

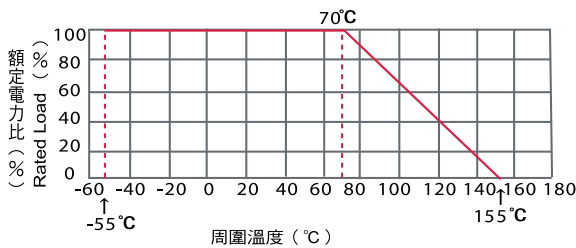
MMOF 型不燃性金屬氧化皮膜固定電阻器



特點 Features

- 优异不燃性塗装  
Excellent flame retardant coating
- 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	最高使用電壓 Maximum working voltage	最高過負荷電壓 Maximum overload voltage	阻值範圍(Ω) Resistance Range(Ω)
Normal size	MMOF1/4W	0.25W	250V	500V	1.0Ω~ 470KΩ
	MMOF 1/2W	0.5W	350V	600V	1.0Ω~ 470KΩ
	MMOF1W	1W	350V	600V	1.0Ω~ 470KΩ
Small size	MMOF 1/2WS	0.5W	300V	500V	1.0Ω~ 510KΩ
	MMOF 1WS	1W	350V	600V	1.0Ω~ 510KΩ
	MMOF2WS	2W	350V	600V	1.0Ω~ 510KΩ

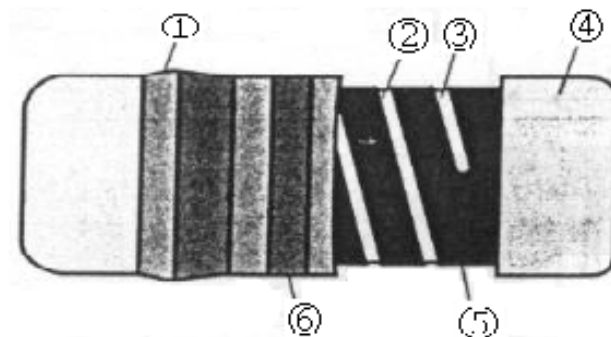
## MMOF 型不燃性金屬氧化皮膜固定電阻器

## 尺寸 Dimensions



種類 Type			尺寸 Dimensions		
尺寸	普通型 Normal Size	小型化 Small Size	L	C Min	D
0207	MMOF1/4W	MMOF 1/2WS	5.9±0.5	0.8±0.15	2.2±0.5
0309	MMOF1/2W	MMOF 1WS	8.5±0.5	1.4±0.15	3.2±0.5
0411	MMOF1W	MMOF2WS	11±0.5	1.85±0.15	4.3±0.5

## 構造圖 Structure diagram



序號 NO	構造名稱 Item	內容 Material
1	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-0Nonflammable specification
2	切割線 Cutter line	使用電阻切割器切割 Cutter of resistors machine that cuts is used
3	基體磁器 Ceramic core	使用高含鋁量的磁器棒 High alumina ceramic is used
4	端子 Terminal	鐵帽 Tinned iron cap
5	電阻體 Resistor element	電阻體的成份係使用金屬氧化皮膜或使用特殊皮膜 The resistor element shall consist of metal oxide film or special involucre.
6	表示 Indication	色碼 Color code

## MMOF 型不燃性金屬氧化皮膜固定電阻器

### 品名構成 Product Identification

<u>MMOF</u>	<u>1/4W</u>	<u>43K</u>	<u>J</u>	<u>I</u>																	
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																	
	<table><tr><td>尺寸 Dimensions</td><td>標準品 Standard type</td><td>小型品 Mini-type</td></tr><tr><td>0207</td><td>1/4W</td><td>1/2WS</td></tr><tr><td>0309</td><td>1/2W</td><td>1WS</td></tr><tr><td>0411</td><td>1W</td><td>2WS</td></tr></table>	尺寸 Dimensions	標準品 Standard type	小型品 Mini-type	0207	1/4W	1/2WS	0309	1/2W	1WS	0411	1W	2WS	<table><tr><td>E-24 Series</td></tr></table>	E-24 Series	<table><tr><td>J</td></tr><tr><td>±5%</td></tr></table>	J	±5%	<table><tr><td>T: Taping</td></tr><tr><td>P: Bulk</td></tr></table>	T: Taping	P: Bulk
尺寸 Dimensions	標準品 Standard type	小型品 Mini-type																			
0207	1/4W	1/2WS																			
0309	1/2W	1WS																			
0411	1W	2WS																			
E-24 Series																					
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	±350PPM/°C	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 <sub>0</sub> : 室溫(T <sub>0</sub> )所測量之電阻值。 R <sub>1</sub> : 室溫+100°C(T <sub>1</sub> )後所測量之電阻值。 R <sub>0</sub> : Resistance value at room temp(T <sub>0</sub> ). R <sub>1</sub> : Resistance value at room temp plus 100°C(T <sub>1</sub> ).
短時間過負荷 Short Time Overload	±(1%+0.05Ω)以內。 不得有機械的損傷。 Within ±(1%+0.05Ω). 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.
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: 235±5°C。 浸錫時間: 3±0.5 秒。 Test temperature of solder: 235±5°C Dipping time in solder: 3±0.5s
絕緣電阻 Insulation Resistance	1000MΩ 以上。 1000MΩ or more.	4.6 項參照 Comply with 4.6 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.	4.7 項參照 Comply with 4.7 常壓,置於 V 型槽方法。 施加個別規定之交流電壓 500V 60 秒。 Constant pressure, V-block method Resistor shall be tested at AC potential respectively for 60 seconds
溫度循環 Temperature Cycle	±(1%+0.05Ω)以內。 不得有機械的損傷。 Within ±(1%+0.05Ω) No evidence of mechanical damage.	4.19 項參照 Comply with 4.19 低溫側: - 55°C/30 分, 室溫: 10 ~ 15 分鐘 高溫側: +155°C/30 分, 室溫: 10 ~ 15 分鐘 5 回 Low side: - 55°C/30min, Room temp.: 10 to 15min High side: 155°C/30min, Room temp.: 10 to 15min 5 cycles
耐濕負荷壽命 Load Life in Humidity	±(5%+0.05Ω)以內。 Within ±(5%+0.05Ω)	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)
負荷壽命 Load Life	±(5%+0.05Ω)以內。 Within ±(5%+0.05Ω)	4.25 項參照 Comply with 4.25 70±3°C, 1000 小時 70±3°C, 1000h 定格電壓(90 分鐘 ON, 30 分鐘 OFF) Rated voltage (90 min ON, 30 min OFF)
焊錫耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1%+0.05Ω)以內。 不得有機械的損傷。 Within ±(1%+0.05Ω) No evidence of mechanical damage.	4.18 項參照 Comply with 4.18 260±5°C, 5±1.0 秒, 試驗後放置半小時。 260±5°C, 5±1.0s 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	MMOF 型不燃性金屬氧化皮膜固定電阻器 MELF TYPE METAL OXIDE FILM FIXED RESISTOR				
版 本 Version	A2 版	制定日期 Enactment Date	2022 年 11 月 28 日 Nov.28,2022	頁數 Page	7-1

## 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[MMOF 型不燃性金屬氧化皮膜固定電阻器]。  
This specification is available for Melf type METAL OXIDE Film Fixed Resistor 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、容許誤差及型狀而區別,其構造如下。

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

MMOF	1/4W	43K $\Omega$	J	T																
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	形狀 Form																
	<table><tr><td>尺寸</td><td>標準</td><td>小型</td></tr><tr><td>0207</td><td>1/4W</td><td>1/2WS</td></tr><tr><td>0309</td><td>1/2W</td><td>1WS</td></tr><tr><td>0411</td><td>1W</td><td>2WS</td></tr></table>	尺寸	標準	小型	0207	1/4W	1/2WS	0309	1/2W	1WS	0411	1W	2WS	E-24 Series	<table><tr><td>J</td><td>±5%</td></tr></table>	J	±5%	<table><tr><td>T:Taping</td></tr><tr><td>P:Bulk</td></tr></table>	T:Taping	P:Bulk
尺寸	標準	小型																		
0207	1/4W	1/2WS																		
0309	1/2W	1WS																		
0411	1W	2WS																		
J	±5%																			
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 TZA YUAN ENTERPRISE CO., LTD.				
品 名 Product Name	MMOF 型不燃性金屬氧化皮膜固定電阻器 MELF TYPE METAL OXIDE FILM FIXED RESISTOR				
版 本 Version	A2 版	制定日期 Enactment Date	2022 年 11 月 28 日 Nov.28,2022	頁數 Page	7-2

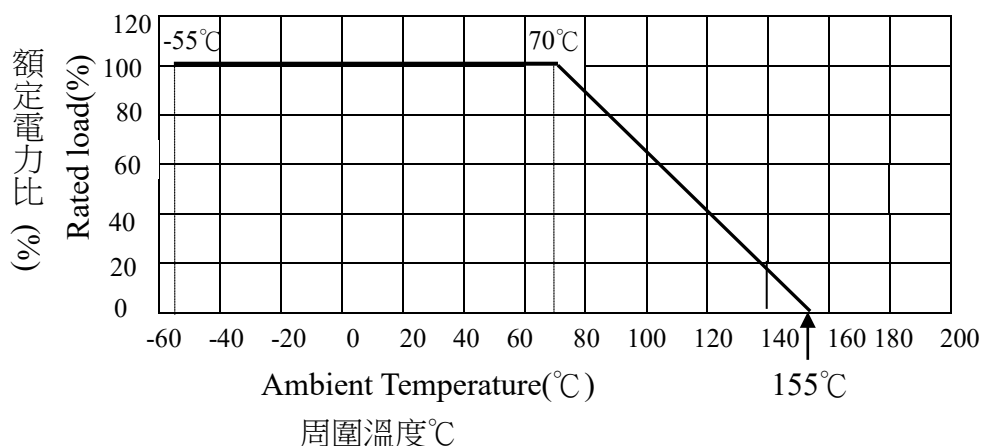
表-1 Table-1

種類 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	阻值範圍(Ω) Resistance Range(Ω)
Normal size	MMOF1/4W	0.25W	250V	500V	1.0Ω~ 470KΩ
	MMOF 1/2W	0.5W	350V	600V	1.0Ω~ 470KΩ
	MMOF1W	1W	350V	600V	1.0Ω~ 470KΩ
Small size	MMOF 1/2WS	0.5W	300V	500V	1.0Ω~ 510KΩ
	MMOF 1WS	1W	350V	600V	1.0Ω~ 510KΩ
	MMOF2WS	2W	350V	600V	1.0Ω~ 510KΩ

備註： 1R 以下無法承受大電流，1R 以下（含 1R）建議用 KNP/NKNP 繞線電阻

Large currents below 1R cannot withstand large currents. KNP/NKNP winding resistors are recommended for those below 1R (including 1R)

圖一 電力遞減曲線 Figure 1 Power derating curve



#### 1.4 額定電壓 Rated voltage

額定電壓係指對應於額定電力的直流或交流(商用頻率之有效值)的電壓,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.

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

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

$$\text{*最高負荷電壓 (Max Overload Voltage) = } E \times 2.5$$

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 TZA YUAN ENTERPRISE CO., LTD.				
品 名 Product Name	MMOF 型不燃性金屬氧化皮膜固定電阻器 MELF TYPE METAL OXIDE FILM FIXED RESISTOR				
版 本 Version	A2 版	制定日期 Enactment Date	2022 年 11 月 28 日 Nov.28,2022	頁數 Page	7-3

## 2. 構造 Construction

### 2.1 外形尺寸 External dimensions

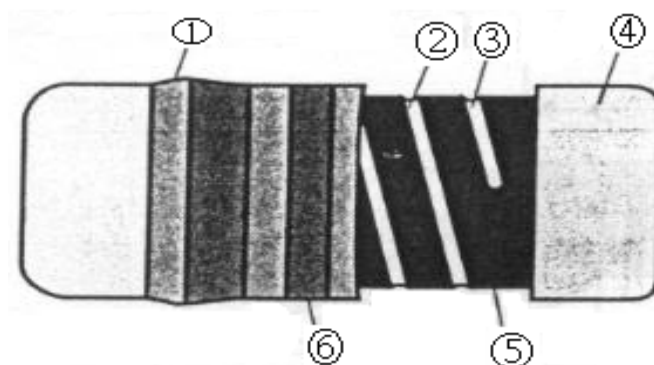
參照本承認書的 [5. 外形尺寸]。

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

### 2.2 構造圖 Structure diagram

MECF 系列之碳素皮膜固定電阻器係按下表的材料而構成:

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



號碼 NO	構造名稱 Item	內 容 Material
1	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.
2	切割線 Cutter line	使用電阻切割器切割 Cutter of resistors machine that cuts is used
3	基體磁器 Ceramic core	使用高含鋁量的磁器棒。 Hi h alumina ceramic is used.
4	端子 Terminal	鐵帽 Tinned iron cap.
5	電阻體 Resistor element	電阻體的成份係使用金屬氧化皮膜或使用特殊皮膜。 The resisor element shall consist of metal oxide film or special Involucra .
6	表示 Indication	色碼。 Color 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		MMOF 型不燃性金屬氧化皮膜固定電阻器 MELF TYPE METAL OXIDE FILM FIXED RESISTOR			
版 本 Version	A2 版	制定日期 Enactment Date	2022 年 11 月 28 日 Nov.28,2022	頁數 Page	7-4
<div>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.</div> <div>2.4 外裝色澤 Resistor body color 灰色 Gray</div> <div>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].</div>					
3. 特性 Characteristics					
表-2 Table-2					
項 目 Item	規格值 Performance		試驗方法(依據 JIS C 5201) Test methods(Conform to JIS C 5201)		
短時間 過負荷 Short time overload	±(1%+0.05Ω)以內。 不得有機械的損傷。 Within ±(1%+0.05Ω). No evidence of mechanical damage.		定格電力×2.5 倍,5 秒。 不可超過最高過負荷電壓 Rated power×2.5 times,5s But not to exceed maximum overload voltage.		
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.		常壓,置於 V 型槽方法。 施加個別規定之交流電壓 500 V 60 秒。 Constant pressure, V-block method Resistor shall be tested at AC potential respecticely for 500 V 60 seconds.		
溫度係數 Temperature Coefficient	±350PPM/℃		$\frac{R_1-R_0}{R_0(T_1-T_0)} \times 10^6(\text{PPM}/^{\circ}\text{C})$ R <sub>0</sub> :室溫(T <sub>0</sub> )所測量之電阻值。 R <sub>1</sub> :室溫+100℃(T <sub>1</sub> )後所測量之電阻值。 R <sub>0</sub> :Resistance value at room temp.( T <sub>0</sub> ). R <sub>1</sub> :Resistance value at room temp.plus 100℃ (T <sub>1</sub> )		

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		MMOF 型不燃性金屬氧化皮膜固定電阻器 MELF TYPE METAL OXIDE FILM FIXED RESISTOR			
版 本 Version	A2 版	制定日期 Enactment Date	2022 年 11 月 28 日 Nov.28,2022	頁數 Page	7-5
項 目 Item	規格值 Performance	試驗方法(依據 JIS C 5201) Test methods(Conform to JIS C 5201)			
絕緣電阻 Insulation Resistance	10 <sup>3</sup> MΩ 以上。 10 <sup>3</sup> MΩ or more.	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.			
端子強度 Terminal strength	端子不得斷裂及鬆弛。 No evidence of mechanical damage.	ending once for 5 seconds with 2mm			
焊錫耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1%+0.05Ω)以內。 不得有機械的損傷。 Within ±(1%+0.05Ω) No evidence of mechanical damage.	260±5℃, 10±0.5 秒, 試驗後放置半小時。 260±5℃, 10±0.5s 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.	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			
耐濕負荷壽命 Load life in humidity	±(5%+0.05Ω)以內。 Within ±(5%+0.05Ω)	40±2℃, 濕度 90~95%, 1000 小時 定格電壓(90 分鐘 ON, 30 分鐘 OFF) 40±2℃, 90 to 95%RH, 1000h Rated voltage (90 min ON, 30 min OFF)			
負荷壽命 Load life	±(5%+0.05Ω)以內。 Within ±(5%+0.05Ω)	70±3℃, 1000 小時 定格電壓(90 分鐘 ON, 30 分鐘 OFF) 70±3℃, 1000h Rated voltage (90 min ON, 30 min OFF)			

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。

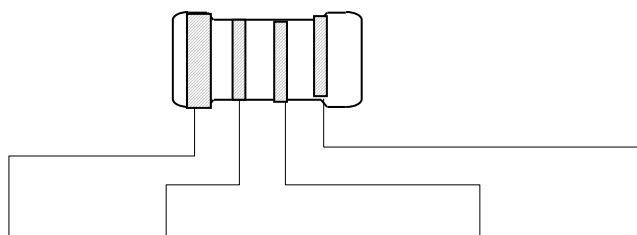
PS: Suitable for the specified ambient temperature below 70℃, as the specified ambient temperature exceeds 70℃, please refer to the below power decline curve to reduce; in addition, considering the external use conditions and environmental factors and other unstable influences, it is recommended to consider 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	MMOF 型不燃性金屬氧化皮膜固定電阻器 MELF TYPE METAL OXIDE FILM FIXED RESISTOR				
版 本 Version	A2 版	制定日期 Enactment Date	2022 年 11 月 28 日 Nov.28,2022	頁數 Page	7-6

#### 4. 表示 Indication

色碼 Color Code



顏色 Color	第 1 數字 1 <sup>st</sup> figure	第 2 數字 2 <sup>nd</sup> figure	第 3 數字 3 <sup>RD</sup> figure	倍 率 Multiplier
黑 Black	0	0	0	$10^0$
棕 Brown	1	1	1	$10^1$
紅 Red	2	2	2	$10^2$
橙 Orange	3	3	3	$10^3$
黃 Yellow	4	4	4	$10^4$
綠 Green	5	5	5	$10^5$
藍 Blue	6	6	6	$10^6$
紫 Violet	7	7	7	$10^7$
灰 Gray	8	8	8	$10^8$
白 White	9	9	9	$10^9$
金 Gold				$10^{-1}$
銀 Silver				$10^{-2}$

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	MMOF 型不燃性金屬氧化皮膜固定電阻器 MELF TYPE METAL OXIDE FILM FIXED RESISTOR				
版 本 Version	A2 版	制定日期 Enactment Date	2022 年 11 月 28 日 Nov.28,2022	頁數 Page	7-7

## 5. 外形寸法 External dimensions



單位：mm Unit：mm

種 類 Type		尺 寸 Dimensions			
尺寸	普通型 Normal Size	小型化 Small Size	L	C Min	D
0207	MMOF1/4W	MMOF 1/2WS	5.9±0.5	0.8±0.15	2.2±0.5
0309	MMOF1/2W	MMOF 1WS	8.5±0.5	1.4±0.15	3.2±0.5
0411	MMOF1W	MMOF2WS	11±0.5	1.85±0.15	4.3±0.5

## 6. 包裝 Package

### 6.1 表示項目 Indication

- (1) 客戶品號 Customer Part No.
- (2) 製造品號 Manufacturer Part No.
- (3) 數 量 Quantity
- (4) 製造者名 Manufacturer

### 6.2 包裝數量

Packaging & Qty

種 類 Type			包裝數量 Packaging & Qty ( pcs )
尺寸	普通型 Normal Size	小型化 Small Size	捲 ( Reel )
0207	MMOF 1/4W	MMOF 1/2WS	2000
0309	MMOF 1/2W	MMOF 1WS	2500
0411	MMOF1W	MMOF2WS	1500

備註：可以按照客戶的要求製作