

MKNP 繞線固定電阻器

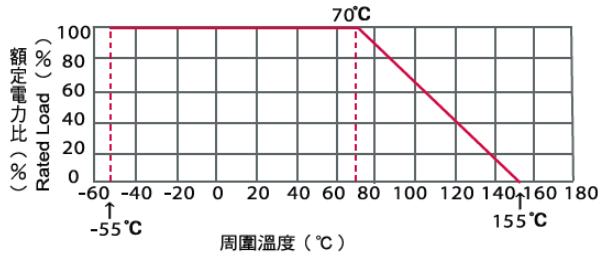


底漆:灰色 Coating color: gray
標示:色環標示(四條色環標示)
Marking: Color code (4 color bands)

特點 Features

- 繞線電阻是由電阻線纏繞瓷棒而成
The fabric of wire-wound Resistor is towing the resistance wire on a ceramic core
- 以圓柱形方便設計安裝。
Free direction for mounting due to cylindrical design.
- 具高可焊性特殊電極端子。
High solderability due to specially plated electrodes.
- 電極強度高於晶片電阻器。
Electrodes strength is higher than flat chip resistors.

負載遞減曲線 Power Derating Curve



規格 Specifications

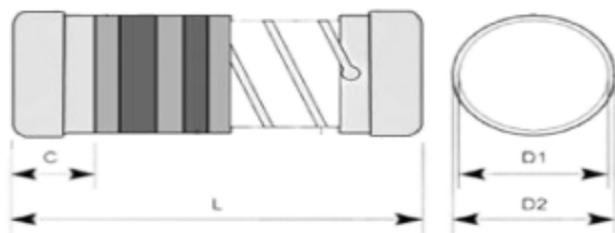
種類 Type			定格電力 Rated power	耐電壓 Dielectric withstanding voltage	阻值範圍(Ω) Resistance Range(Ω)
尺寸	標準型 Normal	小型化 Small Size			
0207	1/4W	1/2WS、1WSS	1/4W、1/2W、1W	200V	0Ω1 ~ 47Ω
0309	1/2W	1WS、2WSS	1/2W、1W、2W	250V	0Ω1 ~ 100Ω
0411	1W	2WS、3WSS	1W、2W、3W	350V	0Ω1 ~ 330Ω

構造圖 Structure diagram

序號 NO	構造名稱 Item	內容 Material
1	端子 Terminal	鐵帽 Tinned iron cap.
2	色碼。 Color code.	色碼。 Color code.
3	絕緣塗裝 Insulation coating	使用矽樹脂塗料。符合UL-94V-0不燃性規定。 Silicon resin is used. Accord with UL-94V-0 Nonflammable specification.
4	電阻體 Resistor element	繞線 Wire wound
5	基體瓷器 Ceramic core	使用高含鋁量的瓷棒。 High alumina ceramic is used.

MKNP 繞線固定電阻器

尺寸 Dimensions



種類 Type			尺寸 Dimensions			
尺寸	標準型 Normal	小型化 Small Size	L±0.3	C Min	D1±0.3	D2±0.3
0207	1/4W	1/2WS、1WSS	6.3	0.8	2.1	2.6
0309	1/2W	1WS、2WSS	8.8	1.3	3	3.4
0411	1W	2WS、3WSS	11	1.5	4	4

品名構成 Product Identification

MKNP

2WS

15R

J

I

種類

額定功率

公稱電阻值

電阻值容許誤差

形狀

Type

Power Rating

Nominal Resistance Value

Resistance Tolerance

Form

尺寸	標準品 Standard type	小型品 Mini- type	超小型 Ultra Small
0207	1/4W	1/2WS	1WSS
0309	1/2W	1WS	2WSS
0411	1W	2WS	3WSS

E-24 Series
E-96 Series

F	± 1%
J	± 5%

T: Taping
P: Bulk

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	1/4W~1/2WS : $\geq 1\Omega \pm 350\text{PPM}/^\circ\text{C}$ $\geq 1/2W$: $\geq 0\Omega \pm 350\text{PPM}/^\circ\text{C}$	5.2 項參照 Comply with 5.2 $\frac{R_1 - R_0}{R_0(T_1 - T_0)} \times 10^6 (\text{PPM}/^\circ\text{C})$ 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	2%5%: $\pm(2\%+0.1\Omega)$ 不得有機械的損傷。 No evidence of mechanical damage.	5.5 項參照 Comply with 5.5 定格電力×2.5 倍,5 秒。 Rated power×2.5 times,5s
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.	6.5 項參照 Comply with 6.5 焊錫溫度: 245±5°C。 浸錫時間: 3±0.5 秒。 Test temperature of solder: 245±5°C Dipping time in solder: 3±0.5s
絕緣電阻 Insulation Resistance	10 ³ MΩ以上。 10 ³ MΩ or more.	5.6 項參照 Comply with 5.6 置於 V 型槽方法。 施加直流電壓 500V 60 秒。 V-block method Resistor shall be tested at DC 500V 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.	5.7 項參照 Comply with 5.7 常壓,置於 V 型槽方法。 施加個別規定之交流電壓 60 秒。 Constant pressure, V-block method Resistor shall be tested at AC potential respectively for 60 seconds

MKNP 繞線固定電阻器

溫度循環 Temperature Cycle	2% 5%: $\pm(2\%+0.1\Omega)$ 不得有機械的損傷。 No evidence of mechanical damage.	7.4 項參照 Comply with 7.4 低溫側: $-30^{\circ}\text{C}/30$ 分, 室溫: 10 ~ 15 分鐘 高溫側: $+80^{\circ}\text{C}/30$ 分, 室溫: 10 ~ 15 分鐘 5 回 Low side: $-30^{\circ}\text{C}/30\text{min}$, Room temp.: 10 to 15min High side: $80^{\circ}\text{C}/30\text{min}$, Room temp.: 10 to 15min 5 cycles
焊錫耐熱性 Resistance to soldering heat	2% 5%: $\pm(2\%+0.1\Omega)$ 不得有機械的損傷。 No evidence of mechanical damage.	6.4 項參照 Comply with 6.4 $260\pm5^{\circ}\text{C}$, 5 ± 1 秒, 試驗後放置半小時。 $260\pm5^{\circ}\text{C}$, 5 ± 1 s After test leave for 0.5h.
負荷壽命 Load Life	2% 5%: $\pm(2\% 5\% +0.1\Omega)$	7.10 項參照 Comply with 7.10 $70\pm3^{\circ}\text{C}$, 1000 小時 定格電壓(90 分鐘 ON, 30 分鐘 OFF) $70\pm3^{\circ}\text{C}$, 1000h Rated voltage (90 min ON, 30 min OFF)
耐溶劑性 Resistance to solvent	塗裝及色碼不得脫落。 No deterioration of protective coating and markings.	6.9 項參照 Comply with 6.9 放入酒精溶劑之超音波機內, 保持 3 分鐘。 Specimens shall be immersed in a bath of isoproalcohol completely for 3 minutes with ultrasonic.

■阻值範圍可按客戶要求制作, 1/4W~1/2W 阻值 $<1\Omega$, $\geq 1/2\text{W}$ 阻值 $<0.5\Omega$ 範圍不考量溫度係數, 如客戶有指定溫度係數需特別注明

■The value range can be customized according to customer requirements: 1/4W to 1/2W with resistance $<1\Omega$, and $\geq 1/2\text{W}$ with resistance $<0.5\Omega$.

Temperature coefficient is not considered within this range; if the customer specifies a particular temperature coefficient, it must be noted separately.

PS: 適用規格書內容周圍溫度範圍以下的場合. 如周圍溫度超過時請按照負荷功率輕減曲線減小., 另外, 考慮到所需脈沖極限功率的重複次數以及使用時間和環境因素, 建議設計或使用以 50% 的安全係數考慮。

PS: For applications where the ambient temperature is below the range specified in the specification. If the ambient temperature exceeds this range, please reduce the load power in accordance with the load derating curve. In addition, considering the repetition times of the required pulse limit power, as well as the usage time and environmental factors, it is recommended to design or use with a 50% safety factor.

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		MKNP 繞線電阻器 MKNP WIREWOUND RESISTOR			
版 本 Version	A4 版	制定日期 Enactment Date	2026 年 06 月 06 日 Jun.06,2026	頁數 Page	8-1

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[MKNP 繞線電阻器]。

This specification is available for MKNP WIREWOUND RESISTOR 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、容許誤差及型狀而區別,其構造如下。

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

MKNP

種 類
Type

2WS

額定電力 Rated power		
尺寸	標準 Normal	小型化 Small Size
0207	1/4W	1/2WS、1WSS
0309	1/2W	1WS、2WSS
0411	1W	2WS、3WSS

15 Ω

公稱電阻值
Nominal resistance
value

E-24 Series

J

電阻值容許誤差
Resistance
tolerance

J	±5%
---	-----

T

形狀
Form

T: Taping
P: Bulk

1.3 額定電力 Rated power

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

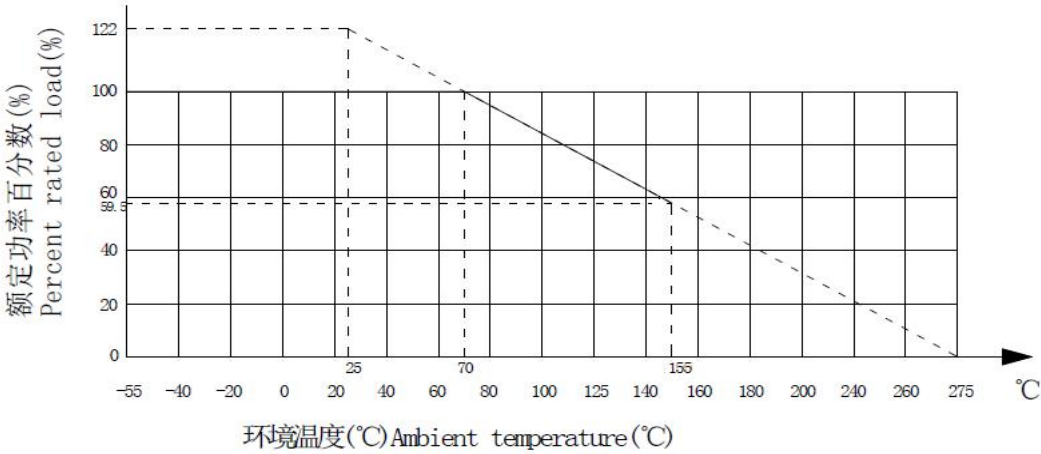
Rated power is maximum power which can be continuously loaded at specified ambient temperature 70℃ ,as Table-1;however when the ambient temperature exceeds 70℃ , rated power should be determined from the derating curve of Fig.1.

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	MKNP 繞線電阻器 MKNP WIREWOUND RESISTOR				
版 本 Version	A4 版	制定日期 Enactment Date	2026 年 06 月 06 日 Jun.06,2026	頁數 Page	8-2

表-1 Table-1

種類 Type			定格電力 Rated power	耐電壓 Dielectric withstanding voltage	阻值範圍(Ω) Resistance Range(Ω)
尺寸	標準 Normal	小型化 Small Size			
0207	1/4W	1/2WS、1WSS	1/4W、1/2W、1W	200V	0Ω1～47Ω
0309	1/2W	1WS、2WSS	1/2W、1W、2W	250V	0Ω1～100Ω
0411	1W	2WS、3WSS	1W、2W、3W	350V	0Ω1～330Ω

圖一 電力遞減曲線 Figure 1 Power derating curve



使用溫度-55～275℃，額定功率是在 70C 溫度下連續工作的最大值，超過 70C 時按曲線降功耗

1.3 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℃to70℃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 rms A.C. maximum applied voltage at ambient temperature from -55 °C to70 °C. Rated voltage shall be determined by the following formula

$$E=\sqrt{(P\times R)}$$

Where

E: 定格電壓 Rated voltage(V)

P: 定格電力 Rated power(W)

R: 公稱電阻值 Nominal resistance(Ω)

*最大工作電壓（Max Working Voltage）= $\sqrt{(P\times R)}$

*最高負荷電壓〈Max Overload Voltage〉=E*2.5

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	MKNP 繞線電阻器 MKNP WIREWOUND RESISTOR				
版 本 Version	A4 版	制定日期 Enactment Date	2026 年 06 月 06 日 Jun.06,2026	頁數 Page	8-3

2. 構造 Construction

2.1 外形尺寸 External dimensions

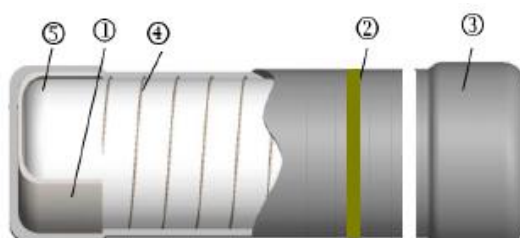
參照本承認書的 [5. 外形尺寸]。

The dimensions shall be satisfied with [5. External dimensios].

2.2 構造圖 Structure diagram

MKNP 系列之繞線固定電阻器係按下表的材料而構成:

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



號碼 NO	構造名稱 Item	內 容 Material
1	端子 Terminal	鐵帽（雙帽） Tinned iron cap.
2	色碼。 Color code.	色碼。 Color code.
3	絕緣塗裝 Insulation coating	使用矽樹脂塗料。符合 UL-94V-0 不燃性規定。 Silicon resin is used. Accord with UL-94V-0 Nonflammable specification.
4	電阻體 Resistor element	電阻體的成份使用合金電阻線 The resistor element is made of alloy resistance wire.
5	電阻基體 Resistor Ceramic	使用高含鋁量的瓷棒。 High alumina ceramic is used.

PS: 適用周圍溫度 70℃ 以下的場合，如周圍溫度超過 70° C 時請參考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 conditions 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		MKNP 繞線電阻器 MKNP WIREWOUND RESISTOR			
版 本 Version	A4 版	制定日期 Enactment Date	2026 年 06 月 06 日 Jun.06,2026	頁數 Page	8-4
2.3 鐵帽端子 Terminal caps 鐵帽端子須確實地連接(電氣的及機械的)於電阻體上。 The caps shall be securely connected with the resistor element electrically and mechanically. 2.4 外裝色澤 Resistor body color 灰色 Gray 2.5 表示 Indication 三色環表示，參照本承認書的 [4. 表示]。 3 color band , The indication shall be satisfied with [4. Indication].					
3. 特性 Characteristics					
表-2 Table-2					
項 目 Item	規格值 Performance		試驗方法(依據 JIS C 5202) Test methods(Conform to JIS C 5202)		
溫度係數 Temperature Coefficient	1/4W~1/2WS：≥1Ω±350PPM/℃ ≥1/2W：≥0Ω5±350PPM/℃		5.2 項參照 Comply with 5.2 $\frac{R_1-R_0}{R_0(T_1-T_0)} \times 10^6(\text{PPM}/^{\circ}\text{C})$ R ₀ :室溫(T ₀)所測量之電阻值。 R ₁ :室溫+100℃(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℃ (T ₁)		
短時間過負荷 Short time overload	2%5%：±(2%+0.1Ω) 不得有機械的損傷。 No evidence of mechanical damage.		5.5 項參照 Comply with 5.5 定格電力×2.5 倍,5 秒。 Rated power×2.5 times,5s		
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.		5.7 項參照 Comply with 5.7 常壓,置於 V 型槽方法。 施加個別規定之交流電壓 60 秒。 (見表-1) Constant pressure, V-block method Resistor shall be tested at AC potential respecticely 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		MKNP 繞線電阻器 MKNP WIREWOUND RESISTOR			
版 本 Version	A4 版	制定日期 Enactment Date	2026 年 06 月 06 日 Jun.06,2026	頁數 Page	8-5
項 目 Item	規格值 Performance	試驗方法(依據 JIS C 5202) Test methods(Conform to JIS C 5202)			
絕緣電阻 Insulation Resistance	10 ³ MΩ 以上。 10 ³ MΩ or more.	5.6 項參照 Comply with 5.6 置於 V 型槽方法。 施加直流電壓 500V 60 秒。 V-block method Resistor shall be tested at DC 500V for 60 seconds.			
焊錫耐熱性 Resistance to soldering heat	2% 5%：±(2%+0.1Ω) 不得有機械的損傷。 No evidence of mechanical damage.	6.4 項參照 Comply with 6.4 260±5℃, 5±1 秒, 試驗後放置半小時。 260±5℃, 5±1 s After test leave for 0.5h.			
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.	6.5 項參照 Comply with 6.5 焊錫溫度：245±5℃。 浸錫時間：3±0.5 秒。 Test temperature of solder: 245±5℃ Dipping time in solder: 3±0.5s			
耐溶劑性 Resistance to solvent	塗裝及色碼不得脫落。 No deterioration of protective coating and markings.	6.9 項參照 Comply with 6.9 放入酒精溶劑之超音波機內，保持 3 分鐘。 Specimens shall be immersed in a bath of isoproalcohol completely for 3 minutes with ultrasonic.			
保存條件 Preservation condition	普通插件电阻:存放在通风无酸碱、无腐蚀气体的环境，储存温度为≤45C 湿度为≤80%RH，储存期限 6 个月： 圆柱形贴装电阻:存放在通风无酸碱、无腐蚀气体的环境储存温度为 25 ± 5℃，湿度为≤50%RH，储存期限 2 个月（梅雨季节为 1 个月）				

PS: 适用规格书内容周围温度范围以下的场合,如周围温度超过时请按照负荷功率轻减曲线减小.,另外,考虑到所需脉冲极限功率的重复次数以及使用时间和环境因素, 建议设计或使用以 50%的安全系数考虑。

PS: For applications where the ambient temperature is below the range specified in the specification. If the ambient temperature exceeds this range, please reduce the load power in accordance with the load derating curve.In addition, considering the repetition times of the required pulse limit power, as well as the usage time and environmental factors, it is recommended to design or use with a 50% safety factor.

■阻值范围可按客户要求制作,1/4W~1/2WS 阻值<1Ω, ≥1/2W 阻值<0Ω5 范围不考量温度系数，如客户有指定温度系数需特别注明

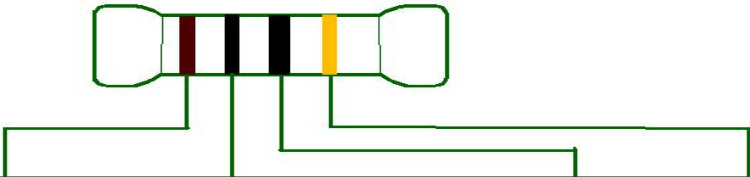
■The value range can be customized according to customer requirements: 1/4W to 1/2W with resistance <1Ω, and ≥1/2W with resistance <0.5Ω. Temperature coefficient is not considered within this range; if the customer specifies a particular temperature coefficient, it must be noted separately.

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	MKNP 繞線電阻器 MKNP WIREWOUND RESISTOR				
版 本 Version	A4 版	制定日期 Enactment Date	2026 年 06 月 06 日 Jun.06,2026	頁數 Page	8-6

項 目 Item	規格值 Performance	試驗方法(依據 JIS C 5202) Test methods(Conform to JIS C 5202)
溫度循環 Temperature cycle	2% 5% : $\pm(2\%+0.1\Omega)$ 不得有機械的損傷。 No evidence of mechanical damage.	7.4 項參照 Comply with 7.4 低溫側 : -30℃/30 分, 室溫 : 10~15 分鐘 高溫側 : +80℃/30 分, 室溫 : 10~15 分鐘 5 回 Low side : -30℃/30min, Room temp. : 10 to 15min High side : 80℃/30min, Room temp. : 10 to 15min5 cycles
負荷壽命 Load life	2% 5% : $\pm(2\% 5\% +0.1\Omega)$	7.10 項參照 Comply with 7.10 70 $\pm$ 3℃, 1000 小時 70 $\pm$ 3℃, 1000h 定格電壓(90 分鐘 ON, 30 分鐘 OFF) Rated voltage (90 min ON, 30 min OFF)

4. 表示 Indication

色碼 Color Code

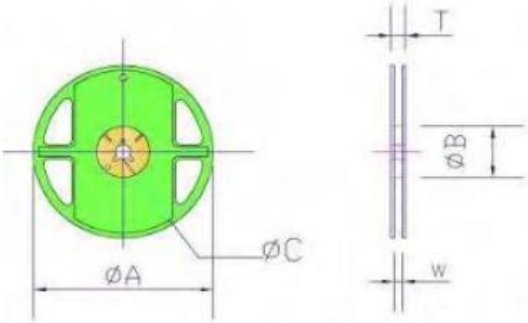


顏色 Color	第 1 數字 First digit	第 2 數字 Second digit	第 3 數字 Third digit	乘數 Malutiplier	誤差率 Tolerance
黑 Black	0	0	0	10 ⁰	—
棕 Brown	1	1	1	10 ¹	±1
紅 Red	2	2	2	10 ²	±2
橙 Orange	3	3	3	10 ³	—
黃 Yellow	4	4	4	10 ⁴	—
綠 Green	5	5	5	10 ⁵	±0.5
藍 Blue	6	6	6	10 ⁶	±0.25
紫 Violet	7	7	7	10 ⁷	±0.1
灰 Gray	8	8	8	10 ⁸	—
白 White	9	9	9	10 ⁹	—
金 Gold	—	—	—	10 ⁻¹	±5
銀 Silver	—	—	—	10 ⁻²	±10
无 Plain	—	—	—	—	—

备注：误差±1%为 4 色环（数字+数字+数字+倍率）
误差±5%为 3 色环（数字+数字+倍率）
如客户有指定要求，按客户要求制作

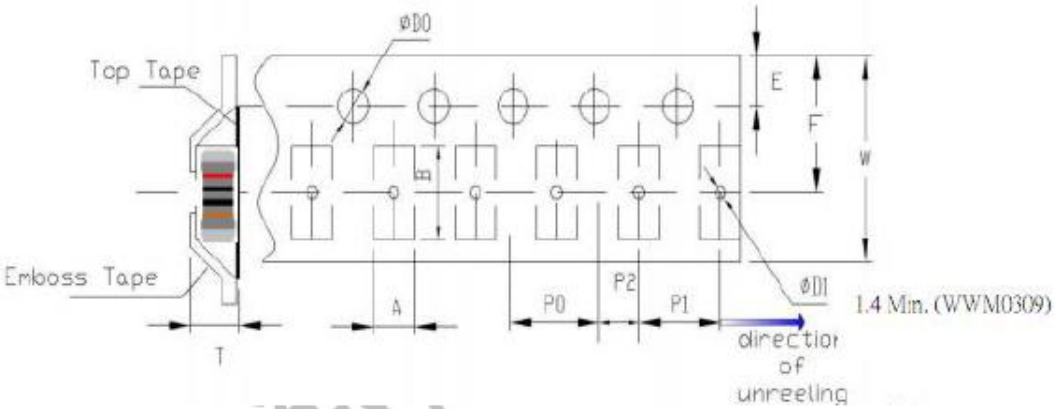
公司名稱 Company Name	彩源企業股份有限公司 彩智電子科技（江 西）有限公司 TZAI YUAN ENTERPRISE CO., LTD.				
品 名 Product Name	MKNP 繞線電阻器 MKNP WIREWOUND RESISTOR				
版 本 Version	A4 版	制定日期 Enactment Date	2026 年 06 月 06 日 Jun.06,2026	頁數 Page	8-8

7.1 卷轴规格



规格	φA (mm)	φB (mm)	φC (mm)	W	T	包装数量 (pcs)
0207	330±2	90±2	13±0.5	10±1	14.5±1	7000
0309	330±2	90±2	13±0.5	16±1	19.5±1	2500
0411	330±2	90±2	13±0.5	24±1	28.5±1	2000

7.2 带装规格



规格	尺寸(mm)				
	A	B	W	E	F
0207	2.8±0.1	6.8±0.2	12.0±0.2	1.75±0.1	7.25±0.1
0309	3.6±0.2	9.0±0.2	16.0±0.2	1.75±0.1	9.25±0.1
0410/0411	3.9±0.2	11.3±0.2	24.0±0.2	1.75±0.1	13.25±0.1
	P0	P1	P2	D0	T
0207	4.0±0.1	4.0±0.1	2.0±0.1	1.5±0.1	2.7±0.1
0309	4.0±0.1	8.0±0.1	2.0±0.1	1.5±0.1	3.5±0.1
0410/0411	4.0±0.1	8.0±0.1	2.0±0.1	1.5±0.1	4.3±0.1