



# LE 系列 Series

## 特点 Features

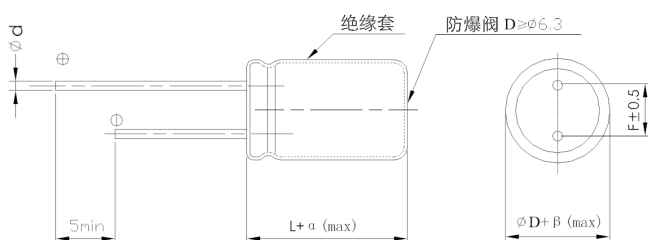
- 耐高纹波，耐高温，特长寿命，105°C 8000 小时~10000 小时。  
High Ripple Current High Temperature , extremely Long Life,  
Life time 105°C 8000 hours~10000 hours.
- 专为LED驱动电源设计制造。  
Specially designed for light emitting diode lamp (LED)drive source.
- RoHS指令已对应完毕。Adapted to the RoHS directive.



## 主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics																																					
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40~+105°C																																					
额定电压范围 Rated Voltage Range	16~100V	160~450V																																				
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°C)																																					
漏电流 Leakage Current (+20°C)	$I \leq 0.01CV$ 或 $3(\mu A)$ 2分钟 取较大者 (at 20°C, after 2 minutes) (whichever is greater)	$I \leq 0.02 CV + 10\mu A$ (2分钟, 20°C) $0.02CV + 10\mu A$ (at 20°C, 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 (tgδ) Dissipation Factor (+20°C, 120Hz)	$U_R$ (V)	16 25 35 50 63 100																																				
	tgδ	0.16 0.14 0.12 0.10 0.09 0.09																																				
	$U_R$ (V)	160 200 250 350 400 450																																				
	tgδ	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)	<table border="1"> <thead> <tr> <th><math>U_R</math> (V)</th> <th>16</th> <th>25</th> <th>35</th> <th>50</th> <th>63</th> <th>100</th> <th>160</th> <th>200</th> <th>250</th> <th>350</th> <th>400</th> <th>450</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Z-40°C / Z+20°C</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>												$U_R$ (V)	16	25	35	50	63	100	160	200	250	350	400	450	Z-40°C / Z+20°C	8	6	6	6	4	4	6	6	6	7	7	9
$U_R$ (V)	16	25	35	50	63	100	160	200	250	350	400	450																										
Z-40°C / Z+20°C	8	6	6	6	4	4	6	6	6	7	7	9																										
耐久性 Load Life	<p>在+105°C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°C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°C for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +105°C, the peak voltage shall not exceed the voltage.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Time</th> <th>160WV~100WV</th> <th><math>\phi 5 \sim \phi 6.3</math> <math>\phi \geq 8</math></th> <th>8000hours 10000hours</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>160WV~450WV</td> <td colspan="2">10000hours</td> </tr> </tbody> </table> <p>Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value Leakage current : ≤初始规定值 ≤Initial specified value Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value</p>												Time	160WV~100WV	$\phi 5 \sim \phi 6.3$ $\phi \geq 8$	8000hours 10000hours		160WV~450WV	10000hours																			
Time	160WV~100WV	$\phi 5 \sim \phi 6.3$ $\phi \geq 8$	8000hours 10000hours																																			
	160WV~450WV	10000hours																																				
高温贮存 Shelf Life	<p>+105°C 1000小时贮存后，恢复16小时后 After storage for 1000 hours at +105°C and then resumed for 16 hours: 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 ≤2 times of the initial specified value</p>																																					

## 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	0.5、0.6	0.6	0.6	0.8	0.8

αMAX	$\leq L < 20 > 1.5$	βMAX	0.5
	$\leq L \geq 20 > 2.0$		

## 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 CR(μF)	电压 UR	项目 Item 代码 Code	16V(1C)			25V(1E)			35V(1V)			50V(1H)		
			Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
			φD×L(mm)	ΩMAX	(mA)	φD×L(mm)	ΩMAX	(mA)	φD×L(mm)	ΩMAX	(mA)	φD×L(mm)	ΩMAX	(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	0.55	185	5×11	0.95	195	5×11	0.55	240
33	330		5×11	0.36	185	5×11	0.55	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	410
47	470		5×11	0.23	245	5×11	0.23	315	5×11	0.36	345	6.3×11	0.23	420
56	560		5×11	0.23	280	5×11	0.23	335	6.3×11	0.23	480	6.3×11	0.23	435
68	680		5×11	0.23	305	5×11	0.23	355	6.3×11	0.23	520	8×11.5	0.23	640
100	101		5×11	0.23	345	6.3×11	0.098	485	6.3×11	0.098	545	8×11.5	0.15	725
120	121		6.3×11	0.098	485	6.3×11	0.098	525	8×11.5	0.098	780	8×16	0.098	975
150	151		6.3×11	0.098	510	6.3×11	0.098	555	8×11.5	0.098	840	8×16	0.098	988
180	181		6.3×11	0.098	525	8×11.5	0.072	875	8×11.5	0.095	965	10×16	0.062	1380
220	221		6.3×11	0.098	555	8×11.5	0.072	905	8×16	0.072	1020	8×20	0.065	1320
									10×12.5	0.072	1180	10×16	0.060	1410
270	271		8×11.5	0.072	870	8×11.5	0.072	965	8×16	0.065	1050	12.5×15	0.061	1762
									10×12.5	0.065	1210	10×20	0.046	1590
330	331		8×11.5	0.072	920	8×11.5	0.072	978	10×12.5	0.065	1340	10×25	0.046	1650
390	391		8×11.5	0.072	940	8×16	0.061	1280	8×20	0.050	1520	10×25	0.040	1880
						10×12.5	0.061	1340	10×16	0.043	1650	12.5×20	0.030	2060
470	471		8×11.5	0.061	960	10×12.5	0.061	1325	10×16	0.043	1755	12.5×20	0.030	2095
560	561		8×16	0.049	1230	8×20	0.031	1540	10×20	0.030	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	1790	10×25	0.024	2260	12.5×30	0.021	2860
			10×12.5	0.043	1380				12.5×20	0.024	2375			
820	821		8×20	0.031	1540	10×20	0.025	2010	12.5×20	0.024	2490	12.5×30	0.022	2917
			10×16	0.031	1770	12.5×15	0.025	2010						
1000	102		8×20	0.031	1590	10×25	0.020	2260	12.5×20	0.024	2520	12.5×35	0.020	3050
			10×16	0.031	1810	12.5×20	0.019	2260				16×25	0.024	3010
1200	122		10×20	0.022	1970	12.5×20	0.019	2370	12.5×25	0.023	2910	16×30	0.019	3290
			12.5×15	0.020	2340							18×25	0.023	3090
1500	152		10×20	0.022	1990	12.5×20	0.019	2490	12.5×30	0.019	3460	16×35	0.018	3050
			12.5×15	0.020	2390				16×20	0.023	3260	18×25	0.022	3310
1800	182		10×25	0.020	2260	12.5×25	0.017	2910	12.5×35	0.019	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	2520	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	3720			
						16×25	0.014	3640	18×25	0.011	3690			
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	3695						
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	3750						
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						
			18×25	0.013	3860									

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



## 尺寸 Dimensions

容量 CR(μF)	代码 Code	电压 UR	63V(1J)			100V(2A)			160V(2C)			200V(2D)		
			Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
			φD×L(mm)	ΩMAX	(mA)	φD×L(mm)	ΩMAX	(mA)	φD×L(mm)	ΩMAX	(mA)	φD×L(mm)	ΩMAX	(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	110	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	120	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	1.05	280	8×16	7.50	135	8×12	3.65	175
12	120		5×11	1.35	155	8×11.5	0.65	320	8×16	7.50	140	8×16	3.65	190
15	150		5×11	1.35	165	8×11.5	0.65	330	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	0.38	485	10×25	1.87	590	12.5×20	1.38	620
47	470		8×11.5	0.23	435	10×12.5	0.32	510	10×25	1.87	610	12.5×20	1.38	630
56	560		8×11.5	0.23	445	10×12.5	0.28	540	12.5×20	1.87	630	8×50	1.38	650
68	680		8×11.5	0.23	460	8×20	0.28	675	12.5×20	1.55	740	12.5×25	1.25	670
82	820		8×16	0.17	560	10×16	0.19	785	8×50	1.55	740	10×50	1.25	670
100	101		8×16	0.17	580	10×20	0.13	865	12.5×20	1.10	800	12.5×30	1.25	850
120	121		10×12.5	0.17	570	12.5×15	0.14	845	16×20	1.10	830	16×25	1.15	860
150	151		8×20	0.12	680	12.5×20	0.085	1440	16×20	1.10	1120	16×25	1.15	930
180	181		10×16	0.19	705				10×50	1.10	1210			
220	221		10×16	0.19	725	12.5×25	0.066	1590	16×30	0.91	1280	16×35	1.03	1090
270	271		10×20	0.086	1080	12.5×25	0.066	1630	16×30	0.91	1280	16×35	1.03	1125
330	331		12.5×15	0.080	1020				12.5×50	0.91	1280			
390	391		10×20	0.086	1080	12.5×30	0.056	1729	16×30	0.81	1360	18×30	0.80	1340
470	471		12.5×15	0.080	1045	16×20	0.064	1650	16×30	0.81	1410	18×35	0.74	1420
560	561		10×25	0.076	1250	12.5×35	0.047	1950	18×30	0.67	1500			
680	681		12.5×20	0.066	1320	16×25	0.048	1920	18×40	0.67	1590			
820	821		12.5×20	0.066	1350	12.5×40	0.040	2050						
1000	102		12.5×25	0.047	1860	16×30	0.036	2010						
1200	122		12.5×30	0.039	2050	16×35	0.032	2430						
1500	152		16×20	0.047	1980	18×30	0.034	2480						
1800	182		12.5×35	0.036	2250	16×40	0.030	2680						
2200	222		16×25	0.035	2315	18×35	0.030	2870						
			12.5×40	0.030	2430	18×40	0.028	3250						
			16×25	0.035	2480									
			16×30	0.026	2620									
			16×30	0.026	2650									
			18×25	0.034	2635									
			16×35	0.023	2730									
			18×30	0.028	2780									
			16×40	0.021	3250									
			18×40	0.028	3430									

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

## 尺寸 Dimensions

容量 CR(μF)	电压 UR	项目 Item	250V(2E)			350V(2V)			400V(2G)			450V(2W)		
			Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
			φD×L(mm)	ΩMAX	(mA)	φD×L(mm)	ΩMAX	(mA)	φD×L(mm)	ΩMAX	(mA)	φD×L(mm)	ΩMAX	(mA)
1.0	010				6.3×11	21.5	55	6.3×11	25.0	65	6.3×11	33.0	50	
1.2	1R2				6.3×11	21.5	55	6.3×11	25.0	70	6.3×11	25.0	55	
1.5	1R5				6.3×11	21.5	60	6.3×11	25.0	75	8×11.5	25.0	80	
1.8	1R8				6.3×11	21.5	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	21.5	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	1120	18×40	0.97	1100			
			12.5×50	1.18	960									
120	121		18×30	1.02	1210	18×35	1.25	1200						
150	151		18×30	0.98	1400									
180	181		18×35	0.74	1540									
220	221		18×40	0.61	1620									

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