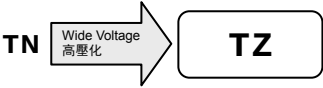


EXTREMELY LOW IMPEDANCE
極低阻抗品

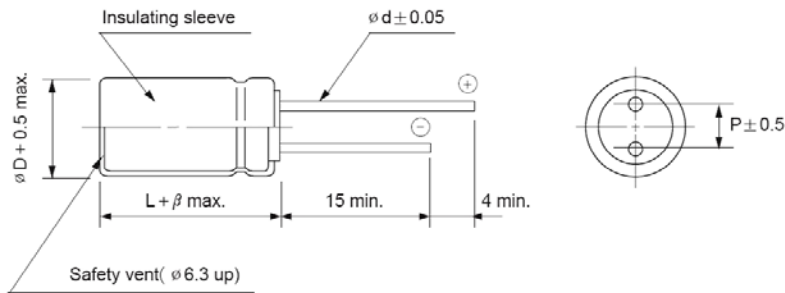
- Wide voltage compared with TN series
與 TN 系列相比高電壓化
- Extremely low impedance at high frequency
高頻率極低阻抗
- High reliability withstanding 5000 hours load life at 105°C
(2000~3000 hours for smaller case sizes as specified below)
高可靠性，在 105°C 環境中負荷壽命 5000 小時
(小尺寸為 2000~3000 小時，請參閱以下說明)
- Comply with the RoHS directive
符合 RoHS 指令



SPECIFICATIONS 特性表

Items 項目	Characteristics 主要特性	
Operation Temperature Range 使用溫度範圍	-40 ~ +105°C	-25 ~ +105°C
Voltage Range 額定工作電壓範圍	6.3 ~ 100V	160 ~ 450V
Capacitance Range 靜電容量範圍	0.22 ~ 15000μF	3.3 ~ 330μF
Capacitance Tolerance 靜電容量允許偏差	±20% at 120Hz, 20°C	
Leakage Current 漏電流	Leakage current = 0.01CV or 3μA, whichever is greater (after 2 minutes application of rated voltage) 漏電流 = 0.01CV 或 3μA，取較大值（施加額定工作電壓 2 分鐘後）	
Dissipation Factor (tan δ) 損耗角正切	When nominal capacitance is over 1000μF, tan δ shall be added 0.02 to the listed value with increase of every 1000μF. 當標稱靜電容量大於 1000μF，其標稱靜電容量每增加 1000μF，損耗角正切增加 0.02。 Measurement frequency 測試頻率: 120Hz, Temperature 溫度: 20°C	
Stability at Low Temperature 低溫特性	Rated Voltage (V) 額定工作電壓	6.3 10 16 25 35 50 63 100 160~250 350~450
	tan δ (max.) 最大損耗角正切	0.22 0.19 0.16 0.14 0.12 0.10 0.09 0.08 0.15 0.20
	Measurement frequency 測試頻率: 120Hz	
Load Life 高溫負荷特性	Rated Voltage (V) 額定工作電壓	6.3 10 16 25~100 160~250 350~450
	Impedance Ratio Z(-25°C) / Z(20°C) 阻抗比	4 3 2 2 3 8
	Z(-40°C) / Z(20°C)	8 6 4 3 4 —
Shelf Life 高溫貯存特性	After 5000 hours (Ø5, Ø6.3 and WV≤100 products are for 2000 hours, Ø8 and WV≤100 products are for 3000 hours, Ø≥10 and WV≤100 products are for 5000 hours, WV>100 products are for 2000 hours) application of the rated voltage at 105°C, they meet the characteristics listed below. 在 105°C 環境中施加額定工作電壓 5000 小時 (Ø5, Ø6.3 及 WV≤100 產品為 2000 小時, Ø8 及 WV≤100 產品為 3000 小時, Ø≥10 及 WV≤100 產品為 5000 小時, WV>100 產品為 2000 小時) 後，電容器的特性符合下表的要求。	
	Capacitance Change 靜電容量變化率	Within ±25% of initial value 初始值的±25%以內
	Dissipation Factor 損耗角正切	Less than 200% of specified value 不大於規範值的 200%
Marking 標識	Leakage Current 漏電流	Less than specified value 不大於規範值
	After leaving capacitors under no load at 105°C for 1000 hours, they meet the specified value for load life characteristics listed above. 在 105°C 環境中無負荷放置 1000 小時後，電容器的特性符合高溫負荷特性中所列的規定值。	

DRAWING (Unit: mm) 外形圖



ØD	5	6.3	8 (L≤11.5)	8 (L≥16)	10	13	16	18
P	2.0	2.5	3.5		5.0		7.5	
Ød	0.5			0.6			0.8	
β	1.5					2.0		

□ DIMENSIONS & MAXIMUM PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT & IMPEDANCE 規格尺寸及最大允許紋波電流及阻抗值

WV Parameter 參數 μF		6.3 (0J)			10 (1A)			16 (1C)			25 (1E)		
		Case size ØD×L (mm) 尺寸	Impedance (Ω) max. 20°C 100KHz 阻抗值	Ripple current 紋波電流 (mA rms, 105°C 100KHz)	Case size ØD×L (mm) 尺寸	Impedance (Ω) max. 20°C 100KHz 阻抗值	Ripple current 紋波電流 (mA rms, 105°C 100KHz)	Case size ØD×L (mm) 尺寸	Impedance (Ω) max. 20°C 100KHz 阻抗值	Ripple current 紋波電流 (mA rms, 105°C 100KHz)	Case size ØD×L (mm) 尺寸	Impedance (Ω) max. 20°C 100KHz 阻抗值	Ripple current 紋波電流 (mA rms, 105°C 100KHz)
4.7	4R7										5 × 11	0.70	180
10	100							5 × 11	0.70	180	5 × 11	0.70	180
22	200	5 × 11	0.70	180	5 × 11	0.70	180	5 × 11	0.70	180	5 × 11	0.70	180
33	330	5 × 11	0.70	180	5 × 11	0.70	180	5 × 11	0.70	180	5 × 11	0.70	180
47	470	5 × 11	0.65	180	5 × 11	0.65	180	5 × 11	0.65	180	5 × 11	0.65	180
100	101	5 × 11	0.65	180	5 × 11	0.65	180	6.3 × 11.5	0.30	280	6.3 × 11.5	0.30	280
150	151	6.3 × 11.5	0.30	280	6.3 × 11.5	0.30	280	6.3 × 11.5	0.30	280	8 × 11.5	0.14	450
220	221	6.3 × 11.5	0.30	280	6.3 × 11.5	0.30	280	8 × 11.5	0.14	450	8 × 11.5	0.14	450
330	331	6.3 × 11.5	0.30	280	8 × 11.5	0.14	450	8 × 11.5	0.14	450	10 × 12	0.10	660
470	471	8 × 11.5	0.14	450	8 × 11.5	0.14	450	10 × 12	0.10	660	10 × 16	0.080	850
680	681	10 × 12	0.10	660	10 × 12	0.10	660	10 × 16	0.080	850	10 × 20	0.054	1100
1000	102	10 × 12	0.10	660	10 × 16	0.080	850	10 × 20	0.054	1100	13 × 21	0.030	2100
1500	152	10 × 20	0.054	1100	10 × 20	0.054	1100	13 × 21	0.050	1400	16 × 20	0.030	2100
2200	222	13 × 21	0.050	1400	13 × 21	0.050	1400	13 × 25	0.038	1700	16 × 31	0.250	2600
3300	332	13 × 21	0.050	1400	13 × 25	0.038	1700	16 × 25	0.030	2100	18 × 35	0.022	3000
4700	472	16 × 25	0.030	2100	16 × 25	0.030	2100	16 × 31	0.250	2600			
6800	682	16 × 25	0.030	2100	16 × 31	0.250	2600	18 × 35	0.022	3000			
10000	103	16 × 31	0.025	2600	18 × 35	0.022	3000						
15000	153	18 × 35	0.022	3000									

WV Parameter 參數 μF		35 (1V)			50 (1H)			63 (1J)			100 (2A)		
		Case size ØD×L (mm) 尺寸	Impedance (Ω) max. 20°C 100KHz 阻抗值	Ripple current 紋波電流 (mA rms, 105°C 100KHz)	Case size ØD×L (mm) 尺寸	Impedance (Ω) max. 20°C 100KHz 阻抗值	Ripple current 紋波電流 (mA rms, 105°C 100KHz)	Case size ØD×L (mm) 尺寸	Impedance (Ω) max. 20°C 100KHz 阻抗值	Ripple current 紋波電流 (mA rms, 105°C 100KHz)	Case size ØD×L (mm) 尺寸	Impedance (Ω) max. 20°C 100KHz 阻抗值	Ripple current 紋波電流 (mA rms, 105°C 100KHz)
0.22	R22				5 × 11	8.0	18						
0.47	R47				5 × 11	5.0	25						
1	010				5 × 11	3.5	40						
2.2	2R2				5 × 11	3.0	55				5 × 11	2.5	52
3.3	3R3				5 × 11	2.6	65	5 × 11	2.0	64	5 × 11	2.5	64
4.7	4R7	5 × 11	0.70	180	5 × 11	2.3	90	5 × 11	2.0	76	5 × 11	2.5	76
10	100	5 × 11	0.70	180	5 × 11	1.4	120	5 × 11	2.0	111	6.3 × 11	1.0	128
22	200	5 × 11	0.70	180	5 × 11	1.2	150	6.3 × 11	0.60	190	8 × 11.5	0.60	224
33	330	5 × 11	0.65	180	6.3 × 11	0.60	200	6.3 × 11	0.60	233	10 × 12	0.40	319
47	470	6.3 × 11	0.30	280	6.3 × 11	0.43	250	8 × 11.5	0.50	328	10 × 16	0.30	417
100	101	8 × 11.5	0.14	450	8 × 11.5	0.24	340	10 × 16	0.12	456	13 × 21	0.15	570
150	151	8 × 11.5	0.14	450	10 × 12	0.17	490	10 × 20	0.10	610	13 × 25	0.12	762
220	221	10 × 12	0.10	660	10 × 16	0.12	650	10 × 25	0.090	809	16 × 25	0.07	1250
330	331	10 × 16	0.080	850	10 × 20	0.10	810	13 × 21	0.085	1036	16 × 31	0.05	1404
470	471	10 × 20	0.054	1100	13 × 21	0.085	1100	16 × 20	0.050	1411	18 × 40	0.03	1980
680	681	13 × 21	0.050	1400	13 × 25	0.065	1200	16 × 25	0.043	1843			
1000	102	13 × 25	0.038	1700	16 × 25	0.043	1600	18 × 35	0.025	1967			
1500	152	16 × 25	0.030	2100	16 × 31	0.038	2000						
2200	222	16 × 31	0.250	2600	18 × 35	0.034	2300						
3300	332	18 × 35	0.022	3000									

Note: All design and specifications are for reference only and is subject to change without prior notice. If any doubt about safety for your application, please contact us immediately for technical assistance before purchase.

注：以上所提供的設計及特性參數僅供參考，任何修改不作預先通知。如果在使用上有疑問，請在採購前與我們聯繫，以便提供技術上的協助。

□ DIMENSIONS & MAXIMUM PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT & IMPEDANCE 規格尺寸及最大允許紋波電流及阻抗值

WV Parameter 參數 μF		160 (2C)			200 (2D)			250 (2E)		
		Case size ØD×L (mm) 尺寸	Impedance (Ω) max. 20°C 100KHz 阻抗值	Ripple current 紋波電流 (mA rms, 105°C 100KHz)	Case size ØD×L (mm) 尺寸	Impedance (Ω) max. 20°C 100KHz 阻抗值	Ripple current 紋波電流 (mA rms, 105°C 100KHz)	Case size ØD×L (mm) 尺寸	Impedance (Ω) max. 20°C 100KHz 阻抗值	Ripple current 紋波電流 (mA rms, 105°C 100KHz)
10	100							10 × 20	3.5	300
22	220	10 × 20	1.3	440	10 × 20	1.5	440	13 × 21	2.3	480
33	330	10 × 20	1.3	565	13 × 21	0.91	590	13 × 25	1.7	630
47	470	13 × 21	0.91	725	13 × 21	0.91	780	13 × 25	1.7	630
68	680	13 × 25	0.63	950	13 × 25	0.63	950	16 × 25	0.78	1000
100	101	16 × 25	0.27	1280	16 × 25	0.27	1280	16 × 31	0.63	1400
150	151	16 × 31	0.22	1300	18 × 25	0.27	1500	18 × 31	0.42	1450
220	221	16 × 31	0.22	1300	18 × 31	0.22	1700	18 × 40	0.35	1485
330	331	18 × 31	0.22	1700						

WV Parameter 參數 μF		350 (2V)			400 (2G)			450 (2W)		
		Case size ØD×L (mm) 尺寸	Impedance (Ω) max. 20°C 100KHz 阻抗值	Ripple current 紋波電流 (mA rms, 105°C 100KHz)	Case size ØD×L (mm) 尺寸	Impedance (Ω) max. 20°C 100KHz 阻抗值	Ripple current 紋波電流 (mA rms, 105°C 100KHz)	Case size ØD×L (mm) 尺寸	Impedance (Ω) max. 20°C 100KHz 阻抗值	Ripple current 紋波電流 (mA rms, 105°C 100KHz)
3.3	3R3							10 × 20	6.5	150
4.7	4R7							13 × 21	3.6	200
10	100	10 × 20	2.9	180	10 × 20	2.9	180	13 × 25	2.5	315
22	220	13 × 21	2.1	270	13 × 25	1.3	300	16 × 25	1.7	570
33	330	16 × 20	0.91	600	16 × 20	0.91	600	16 × 31	1.1	620
47	470	16 × 25	0.73	700	16 × 25	0.73	700	18 × 31	0.93	900
68	680	16 × 31	0.49	1100	16 × 31	0.49	1100	18 × 35	0.71	980
100	101	18 × 31	0.40	1170	18 × 40	0.34	1250			

- Please refer to "Taping Specifications" and "Lead Forming & Cutting" about the taped or formed product spec. 編帶與引線成型標準請參閱“編帶標準”及“引線成型與剪腳”。
- Please refer to "Packaging Specifications" for the minimum package quantity. 最小包裝數量請參閱“包裝標準”。

Note: All design and specifications are for reference only and is subject to change without prior notice. If any doubt about safety for your application, please contact us immediately for technical assistance before purchase.

注：以上所提供的設計及特性參數僅供參考，任何修改不作預先通知。如果在使用上有疑問，請在採購前與我們聯繫，以便提供技術上的協助。