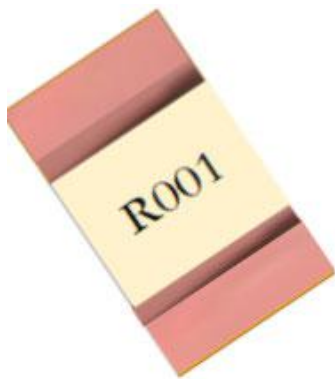
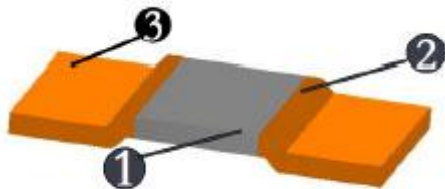




特點 Features

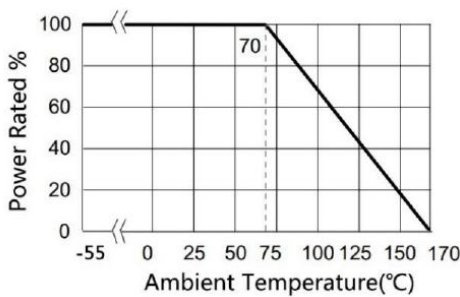
- ☐ 低電阻和低溫度係數
Low resistance and Low TCR.
- ☐ 高穩定性及高可靠性
High stability & reliability
- ☐ 適用無鉛回流焊及波峰焊制程
Suit for reflow and wave soldering
- ☐ 符合 RoHS2.0 標準和 REACH 標準
RoHS2.0 compliant and REACH compliant

結構圖 Construction



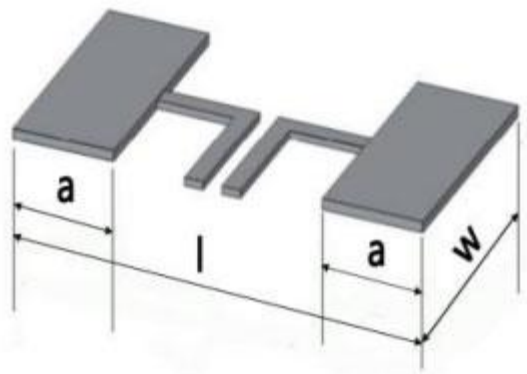
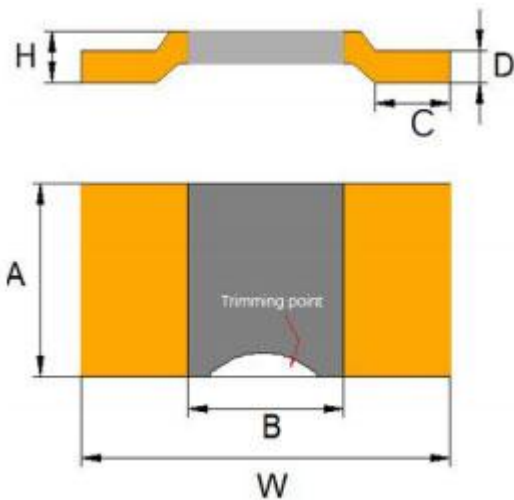
號碼 NO	內容 Material
1	锰铜, 镍铬或铁铬合金本体
2	电子束焊接结构稳定可靠
3	纯紫铜端子

負載遞減曲線 Power Derating Curve



当电阻工作在温度超过 70°C 时，额定功率必须减额，减额曲线依据上图

規格 Specifications



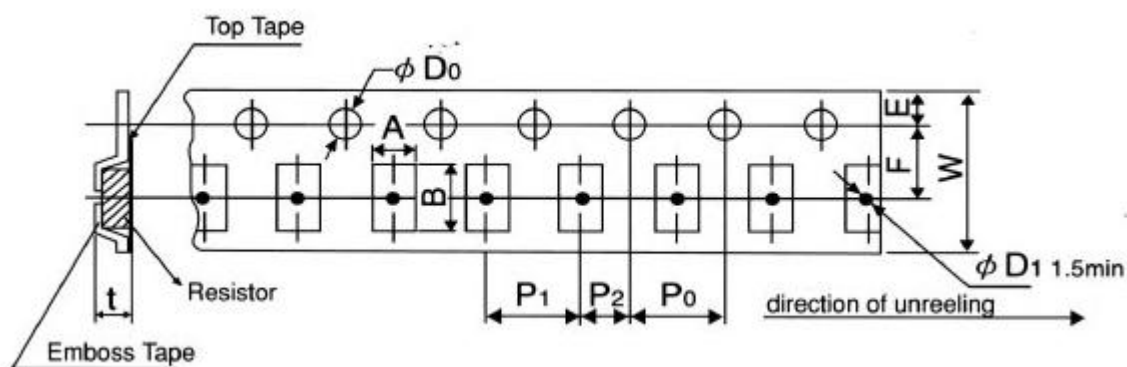
單位 Unit : mm

Series	Size	L	W	C	B	l	w	a
LHS	2512	6.4±0.3	3.2±0.3	1.5±0.5	3±0.5	7	3.4	1.8
	3920	10±0.5	5.2±0.5	2.0±0.5	5±0.5	11	6.2	2.7
	5930	15.2±0.5	7.6±0.5	4.2±0.5	5±0.5	16	8.75	5.2



系列 Series	阻值 (mΩ)	H/mm	D/mm	P70°C/W	TCR(ppm/°C)
LHS 2512	0.2	1.9±0.3	1.4±0.3	6	175
	0.25	2.1±0.3	1.6±0.3	6	175
	0.3	1.9±0.3	1.4±0.1	6	175
	0.5	1.3±0.3	0.8±0.1	6	115
	1	1.7±0.3	1.2±0.1	6	100
	2	1.2±0.3	0.65±0.1	5	75
	3	0.9±0.3	0.4±0.1	4	75
	4	0.7±0.3	0.3±0.1	3	75
	5	0.8±0.3	0.25±0.1	3	75
LHS 3920	0.2	2.1±0.2	1.66±0.1	12	±200
	0.3	1.9±0.2	1.38±0.1	10	±150
	0.5	1.2±0.2	0.74±0.1	9	±75
	0.7	1.0±0.2	0.56±0.1	8	±75
	1	1.66±0.2	1.16±0.1	8	±50
	1	0.9±0.2	0.40±0.1	7	±50
	2	1.1±0.2	0.58±0.1	6	±50
	2.5	1.1±0.2	0.54±0.1	6	±50
	3	0.8±0.2	0.44±0.1	5	±50
	4	0.9±0.2	0.38±0.1	5	±50
	5	0.9±0.2	0.30±0.1	5	±50
LHS 5930	0.1	2.50±0.2	2.00±0.1	15	±200
	0.2	2.00±0.2	1.50±0.1	15	±100
	0.3	1.50±0.2	1.0±0.1	10	±100
	0.5	1.70±0.2	1.15±0.1	10	±75
	0.5	1.10±0.2	0.56±0.1	10	±75
	0.75	0.90±0.2	0.40±0.1	10	±75
	1	1.40±0.2	0.90±0.1	9	±50
	1.5	1.10±0.2	0.64±0.1	7	±50
	2	1.00±0.2	0.48±0.1	7	±50
	2.5	0.90±0.2	0.40±0.1	7	±50
	3	0.80±0.2	0.30±0.1	7	±50
	4	0.50±0.2	0.24±0.1	7	±50

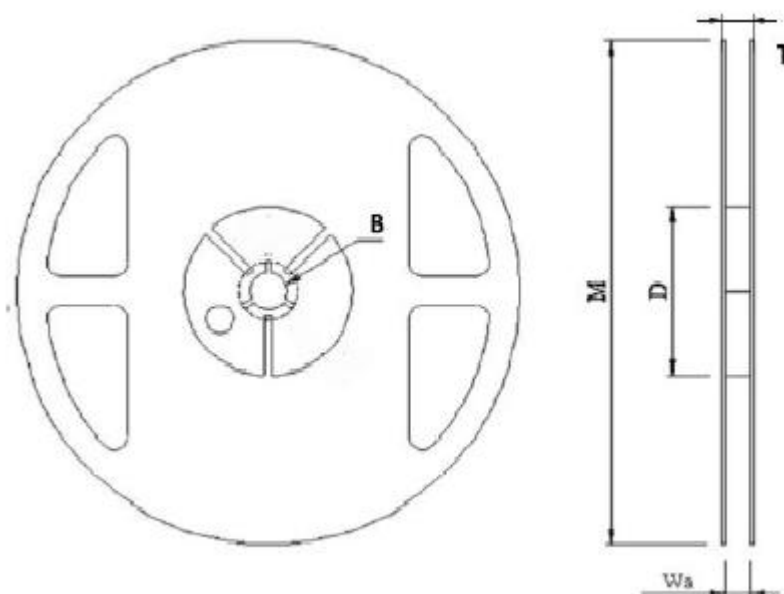
紙帶尺寸 Tape Specification



單位 Unit : mm

Size	Pack	Q' ty/R	A	B	D0	E	F	P0	P1	P2	W	D1	T
2512	Emboss	1K	4.3	7.6	1.5	1.6	5.5	7.7	7.7	3.85	12	NA	1.7
3920	Emboss	2K	6.2	11.2	1.5	1.75	11.2	12	12	6	24	NA	2
5930	Emboss	2K	8.1	15.3	1.5	1.75	11.5	12	12	6	24	NA	2.2

塑膠圓盤尺寸 Reel Dimensions



單位 Unit : mm

Series	M	D	B	Wa	T
2512	178.0 $\pm$ 3.0	60.0 $\pm$ 1.5	13.5 $\pm$ 1	12.8+5/-0	21+3/-0
3920	330.0 $\pm$ 3.0	100.0 $\pm$ 1.5	13.5 $\pm$ 1	25+3/-0	29+3/-0
5930	330.0 $\pm$ 3.0	100.0 $\pm$ 1.5	13.5 $\pm$ 1	25+3/-0	29+3/-0

高功率超低合金晶片電阻器

品名構成 Product Identification

LHS 種類 Type	2512 額定功率 Power Rating	1mR 公稱電阻值 Nominal Resistance Value	F 電阻值容許誤差 Resistance tolerance	3W 功率 Power
	2512 3920 5930		F G J ±1% ±2% ±5%	3W~15W

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	詳細請見這個系列開頭，規格中溫度係數參數。	4.8 項參照 Comply with 4.8 $\frac{R_1 - R_0}{R_0(T_1 - T_0)} \times 10^6 (\text{PPM}/^\circ\text{C})$ 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	$\Delta R \leq \pm (1\% \pm 0.5\text{m}\Omega)$	額定功率的 5 倍，5 秒 5times Power voltage, for 5 Seconds
焊錫耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1%+0.5mΩ)以內。 不得有機械的損傷。 Within ±(1%+0.5mΩ) 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 1 小時。 260±5°C, 10±1.0 seconds After test leave for 1h.
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	$\Delta R \leq \pm (1\% \pm 0.5\text{m}\Omega)$ No mechanical damage.	IEC 115-1 4.19 / JIS C 5201-1 4.19 Repeat 5 cycles as follows-55°C (30min.) + 25°C (2~3min.) + 155°C (30min.) + 25°C (2~3min.)
耐濕負荷壽命 Load life in humidity	$\Delta R \leq \pm (1\% \pm 0.5\text{m}\Omega)$	40± 2°C with relative humidity 90% ~ 95% D.C. rated voltage for 1.5 hours ON 30 minutes OFF. Cycle repeated 1000 hours.
負荷壽命 Load life	$\Delta R \leq \pm (1\% \pm 0.5\text{m}\Omega)$	AEC-Q200 Test 7/MIL-STD-202 method 103 $\Delta R \leq \pm (1\% \pm 0.5\text{m}\Omega)$ 溫度 85°C，濕度 85%的條件下 施加 10%額定功率(電流)或元件極限電流(取較少值)，持續 1000 小時
Biased Humidity 高溫高濕	$\Delta R \leq \pm (1\% \pm 0.5\text{m}\Omega)$	IEC 115-1 4.25.1 / JIS C 5201-1 4.25.1 Rated voltage for 1.5hours for followed by a pause 0.5 hour at 70± 2°C . Cycle repeated 1000 hours 1000 小時，70°C±2°C，額定電流通 1.5 小時/斷 0.5 小時
保存條件 Preservation condition	溫度:25±10°C，濕度 60±20 RH% 保存期限：18 月 Temperature : 25±10°C， Humidity : 60±20 RH% Preservation time : Eighteen months	

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	高功率超低合金晶片電阻器（裸片） High Power Low Alloy Chip Resistors				
版本 Version	A1 版	制定日期 Enactment Date	2023 年 11 月 01 日 Nov.01,2023	頁數 Page	9-1

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[高功率超低合金晶片電阻器]。
This specification is available for High Power Low Alloy Chip Resistors manufactured by TZAI YUAN ENTERPRISE CO., LTD.

1.2 形名(例) Type designation (example)

依使用種類、額定電力、公稱電阻值、容許誤差及形狀而區別,其構造如下。

LHS	2512	1mΩ	F	3W
種類 Type	額定電力 Rated power	公稱電阻值 Nominal Resistance value	電阻值容許 誤差 Resistance tolerance	功率 Power
	2512		F ±1%	3W~15W
	3920		G ±2%	
	5930		J ±5%	

The type designation shall be in the following form and as specified.

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		高功率超低合金晶片電阻器 High Power Low Alloy Chip Resistors			
版 本 Version	A1 版	制定日期 Enactment Date	2023 年 11 月 01 日 Nov.01,2023	頁數 Page	9-2
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 Coefficient	見規格書	4.8 項參照 Comply with 4.8 $\frac{R1-R0}{R0(T1-T0)} \times 10^6(\text{PPM}/^{\circ}\text{C})$ R0:室溫(T0)所測量之電阻值。 R1:室溫+100℃(T1)後所測量之電阻值。 R0:Resistance value at room temp.(T0). R1:Resistance value at room temp. + 100℃ (T1)			
短時間過負荷 Short time overload	$\Delta R \leq \pm (1\% \pm 0.5\text{m}\Omega)$	額定功率的 5 倍，5 秒 5times Power voltage, for 5 Seconds			
焊錫耐熱性 Resistance to soldering heat	$\pm(1\%+0.5\text{m}\Omega)$ 以內。 不得有機械的損傷。 Within $\pm(1\%+0.5\text{m}\Omega)$ No evidence of mechanical damage.	4.18 項參照 Comply with 4.18 260±5℃，10±1.0 秒，試驗後放置 1 小時。 260±5℃，10±1.0 seconds After test leave for 1h.			
焊錫附著性 Solderability	導線至少 95%以上新錫覆蓋。 Covered with new solder by 95% at least.	4.17 項參照 Comply with 4.17 焊錫溫度：245±5℃。 浸錫時間：2±0.5 秒。 Test temperature of solder: 245±5℃ Dipping time in solder: 2±0.5 seconds			
溫度循環 Temperature cycle	$\Delta R \leq \pm (1\% \pm 0.5\text{m}\Omega)$ No mechanical damage	IEC 115-1 4.19 / JIS C 5201-1 4.19 Repeat 5 cycles as follows-55℃ (30min.)+ 25℃ (2~3min.)+ 155℃ (30min.)+ 25℃ (2~3min.) -55℃@30 分钟～常温@<5 分钟～+155℃@30 分钟；500 个循环			
高温高湿	$\Delta R \leq \pm (1\% \pm 0.5\text{m}\Omega)$	AEC-Q200 Test 7/MIL-STD-202 method 103 $\Delta R \leq \pm (1\% \pm 0.5\text{m}\Omega)$ 温度 85℃，湿度 85%的条件下 施加 10%额定功率(电流)或元件极限电流(取较少值)，持续 1000 小时			

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	高功率超低合金晶片電阻器 High Power Low Alloy Chip Resistors				
版本 Version	A1 版	制定日期 Enactment Date	2023 年 11 月 01 日 Nov.01,2023	頁數 Page	9-3

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)
負荷壽命 Load life	$\Delta R \leq \pm (1\% \pm 0.5m\Omega)$	IEC 115-1 4.25.1 / JIS C 5201-1 4.25.1 Rated voltage for 1.5hours for followed by a pause 0.5 hour at $70 \pm 2^{\circ}\text{C}$. Cycle repeated 1000 hours 1000 小时， $70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，额定电流,通 1.5 小时/断 0.5 小时
保存條件 Preservation condition	溫度: $25 \pm 10^{\circ}\text{C}$ ，濕度 $60 \pm 20\text{ RH}\%$ 保存期限：18 月 Temperature： $25 \pm 10^{\circ}\text{C}$ ， Humidity： $60 \pm 20\text{ RH}\%$ Preservation time：Eighteen months	

产品使用注意事項：

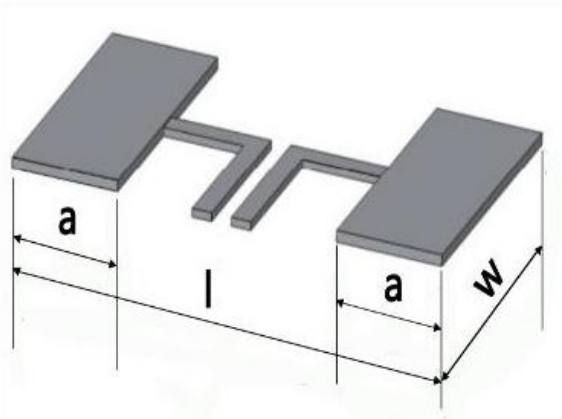
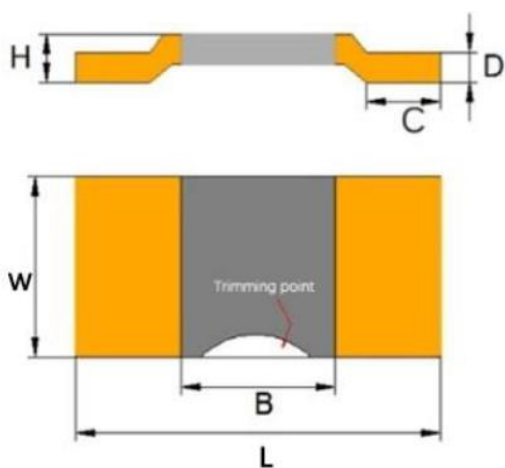
- ①在溫度 $5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ 、相對濕度 40～75 的密閉條件可存放 2 年。
- ②存儲時請避開如下惡劣環境，以免影響產品性能及焊錫連接性：海風、 Cl_2 、 H_2S 、 NH_3 、 SO_2 及 NO 腐蝕性氣體的場所,儲存在沒有直接陽光照射的情況下。
- ③未焊接前量測阻值,應使用精密度高的專用電阻量表,量測時必須使用 4 線式之探針或治具量測,4.線測針測零件時,4 個測針必須確實接觸零件。
- ④手工焊接作業時或使用鑷子夾取時,應避免損傷到保護層。
- ⑤PCB 分板或者固定在支撐體上時需小心操作,須避免過度彎曲對電阻器造成機械應力。
- ⑥需於規格內的額定功率範圍內使用，尤其當功率超出額定值時，將有可能會對產品之可靠度產生影響

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	高功率超低合金晶片電阻器 High Power Low Alloy Chip Resistors				
版本 Version	A1 版	制定日期 Enactment Date	2023 年 11 月 01 日 Nov.01,2023	頁數 Page	9-4

3、表示 Indication

顶部：标记。（4 位数字标记用于识别电阻值。）
 TOP：Marking. (4 Digits marking to identify the resistance value.)
 EX: 1)Marking: R005 1% = 0.005Ω 1%
 2)Marking: 0m50 1%= 0.0005Ω 1%

4、外形尺寸 External dimensions



Unit:mm

Series	Size	L	W	C	B	l	w	a
LHS***	2512	6.4±0.3	3.2±0.3	1.5±0.5	3±0.5	7	3.4	1.8
	3920	10±0.5	5.2±0.5	2.0±0.5	5±0.5	11	6.2	2.7
	5930	15.2±0.5	7.6±0.5	4.2±0.5	5±0.5	16	8.75	5.2

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	高功率超低合金晶片電阻器 High Power Low Alloy Chip Resistors				
版 本 Version	A1 版	制定日期 Enactment Date	2023 年 11 月 01 日 Nov.01,2023	頁數 Page	9-5

5.电气特点：Electrical features

Series	mΩ	H/mm	D/mm	P70℃/W	TCR(ppm/℃)
LHS2512**	0.2	1.9±0.3	1.4±0.3	6	175
	0.25	2.1±0.3	1.6±0.3	6	175
	0.3	1.9±0.3	1.4±0.1	6	175
	0.5	1.3±0.3	0.8±0.1	6	115
	1	1.7±0.3	1.2±0.1	6	100
	2	1.2±0.3	0.65±0.1	5	75
	3	0.9±0.3	0.4±0.1	4	75
	4	0.7±0.3	0.3±0.1	3	75
	5	0.8±0.3	0.25±0.1	3	75

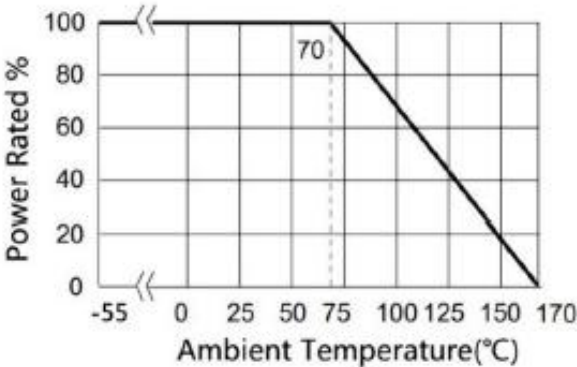
Series	mΩ	H/mm	D/mm	P70℃/W	TCR(ppm/℃)
LHS3920**	0.2	2.1±0.2	1.66±0.1	12	±200
	0.3	1.9±0.2	1.38±0.1	10	±150
	0.5	1.2±0.2	0.74±0.1	9	±75
	0.7	1.0±0.2	0.56±0.1	8	±75
	1	1.66±0.2	1.16±0.1	8	±50
	1	0.9±0.2	0.40±0.1	7	±50
	2	1.1±0.2	0.58±0.1	6	±50
	2.5	1.1±0.2	0.54±0.1	6	±50
	3	0.8±0.2	0.44±0.1	5	±50
	4	0.9±0.2	0.38±0.1	5	±50
	5	0.9±0.2	0.30±0.1	5	±50

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	高功率超低合金晶片電阻器 High Power Low Alloy Chip Resistors				
版 本 Version	A1 版	制定日期 Enactment Date	2023 年 11 月 01 日 Nov.01,2023	頁數 Page	9-6

Series	mΩ	H/mm	D/mm	P70°C/W	TCR(ppm/°C)
LHS5930**	0.1	2.50±0.2	2.00±0.1	15	±200
	0.2	2.00±0.2	1.50±0.1	15	±100
	0.3	1.50±0.2	1.0±0.1	10	±100
	0.5	1.70±0.2	1.15±0.1	10	±75
	0.5	1.10±0.2	0.56±0.1	10	±75
	0.75	0.90±0.2	0.40±0.1	10	±75
	1	1.40±0.2	0.90±0.1	9	±50
	1.5	1.10±0.2	0.64±0.1	7	±50
	2	1.00±0.2	0.48±0.1	7	±50
	2.5	0.90±0.2	0.40±0.1	7	±50
	3	0.80±0.2	0.30±0.1	7	±50
	4	0.50±0.2	0.24±0.1	7	±50

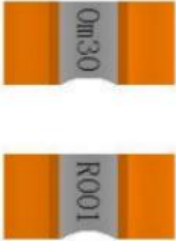
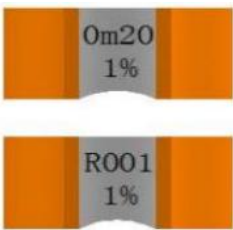
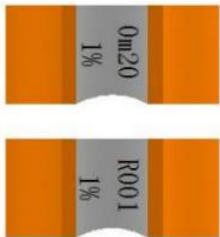
6、額定電力 Rated power

- ①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。
- ①Rated power is maximum power which can be continuously loaded at specified ambient temperature 100°C, as Table-1; however when the ambient temperature exceeds 100°C, rated power should be determined from the derating curve of Fig.1.
- ②電阻值測量標準狀態 符合 JIS C 5201-1 4.5 規定：
- ②All of the resistance measurement according to JIS C 5201-1 4.5 standard regulations.



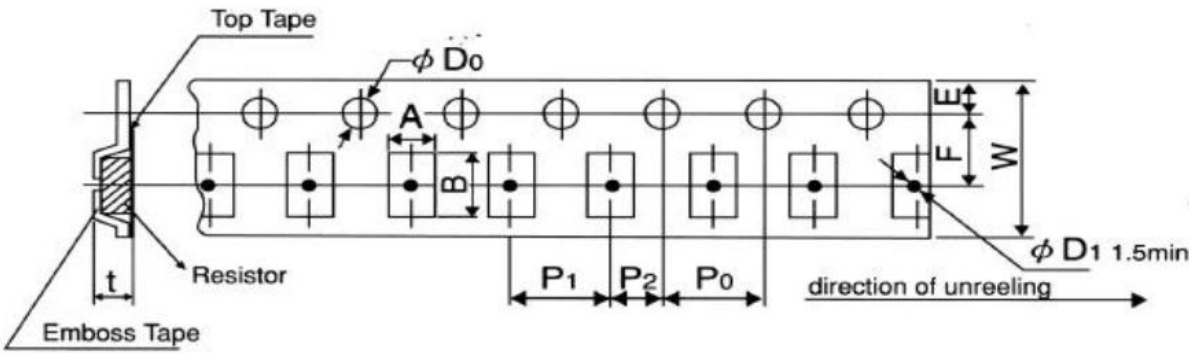
電力遞減曲線 Figure 1 Power derating curve

注：当电阻工作在温度超过 70°C 时，额定功率必须减额，减额曲线依据上图

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	高功率超低合金晶片電阻器 High Power Low Alloy Chip Resistors				
版本 Version	A1 版	制定日期 Enactment Date	2023 年 11 月 01 日 Nov.01,2023	頁數 Page	9-7
6.1 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. $I = \sqrt{P/R}$ Where I: 定格電流 Rated current(A) P: 定格電力 Rated power(W) R: 公稱電阻值 Nominal resistance(Ω) PS: 適用周圍溫度 70℃ 以下的場合，如周圍溫度超過 70℃ 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℃, as the specified ambient temperature exceeds 70℃, 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.					
7. 标识 Marking					
2512	3920		5930		
					

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	高功率超低合金晶片電阻器 High Power Low Alloy Chip Resistors				
版 本 Version	A1 版	制定日期 Enactment Date	2023 年 11 月 01 日 Nov.01,2023	頁數 Page	9-8

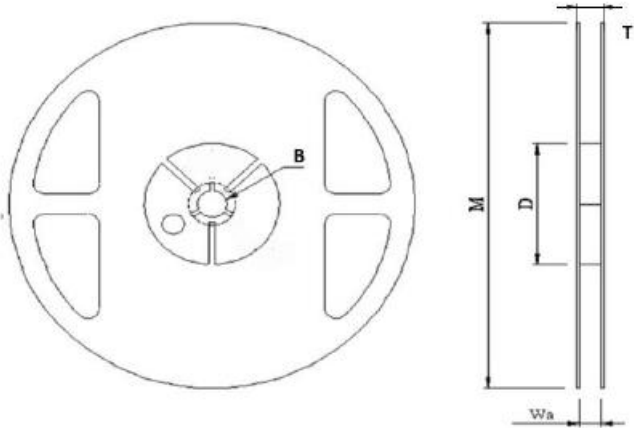
7. 包裝 Package



Unit:mm

Size	Pack	Q'ty/R	A	B	D0	E	F	P0	P1	P2	W	D1	T
2512	Emboss	1K	4.3	7.6	1.5	1.60	5.5	7.7	7.7	3.85	12	NA	1.7
3920	Emboss	2K	6.2	11.2	1.5	1.75	11.2	12.0	12.0	6.0	24	NA	2.0
5930	Emboss	2K	8.1	15.3	1.5	1.75	11.5	12.0	12.0	6.0	24	NA	2.2

8.1 卷包 Packing

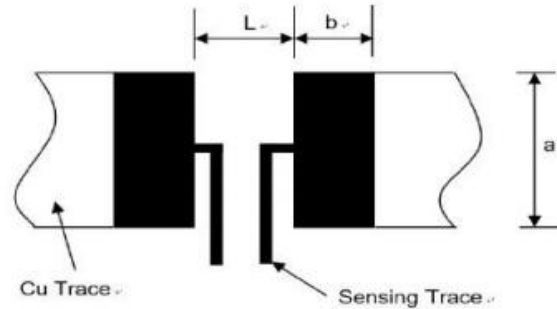


Unit:mm

Series	M	D	B	Wa	T
LHS25***	178.0±3.0	60.0±1.5	13.5±1	12.8+5/-0	21+3/-0
LHS39***	330.0±3.0	100.0±1.5	13.5±1	25+3/-0	29+3/-0
LHS59***	330.0±3.0	100.0±1.5	13.5±1	25+3/-0	29+3/-0

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	高功率超低合金晶片電阻器 High Power Low Alloy Chip Resistors				
版 本 Version	A1 版	制定日期 Enactment Date	2023 年 11 月 01 日 Nov.01,2023	頁數 Page	9-9

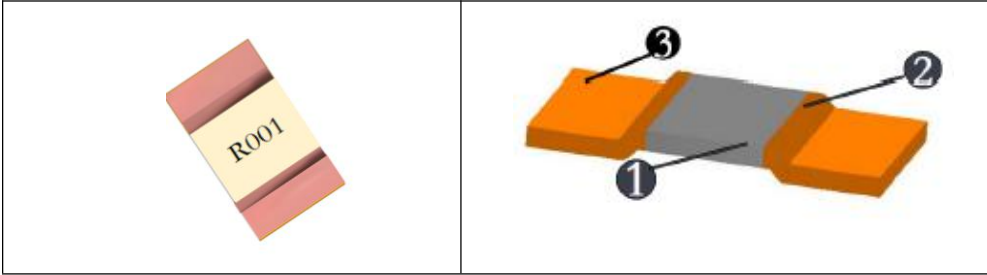
9.建议的焊板尺寸



Series	阻值	a	b	c
LH25***	0.3 mΩ ~5mΩ	3.6	1.8	3.8
LH39***	0.2mΩ ~5mΩ	6.2	2.7	5.6
LH59***	0.2 mΩ ~3mΩ	8.75	5.2	5.6

10. 構造圖 Structure diagram

LHS 系列之電阻器係按下表的材料而構成:
The construction of resistor (LHS series) shall be as follows:



號碼 NO	內 容 Material
1	锰铜，镍铬或铁铬合金本体
2	电子束焊接结构稳定可靠
3	纯紫铜端子