000 小时贮存后,恢复 16 小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value (4V and Ø3: ≤ ±30%) 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							

频率修正系数 Frequency coefficient

F(Hz) CAP(μF)	60	120	1K	≥10k
0.1~68	0.8	1	1.3	1.5
100~470	0.8	1	1.15	1.2

外形图及尺寸表 Case size table

单位Unit: mm



D	3	4	5	6.3	8
F	1.0	1.5	2.0	2.5	3.5
d	0.4	0.45			

尺寸 DIMENSIONS

CAP(μF) \ WV		4V(0G)		6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)		35V(1V)		50V(1H)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1													3×5	1.0
														4×5	1.5
0.22	R22													3×5	2.0
														4×5	2.6
0.33	R33													3×5	3.0
														4×5	3.2
0.47	R47													3×5	3.5
														4×5	4.0
1	010													3×5	7
														4×5	8
2.2	2R2					4×5	6	4×5	7	3×5	8	3×5	8	3×5	10
														4×5	13
3.3	3R3					4×5	8	4×5	9	3×5	10	4×5	14	4×5	17
4.7	4R7					4×5	12	3×5	13	4×5	16	4×5	18	5×5	20
10	100			3×5	15	3×5	17	3×5	23	5×5	27	5×5	29	6.3×5	33
22	220	3×5	19	3×5	28	3×5	33	4×5	37	5×5	37	6.3×5	46	6.3×5	40
		4×5	22	4×5	32	4×5	36	5×5	40	6.3×5	42	8×5	50	8×5	52
33	330	4×5	28	4×5	37	4×5	41	5×5	49	6.3×5	52	8×5	62	8×5	71
47	470	4×5	33	4×5	45	5×5	52	6.3×5	58	8×5	70	8×5	80		
100	101	5×5	56	5×5	70	5×5	65	6.3×5	80	8×5	110				
						6.3×5	80	8×5	92						
220	221	6.3×5	96	6.3×5	110	6.3×5	105	8×5	135						
						8×5	135								
330	331	8×5	145	8×5	145	8×5	146	8×5	148						
470	471	8×5	185	8×5	210										

Size $\phi D \times L(\text{mm})$

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

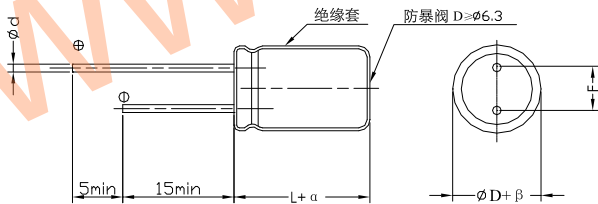
TA

- 钛金属电容器，100KHZ 低阻抗，105℃ 2000 小时。
Titanium capacitor, Low impedance at 100KHZ, Load life: 105℃ 2000hours.
- 符合 RoHS 标准。
RoHS compliant.

项目 Item	特性 Performance Characteristics																	
使用温度范围 Operating temperature range	-40 ~ +105℃																	
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 35V																	
标称电容量范围 Nominal capacitance range	220~ 2200μF																	
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																	
漏电流 Leakage current	I ≤ 0.01CV or 3(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者 (whichever is greater)																	
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></tr><tr><td>tg δ</td><td>0.18</td><td>0.16</td><td>0.12</td><td>0.10</td><td>0.08</td></tr></table>						U _R (V)	6.3	10	16	25	35	tg δ	0.18	0.16	0.12	0.10	0.08
	U _R (V)	6.3	10	16	25	35												
	tg δ	0.18	0.16	0.12	0.10	0.08												
容量大于 1000 μ F 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 1000μF increase																		
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></tr><tr><td>Z-40℃ / Z+20℃</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td></tr></table>						U _R (V)	6.3	10	16	25	35	Z-40℃ / Z+20℃	8	6	4	3	3
	U _R (V)	6.3	10	16	25	35												
Z-40℃ / Z+20℃	8	6	4	3	3													
耐久性 Load life	+105℃加额定电压 2000 小时，恢复 16 小时后： After applying rated voltage for 2000 hours at +105℃ and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 ≤the initial specif ied value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值数 ≤2times of the initial specified value																	
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 for 16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤2 倍初始规定值 ≤2times of the initial specif ied value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值数 ≤2times of the initial specified value																	

外形图及尺寸表 Case size table

单位Unit: mm



ØD	6.3	8	10
F±0.5	2.5	3.5	5.0
d±0.1	0.5	0.5、0.6	0.6
α(max)	1.5		
β(max)	0.5		

频率修正系数 Frequency coefficient

Freq.(Hz) CAP(μF)	120	1K	10K	100K
220~2200	0.50	0.80	0.90	1.00

尺寸 DIMENSIONS

WV CAP (μ F)		6.3V(0J)			10V(1A)			16V(1C)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
220	221							6.3*9	0.095	558
270	271							6.3*9	0.092	561
470	471				6.3*9	0.065	640	6.3*11	0.056	920
560	561	6.3*9	0.06	665	6.3*9	0.06	665	6.3*11	0.054	925
680	681	6.3*9	0.058	670	6.3*11	0.05	880	8*9	0.049	1285
1000	102	6.3*11	0.05	895	8*9	0.045	1005	8*14	0.030	1545
2200	222	10*12.5	0.035	1800	10*12.5	0.033	1805	10*16	0.024	1905

WV CAP (μ F)		25V(1E)			35V(1V)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
220	221	6.3*9	0.061	885	8*9	0.055	915
270	271	6.3*11	0.059	971	8*11.5	0.048	1052
330	331	8*9	0.056	980	8*11.5	0.042	1056
470	471	8*11.5	0.048	1185	10*12.5	0.029	1757
560	561	10*12.5	0.030	1775	10*12.5	0.027	1773
680	681	10*12.5	0.030	1780			

Size ϕ D×L(mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100kHz

Maximum ESR (Ω) at 25℃ 100kHz

www.tocosc.com

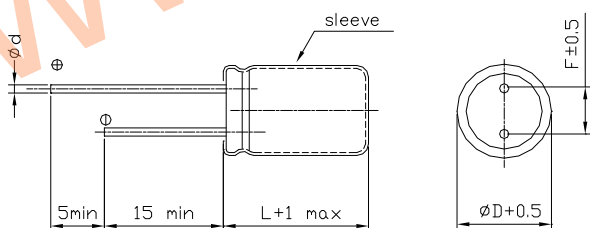
ZH

- 低阻抗，9 mm 高度，105℃ 2000-4000 小时。
Low impedance, with 9mm height, 105℃ 2000-4000hours.
- 符合 RoHS 标准。
RoHS compliant.

项目 Item	特性 Performance Characteristics							
使用温度范围 Operating temperature range	-55 ~ +105℃							
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 100 V							
标称电容量范围 Nominal capacitance range	4.7~ 1000μF							
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)							
漏电流 Leakage current	I ≤ 0.01CV or 3(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者 (whichever is greater)							
损耗角正切值 (tg δ) Dissipation factor (+20℃, 120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50-100	
	tg δ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	
温度特性 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	100
	Z-25℃ / Z+20℃	4	3	2	2	2	2	2
	Z-40℃ / Z+20℃	8	6	4	3	3	3	3
耐久性 Load life	D	5~6.3		8		10		
	Load life	2000h		3000h		4000h		
	+105℃加额定电压，恢复 16 小时后： After applying rated voltage for 2000 hours at +105℃ and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% 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 倍初始规定值数 ≤2times of the initial specified value							
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 for 16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% 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 倍初始规定值数 ≤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
F	2.0	2.5	3.5	5.0
d	0.5		0.5	0.6

频率修正系数 Frequency coefficient

Freq.(Hz)	120	1K	10K	100K
CAP(μF)				
~180	0.4	0.75	0.90	1
220~560	0.5	0.85	0.94	1
560~1000	0.6	0.87	0.95	1

尺寸 DIMENSIONS

WV CAP (μ F)		6.3V(0J)			10V(1A)			16V(1C)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
47	470									
68	680							5*9		
100	101	5*9			5*9			5*9		
150	151	5*9			6.3*9			6.3*9		
220	221	6.3*9			6.3*9	0.15		6.3*9		
330	331	6.3*9			6.3*9					
470	471	6.3*9	0.065		8*9	0.072		8*9	0.075	
		8*9						10*9	0.12	
560	561	8*9			8*9			10*9		
680	681	8*9			10*9					
820	821	10*9			10*9					
1000	102	10*9								

[illegible]

CAP (μ F) WV		63V(1J)			100V(2A)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
4.7	4R7				5*9		
6.8	6R8				5*9		
10	100	5*9			6.3*9		
15	150	5*9			6.3*9		
22	220	5*9			8*9		
33	330	6.3*9			10*9		
47	470	6.3*					
68	680	8*9					
100	101	10*9					
150	151						

Size ϕ D×L(mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz

Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

www.tocosc.com

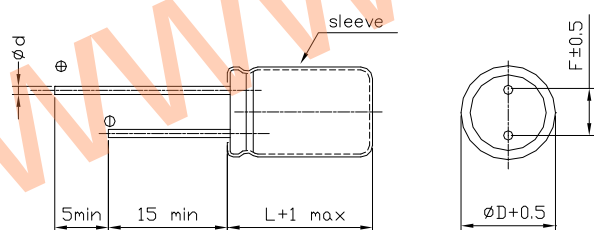
ZL

- 低阻抗, 7(9) mm 高度, 105℃ 2000 小时。
Low impedance, with 7(9)mm height, 105℃ 2000hours.
- 符合 RoHS 标准。
RoHS compliant.

项目 Item	特性 Performance Characteristics																											
使用温度范围 Operating temperature range	-40 ~ +105℃																											
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 50 V																											
标称电容量范围 Nominal capacitance range	1~ 560μF																											
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																											
漏电流 Leakage current	I ≤ 0.01CV or 3(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者 (whichever is greater)																											
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></tr><tr><td>tg δ</td><td>0.18</td><td>0.16</td><td>0.14</td><td>0.12</td><td>0.10</td><td>0.10</td></tr></table>							U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	tg δ	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.10							
U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50																						
tg δ	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.10																						
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></tr><tr><td>Z-25℃ / Z+20℃</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>Z-40℃ / Z+20℃</td><td>10</td><td>8</td><td>8</td><td>6</td><td>5</td><td>3</td></tr></table>							U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	Z-25℃ / Z+20℃	2	2	2	2	2	2	Z-40℃ / Z+20℃	10	8	8	6	5	3
U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50																						
Z-25℃ / Z+20℃	2	2	2	2	2	2																						
Z-40℃ / Z+20℃	10	8	8	6	5	3																						
耐久性 Load life	+105℃加额定电压 2000 小时, 恢复 16 小时后: After applying rated voltage for 2000 hours at +105℃ and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% 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 倍初始规定值数 ≤2times of the initial specified value																											
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 for 16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% 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 倍初始规定值数 ≤2times of the initial specified value																											

外形图及尺寸表 Case size table

单位Unit: mm



D	4	5	6.3	8
F	1.5	2.0	2.5	3.5
d	0.45		0.5	0.5

频率修正系数 Frequency coefficient

Freq.(Hz)	120	1K	10K	100K
CAP(μF)				
~180	0.4	0.75	0.90	1
220~560	0.5	0.85	0.94	1

尺寸 DIMENSIONS

CAP (μ F) WV		6.3V(0J)			10V(1A)			16V(1C)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
15	150							4×7	3.3	70
22	220				4×7	3.3	70	5×7	1.7	120
33	330	5×7	1.7	120	5×7	1.7	120	6.3×7	0.8	220
47	470	5×7	1.7	120	5×7	0.8	165	6.3×7	0.8	220
68	680	6.3×7	0.8	210	6.3×7	0.8	210	6.3×7	0.5	220
100	101	6.3×7	0.8	220	6.3×7	0.5	220	6.3×7	0.5	235
								8×7	0.5	345
150	151	6.3×7	0.5	220	6.3×7	0.5	220	6.3×7	0.5	235
220	221	8×7	0.5	345	6.3×7	0.5	240	8×7	0.45	360
					8×7	0.5	345			
330	331	8×7	0.4	360	8×7	0.4	360	8×9	0.38	380
470	471	8×7	0.4	380	8×9	0.35	380			
560	561	8×9	0.35	380	8×9	0.30	380			

CAP (μ F) WV		25V(1E)			35V(1V)			50V(1H)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
1								4×7	3.0	65
								6.3×7	2.5	90
4.7								6.3×7	1.2	160
2.2	2R2							5×7	1.0	120
6.8	6R8				4×7	3.3	70			
10	100	4×7	3.3	70	4×7	1.8	70	5×7	1.0	120
		5×7	2.8	90	5×7	1.7	120			
15	150	5×7	1.7	120	6.3×7	0.8	180	6.3×7	0.8	180
22	220	5×7	1.7	120	6.3×7	0.8	200	6.3×7	0.75	200
33	330	6.3×7	0.8	210	6.3×7	0.5	220	8×7	0.70	320
47	470	6.3×7	0.5	220	6.3×7	0.48	220	8×7	0.68	345
68	680	6.3×7	0.5	220	8×7	0.45	310	8×7	0.65	345
100	101	8×7	0.45	345	8×7	0.40	345			
150	151	8×7	0.38	360						
220	221	8×9	0.40	380						

Size ϕ D×L(mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz

Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

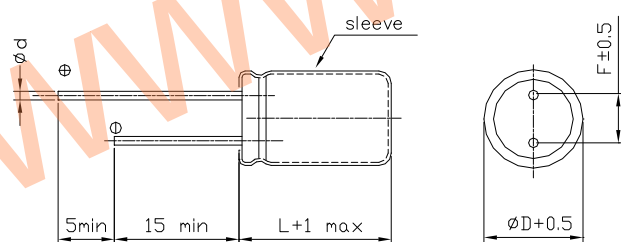
ZS 标准品

- 低阻抗, 7(9) mm 高度, 宽工作温度
Low impedance, with 7(9)mm height, wide operating temperature range.
- ROHS 指令 (2002/95/EC) 已对应完毕。
Adapted to the ROHS directive (2002/95/EC) .

项目 Item	特性 Performance Characteristics																											
使用温度范围 Operating temperature range	-40 ~ +105℃																											
额定电压范围 Rated voltage range	6.3 ~ 50 V																											
标称电容量范围 Nominal capacitance range	2.2~ 560μF																											
标称电容量允许偏差 Capacitance tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)																											
漏电流 Leakage current	I ≤ 0.01CV or 3(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者 (whichever is greater)																											
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></tr><tr><td>tg δ</td><td>0.18</td><td>0.16</td><td>0.14</td><td>0.12</td><td>0.10</td><td>0.10</td></tr></table>							U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	tg δ	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.10							
U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50																						
tg δ	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.10																						
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></tr><tr><td>Z-25℃ / Z+20℃</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>Z-40℃ / Z+20℃</td><td>10</td><td>8</td><td>8</td><td>6</td><td>5</td><td>3</td></tr></table>							U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50	Z-25℃ / Z+20℃	2	2	2	2	2	2	Z-40℃ / Z+20℃	10	8	8	6	5	3
U _R (V)	6.3	10	16	25	35	50																						
Z-25℃ / Z+20℃	2	2	2	2	2	2																						
Z-40℃ / Z+20℃	10	8	8	6	5	3																						
耐久性 Load life	+105℃加额定电压 1000 小时, 恢复 16 小时后: After applying rated voltage for 1000 hours at +105℃ and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% 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 倍初始规定值数 ≤2times of the initial specified value																											
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 for 16 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% 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 倍初始规定值数 ≤2times of the initial specified value																											

外形图及尺寸表 Case size table

单位Unit: mm



D	4	5	6.3	8
F	1.5	2.0	2.5	3.5
d	0.45		0.5	

频率修正系数 Frequency coefficient

Freq.(Hz)	120	1K	10K	100K
CAP(μF)				
~180	0.4	0.75	0.90	1
220~560	0.5	0.85	0.94	1

尺寸 DIMENSIONS

WV CAP (μ F)		6.3V(0J)			10V(1A)			16V(1C)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
15	150							4×7	3.3	70
22	220				4×7	3.3	70	5×7	1.7	120
33	330	5×7	1.7	120	5×7	1.7	120	6.3×7	0.8	220
47	470	5×7	1.7	120	5×7	0.8	165	6.3×7	0.8	220
68	680	6.3×7	0.8	210	6.3×7	0.8	210	6.3×7	0.5	220
100	101	6.3×7	0.8	220	6.3×7	0.5	220	6.3×7	0.5	235
								8×7	0.5	345
150	151	6.3×7	0.5	220	6.3×7	0.5	220	6.3×7	0.5	235
220	221	8×7	0.5	345	6.3×7	0.5	240	8×7	0.45	360
					8×7	0.5	345			
330	331	8×7	0.4	360	8×7	0.4	360	8×9	0.38	380
470	471	8×7	0.4	380	8×9	0.35	380			
560	561	8×9	0.35	380	8×9	0.30	380			

WV CAP (μ F)		25V(1E)			35V(1V)			50V(1H)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
2.2	2R2							5×7	1.0	120
6.8	6R8				4×7	3.3	70			
10	100	4×7	3.3	70	4×7	1.8	70	5×7	1.0	120
		5×7	2.8	90	5×7	1.7	120			
15	150	5×7	1.7	120	6.3×7	0.8	220	6.3×7	0.8	220
22	220	5×7	1.7	120	6.3×7	0.8	220	6.3×7	0.75	220
33	330	6.3×7	0.8	210	6.3×7	0.5	220	8×7	0.70	320
47	470	6.3×7	0.5	220	6.3×7	0.48	220	8×7	0.68	345
68	680	6.3×7	0.5	220	8×7	0.45	310	8×7	0.65	345
100	101	8×7	0.45	345	8×7	0.40	345			
150	151	8×7	0.38	360						
220	221	8×9	0.40	380						

Size ϕ D×L(mm)

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz

Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz