

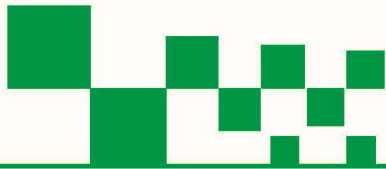
LF series

- 高頻率，低阻抗，高可靠性。
- 105°C負荷壽命達3000到5000小時。
- 符合RoHS要求。
- High frequency , low impedance , high reliability .
- Load life 3000 hours to 5000hours at 105°C
- RoHS Compliant .



●SPECIFICATIONS

項目Item	特性Performance Characteristics														
適用溫度範圍 Operating Temperature Range	-40to+105°C	-25to+105°C													
工作電壓範圍 Rated Voltage Range	6.3to100VDC	160to450VDC													
靜電容量誤差 Capacitance Range	0.1to4700 μF	0.47to220 μF													
電容量允差 Capacitance Tolerance	±20% (100Hz or 120Hz , +20°C)														
洩漏電流 Leakage Current (+20°C , 最大max)	I ≤ 0.01CV或5 (μA) 額定工作電壓充電1分鐘後讀數, 取大者 I ≤ 0.01CV or 5 (μA) After 1minutes, whichever is greater measured with rated working voltage applied	I ≤ 0.02CV+10 (μA) 額定工作電壓充電1分鐘後讀數, 取大者 I ≤ 0.02CV+10 (μA) After 1minutes, whichever is greater measured with rated working voltage applied													
散逸因素 (tan δ) Dissipation Factor (tg δ)	工作電壓Working Voltabe (VDC)	6.3 10 16 25 35 50 63 100 160 200 250 400 450													
	D.F.(%)最大	20 18 16 14 12 10 10 10 14 14 14 15 17													
容量>1000 μF時 , 每增加1000 μF D.F.值增加2% (100Hz or 120Hz , +20°C) For capacitance 1000 μF, Add 2% per another 1000 μF (100Hz or 120Hz , +20°C)															
低溫特性 Low Temperature Characteristics (120Hz)	阻抗比 , 最大Impedance ratio , max														
	工作電壓 Working Voltage(VDC)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160	200	250	350	400	450
	Z - 25°C / Z+20 °C	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	5	6	15
Z - 40°C / Z+20 °C	8	6	4	3	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-	
容量>1000 μF時 , 每增加1000 μF , Z - 25°C / Z+20 °C值增加0.5%, Z - 40°C / Z+20 °C值增加1% Fpr capacitance>1000 μF , and 0.5% per another 1000 μF for Z-25°C/Z+20°C, add 1% per another 1000 μF for Z-40°C/Z+20°C															
負荷壽命Load Life	試驗條件	Test conditions													
	持續時間:8000~12000小時	Duration time: 2000hours													
	環境溫度:+105°C	Ambient temperature: +105°C													
	施加電壓:額定工作電壓(VDC)	Applied voltage: Rated Working Voltage(DVC)													
	施加額定紋波電流	Applied voltage: Rated Working Voltage(mA)													
	試驗後要求:室溫下恢復16小時,+20°C測試	After test requirements: Resumde 16 hours at normal temperature													
	電容量變化:≤20%規定值	Capacitance change:≤20% of the initial measured value													
	損耗角正切值:≤200%初始值	Dissipation Factor:≤200% of the initial specified value													
放置壽命Shelf Life	試驗條件	Test conditions													
	持續時間: 500小時	Duration time: 500hours													
	環境溫度:+105°C	Ambient temperature:+105°C													
	施加電壓:無	Applied voltage: None													
	試驗後要求:室溫下恢復16小時,+20°C測試	After test requirements: Resumed 16 hours at normal temperature													
	電容量變化:≤20%規定值	Capacitance change:≤20% of the initial measured value													
	損耗角正切值:≤200%初始值	Dissipation Factor:≤200% of the initial specified value													
	試驗條件漏電流:≤200%規定值	Leakage Current:≤200% of the initial specified value													



試驗條件紋波電流頻率調整系數

Multiplier for ripple current vs. frequency

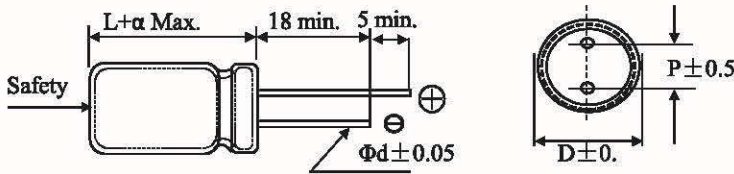
容量 (μF) / Hz	120	1K	10K	50K~100K
<220	0.40	0.75	0.90	1.00
220 ≤ cap < 680	0.50	0.85	0.94	1.00
680 ≤ cap < 2200	0.60	0.87	0.95	1.00
2200 ≤ cap < 4700	0.75	0.90	0.95	1.00
Cap ≥ 4700	0.85	0.95	0.98	1.00

紋波電流溫度調整系數

Multiplier for ripple current vs. temperature

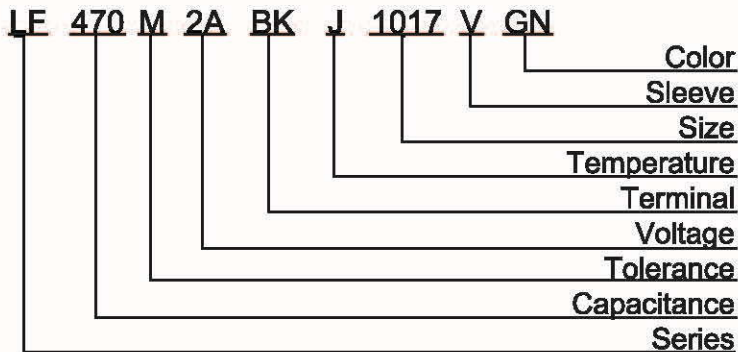
溫度°C	45	60	70	85	105
系數	2.10	1.90	1.40	1.25	1.00

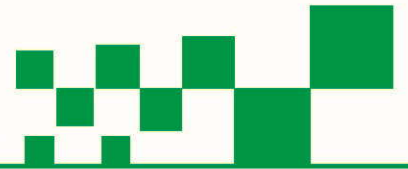
●DIMENSIONS(mm)



DΦ	5	6.3	8	10	13	16	18	22
F	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5	10
dΦ	0.5		0.6		0.8			

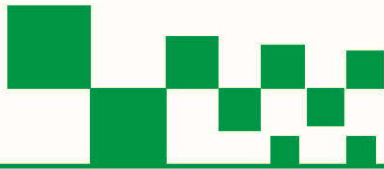
●PART NUMBER SYSTEM





標準額定値 STANDARD RATINGS (Impedance : at20°C 100KHz/ Ω_{max} , Ripple current : mArms/105°C100KHz)

WV (vdc)	Cap (uF)	Case size $\phi D \times L(mm)$	tan δ	Impedance (Ω_{max})	Ripple current (mArms)	WV (vdc)	Cap (uF)	Case size $\phi D \times L(mm)$	tan δ	Impedance (Ω_{max})	Ripple current (mArms)	
6.3V (0J)	100	5×11	0.20	1.00	170	25V (1E)	330	10×13	0.14	0.114	820	
	220	5×11	0.20	0.65	310		470	10×17	0.14	0.076	1200	
	330	6.3×12	0.20	0.42	390		680	10×20	0.14	0.065	1320	
	470	6.3×12	0.20	0.25	450		1000	13×21	0.14	0.045	1650	
	680	8×12	0.20	0.21	520		1500	13×21	0.14	0.038	2210	
	820	10×13	0.20	0.19	680		2200	13×25	0.16	0.036	2650	
	1000	10×13	0.20	0.17	750		3300	16×30	0.18	0.026	3240	
	1200	10×17	0.20	0.15	950		4700	16×35	0.20	0.024	3650	
	2200	10×20	0.22	0.09	1300		35V (1V)	10	5×11	0.12	2.37	105
	3300	13×21	0.24	0.06	1650			22	5×11	0.12	1.5	150
	4700	13×25	0.26	0.036	2100			33	6.3×12	0.12	1.21	180
	6800	16×25	0.28	0.026	2450			47	6.3×12	0.12	0.80	280
10V (1A)	100	5×11	0.18	0.80	210	100		8×12	0.12	0.25	450	
	220	6.3×12	0.18	0.35	340	220		10×13	0.12	0.114	750	
	330	6.3×12	0.18	0.27	460	330		10×17	0.12	0.079	1050	
	470	8×12	0.18	0.25	580	470		10×20	0.12	0.065	1200	
	680	10×13	0.18	0.11	765	680		13×21	0.12	0.056	1570	
	1000	10×17	0.18	0.076	1040	1000		13×25	0.12	0.042	1900	
	1500	10×20	0.18	0.062	1400	2200		16×25	0.14	0.034	2850	
	2200	13×21	0.20	0.041	1755	3300		18×30	0.16	0.026	3100	
	3300	13×25	0.22	0.031	1900	4700	18×40	0.18	0.024	3500		
16V (1C)	4700	16×25	0.24	0.030	2100	50V (1H)	0.47	5×11	0.10	5.40	25	
	10	5×11	0.16	4.70	74		1.0	5×11	0.10	4.00	40	
	22	5×11	0.16	2.60	114		2.2	5×11	0.10	2.80	55	
	47	5×11	0.16	1.10	155		3.3	5×11	0.10	2.20	60	
	100	6.3×12	0.16	0.50	265		4.7	5×11	0.10	2.00	90	
	220	6.3×12	0.16	0.25	400		10	5×11	0.10	1.82	120	
	330	8×12	0.16	0.156	590		22	6.3×12	0.10	1.35	135	
	470	8×14	0.16	0.124	750		33	6.3×12	0.10	0.80	250	
	680	10×17	0.16	0.092	1100		47	8×12	0.10	0.65	280	
	1000	10×20	0.16	0.065	1350		100	10×13	0.10	0.17	480	
	1500	13×21	0.16	0.056	1630		220	10×17	0.10	0.096	930	
	2200	13×25	0.18	0.035	2000		330	10×20	0.10	0.065	1150	
	3300	16×25	0.20	0.033	2790		470	10×20	0.10	0.055	1590	
25V (1E)	4700	16×35	0.22	0.026	2880	680	13×25	0.10	0.044	1930		
	10	5×11	0.14	2.56	85	1000	13×25	0.10	0.036	2300		
	22	5×11	0.14	1.95	125	2200	16×35	0.12	0.032	3040		
	33	6.3×12	0.14	1.42	155	3300	18×35	0.14	0.025	3100		
	47	6.3×12	0.14	1.1	205	63V (1J)	10	6.3×12	0.10	1.75	110	
	100	6.3×12	0.14	0.35	320		22	8×12	0.10	0.80	240	
220	8×12	0.14	0.15	550	33		8×12	0.10	0.61	270		



標準額定値 STANDARD RATINGS (Impedance : at20°C 100KHz/Ωmax , Ripple current : mArms/105°C100KHz)

WV (vdc)	Cap (μF)	Case size φD X L(mm)	tanδ	Impedance (Ωmax)	Ripple current (mArms)	
63V (1J)	47	10×13	0.10	0.56	300	
	100	10×17	0.10	0.14	610	
	220	10×20	0.10	0.08	1100	
	330	13×21	0.10	0.055	1250	
	470	13×25	0.10	0.053	1620	
	1000	16×35	0.10	0.034	2350	
100V (2A)	0.47	5×11	0.10	5.90	20	
	1.0	5×11	0.10	4.40	30	
	2.2	5×11	0.10	3.30	42	
	3.3	6.3×12	0.10	2.80	55	
	4.7	6.3×12	0.10	2.60	72	
	10	8×12	0.10	1.77	130	
	22	8×12	0.10	0.85	220	
	33	10×13	0.10	0.69	320	
	47	10×17	0.10	0.58	370	
	100	10×20	0.10	0.30	560	
	220	13×25	0.10	0.13	880	
	330	16×30	0.10	0.10	1440	
160V (2C)	470	18×30	0.10	0.09	1650	
	2.2	6.3×12	0.14	/	55	
	3.3	8×12	0.14	/	70	
	4.7	8×12	0.14	/	72	
	10	10×13	0.14	/	91	
	22	10×17	0.14	/	205	
	33	10×20	0.14	/	260	
	47	13×21	0.14	/	320	
	68	13×25	0.14	/	410	
	100	16×25	0.14	/	500	
250V (2E)	220	16×30	0.14	/	820	
	330	18×35	0.14	/	1000	
	1.0	6.3×12	0.14	/	50	
	2.2	8×12	0.14	/	72	
	3.3	8×12	0.14	/	75	
	4.7	10×13	0.14	/	100	
	250V (2E)	6.8	10×17	0.14	/	140
		10	10×20	0.14	/	160
		22	13×21	0.14	/	185
33		13×25	0.14	/	260	
47		16×25	0.14	/	405	
100		16×35	0.14	/	675	
400V (2G)	220	18×40	0.14	/	910	
	1.0	8×12	0.15	/	36	
	2.2	8×12	0.15	/	65	
	3.3	8×14	0.15	/	86	
	4.7	10×14	0.15	/	120	
	5.6	10×14	0.15	/	130	
	6.8	10×17	0.15	/	160	
	10	10×20	0.15	/	245	
	15	13×21	0.15	/	270	
	22	13×25	0.15	/	305	
	33	16×25	0.15	/	335	
	47	16×30	0.15	/	560	
	68	16×35	0.15	/	750	
	82	18×30	0.15	/	820	
450V (2W)	100	18×40	0.15	/	950	
	1.0	8×12	0.17	/	41	
	2.2	10×13	0.17	/	60	
	3.3	10×17	0.17	/	89	
	4.7	10×20	0.17	/	130	
	5.6	10×20	0.17	/	140	
	6.8	13×21	0.17	/	145	
	10	13×25	0.17	/	165	
	15	13×25	0.17	/	195	
	22	16×25	0.17	/	255	
	33	16×30	0.17	/	360	
	47	18×30	0.17	/	550	
	68	18×40	0.17	/	700	