

LF series

- 高頻率，低阻抗，高可靠性。
- 105℃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℃
- RoHS Compliant .



●SPECIFICATIONS

項目Item	特性Performance Characteristics														
適用溫度範圍 Operating Temperature Range	-40to+105℃							-25to+105℃							
工作電壓範圍 Rated Voltage Range	6.3to100VDC							160to450VDC							
靜電容量誤差 Capacitance Range	0.1to4700 μ F							0.47to220 μ F							
電容量允差 Capacitance Tolerance	±20% (100Hz or 120Hz , +20℃)														
洩漏電流 Leakage Current (+20℃ , 最大max)	I ≤0.01CV或5 (μ A) 額定工作電壓充電1分鐘後讀數, 取大者 I ≤0.01CV or 5 (μ A) After 1minutes, whichever is greater measured with rated working voltage applied							I ≤0.02CV+10 (μ A) 額定工作電壓充電1分鐘後讀數, 取大者 I ≤0.02CV+10 (μ A) 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WorkingVoltabe (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 μ F時 , 每增加1000 μ F D.F.值增加2%(100Hz or 120Hz , +20℃) For capacitance>1000 μ F, Add 2%per another 1000 μ F (100Hz or 120Hz , +20℃)														
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℃ / Z+20 ℃	4	3	2	2	2	2	2	2	2	3	5	6	15	
	Z - 40℃ / Z+20 ℃	8	6	4	3	3	3	3	3	-	-	-	-	-	
容量>1000 μ F時 , 每增加1000 μ F , Z - 25℃ / Z+20 ℃值增加0.5%, Z - 40℃ / Z+20 ℃值增加1% Fpr capacitance>1000 μ F , and 0.5% per another 1000 μ F for Z-25℃/Z+20℃, add 1% per another 1000 μ F for Z-40℃/Z+20℃															
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℃							Ambient timperature: +105℃							
	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℃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	漏電流:≤規定值							Leakage Current:≤The initial specified value							
	試驗條件							Test conditions							
	持續時間: 500小時							Duration time: 500hours							
	環境溫度:+105℃							Ambient temperature:+105℃							
	施加電壓:無							Applied voltage: None							
	試驗後要求:室溫下恢復16小時,+20℃測試							After test requirements: Resumed 16 hours at normal timperature							
	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

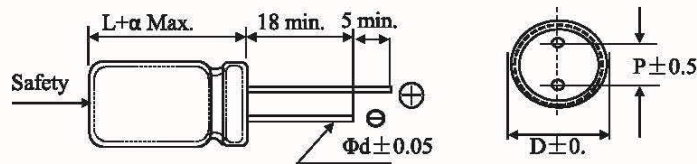
容量 (μ F) / Hz		120	1K	10K	50K~100K
系數	<220	0.40	0.75	0.90	1.00
	$220 \leq \text{cap} < 680$	0.50	0.85	0.94	1.00
	$680 \leq \text{cap} < 2200$	0.60	0.87	0.95	1.00
	$2200 \leq \text{cap} < 4700$	0.75	0.90	0.95	1.00
	$\text{Cap} \geq 4700$	0.85	0.95	0.98	1.00

紋波電流溫度調整系數

Multiplier for ripple current vs. temperature

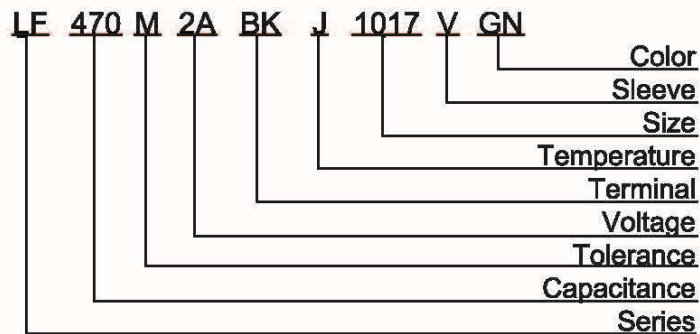
溫度 $^{\circ}\text{C}$	45	60	70	85	105
系數	2.10	1.90	1.40	1.25	1.00

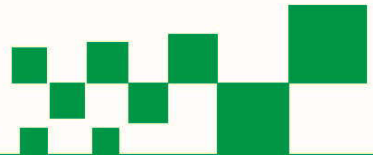
●DIMENSIONS(mm)



D Φ	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
d Φ	0.5			0.6		0.8		

●PART NUMBER SYSTEM





標準額定値 STANDARD RATINGS (Impedance : at 20°C 100KHz/Ωmax, Ripple current : mArms/105°C 100KHz)

WV (Vdc)	Cap (μF)	Case size φD X L(mm)	tanδ	Impedance (Ωmax)	Ripple current (mArms)	WV (Vdc)	Cap (μF)	Case size φD X L(mm)	tanδ	Impedance (Ωmax)	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
10V (1A)	6800	16×25	0.28	0.026	2450		47	6.3×12	0.12	0.80	280
	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
	4700	16×35	0.22	0.026	2880		680	13×25	0.10	0.044	1930
25V (1E)	10	5×11	0.14	2.56	85		1000	13×25	0.10	0.036	2300
	22	5×11	0.14	1.95	125	63V (1J)	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		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



Aluminum Electrolytic Capacitors



標準額定値 STANDARD RATINGS (Impedance : at 20°C 100KHz/Ωmax , Ripple current : mA rms/105°C 100KHz)

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