

# LE 系列 Series

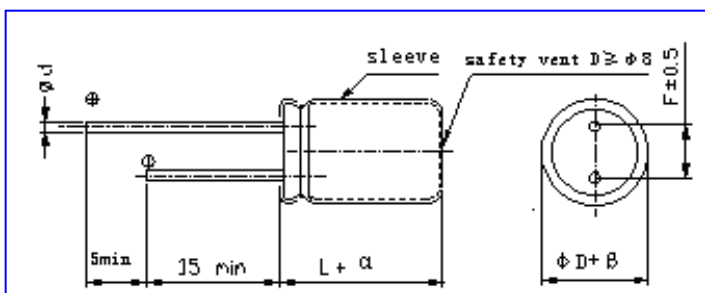
- 耐高纹波，耐高温，特长寿命，105°C 8000 小时~10000 小时  
High Ripple Current High Temperature , extremely Long Life, Life time 105°C 8000hours~10000hours
- 专为 LED 驱动电源设计制造  
Specially designed for light emitting diode lamp (LED)drive source
- RoHS 指令已对应完毕。  
Adapted to the RoHS directive.

## 主要技术性能 Specifications

项目 Item	特性 Performance Characteristics												
使用温度范围 Operating temperature range	-40°C ~ +105°C												
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°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 Dissipation factor (tg δ) (+20°C, 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°C / +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"> <tr> <td rowspan="2">Time</td> <td>16WV~100WV</td> <td><math>\phi 5 \sim \phi 6.3</math></td> <td>8000hours</td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>\phi \geq 8</math></td> <td>10000hours</td> </tr> <tr> <td></td> <td>160WV~450WV</td> <td></td> <td>10000hours</td> </tr> </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 ≤the Initial specified value Dissipation factor : ≤2 倍初始规定值 ≤2times of the Initial specified value</p>		Time	16WV~100WV	$\phi 5 \sim \phi 6.3$	8000hours		$\phi \geq 8$	10000hours		160WV~450WV		10000hours
Time	16WV~100WV	$\phi 5 \sim \phi 6.3$		8000hours									
		$\phi \geq 8$	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:</p> <p>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</p>												

## 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Uk 项目 Item 容量 Ca(μF) 代码 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						



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

### ■尺寸 Dimensions

电压U <sub>k</sub> 容量 C <sub>x</sub> (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°C 100KHz

Maximum ESR (Ω) at 20°C 100KHz