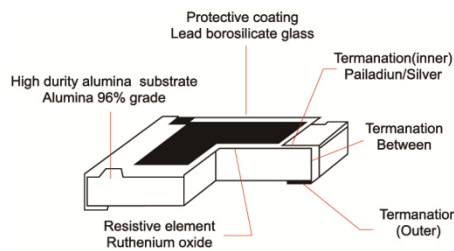


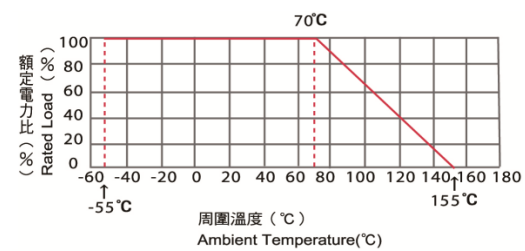
特點 Features

- 優越的抗浪湧電壓特性
Superior Anti-Surge Voltage performance.
- 高穩定性及高可靠性
High stability & reliability
- 適用無鉛回流焊及波峰焊制程
Suit for reflow and wave soldering
- 符合 RoHS2.0 標準和 REACH 標準
RoHS2.0 compliant and REACH compliant

結構圖 Construction



負載遞減曲線 Power Derating Curve



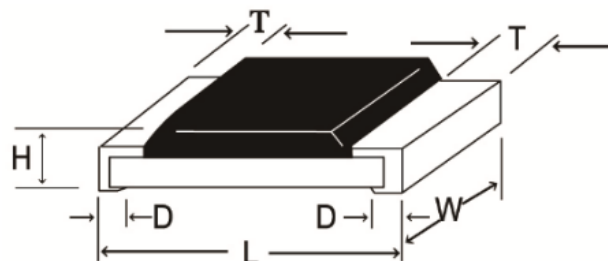
規格 Specifications

型式 Type	定格電力 Rated power	最高使用電壓 Maximum working voltage	最高過負荷電壓 Maximum overload voltage	耐電壓 Dielectric Withstanding Voltage	阻值範圍(Ω) Resistance Range(Ω) ±1%, ±2%, ±5%
0402	1/10W	50V	100V	50V	1Ω~1MΩ
	1/8W*				
0603	1/8W	75V	150V	100V	1Ω~10MΩ
	1/4W*				
	1/3W*				
0805	1/4W	150V	300V	300V	1Ω~10MΩ
	1/2W*				
1206	1/2W	200V	400V	500V	0Ω1~10MΩ
	3/4W*				
	1W*				
1210	3/4W	200V	400V	500V	1Ω~10MΩ
2010	1W	200V	400V	500V	1Ω~10MΩ
2512	2W	200V	400V	500V	1Ω~10MΩ

* : 非常規功率加特別碼標識

抗浪湧晶片電阻器

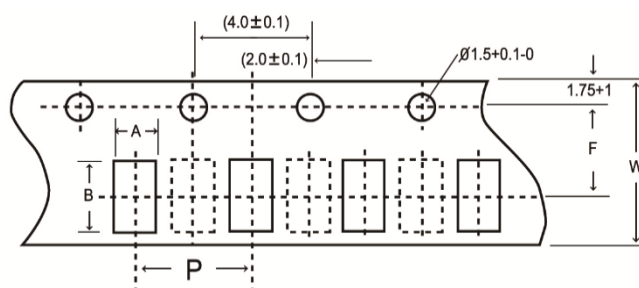
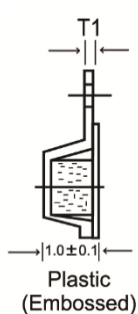
尺寸 Dimension



單位 Unit : mm

型式 Type	0402	0603	0805	1206	1210	2010	2512
公制	1005	1608	2012	3216	3225	5025	6432
L	1.0±0.1	1.6±0.1	2.0±0.15	3.1±0.15	3.1±0.1	5.0±0.15	6.35±0.2
W	0.5±0.05	0.8±0.15	1.25±0.15	1.6±0.15	2.6±0.15	2.5±0.15	3.2±0.15
H	0.35±0.05	0.45±0.1	0.55±0.1	0.55±0.1	0.55±0.1	0.55±0.1	0.55±0.1
T	0.2±0.1	0.3±0.15	0.4±0.2	0.45±0.2	0.5±0.2	0.6±0.2	0.6±0.2
D	0.25±0.1	0.3±0.2	0.4±0.2	0.5±0.20	0.5±0.20	0.6±0.2	0.6±0.2

紙帶尺寸 Tape Specification

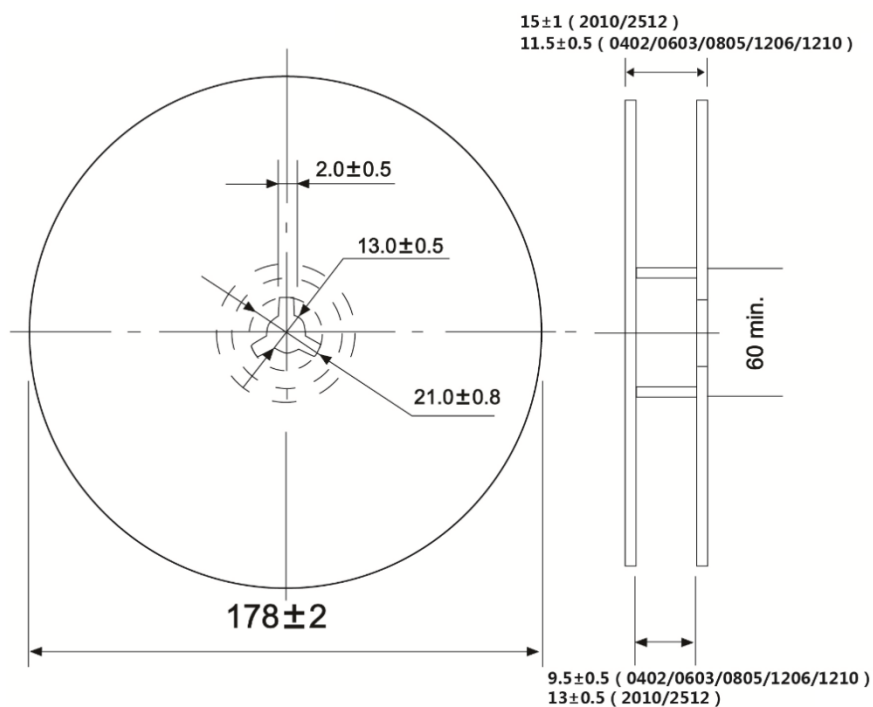


單位 Unit : mm

型式 Type	A	B	W	F	T1	T2	P
0402	0.65±0.1	1.15±0.1	8.0±0.2	3.5±0.05	-----	0.45±0.1	2.0±0.05
0603	1.10±0.1	1.9±0.1	8.0±0.2	3.5±0.05	-----	0.6±0.1	4.0±0.05
0805	1.65±0.2	2.4±0.2	8.0±0.2	3.5±0.05	-----	0.75±0.1	4.0±0.05
1206	2.0±0.2	3.6±0.2	8.0±0.2	3.5±0.05	-----	0.75±0.1	4.0±0.05
1210	2.8±0.2	3.5±0.2	8.0±0.2	3.5±0.05	-----	0.75±0.1	4.0±0.05
2010	2.9±0.2	5.5±0.2	12.0±0.1	5.5±0.5	0.2±0.05	1.0±0.1	4.0±0.05
2512	3.6±0.2	6.9±0.2	12.0±0.1	5.5±0.5	0.2±0.05	1.0±0.1	4.0±0.05

塑膠圓盤尺寸 Reel Dimensions

單位 Unit : mm



品名構成 Product Identification

ASMD

種類
Type

0805

額定電力
Rated power
英制(inch)

0402
0603
0805
1206
1210
2010
2512

10K

公稱電阻值
Nominal
resistance
value

E-24 Series
E-48 Series
E-96 Series

J

電阻值容許誤差
Resistance
tolerance

J	±5%
G	±2%
F	±1%

W1

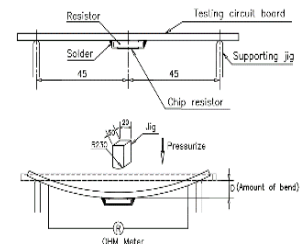
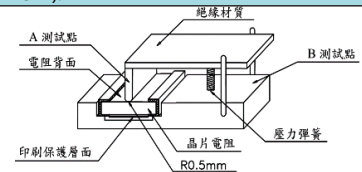
特別碼
Special code

W20	1/8W
W13	1/4W
W10	1/3W
W1	1/2W
W18	3/4W
W16	1W

抗浪湧晶片電阻器

特性 Characteristics

特性項目 Item	規格值 Performance	試驗方法(依據 JIS C 5201-1) Test Methods (Conform to JIS C 5201-1)
溫度係數 Temperature Coefficients	±1%, ±2%, ±5% : 0Ω1 ≤ R < 1Ω ≤ ±600PPM 1Ω ≤ R ≤ 10Ω: ±400PPM/°C 10Ω < R ≤ 10MΩ: ±100PPM/°C	4.8 項參照 Comply with 4.8 $\frac{R_1 - R_0}{R_0(T_1 - T_0)} \times 10^6$ (PPM/°C) R ₀ : 室溫(T ₀)所測量之電阻值。 R ₁ : 室溫+100°C(T ₁)後所測量之電阻值。 R ₀ : Resistance value at room temp(T ₀). R ₁ : Resistance value at room temp plus 100°C(T ₁).
短時間過負荷 Short Time Overload	±5% : ±(2%+0.1Ω) ±1% : ±(1%+0.05Ω) OR : 50mΩ以下。OR : Less than 50mΩ. 不得有機械的損傷。 No evidence of mechanical damage.	4.13 項參照 Comply with 4.13 額定電壓 ×2.5 倍 5 秒， 不可超過最高過負荷電壓。 Rated voltage ×2.5 times 5s, But not to exceed maximum overload voltage.
耐濕負荷壽命 Load Life in Humidity	±1% : ±(1.0%+0.05Ω)以內。 ±5% : ±(3.0%+0.10Ω)以內。 OR : 50mΩ以下。 Within 1% : ±(1.0%+0.05Ω). Within 5% : ±(3.0%+0.10Ω). OR : Less than 50mΩ.	4.24 項參照 Comply with 4.24 40±2°C, 濕度 90~95%, 1000 小時 定格電壓(90 分鐘 ON, 30 分鐘 OFF)。 40±2°C, 90 to 95%RH, 1000h Rated voltage (90 min ON, 30 min OFF).
絕緣電阻 Insulation Resistance	10 ³ MΩ以上。 10 ³ MΩ or more.	4.6 項參照 Comply with 4.6 施加直流電壓 100V 60 秒。 Resistor shall be tested at DC 100V for 60 Seconds.
耐電壓 Dielectric Withstanding Voltage	無電弧放電、燒損及絕緣破壞等異狀。 No evidence of flashover mechanical damage, arcing or insulation breakdown.	4.7 項參照 Comply with 4.7 施加個別規定之交流電壓 60 秒。 Resistor shall be tested at AC potential respectively for 60 seconds.
彎折性 Bending Strength	±(1%+0.05Ω)以內。 OR : 50mΩ以下。 Within ±(1%+0.05Ω). OR : Less than 50mΩ.	6.1 項參照 Comply with 6.1 將晶片電阻焊於測試 PC 板上，在測試板中央 施力下壓，於負荷下量測阻值變化率。 下壓深度(D) : 0402&0603&0805=5mm 1206&1210=3mm 2010&2512=2mm Let the chip resistor on the measure board, push inflection at the middle of measure board, and measure the resistance change between pre-and-post on loading. Push depth(D) : 0402&0603&0805=5mm 1206&1210=3mm 2010&2512=2mm
焊錫附著性 Solderability	電極至少 95%以上新錫覆蓋。 Electrode with new solder by 95% at least.	4.17 項參照 Comply with 4.17 焊錫溫度 : 245±5°C 浸錫時間 : 3~5 秒 Test temperature of solder : 245±5°C Dipping time in solder : 3~5 seconds
溫度循環 Temperature Cycle	±(1%+0.05Ω)以內。 OR : 50mΩ以下。 不得有機械的損傷。 Within ±(1%+0.05Ω). OR : Less than 50mΩ. No evidence of mechanical damage.	4.19 項參照 Comply with 4.19 低溫側 : -55°C/30 分, 室溫 : 3~5 分鐘 高溫側 : +155°C/30 分, 室溫 : 3~5 分鐘 5 回 Low side : -55°C/30min, Room temp : 3 to 5min High side : +155°C/30min, Room temp : 3 to 5min 5cycles
負荷壽命 Load Life	±1% : ±(1.0%+0.05Ω)以內。 ±5% : ±(3.0%+0.10Ω)以內。 Within 1% : ±(1.0%+0.05Ω). Within 5% : ±(3.0%+0.10Ω).	4.25.1 項參照 Comply with 4.25.1 70±3°C, 1000 小時, 定格電壓(90 分鐘 ON, 30 分鐘 OFF)。 70±3°C, 1000h, Rated voltage (90 min ON, 30 min OFF).
焊錫耐熱性 Resistance to Soldering Heat	±(1%+0.05Ω)以內。 OR : 50mΩ以下。 不得有機械的損傷。 Within ±(1%+0.05Ω). OR : Less than 50mΩ. No evidence of mechanical damage.	4.18 項參照 Comply with 4.18 260±5°C, 10±1.0 秒, 試驗後放置半小時。 260±5°C, 10±1.0 seconds, After test leave for 0.5h.



公司名稱 Company Name	彩源企業股份有限公司 彩智電子科技(江西)有限公司 TZAI YUAN ENTERPRISE CO., LTD.				
品名 Product Name	抗浪湧晶片電阻器 Anti-Surge Thick Film Chip Resistors				
版本 Version	A4 版	制定日期 Enactment Date	2026 年 01 月 06 日 Jan.06,2026	頁數 Page	12-1

1. 一般事項 General

1.1 適用 Scope

本承認書適用於 彩源企業股份有限公司 製造之[抗浪湧晶片電阻器] 無鉛產品。
This specification is available for Anti-Surge Chip Resistors manufactured by TZAI YUAN ENTERPRISE CO., LTD. Pb Free.

1.2 形名(例) Type designation (example)

依使用種類、額定電力、公稱電阻值、容許誤差及型狀而區別,其構造如下。
The type designation shall be in the following form and as specified.

ASMD	0805	10K	J	W*
↓	↓	↓	↓	↓
種類 Type	額定電力 Rated power 英制(inch)	公稱電阻值 Nominal resistance value	電阻值容許誤差 Resistance tolerance	特別碼 Special code
	0402	E-24 Series	J ±5%	W20 1/8W
	0603	E-48 Series	G ±2%	W13 1/4W
	0805	E-96 Series	F ±1%	W10 1/3W
	1206			W1 1/2W
	1210			W18 3/4W
	2010			W16 1W
	2512			

1.3 額定電力 Rated power

額定電力係應在周圍溫度 70°C 可以連續負載的最大電力, 如表-1;但周圍溫度如超過 70°C 時之額定電力則依圖一的電力遞減曲線實施。

Rated power is maximum power which can be continuously loaded at specified ambient temperature 70°C, as Table-1; however when the ambient temperature exceeds 70°C, rated power should be determined from the derating curve of Fig.1.

PS: 適用周圍溫度 70°C 以下的場合, 如周圍溫度超過 70°C 時請參考下述電力功率遞減曲線減小; 另外, 考慮到外界使用條件環境因素及其他不穩定影響, 建議設計使用時以 50~60% 的安全係數考量。

PS: Suitable for the specified ambient temperature below 70°C, as the specified ambient temperature exceeds 70°C, please refer to the below power decline curve to reduce; in addition, considering the external use condition and environmental factors and other unstable influences, it is recommended to consider the safety factor of 50 to 60% when designing and using.

公司名稱 Company Name	彩源企業股份有限公司 彩智電子科技(江西)有限公司 TZAI YUAN ENTERPRISE CO., LTD.				
品名 Product Name	抗浪湧晶片電阻器 Anti-Surge Thick Film Chip Resistors				
版本 Version	A4 版	制定日期 Enactment Date	2026 年 01 月 06 日 Jan.06,2026	頁數 Page	12-2

表-1 Table-1

型式 Type	定格電力 Rated power	最高使用電壓 Maximum working voltage	最高過負荷電壓 Maximum overload voltage	耐電壓 Dielectric Withstanding Voltage	阻值範圍(Ω) Resistance Range(Ω)
					±1%,±2%,±5%
0402	1/10W	50V	100V	50V	1Ω~1MΩ
	1/8W*				
0603	1/8W	75V	150V	100V	1Ω~10MΩ
	1/4W*				
	1/3W*				
0805	1/4W	150V	300V	300V	1Ω~10MΩ
	1/2W*				
1206	1/2W	200V	400V	500V	0Ω1~10MΩ
	3/4W*				
	1W*				
1210	3/4W	200V	400V	500V	1Ω~10MΩ
2010	1W	200V	400V	500V	1Ω~10MΩ
2512	2W	200V	400V	500V	1Ω~10MΩ

備註：①以上表格中最高使用電壓：按照公式 $E=\sqrt{(P \times R)}$ 計算出最高工作電壓；當計算的電壓小於表-1 中最高使用電壓時，以計算的電壓為準；當計算的電壓大於表-1 中最高使用電壓時，以表-1 中最高使用電壓為準。

②超出表格規定阻值 10MΩ 以上，如客戶有需求時必須提供相關參數參考，以利測試。

③電阻值測量標準狀態 符合 JIS C 5201-1 4.5 規定

表-2 Table-2 (0Ω resistance become Less than 50mΩ)

型式 Type	定格電力 Rated power	最大額定電流 Maximum working current	最大過負荷電流 Maximum overload current	阻值範圍(mΩ) Resistance Range(mΩ)
0402	1/10W	1.41A	3.52A	50mΩ MAX
	1/8W*	1.58A	3.95A	
0603	1/8W	1.58A	3.95A	50mΩ MAX
	1/4W*	2.24A	5.6A	
	1/3W*	2.56A	6.42A	
0805	1/4W	2.24A	5.6A	50mΩ MAX
	1/2W*	3.16A	7.9A	
1206	1/2W	3.16A	7.9A	50mΩ MAX
	3/4W*	3.87A	9.68A	
	1W*	4.47A	11.18A	
1210	3/4W	3.87A	9.68A	50mΩ MAX
2010	1W	4.47A	11.2A	50mΩ MAX
2512	2W	6.32A	15.8A	50mΩ MAX

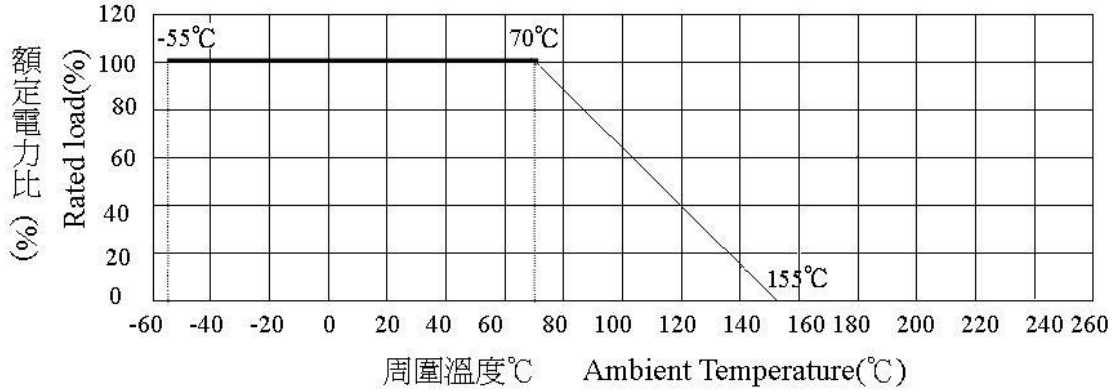
備註：表-2 為 0Ω 專用 (0Ω 即電阻值為 50mΩ 以下)

Note: Table -2 is 0Ω-specific (0Ω resistance become Less than 50mΩ)

*非常規功率加特別碼標識

公司名稱 Company Name	彩源企業股份有限公司 彩智電子科技(江西)有限公司 TZAI YUAN ENTERPRISE CO., LTD.				
品名 Product Name	抗浪湧晶片電阻器 Anti-Surge Thick Film Chip Resistors				
版本 Version	A4 版	制定日期 Enactment Date	2026 年 01 月 06 日 Jan.06,2026	頁數 Page	12-3

圖一 電力遞減曲線 Figure 1 Power derating curve



備註：使用溫度範圍：-55°C~+155°C (0402、0603、0805、1206、1210、2010、2512)
 Note: Operating Temperature Range: -55°C~+155°C (04020603、0805、1206、1210、2010、2512)

1.4 額定電壓 Rated voltage

(額定電壓的定義為：當使用環境溫度範圍在-55°C to 70°C時,電阻可承受的最高直流電壓或是交流電壓的最高均方根值. 其計算公式如下)

Rated voltage is the D.C. or A.C. maximum applied voltage at ambient temperature from -55°C to 70°C. Rated voltage shall be determined by the following formula

$$E = \sqrt{P \times R} \quad \text{Where} \quad \begin{array}{ll} E: \text{ 定格電壓} & \text{Rated voltage(V)} \\ P: \text{ 定格電力} & \text{Rated power(W)} \\ R: \text{ 公稱電阻值} & \text{Nominal resistance(\Omega)} \end{array}$$

1.5 額定電流 Rated current

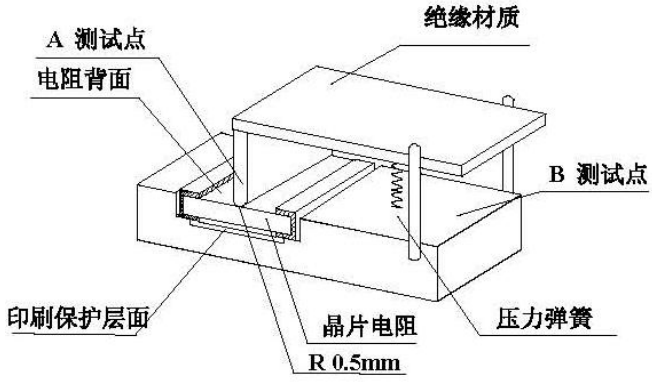
額定電流係指對應於額定電力的直流或是交流電壓的最高均方根值的電流(見表-2), 阻值範圍: 50mΩ 以下由下式求得。

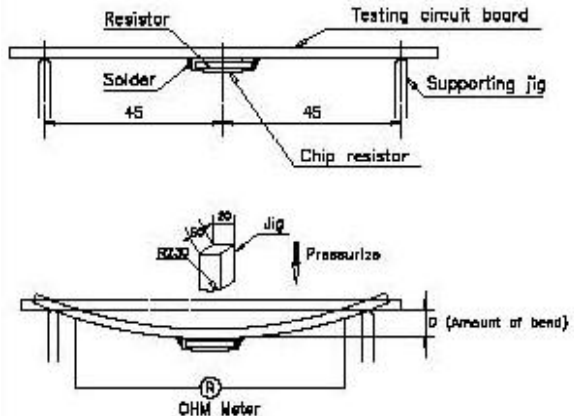
The rated voltage shall be the D.C. or A.C.(R.M.S. at power frequency) voltage which corresponds the rated power and the value of which is calculated from the formula below.

$$I = \sqrt{P/R} \quad \text{Where} \quad \begin{array}{ll} I: \text{ 定格電流} & \text{Rated current(A)} \\ P: \text{ 定格電力} & \text{Rated power(W)} \\ R: \text{ 公稱電阻值} & \text{Nominal resistance(\Omega)} \end{array}$$

2. 特性 Characteristics

項目 Item	規格值 Performance	試驗方法(依據 JIS C 5201-1) Test methods(Conform to JIS C 5201-1)
溫度係數 Temperature Coefficients	±1%, ±2%, ±5% : 0Ω ≤ R < 1Ω ±600PPM 1Ω ≤ R ≤ 10Ω: ±400PPM/°C 10Ω < R ≤ 10MΩ: ±100PPM/°C	4.8 項參照 Comply with 4.8 $\frac{R_1 - R_0}{R_0(T_1 - T_0)} \times 10^6$ (PPM/°C) R ₀ : 室溫(T ₀)所測量之電阻值。 R ₁ : 室溫+100°C (T ₁)後所測量之電阻值。 R ₀ : Resistance value at room temp.(T ₀). R ₁ : Resistance value at room temp. plus 100°C (T ₁)

公司名稱 Company Name		彩源企業股份有限公司 彩智電子科技(江西)有限公司 TZAI YUAN ENTERPRISE CO., LTD.			
品名 Product Name		抗浪湧晶片電阻器 Anti-Surge Thick Film Chip Resistors			
版本 Version	A4 版	制定日期 Enactment Date	2026 年 01 月 06 日 Jan.06,2026	頁數 Page	12-4
項目 Item	規格值 Performance	試驗方法(依據 JIS C 5201-1) Test methods (Conform to JIS C 5201-1)			
短時間過負荷 Short time overload	$\pm 5\%:\pm(2\%+0.1\Omega)$; $\pm 1\%:\pm(1\%+0.05\Omega)$ 0R:50m Ω 以下 不得有機械的損傷。 No evidence of mechanical damage.	4.13 項參照 Comply with 4.13 額定電壓 $\times 2.5$ 倍,5 秒。 不可超過最高過負荷電壓(見表-1) Rated voltage $\times 2.5$ times,5s But not to exceed maximum overload voltage. (See table-1)			
絕緣電阻 Insulation Resistance	$10^3M\Omega$ 以上。 $10^3M\Omega$ or more.	4.6 項參照 Comply with 4.6 施加直流電壓 100V 60 秒  Resistor shall be tested at DC 100V for 60 Seconds			
耐濕負荷壽命 Load life in humidity	$\pm 1\%:\pm(1.0\%+0.05\Omega)$ 以內 $\pm 5\%:\pm(3.0\%+0.10\Omega)$ 以內 0R:50m Ω 以下 Within1%: $\pm(1.0\%+0.05\Omega)$ Within5%: $\pm(3.0\%+0.10\Omega)$ R:50m Ω 以下	4.24 項參照 Comply with 4.24 $40\pm 2^\circ C$, 濕度 90~95%, 1000 小時 定格電壓(90 分鐘 ON, 30 分鐘 OFF) $40\pm 2^\circ C$, 90 to 95%RH, 1000h Rated voltage (90 min ON, 30 min OFF)			
耐電壓 Dielectric Withstanding Voltage	無電弧放電、燒損及絕緣破壞等異狀。 No evidence of flashover mechanical damage, arcing or insulation breakdown.	4.7 項參照 Comply with 4.7 施加個別規定之交流電壓 60 秒。(見表-1) Resistor shall be tested at AC potential respectively for 60 seconds. (See table-1)			

公司名稱 Company Name	彩源企業股份有限公司 彩智電子科技(江西)有限公司 TZAI YUAN ENTERPRISE CO., LTD.				
品名 Product Name	抗浪湧晶片電阻器 Anti-Surge Thick Film Chip Resistors				
版本 Version	A4 版	制定日期 Enactment Date	2026 年 01 月 06 日 Jan.06,2026	頁數 Page	12-5
項目 Item	規格值 Performance	試驗方法(依據 JIS C 5201-1) Test methods(Conform to JIS C 5201-1)			
彎折性 Bending strength	$\pm(1\%+0.05\Omega)$ 以內。 OR:50m Ω 以下 Within $\pm(1\%+0.05\Omega)$ OR: Within 50m Ω	6.1 項參照 Comply with 6.1 將晶片電阻焊於測試 PC 板上,在測試板中央施力下壓,於負荷下量測阻值變化率。 下壓深度(D): 0402&0603&0805=5mm 1206&1210=3mm、2010&2512=2mm Let the chip resistor on the measure board, push inflection at the middle of measure board, and measure the resistance change between pre-and-post on loading. Push depth(D): 0402&0603&0805=5mm 1206&1210=3mm、2010&2512=2mm 			
焊錫附著性 Solderability	電極至少 95% 以上新錫覆蓋。 Electrode with new solder by 95% at least.	4.17 項參照 Comply with 4.17 焊錫溫度: 245 \pm 5 $^{\circ}$ C。 浸錫時間: 3~5 秒。 Test temperature of solder: 245 \pm 5 $^{\circ}$ C Dipping time in solder: 3~5 seconds			
溫度循環 Temperature cycle	$\pm(1\%+0.05\Omega)$ 以內。 OR:50m Ω 以下 不得有機械的損傷。 Within $\pm(1\%+0.05\Omega)$ OR:50m Ω 以下 No evidence of mechanical damage.	4.19 項參照 Comply with 4.19 低溫側: -55 $^{\circ}$ C/30 分, 室溫: 3~5 分鐘 高溫側: +155 $^{\circ}$ C/30 分, 室溫: 3~5 分鐘 5 回 Low side: -55 $^{\circ}$ C/30min, Room temp.: 3 to 5min High side: +155 $^{\circ}$ C/30min, Room temp.: 3 to 5min 5 cycles			
負荷壽命 Load life	$\pm 1\%:\pm(1.0\%+0.05\Omega)$ 以內 $\pm 5\%:\pm(3.0\%+0.10\Omega)$ 以內 Within 1%: $\pm(1.0\%+0.05\Omega)$ Within 5%: $\pm(3.0\%+0.10\Omega)$	4.25.1 項參照 Comply with 4.25.1 70 \pm 3 $^{\circ}$ C, 1000 小時 定格電壓(90 分鐘 ON, 30 分鐘 OFF) 70 \pm 3 $^{\circ}$ C, 1000h Rated voltage (90 min ON, 30 min OFF)			

公司名稱 Company Name	彩源企業股份有限公司 彩智電子科技(江西)有限公司 TZAI YUAN ENTERPRISE CO., LTD.				
品名 Product Name	抗浪湧晶片電阻器 Anti-Surge Thick Film Chip Resistors				
版本 Version	A4 版	制定日期 Enactment Date	2026 年 01 月 06 日 Jan.06,2026	頁數 Page	12-6
項目 Item	規格值 Performance		試驗方法(依據 JIS C 5201-1) Test methods (Conform to JIS C 5201-1)		
焊錫耐熱性 Resistance to soldering heat	$\pm(1\%+0.05\Omega)$ 以內。 0R:50m Ω 以下 不得有機械的損傷。 Within $\pm(1\%+0.05\Omega)$ 0R:50m Ω 以下 No evidence of mechanical damage.		4.18 項參照 Comply with 4.18 260 \pm 5 $^{\circ}$ C, 10 \pm 1.0 秒, 試驗後放置半小時。 260 \pm 5 $^{\circ}$ C, 10 \pm 1.0 seconds After test leave for 0.5h. (見圖-2) (See Figure -2)		
電烙鐵試驗 Electric iron Test	加熱溫度: 350 $^{\circ}$ C \pm 5 $^{\circ}$ C, 電烙鐵加熱時間 3+1/-0 秒, 取電烙鐵加熱於電極兩端后, 取出靜置 60 分鐘以上, 再量測其阻值變化率。 Preheating temperature: 350 $^{\circ}$ C \pm 5 $^{\circ}$ C Electric iron preheating time: 3+1/-0sec Preheat the electric iron on electrode termination, as after that step place the iron over 60mins and measure its resistance rate.		阻值範圍: $\geq 1\Omega$ $\Delta R\%=\pm(1.0\%+0.05\Omega)$ 電極外觀無異常, 無側導脫落 Resistance Range: $\geq 1\Omega$ $\Delta R\%=\pm(1.0\%+0.05\Omega)$ No evidence of electrode damage. No sides conductive peel off.		
保存條件 Preservation condition	溫度:25 \pm 10 $^{\circ}$ C, 濕度 60 \pm 20 RH% 保存期限: 18 月 Temperature: 25 \pm 10 $^{\circ}$ C, Humidity: 60 \pm 20 RH% Preservation time: Eighteen months				
運輸溫度 Transport temperature	溫度: -55 $^{\circ}$ C~125 $^{\circ}$ C Temperature: -55 $^{\circ}$ C~125 $^{\circ}$ C, 注: 低溫放置: -55 $^{\circ}$ C,1h; 高溫放置: 125 $^{\circ}$ C,1000h Note: Low temperature exposure:-55 $^{\circ}$ C,1h; High temperature exposure: 125 $^{\circ}$ C,1000h				
電阻值量測 Resistance measurement	溫度: 20 $^{\circ}$ C Temperature: 20 $^{\circ}$ C $\pm 0.1\%, \pm 0.5\%, \pm 1\%: \pm(1.0\%+0.05\Omega)$ 以內 $\pm 5\%: \pm(3.0\%+0.10\Omega)$ 以內 Within 1%: $\pm(1.0\%+0.05\Omega)$ Within 5%: $\pm(3.0\%+0.10\Omega)$		電阻值測量標準 符合 JIS C 5201-1 4.5 規定: All of the resistance measurement according to JIS C 5201-1 4.5 standard regulations. 測定中電阻器的溫度不得有能感知到的溫度上升例如採用較低的直流電壓進行測試, 並且儘可能在短時間內完成測試, 判定中有產生疑義的情況下可使用表-3 中規定的電壓 The temperature of the resistor in the test shall not be sensible of temperature rise such as a low DC voltage, and the test shall be completed in as short a time as possible. The voltage specified in Table-3 may be used in the case of doubt in the determination.		

公司名稱 Company Name	彩源企業股份有限公司 彩智電子科技(江西)有限公司 TZAI YUAN ENTERPRISE CO., LTD.				
品名 Product Name	抗浪湧晶片電阻器 Anti-Surge Thick Film Chip Resistors				
版本 Version	A4 版	制定日期 Enactment Date	2026 年 01 月 06 日 Jan.06,2026	頁數 Page	12-7

表-3 Table-3

額定電阻值 R Ω Resistance (Ω)	測定電壓 U(註:a) V Test Voltage (V)
$R < 10$	0.1
$10 \leq R < 100$	0.3
$100 \leq R < 1K$	1
$1K \leq R < 10K$	3
$10K \leq R < 100K$	10
$100K \leq R < 1M$	25
$1M \leq R$	50

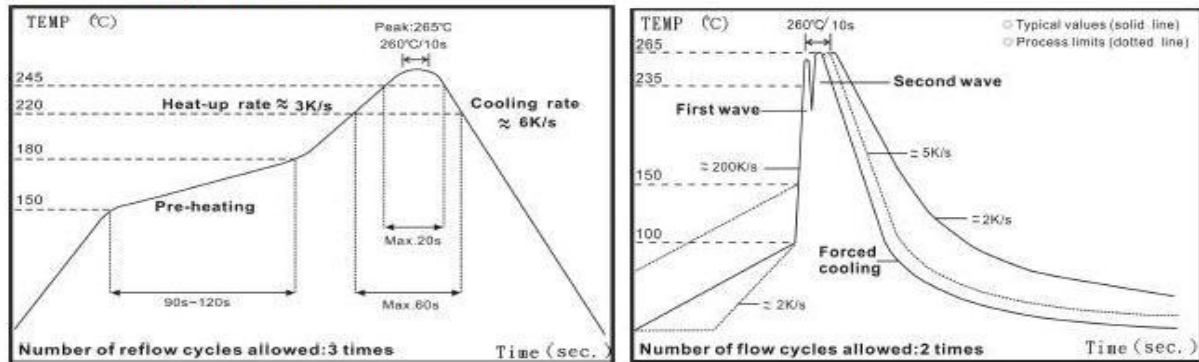
註 1:額定電阻值未滿 10Ω，測定電壓須為規格功率的 10%以下的值，但是必須小於 0.1V。

註 2:測定電壓不可超過元件的最高電壓。

註 a:測試電壓容許誤差為：-10%~0%。

Note a: The test voltage tolerance is : -10%~0%

● Soldering condition



IR Reflow Soldering

Wave Soldering (Flow Soldering)

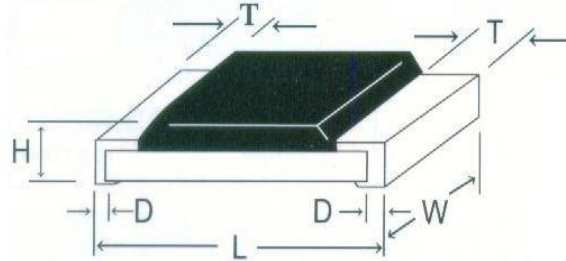
(1) Time of IR reflow soldering at maximum temperature point 260°C : 10s

(2) Time of wave soldering at maximum temperature point 260°C : 10s

圖 2 Figure -2

公司名稱 Company Name	彩源企業股份有限公司 彩智電子科技(江西)有限公司 TZAI YUAN ENTERPRISE CO., LTD.				
品名 Product Name	抗浪湧晶片電阻器 Anti-Surge Thick Film Chip Resistors				
版本 Version	A4 版	制定日期 Enactment Date	2026 年 01 月 06 日 Jan.06,2026	頁數 Page	12-8

3. 外形寸法 External dimensions



單位:mm Unit:mm

型式 Type	0402	0603	0805	1206	1210	2010	2512
公制	1005	1608	2012	3216	3225	5025	6432
L	1.0±0.1	1.6±0.1	2.0±0.15	3.1±0.15	3.1±0.1	5.0±0.15	6.35±0.2
W	0.5±0.05	0.8±0.15	1.25±0.15	1.6±0.15	2.6±0.15	2.5±0.15	3.2±0.15
H	0.35±0.05	0.45±0.1	0.55±0.1	0.55±0.1	0.55±0.1	0.55±0.1	0.55±0.1
T	0.2±0.1	0.3±0.15	0.4±0.2	0.45±0.2	0.5±0.2	0.6±0.2	0.6±0.2
D	0.25±0.1	0.3±0.2	0.4±0.2	0.5±0.20	0.5±0.20	0.6±0.2	0.6±0.2

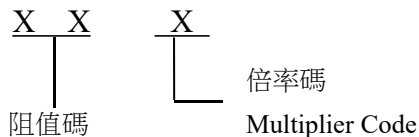
4. 字碼表示 Marking Indication

4.1 >1Ω字碼表示 >1Ω Marking Indication

4.1.1 三碼表示 0603、0805、1206、1210、2010、2512 ±5% (E-24 系列)

標示規則 Marking Formula

代碼標示舉例 Code Marking Examples



104=100KΩ
122=1.2KΩ
473=47KΩ

Resistance Code

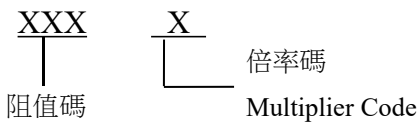
4.1.2 四碼表示 0805、1206、1210、2010、2512 ±1% (E-96 系列)

標示規則

標示舉例

Marking Formula

Marking Examples



1542=15.4KΩ
22R1=22.1Ω
1020=102Ω

Resistance Code

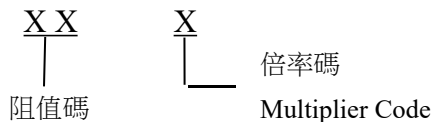
4.1.3 特別碼表示 0603 (E-24 系列在 E-96 內未體現) 採用±5%字碼加下滑線以示區隔±1%

標示規則

標示舉例

Marking Formula

Marking Examples



123 = 12KΩ
473 = 47 KΩ

Resistance Code

公司名稱 Company Name	彩源企業股份有限公司 彩智電子科技(江西)有限公司 TZAI YUAN ENTERPRISE CO., LTD.				
品名 Product Name	抗浪湧晶片電阻器 Anti-Surge Thick Film Chip Resistors				
版本 Version	A4 版	制定日期 Enactment Date	2026 年 01 月 06 日 Jan.06,2026	頁數 Page	12-9

4.1.4 三碼代碼表示 0603 ±1% (E96 系列)

標示規則 Marking Formula

X X X

阻值代碼

倍率代碼

Resistance Code

Multiplier Code

代碼標示舉例 Code Marking Examples

02C=102*10²=10.2KΩ

15E=140*10⁴=1.4MΩ

4.2 <1Ω字碼表示 <1Ω Marking Indication

4.2.1 四碼表示: 0805、1206、1210、2010、2512 ±5%、±1% (E-24.E96 系列)

標示規則

標示舉例

Marking Formula

Marking Examples

R X X X

R220 = 220mΩ

表示“0.”

阻值碼

Marking “0.”

Resistance Code

4.2.2 三碼表示: 0603 ±5%、±2%、±1%、±0.5%、±0.1% (E-24.E96 系列)

Marking Examples R22= 220mΩ

4.3 0Ω字碼表示

0603、0805、1206、1210、2010、2512 產品均以單字碼“0”表示

4.4 無字碼表示 0402 ±5%、±1% (E-24.E96 系列)

公司名稱 Company Name	彩源企業股份有限公司 彩智電子科技(江西)有限公司 TZAI YUAN ENTERPRISE CO., LTD.				
品名 Product Name	抗浪湧晶片電阻器 Anti-Surge Thick Film Chip Resistors				
版本 Version	A4 版	制定日期 Enactment Date	2026 年 01 月 06 日 Jan.06,2026	頁數 Page	12-10

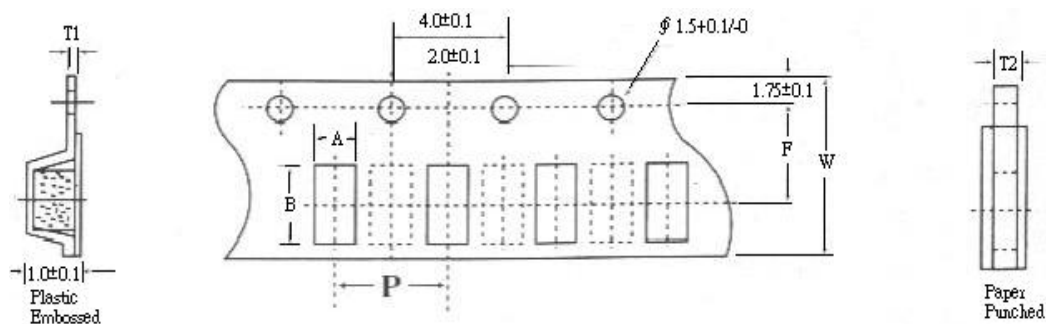
4.5 代碼表
E-24 系列與 E-96 系列標準電阻值表
E-24 series & E-96 series Standard nominal resistance values

系列名 Name of series	標準公稱電阻值 (為有效數字, 單位省略) Standard nominal resistance values (significant figures with the unit omitted)													
E - 2 4	1.0, 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 1.8, 2.0, 2.2, 2.4, 2.7, 3.0 3.3, 3.6, 3.9, 4.3, 4.7, 5.1, 5.6, 6.2, 6.8, 7.5, 8.2, 9.1													
E - 9 6	Resistance code													
	NO.	Code	NO.	Code	NO.	Code	NO.	Code	NO.	Code	NO.	Code	NO.	Code
	01	100	13	133	25	178	37	237	49	316	61	422	73	562
	02	102	14	137	26	182	38	243	50	324	62	432	74	576
	03	105	15	140	27	187	39	249	51	332	63	442	75	590
	04	107	16	143	28	191	40	255	52	340	64	453	76	604
	05	110	17	147	29	196	41	261	53	348	65	464	77	619
	06	113	18	150	30	200	42	267	54	357	66	475	78	634
	07	115	19	154	31	205	43	274	55	365	67	487	79	649
	08	118	20	158	32	210	44	280	56	374	68	499	80	665
	09	121	21	162	33	215	45	287	57	383	69	511	81	681
	10	124	22	165	34	221	46	294	58	392	70	523	82	698
	11	127	23	169	35	226	47	301	59	402	71	536	83	715
	12	130	24	174	36	232	48	309	60	412	72	549	84	732

Preferred Value of resistance shall be composed of significant figures shown in the above table and multiplied $\times 10^1\Omega, \times 10^2\Omega, \times 10^3\Omega, \times 10^4\Omega, \times 10^5\Omega$.

代碼 Code	A	B	C	D	E	F	G	H	X	Y	Z
倍率 Multiplier	10^0	10^1	10^2	10^3	10^4	10^5	10^6	10^7	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}

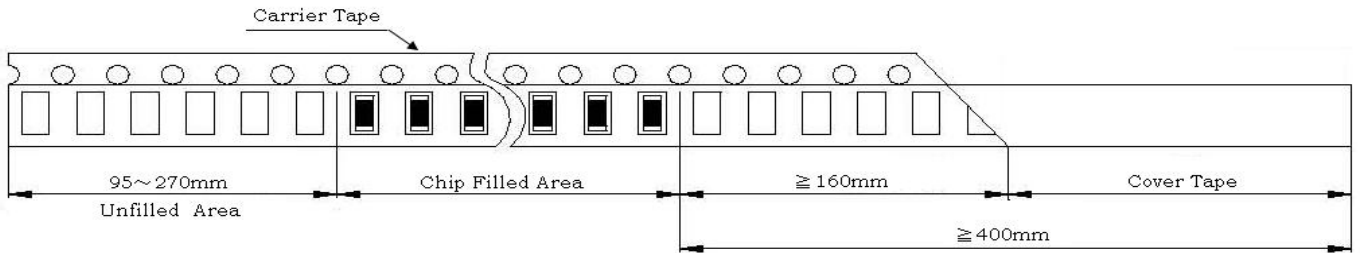
5. 包裝 Package



公司名稱 Company Name	彩源企業股份有限公司 彩智電子科技(江西)有限公司 TZAI YUAN ENTERPRISE CO., LTD.				
品名 Product Name	抗浪湧晶片電阻器 Anti-Surge Thick Film Chip Resistors				
版本 Version	A4 版	制定日期 Enactment Date	2026 年 01 月 06 日 Jan.06,2026	頁數 Page	12-11

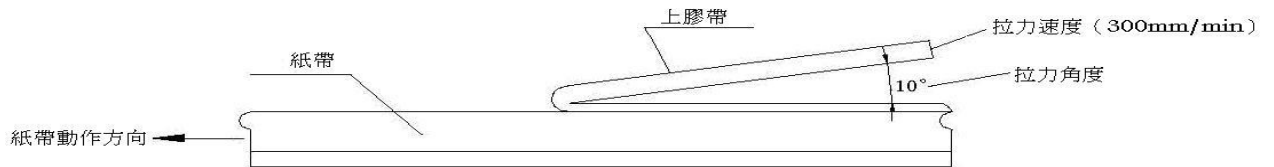
型式 Type	A	B	W	F	T1	T2	P
0402	0.65±0.1	1.15±0.1	8.0±0.2	3.5±0.05	-----	0.45±0.1	2.0±0.05
0603	1.10±0.1	1.9±0.1	8.0±0.2	3.5±0.05	-----	0.6±0.1	4.0±0.05
0805	1.65±0.2	2.4±0.2	8.0±0.2	3.5±0.05	-----	0.75±0.1	4.0±0.05
1206	2.0±0.2	3.6±0.2	8.0±0.2	3.5±0.05	-----	0.75±0.1	4.0±0.05
1210	2.8±0.2	3.5±0.2	8.0±0.2	3.5±0.05	-----	0.75±0.1	4.0±0.05
2010	2.9±0.2	5.5±0.2	12.0±0.1	5.5±0.5	0.2±0.05	1.0±0.1	4.0±0.05
2512	3.6±0.2	6.9±0.2	12.0±0.1	5.5±0.5	0.2±0.05	1.0±0.1	4.0±0.05

5.1 前、後導帶尺寸 Lead Dimensions :

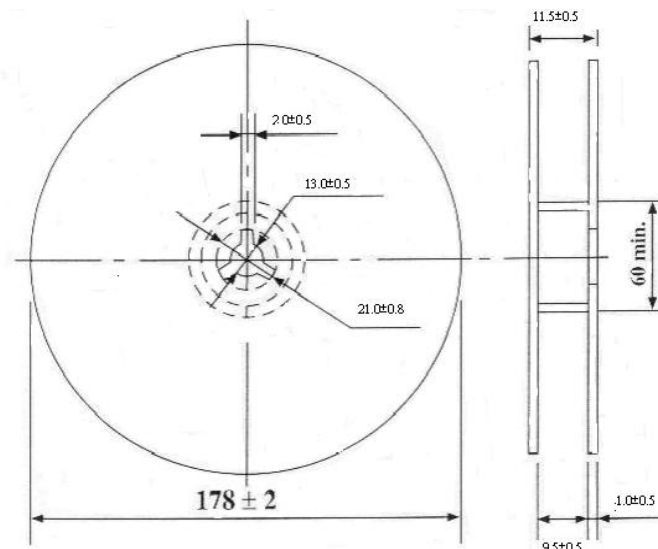


5.2 上膠帶剝離力量 Peel off Strength :

5.2.1 規格值：0402、0603、0805、1206、1210、2010、2512 => 0.1~0.8N



5.3 卷包 ASMD



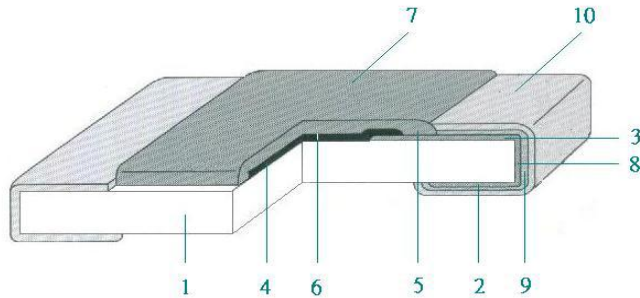
公司名稱 Company Name	彩源企業股份有限公司 彩智電子科技（江西）有限公司 TZAI YUAN ENTERPRISE CO., LTD.				
品名 Product Name	抗浪湧晶片電阻器 Anti-Surge Thick Film Chip Resistors				
版本 Version	A4 版	制定日期 Enactment Date	2026 年 01 月 06 日 Jan.06,2026	頁數 Page	12-12

型式 Type	0402	0603	0805	1206	1210	2010	2512
標準包裝 Standard packing	10kpcs	5kpcs	5kpcs	5kpcs	5kpcs	4kpcs	4kpcs
包裝方式 Packing	Paper Tape					Emboss	

6. 構造圖 Structure diagram

ASMD 系列之電阻器係按下表的材料而構成:

The construction of resistor (ASMD series) shall be as follows:

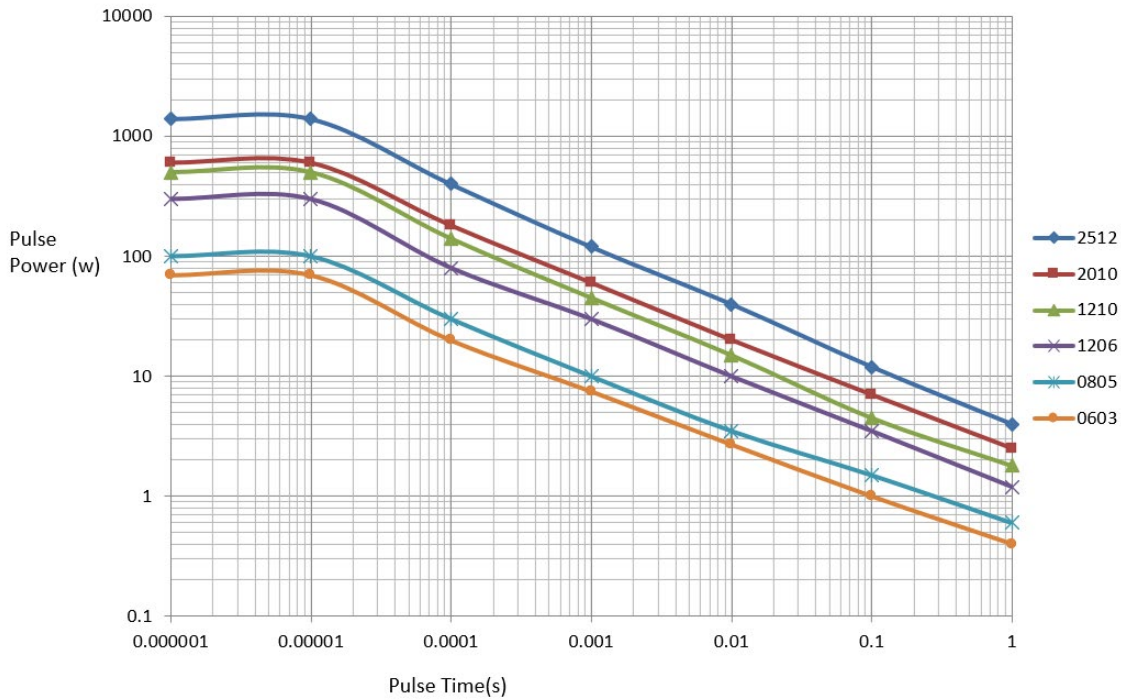


號碼 NO	構造名稱 Structure Name	內容 Material
1	陶瓷板 Ceramic substrate	使用高含鋁量的陶瓷板。 High alumina ceramic substrate is used.
2	背面導體 Outer termination	導體油墨印刷。 Conductor ink printing.
3	正面導體 Inner termination	導體油墨印刷。 Conductor ink printing.
4	電阻層 Resistor layer	混合金屬油墨印刷。 Blend metal ink printing.
5	玻璃層 Glass layer	玻璃油墨印刷。 Glass ink printing.
6	鐳射切割 Trimming cut	鐳射修正阻值。 Trimming correct Resistance.
7	保護層 Protective coat	環氧樹脂油墨印刷。 Epoxy ink printing.
8	側面電極 Side electrode	端子導體。 Terminal Conductor
9	內部電極 Internal electrode	端子鍍鎳。 Terminal electroplate nickel.
10	外部電極 External electrode	端子鍍錫。 Terminal electroplate tin.

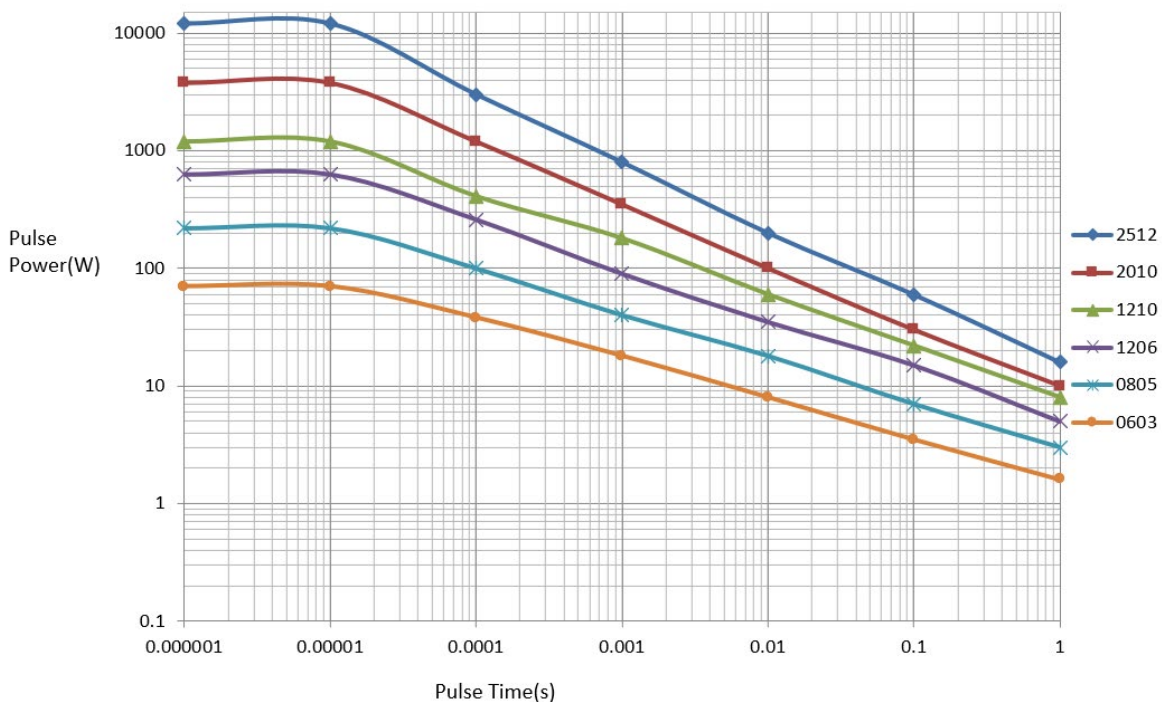


ASMD 抗浪湧電阻器(脈沖)特性曲線

1.公差 Tolerance: $\pm 1.00\%$ 、 $\pm 2.00\%$ One-pulse Limiting Electric Power



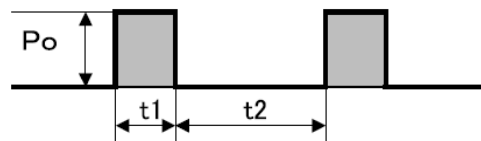
2.公差 Tolerance: $\pm 5.00\%$ 、 $\pm 10.00\%$ One-pulse Limiting Electric Power





備註 1:關於產品對特定應用的適用性,客戶有責任加以確認。產品規範中所述特性的產品適用於特定應用,參數.數據表和或規範中提供的數據可能因不同的應用而有所不同,性能可能隨時間而變,所有操作參數·包括典型參數·必須由客戶的技術專家進行確認。

PS:關於耐脈衝特性的注意事項,請以我司所提出關於耐衝擊性可否使用判定基準作為計算參考。

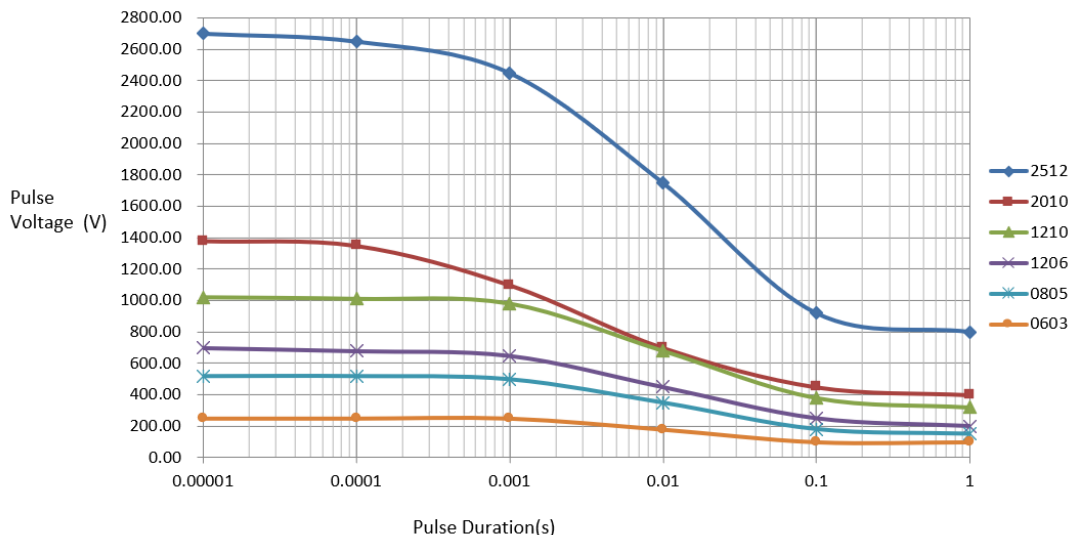


Pm:脈衝極限功率 Po:從附圖求得的單脈衝極限功率 t1:脈衝寬度(sec) t2:休止寬度(sec)

- ①. $t_2/t_1 > 200$ 的情形,因為休止期長時間冷卻的緣故,單脈衝極限功率(P_o)與極限功率參數關係 $P_m = P_o^{0.85}$
- ②. $100\mu s < t_2$ $t_2/t_1 \leq 200$ 的情形 ,從單脈衝極限功率圖求得功率(P_o)於下式中減少,極限功率和它一致,但是減輕之極限功率,以額定功率為下限 $P_m = 0.01 P_o * (t_2/t_1)^{0.75}$
- ③. $t_2 \leq 100\mu s$ 的情形,以 $T_1[\mu s] = (100[\mu s]/t_2) * t_1$ 來計算。對於脈衝持續時間 $T_1[\mu s]$ 來說。由單脈衝極限功率圖求極限功率(P_o),求得功率(P_o)與從下式的減輕極限功率一致。但是減輕之極限功率,以額定功率為下限。用上面式子(t_2/t_1)為實際的休止期間/實際的脈衝持續時間,因為 t_1 ,不是 T_1 請注意。
 - 1. $P_m = 0.01 * (T_1[\mu s] \text{與脈衝持續時間相同情形的 } P_o) * (t_2/t_1)^{0.75}$ 。

備註 2：以下脈衝極限電壓：按照公式 $E = \sqrt{P \times R}$ 脈衝極限功率計算出脈衝極限電壓；當計算的電壓小於脈衝極限電壓時，以計算的電壓為準；當計算的電壓大於脈衝極限電壓時，以脈衝極限電壓為準。

One-pulse Pulse Voltage Limit





彩智电子科技（江西）有限公司

備註 3：沖擊曲線適用周圍溫度 70°C 以下的場合適用。如周圍溫度超過 70°C 時請參考上述電力功率遞減曲綫減小；另外，考慮到外界使用條件環境因素及脈衝電壓重複次數和脈衝時間影響，建議設計使用時以 50% 的安全係數考量。