

PA Series

RADIAL LEAD TYPE, STANDARD

插件式，標準品

- Operating with wide temperature range -55~+105°C
適用於 -55~+105°C 的寬溫範圍
- Low ESR, high ripple current
低阻抗，高紋波電流
- Load life of 2000 hours
負荷壽命 2000 小時
- RoHS & REACH compliant, Halogen-free
符合 RoHS 與 REACH，無鹵



□ SPECIFICATIONS 特性表

Items 項目	Characteristics 主要特性														
Operation Temperature Range 使用溫度範圍	-55 ~ +105°C														
Voltage Range 額定工作電壓範圍	2.5 ~ 25V														
Capacitance Range 靜電容量範圍	6.8 ~ 1500μF														
Capacitance Tolerance 靜電容量允許偏差	±20% at 120Hz, 20°C														
Leakage Current 漏電流 (*1)	≤Specified value (after 2 minutes application of rated voltage at 20°C). ≤規範值 (在 20°C 環境中施加額定工作電壓 2 分鐘後)。														
Dissipation Factor (tan δ) 損耗角正切	≤Specified value at 120Hz, 20°C. ≤規範值 (在 20°C 120Hz 環境下)。														
ESR 阻抗值 (*2)	≤Specified value at 100KHz, 20°C. ≤規範值 (在 20°C 100KHz 環境下)。														
Stability at Low Temperature 低溫特性	Measurement frequency 測試頻率: 100KHz <table><tr><td rowspan="2">Impedance Ratio 阻抗比 ZT/Z20 (max.)</td><td>Z(+105°C)/Z(20°C)</td><td>≤1.25</td></tr><tr><td>Z(-55°C)/Z(20°C)</td><td>≤1.25</td></tr></table>			Impedance Ratio 阻抗比 ZT/Z20 (max.)	Z(+105°C)/Z(20°C)	≤1.25	Z(-55°C)/Z(20°C)	≤1.25							
Impedance Ratio 阻抗比 ZT/Z20 (max.)	Z(+105°C)/Z(20°C)	≤1.25													
	Z(-55°C)/Z(20°C)	≤1.25													
Damp Heat (Steady State) 穩態濕熱	When the capacitors are restored to 20°C after the rated voltage is applied for 1000 hours at 60°C, 90% RH, they meet the characteristics listed below. 在 60°C 和相對濕度 90%環境下施加額定工作電壓 1000 小時並冷卻至 20°C 後，電容器的特性符合下表的要求。 <table><tr><td>Capacitance Change 靜電容量變化率</td><td colspan="2">Within ±20% of initial value 為初始值的±20%以內 (*3)</td></tr><tr><td>Dissipation Factor 損耗角正切</td><td colspan="2">150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%</td></tr><tr><td>ESR 阻抗值 (*2)</td><td colspan="2">150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%</td></tr><tr><td>Leakage Current 漏電流</td><td colspan="2">Initial specified value or less 不大於規範值</td></tr></table>			Capacitance Change 靜電容量變化率	Within ±20% of initial value 為初始值的±20%以內 (*3)		Dissipation Factor 損耗角正切	150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%		ESR 阻抗值 (*2)	150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%		Leakage Current 漏電流	Initial specified value or less 不大於規範值	
Capacitance Change 靜電容量變化率	Within ±20% of initial value 為初始值的±20%以內 (*3)														
Dissipation Factor 損耗角正切	150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%														
ESR 阻抗值 (*2)	150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%														
Leakage Current 漏電流	Initial specified value or less 不大於規範值														
Endurance 耐久性	After 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 2000 小時後，電容器的特性符合下表的要求。 <table><tr><td>Capacitance Change 靜電容量變化率</td><td colspan="2">Within ±20% of initial value 為初始值的±20%以內 (*3)</td></tr><tr><td>Dissipation Factor 損耗角正切</td><td colspan="2">150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%</td></tr><tr><td>ESR 阻抗值 (*2)</td><td colspan="2">150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%</td></tr><tr><td>Leakage Current 漏電流</td><td colspan="2">Initial specified value or less 不大於規範值</td></tr></table>			Capacitance Change 靜電容量變化率	Within ±20% of initial value 為初始值的±20%以內 (*3)		Dissipation Factor 損耗角正切	150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%		ESR 阻抗值 (*2)	150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%		Leakage Current 漏電流	Initial specified value or less 不大於規範值	
Capacitance Change 靜電容量變化率	Within ±20% of initial value 為初始值的±20%以內 (*3)														
Dissipation Factor 損耗角正切	150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%														
ESR 阻抗值 (*2)	150% or less of initial specified value 不大於規範值的 150%														
Leakage Current 漏電流	Initial specified value or less 不大於規範值														
Resistance to Soldering Heat 耐焊接熱特性 (Please refer page 9 for soldering conditions) (焊接條件請查閱第 12 頁)	After reflow soldering and restored at room temperature, they meet the characteristics listed below. 經過回流焊並冷卻至室溫後，電容器的特性符合下表的要求。 <table><tr><td>Capacitance Change 靜電容量變化率</td><td colspan="2">Within ±10% of initial value 初始值的±10%以內 (*3)</td></tr><tr><td>Dissipation Factor 損耗角正切</td><td colspan="2">130% or less of initial specified value 不大於規範值的 130%</td></tr><tr><td>ESR 阻抗值 (*2)</td><td colspan="2">130% or less of initial specified value 不大於規範值的 130%</td></tr><tr><td>Leakage Current 漏電流</td><td colspan="2">Initial specified value or less 不大於規範值</td></tr></table>			Capacitance Change 靜電容量變化率	Within ±10% of initial value 初始值的±10%以內 (*3)		Dissipation Factor 損耗角正切	130% or less of initial specified value 不大於規範值的 130%		ESR 阻抗值 (*2)	130% or less of initial specified value 不大於規範值的 130%		Leakage Current 漏電流	Initial specified value or less 不大於規範值	
Capacitance Change 靜電容量變化率	Within ±10% of initial value 初始值的±10%以內 (*3)														
Dissipation Factor 損耗角正切	130% or less of initial specified value 不大於規範值的 130%														
ESR 阻抗值 (*2)	130% or less of initial specified value 不大於規範值的 130%														
Leakage Current 漏電流	Initial specified value or less 不大於規範值														
Marking 標識	Red print on the case top. 鋁殼頂部紅色字體印刷。														

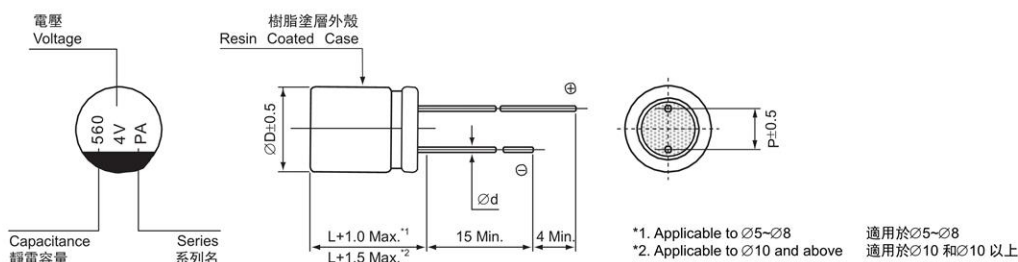
(*1) If any doubt arises, measure the leakage current after the voltage treatment of applying DC rated voltage continuously to the capacitor for 120 minutes at 105°C.

如未能確定，在 105°C 環境下連續施加額定工作電壓 120 分鐘後測量漏電流。

(*2) Should be measured at both of the terminal ends closest to the capacitor body.
測試應為靠近兩個端子的末端。

(*3) The value before test of examination of resistance to soldering.
焊接測試前的值。

□ DRAWING 外形圖 (Unit: mm)



注：以上所提供的设计及特性参数仅供参考，任何修改不作预先通知，如有使用上任何疑问，请在采购前与我们联系，以便提供技术上的协助。

□ DIMENSIONS 尺寸表 (Unit: mm)

∅D × L	5 × 7/9/11	6.3 × 6/7	6.3 × 8/9	6.3 × 10.5/11/12	8 × 7/8/9	8 × 11/12	10 × 8/10/13
P	2.0	2.5	2.5	2.5	3.5	3.5	5.0
∅d	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
L	7.0/9.0/11.0	6.0/7.0	8.0/9.0	10.5/11.0/12.0	7.0/8.0/9.0	11.0/12.0	8.0/10.0/13.0

□ DIMENSIONS & STANDARD RATINGS 規格尺寸及標準參數

WV (V)		2.5 (0E)					4 (0G)				
Cap. 容量 (μF)	Parameter 參數	Case size ∅D×L (mm) 尺寸	Dissipation factor (tan δ) 損耗角正切	Leakage current (μA) 漏電流	ESR (mΩ) max. 20°C, 100KHz 阻抗值	Ripple current (mA rms) 105°C, 100KHz 紋波電流	Case size ∅D×L (mm) 尺寸	Dissipation factor (tan δ) 損耗角正切	Leakage current (μA) 漏電流	ESR (mΩ) max. 20°C, 100KHz 阻抗值	Ripple current (mA rms) 105°C, 100KHz 紋波電流
270	271						6.3 × 9 (6.3 × 10.5)	0.08 (0.08)	216 (216)	7 (20)	5600 (3200)
330	331	6.3 × 9	0.08	165	7	5600					
390	391	6.3 × 10.5	0.08	195	20	3200	6.3 × 10.5	0.08	312	24	3300
560	561	6.3 × 9	0.08	280	7	5600	8 × 9 (8 × 12)	0.08 (0.08)	448 (448)	7 (7)	5200 (5500)
680	681	8 × 9	0.08	340	7	4800	8 × 12	0.08	544	6	6200
820	821	6.3 × 9	0.08	410	7	5600	10 × 13	0.08	656	6	6500
1000	102	10 × 13	0.08	500	6	6500	10 × 13	0.08	800	6	6640
1200	122	10 × 13	0.08	600	8	5300	10 × 13	0.08	960	8	5600
1500	152	8 × 12	0.08	750	7	6100					

WV (V)		6.3 (0J)					10 (1A)				
Cap. 容量 (μF)	Parameter 參數	Case size ∅D×L (mm) 尺寸	Dissipation factor (tan δ) 損耗角正切	Leakage current (μA) 漏電流	ESR (mΩ) max. 20°C, 100KHz 阻抗值	Ripple current (mA rms) 105°C, 100KHz 紋波電流	Case size ∅D×L (mm) 尺寸	Dissipation factor (tan δ) 損耗角正切	Leakage current (μA) 漏電流	ESR (mΩ) max. 20°C, 100KHz 阻抗值	Ripple current (mA rms) 105°C, 100KHz 紋波電流
47	470						6.3 × 10.5	0.08	94	25	2900
68	680						6.3 × 10.5	0.08	136	25	2900
100	101						6.3 × 8 (6.3 × 10.5)	0.08 (0.08)	200 (200)	25 (25)	2900 (2900)
150	151						6.3 × 10.5	0.08	300	25	2900
220	221	5 × 7 (6.3 × 10.5)	0.08 (0.08)	277 (277)	20 (20)	3000 (3200)	6.3 × 7	0.08	440	12	3150
270	271						8 × 12	0.08	540	8	4900
330	331	6.3×10.5	0.08	416	24	3300					
470	471	8 × 9 (8 × 12)	0.08 (0.08)	592 (592)	7 (7)	5200 (5500)	5 × 11 (8 × 8) (10 × 13)	0.08 (0.08) (0.08)	940 (940) (940)	16 (12) (7)	3000 (5300) (5700)
560	561						10 × 13	0.08	1120	7	5900
680	681	10 × 13	0.08	857	6	6300	10 × 13	0.08	1360	7	6100

WV (V)		16 (1C)					20 (1D)				
Cap. 容量 (μF)	Parameter 參數	Case size ∅D×L (mm) 尺寸	Dissipation factor (tan δ) 損耗角正切	Leakage current (μA) 漏電流	ESR (mΩ) max. 20°C, 100KHz 阻抗值	Ripple current (mA rms) 105°C, 100KHz 紋波電流	Case size ∅D×L (mm) 尺寸	Dissipation factor (tan δ) 損耗角正切	Leakage current (μA) 漏電流	ESR (mΩ) max. 20°C, 100KHz 阻抗值	Ripple current (mA rms) 105°C, 100KHz 紋波電流
22	220						6.3 × 6	0.12	88	50	1700
39	390						8 × 7	0.12	156	45	2000
47	470						8 × 7	0.12	188	45	2000
56	560						10 × 8	0.12	224	40	2400
68	680						10 × 8	0.12	272	40	2600
82	820						10 × 8	0.12	328	40	2600
100	101	5 × 8 (6.3 × 7) (6.3 × 10.5)	0.08 (0.08) (0.08)	320 (320) (320)	25 (25) (24)	2350 (2600) (2900)	8 × 12	0.12	400	22	3320
120	121						10 × 10	0.12	480	35	2800
150	151						10 × 13	0.12	600	20	4320
180	181	5 × 9 (8 × 8) (8 × 12)	0.08 (0.08) (0.08)	576 (576) (576)	12 (10) (9)	2750 (4200) (5000)					
220	221	6.3 × 8 (6.3 × 12)	0.08 (0.08)	704 (704)	12 (12)	3800 (4400)					
270	271	8 × 8 (8 × 12)	0.08 (0.08)	864 (864)	10 (9)	4600 (5100)					
330	331	10 × 13	0.08	1056	9	6100					
470	471	10 × 13	0.08	1504	9	6100					

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，如有使用上任何疑問，請在採購前與我們聯繫，以便提供技術上的協助。

□ DIMENSIONS & STANDARD RATINGS 規格尺寸及標準參數

WV (V)		25 (1E)				
Cap. 容量 (μF)	Parameter 參數	Case size ∅D×L (mm) 尺寸	Dissipation factor (tan δ) 損耗角正切	Leakage current (μA) 漏電流	ESR (mΩ) max. 20°C, 100KHz 阻抗值	Ripple current (mA rms) 105°C, 100KHz 紋波電流
6.8	6R8	6.3 × 6	0.12	34	80	1200
10	100	6.3 × 6	0.12	50	65	1500
22	220	8 × 7	0.12	110	60	1500
33	330	8 × 7	0.12	165	50	1800
47	470	6.3 × 7 (10 × 13)	0.12 (0.12)	235 (235)	49 (30)	1300 (3000)
56	560	10 × 13	0.12	280	28	3800
100	101	5 × 11 (6.3 × 8) (6.3 × 11)	0.12 (0.12) (0.12)	500 (500) (500)	30 (30) (30)	2500 (2500) (3000)
220	221	6.3 × 12 (8 × 11)	0.12 (0.12)	1100 (1100)	20 (18)	4000 (4300)

注：以上所提供的设计及特性参数仅供参考，任何修改不作预先通知，如有使用上任何疑问，请在采购前与我们联系，以便提供技术上的协助。