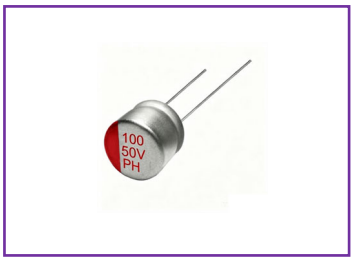
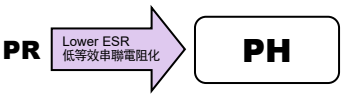
PH Series

RADIAL LEAD TYPE, 125°C, ULTRA-LOW ESR
引線式，125°C，超低等效串聯電阻品



- Operating with wide temperature range -55~+125°C
  適用於-55~+125°C 的寬溫範圍
- Ultra-low ESR, high ripple current
  超低等效串聯電阻，高紋波電流
- Endurance 2000 hours
  耐久性 2000 小時
- RoHS & REACH compliant, Halogen-free
  符合 RoHS 與 REACH，無鹵



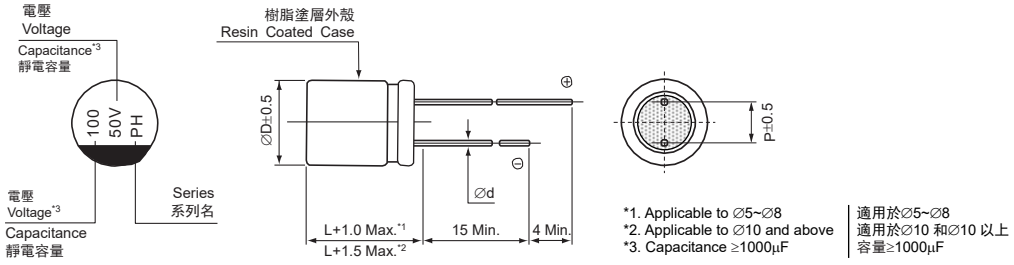


☐ SPECIFICATIONS 特性表

Items 項目	Characteristics 主要特性
Category Temperature Range 工作溫度範圍	-55 ~ +125°C
Voltage Range 額定工作電壓範圍	16 ~ 63V
Capacitance Range 靜電容量範圍	47 ~ 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 等效串聯電阻 (*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 Impedance Ratio 阻抗比 ZT/Z20 (max.): Z(-25°C)/Z(+20°C) ≤1.15; Z(-55°C)/Z(+20°C) ≤1.25
Bias Humidity Test 耐濕負荷特性	When the capacitors are restored to 20°C after the rated voltage is applied for 1000 hours at 60°C, 90~95% RH, they meet the characteristics listed below. 在 60°C 和相對濕度 90~95%環境下施加額定工作電壓 1000 小時並恢復至 20°C 後，電容器的特性符合下表要求。 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 等效串聯電阻 (*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	When the capacitors are restored to 20°C after 2000 hours application of the rated voltage at 125°C, they meet the characteristics listed below. 在 125°C 環境中施加額定工作電壓 2000 小時後，待電容器恢復至 20°C 時進行測量，電容器的特性符合下表要求。 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 等效串聯電阻 (*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 25 for soldering conditions) (焊接條件請查閱第 25 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要求。 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 等效串聯電阻 (*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)



*1. Applicable to ∅5~∅8
*2. Applicable to ∅10 and above
*3. Capacitance ≥1000μF

適用於∅5~∅8
適用於∅10 和∅10 以上
容量≥1000μF

Dimension table in next page.
尺寸表見下一頁。

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。

PH Series

☐ DIMENSIONS 尺寸表 (Unit: mm)

ØD × L	8 × 8	8 × 12	10 × 12
P	3.5	3.5	5.0
Ød	0.6	0.6	0.6
L	8.0	12.0	12.0

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

WV (V) / Parameter 參數 / Cap. 容量 (μF)		16 (1C)						25 (1E)					
		Case size ØD×L (mm) 尺寸	Dissipation factor (tan δ) 損耗角正切	Leakage current (μA) 漏電流	ESR (mΩ) max. 20°C, 100K~300KHz 等效串聯電阻	Ripple current (mA rms, 100KHz) 紋波電流		Case size ØD×L (mm) 尺寸	Dissipation factor (tan δ) 損耗角正切	Leakage current (μA) 漏電流	ESR (mΩ) max. 20°C, 100K~300KHz 等效串聯電阻	Ripple current (mA rms, 100KHz) 紋波電流	
						≤105°C	105°C≤125°C					≤105°C	105°C≤125°C
220	221							8 x 12	0.12	1,350	16	4750	1900
330	331	8 x 8	0.12	1050	13	4700	1570						
470	471	8 x 12	0.12	1504	11	5400	2040	8 x 12 (10 x 12)	0.12 (0.12)	2350 (2350)	16 (14)	4750 (5050)	1900 (2020)
680	681							10 x 12	0.12	3,400	14	5050	2020
820	821	8 x 12	0.12	2624	11	5400	2040						
1200	122	10 x 12	0.12	3840	11	6100	2240						
1500	152	10 x 12	0.12	4800	11	6100	2240						

WV (V) / Parameter 參數 / Cap. 容量 (μF)		35 (1V)						50 (1H)					
		Case size ØD×L (mm) 尺寸	Dissipation factor (tan δ) 損耗角正切	Leakage current (μA) 漏電流	ESR (mΩ) max. 20°C, 100K~300KHz 等效串聯電阻	Ripple current (mA rms, 100KHz) 紋波電流		Case size ØD×L (mm) 尺寸	Dissipation factor (tan δ) 損耗角正切	Leakage current (μA) 漏電流	ESR (mΩ) max. 20°C, 100K~300KHz 等效串聯電阻	Ripple current (mA rms, 100KHz) 紋波電流	
						≤105°C	105°C≤125°C					≤105°C	105°C≤125°C
47	470							8 x 12	0.12	470	27	2700	1080
82	820							8 x 12	0.12	820	27	2700	1080
100	101	8 x 12	0.12	700	23	3400	1360	8 x 12	0.12	1000	27	2700	1080
150	151	8 x 12	0.12	1050	23	3400	1360	10 x 12	0.12	1500	25	3100	1240
220	221	8 x 12 (10 x 12)	0.12 (0.12)	1540 (1540)	23 (21)	3400 (3900)	1360 (1560)	10 x 12	0.12	2200	25	3100	1240
330	331	10 x 12	0.12	2310	21	3900	1560						

WV (V) / Parameter 參數 / Cap. 容量 (μF)		63 (1J)					
		Case size ØD×L (mm) 尺寸	Dissipation factor (tan δ) 損耗角正切	Leakage current (μA) 漏電流	ESR (mΩ) max. 20°C, 100K~300KHz 等效串聯電阻	Ripple current (mA rms, 100KHz) 紋波電流	
						≤105°C	105°C≤125°C
47	470	8 x 12	0.12	592	27	2700	1080
100	101	8 x 12	0.12	1260	27	2700	1080
120	121	10 x 12	0.12	1512	25	2900	1160
150	151	10 x 12	0.12	1890	25	2900	1160

☐ FREQUENCY COEFFICIENT OF ALLOWABLE RIPPLE CURRENT 紋波電流頻率補償系數

Frequency 頻率	120Hz ≤ f ≤ 1KHz	1KHz ≤ f ≤ 10KHz	10KHz ≤ f ≤ 100KHz	100KHz ≤ f ≤ 300KHz
Coefficient 系數	0.50	0.30	0.70	1.00

- Please refer to page 21 and page 24 about the taped or cutting product spec. 編帶與剪腳標準請查閱第 21 頁和 24 頁。
- Please refer to page 23 for the minimum package quantity. 最小包裝數量請查閱第 23 頁。
- Please refer to page 16 for the Part Number System. 產品編碼規則請查閱第 16 頁。

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。