



豐雅電子

客 戶:  
(CUSTOMER) \_\_\_\_\_

# 承 認 書

(APPROVE SHEET)

名 稱: 高壓金屬釉電阻器

(DESCRIPTION) Metal Glaze (High Voltage) Resistor

貴公司料號碼: \_\_\_\_\_

(CUSTOMER TYPE NO)

承認 APPROVED BY

豐 雅 電 子 ( 東 莞 ) 有 限 公 司

FONG YAELECTRONIC(DONG GUAN)CO.,LTD

地 址: 東 莞 市 石 碣 鎮 黃 泗 圍 工 業 區

HUANGSIWEI INDUSTRIAL AREA,SHIJIE,DONGGUAN,P.R.C.

TEL:86-769-86316268

FAX:86-769-86321078

Http:[www.fongya.com.cn](http://www.fongya.com.cn)

公司名稱 Company Name	豐雅電子(東莞)有限公司 FONG YA ELECTRONIC(DONG GUAN)CO.,LTD.				
品名 Product Name	高壓金屬釉電阻器 Metal Glaze (High Voltage) Resistor				
版本 Version	A/1	制定日期 Enactment Date	2011年06月15日 June 15, 2011	頁數 Page	12-1

1. 一般事項 General

1.1 適用 Scope

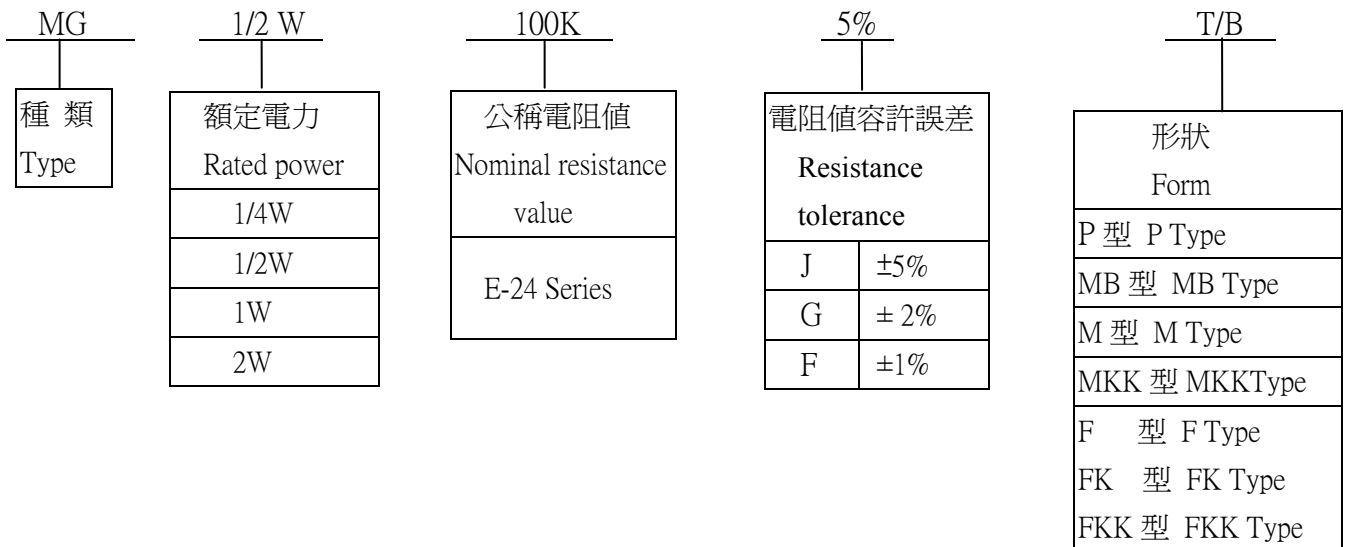
本承認書適用於豐雅電子(東莞)有限公司製造之[高壓金屬釉電阻器]。

This specification is available for Metal Glaze (High Voltage) Resistor manufactured by FONG YA ELECTRONIC (DONG GUAN)CO.,LTD, it accords with RoHS test of Environment related substance requirement.

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.



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。

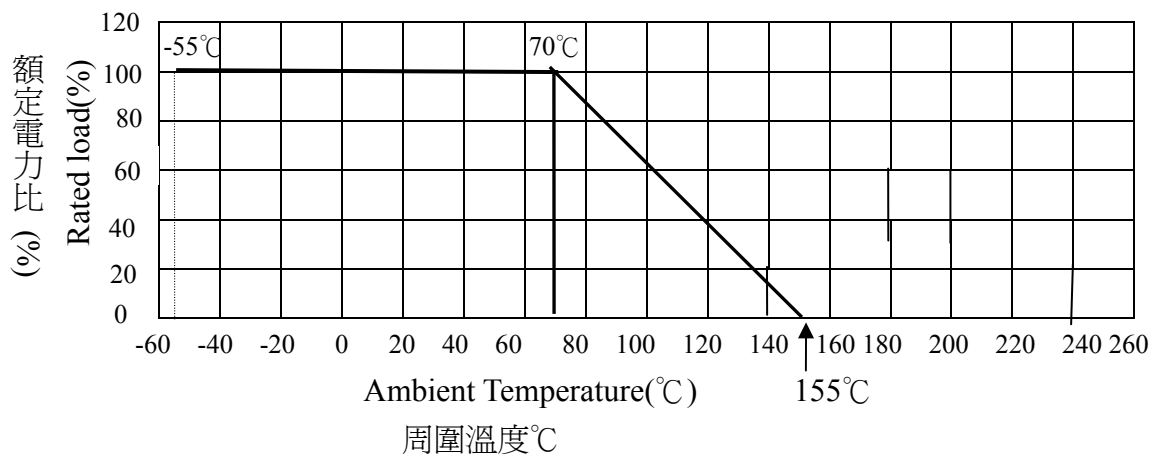
Rated power is maximum power which can be continuously loaded at specified ambient temperature 70°C,as Table-1;however when the ambient temperature exceeds 70°C ,rated power should be determined from the derating curve of Fig.1.

公司名稱 Company Name	豐雅電子(東莞)有限公司 FONG YA ELECTRONIC(DONG GUAN)CO.,LTD.				
品名 Product Name	高壓金屬釉電阻器 Metal Glaze (High Voltage) Resistor				
版本 Version	A/1	制定日期 Enactment Date	2011年06月15日 June 15, 2011	頁數 Page	12-2

表-1 Table-1

種類 Type	定格電力 Rated power	最大工作電壓 Max Working Voltage	最大負荷電壓 Max Overload Voltage	耐電壓 Dielectric withstanding voltage	衝擊耐壓 Surge Withstanding Voltage	阻值範圍(Ω) Resistance Range(Ω)
MG1/4W	1/4W	500V	700V	500V	100KΩ~1MΩ 3000V	100KΩ~39MΩ
					1.1MΩ~6.2MΩ 4000V	
					6.8MΩ~39MΩ 6000V	
MG1/2W	1/2W	700V	1000V	700V	100KΩ~1MΩ 4000V	100KΩ~39MΩ
					1.1MΩ~6.2MΩ 5000V	
					6.8MΩ~39MΩ 8000V	
MG1W	1W	1000V	1400V	1000V	100KΩ~1MΩ 5000V	100KΩ~39MΩ
					1.1MΩ~6.2MΩ 6000V	
					6.8MΩ~39MΩ 9000V	
MG2W	2W	1000V	1400V	1000V	100KΩ~1MΩ 8000V	100KΩ~39MΩ
					1.1MΩ~6.2MΩ 9000V	
					6.8MΩ~39MΩ 10000V	

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.

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

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)

公司名稱 Company Name	豐雅電子(東莞)有限公司 FONG YA ELECTRONIC(DONG GUAN)CO.,LTD.				
品名 Product Name	高壓金屬釉電阻器 Metal Glaze (High Voltage) Resistor				
版本 Version	A/1	制定日期 Enactment Date	2011年06月15日 June 15, 2011	頁數 Page	12-3

## 2. 構造 Construction

### 2.1 外形尺寸 External dimensions

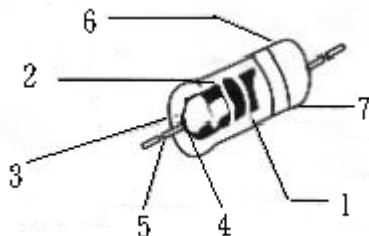
參照本承認書的 [5. 外形尺寸]。

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

### 2.2 構造圖 Structure diagram

MG 系列之高壓金屬釉電阻器係按下表的材料而構成:

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



號碼 NO	構造名稱 Item	內容 Material
1	基體磁器 Ceramic core	使用高含鋁量的磁器棒。 High alumina ceramic is used.
2	電阻體 Resistor element	電阻體的成份係使用高壓金屬釉。 The resistor element shall consist of Metal Glaze.
3	端子 Terminal	鐵帽 Tinned iron cap.
4	連接 Connection	導線對鐵帽須以電氣熔接。 The lead wire, which is plated with solder, shall be mounted to the caps by welding process.
5	導線 Lead wire	鍍錫的軟銅線。 tinned annealed copper wire.
6	上塗塗裝 Finishing painting	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.
7	表示 Indication	色碼。 Color code.

公司名稱 Company Name	豐雅電子(東莞)有限公司 FONG YA ELECTRONIC(DONG GUAN)CO.,LTD.				
品名 Product Name	高壓金屬釉電阻器 Metal Glaze (High Voltage) Resistor				
版本 Version	A/1	制定日期 Enactment Date	2011年06月15日 June 15, 2011	頁數 Page	12-4

- 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  
以‘灰色’表示。 The type in ‘Gray’ color.
- 2.5 表示 Indication  
參照本承認書的 [4. 表示]。  
The indication shall be satisfied with [4. Indication].

### 3. 特性 Characteristics

表-2 Table-2

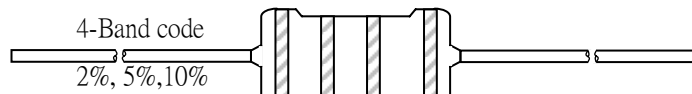
項目 Item	規格值 Performance	試驗方法(依據 JIS C 5202) Test methods(Conform to JIS C 5202)
溫度係數 Temperature Coefficient	±250PPM/°C	5.2 項參照 Comply with 5.2 $\frac{R_1 - R_0}{R_0(T_1 - T_0)} \times 10^6 (\text{PPM}/^\circ\text{C})$ R <sub>0</sub> :室溫(T <sub>0</sub> )所測量之電阻值。 R <sub>1</sub> :室溫+100°C (T <sub>1</sub> )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.	5.5 項參照 Comply with 5.5 額定電壓×2.5 倍,5 秒。 不可超過最高過負荷電壓(見表-1) Rated voltage×2.5 times,5s But not to exceed maximum overload voltage. (See table-1)

公司名稱 Company Name		豐雅電子(東莞)有限公司 FONG YA ELECTRONIC(DONG GUAN)CO.,LTD.			
品名 Product Name		高壓金屬釉電阻器 Metal Glaze (High Voltage) Resistor			
版本 Version	A/1	制定日期 Enactment Date	2011年06月15日 June 15, 2011	頁數 Page	12-5
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 <sup>4</sup> MΩ以上。 10 <sup>4</sup> 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。(見表-1) Constant pressure, V-block method Resistor shall be tested at AC potential respecticely for 60 seconds. (See table-1)			
端子強度 Terminal strength	端子不得斷裂及鬆弛。 No evidence of mechanical damage.	6.1 項參照 Comply with 6.1 引張強度: 25N(2.5Kgf),保持 10 秒。 Tensile strength: 25N(2.5kgf), for 10 seconds. 扭轉強度: 360°交互迴轉 5 回。 Torsional strength: Rotated through 360°, 5 rotations.			
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.	6.4 項參照 Comply with 6.4 350±10°C, 3.5±0.5 秒, 試驗後放置半小時。 350±10°C, 3.5±0.5s After test leave for 0.5h.			
焊錫附着性 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: 230±5°C。 浸錫時間: 3±0.5 秒。 Test temperature of solder: 230±5°C 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.			

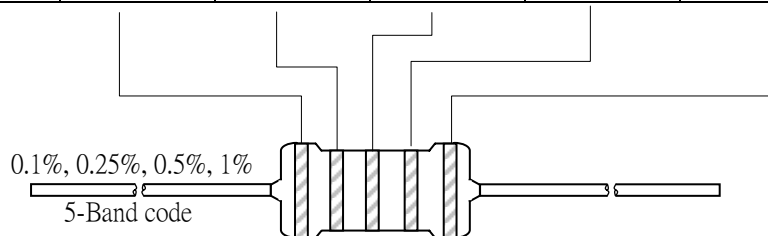
公司名稱 Company Name		豐雅電子(東莞)有限公司 FONG YA ELECTRONIC(DONG GUAN)CO.,LTD.			
品名 Product Name		高壓金屬釉電阻器 Metal Glaze (High Voltage) Resistor			
版本 Version	A/1	制定日期 Enactment Date	2011年06月15日 June 15, 2011	頁數 Page	12-6
項目 Item	規格值 Performance	試驗方法(依據 JIS C 5202) Test methods(Conform to JIS C 5202)			
溫度循環 Temperature cycle	$\pm(1\%+0.05\Omega)$ 以內。 不得有機械的損傷。 Within $\pm(1\%+0.05\Omega)$ No evidence of mechanical damage.	7.4 項參照 Comply with 7.4 低溫側：-30°C/30分, 室溫：10~15分鐘 高溫側：+80°C/30分, 室溫：10~15分鐘 5回 Low side：-30°C/30min, Room temp.：10 to 15min High side：80°C/30min, Room temp.：10 to 15min 5 cycles			
耐濕負荷壽命 Load life in humidity	$\pm(5\%+0.1\Omega)$ 以內。 Within $\pm(5\%+0.1\Omega)$	7.9 項參照 Comply with 7.9 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	$\pm(5\%+0.1\Omega)$ 以內。 Within $\pm(5\%+0.1\Omega)$	7.10 項參照 Comply with 7.10 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)			
衝擊耐壓 Surge Withstanding Voltage	無燒損或絕緣性破壞 No flashover or Insulation damage.	加入適當電壓 2.5 秒 ON, 2.5 秒 OFF. 循環 10 次 Add to suitable voltage 2.5 seconds ON, 2.5 seconds OFF, for 10 times.			

公司名稱 Company Name	豐雅電子(東莞)有限公司 FONG YA ELECTRONIC(DONG GUAN)CO.,LTD.				
品名 Product Name	高壓金屬釉電阻器 Metal Glaze (High Voltage) Resistor				
版本 Version	A/1	制定日期 Enactment Date	2011年06月15日 June 15, 2011	頁數 Page	12-7

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	誤差率 Tolerance
黑 Black	0	0	0	$10^0$	
棕 Brown	1	1	1	$10^1$	±1% (F)
紅 Red	2	2	2	$10^2$	±2% (G)
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		
白 White	9	9	9		
金 Gold				$10^{-1}$	±5% (J)
銀 Silver				$10^{-2}$	±10% (K)
無 Plain					

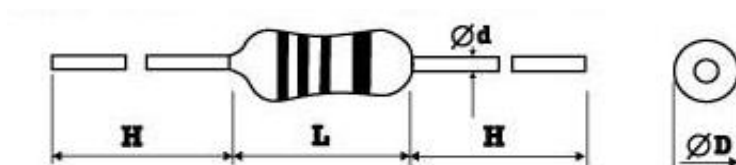




公司名稱 Company Name	豐雅電子(東莞)有限公司 FONG YA ELECTRONIC(DONG GUAN)CO.,LTD.				
品名 Product Name	高壓金屬釉電阻器 Metal Glaze (High Voltage) Resistor				
版本 Version	A/1	制定日期 Enactment Date	2011年06月15日 June 15, 2011	頁數 Page	12-8

5. 外形寸法 External dimensions  
散裝 P 型 P type

P Type



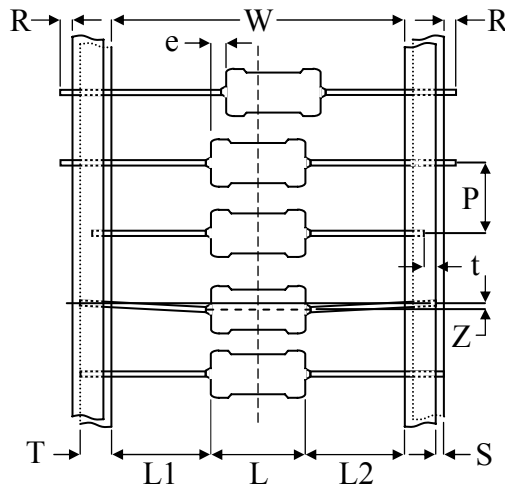
單位：mm  
Unit：mm

額定功率 Power Rating	尺寸 Dimensions			
	L	$\phi D$	$\phi d$	H
MG1/4W	6.5±1.0	2.3±1.0	0.48±0.05	26.0±2.0
MG1/2W	9.0±1.0	3.2±1.0	0.52±0.05	25.0±2.0
MG1W	11.0±1.0	4.5±1.0	0.70±0.05	30.0±2.0
MG2W	15.0±1.0	5.0±1.0	0.70±0.05	33.0±2.0

公司名稱 Company Name	豐雅電子(東莞)有限公司 FONG YA ELECTRONIC(DONG GUAN)CO.,LTD.				
品名 Product Name	高壓金屬釉電阻器 Metal Glaze (High Voltage) Resistor				
版本 Version	A/1	制定日期 Enactment Date	2011年06月15日 June 15, 2011	頁數 Page	12-9

5.2 帶裝 Axial Lead Taping

Txx Type



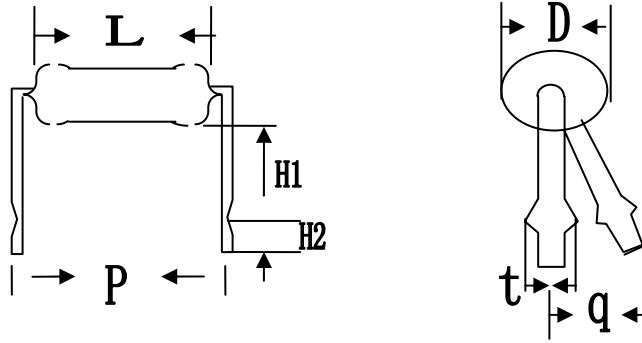
單位：mm  
Unit：mm

額定功率 Power Rating	帶狀 Taping	尺寸 Dimensions									
		L	W	P	L1-L2 Max.	T	Z Max.	R Max.	t Max.	e Max.	S Max.
MG1/4W	T26	6.5±1.0	26±1.0	5±0.5	0.5	6±0.5	1.2	0	3.0	0.6	0.5
	T52	6.5±1.0	52±1.0	5±0.5	1.0	6±0.5	1.2	0	3.0	0.6	0.5
MG1/2W	T52	9.0±1.0	52±1.0	5±0.5	1.0	6±0.5	1.2	0	3.0	0.6	0.5
MG1W	T52	11.0±1.0	52±1.0	5±0.5	1.0	6±0.5	1.2	0	3.0	0.6	0.5
	T63	11.0±1.0	63±1.0	5±0.5	1.0	6±0.5	1.2	0	3.0	0.6	0.5
MG2W	T73	15.0±1.0	73±1.0	5±0.5	1.0	6±0.5	1.2	0	3.0	0.6	0.5

公司名稱 Company Name	豐雅電子(東莞)有限公司 FONG YA ELECTRONIC(DONG GUAN)CO.,LTD.				
品名 Product Name	高壓金屬釉電阻器 Metal Glaze (High Voltage) Resistor				
版本 Version	A/1	制定日期 Enactment Date	2011年06月15日 June 15, 2011	頁數 Page	12-10

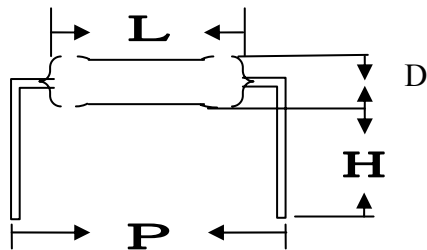
5.3 MB型&M型&MKK型 MB Type & M Type & MKK Type

**MB**



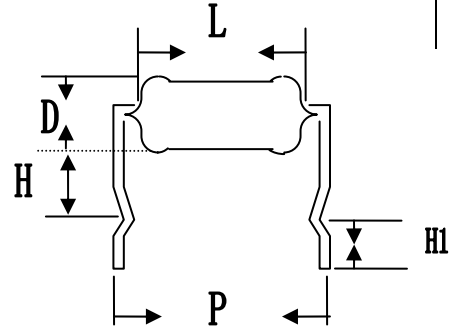
瓦特數 Watts	尺寸 Dimensions (mm)						
	D±1.0	L±1.0	P±1.0	H1±1.0	H2±1.0	t±0.15	qMax
1/2w	3.2	9.0	12.5	7	5	1.2	3
1w	4.5	11.0	15	7	5	1.25	3
2w	5.0	15.0	20	7	5	1.25	3

**M**



瓦特數 Watts	尺寸 Dimensions (mm)			
	ΦD	L	P±1.0	H±1.0
1/4w	2.3±1.0	6.5±1.0	10	8
1/2w	3.2±1.0	9.0±1.0	12.5	8
1w	4.5±1.0	11.0±1.0	15	10
2w	5.0±1.0	15.0±1.0	20	10

**MKK**

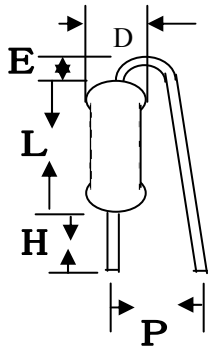


瓦特數 Watts	尺寸 Dimensions (mm)				
	D±1.0	L±1.0	P±1.0	H±1.0	H1±1.0
1/2w	3.2	9.0	12.5	7	5
1w	4.5	11.0	15	7	5
2w	5.0	15.0	20	7	5

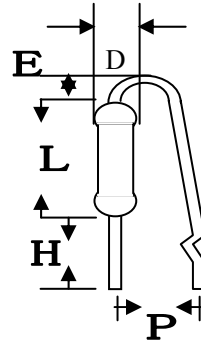
公司名稱 Company Name	豐雅電子(東莞)有限公司 FONG YA ELECTRONIC(DONG GUAN)CO.,LTD.				
品名 Product Name	高壓金屬釉電阻器 Metal Glaze (High Voltage) Resistor				
版本 Version	A/1	制定日期 Enactment Date	2011年06月15日 June 15, 2011	頁數 Page	12-11

5.4 F型&FK型&FKK型 F Type &FKType&FKK Type

F



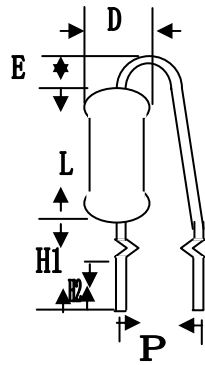
FK



瓦特數 Watts	尺寸 Dimensions (mm)				
	$\phi D \pm 1.0$	$L \pm 1.0$	$P \pm 2.0$	E Max	$H \pm 1.0$
1/4w	2.3	6.5	6.0	3.5	5-8
1/2w	3.2	9.0	8.0	3.5	5-8
1w	4.5	11.0	8.0	3.5	5-8
2w	5.0	15.0	8.0	3.5	5-8

瓦特數 Watts	尺寸 Dimensions (mm)				
	$\phi D \pm 1.0$	$L \pm 1.0$	$P \pm 2.0$	E Max	$H \pm 1.0$
1/4w	2.3	6.5	6.0	3.5	5-8
1/2w	3.2	9.0	8.0	3.5	5-8
1w	4.5	11.0	8.0	3.5	5-8
2w	5.0	15.0	8.0	3.5	5-8

FKK



瓦特數 Watts	尺寸 Dimensions(mm)					
	$D \pm 1.0$	$L \pm 1.0$	$P \pm 1.0$	E Max	$H1 \pm 1.0$	$H2 \pm 1.0$
1/2w	3.2	9.0	8.0	3.5	5	4.0
1w	4.5	11.0	8.0	3.5	6	4.0
2w	5.0	15.0	8.0	3.5	6	4.0

公司名稱 Company Name	豐雅電子(東莞)有限公司 FONG YA ELECTRONIC(DONG GUAN)CO.,LTD.				
品名 Product Name	高壓金屬釉電阻器 Metal Glaze (High Voltage) Resistor				
版本 Version	A/1	制定日期 Enactment Date	2011年06月15日 June 15, 2011	頁數 Page	12-12

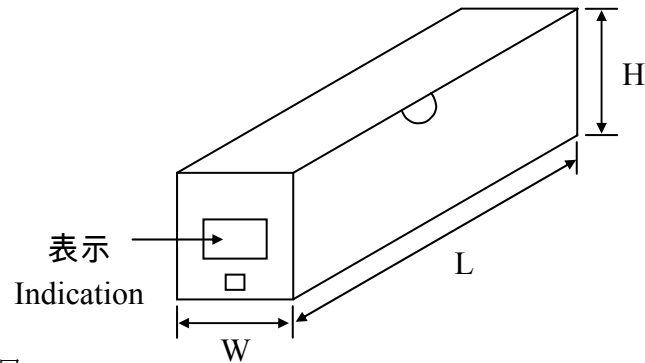
## 6 包裝 Package

6.1 帶裝品包裝 Tape in box packing (Ammo packing)

6.1.1 表示項目 Indication

(1) 產品規格 Product specification

(2) 數量 Quantity



6.1.2 包裝盒尺寸和數量

Packing box size and quantity

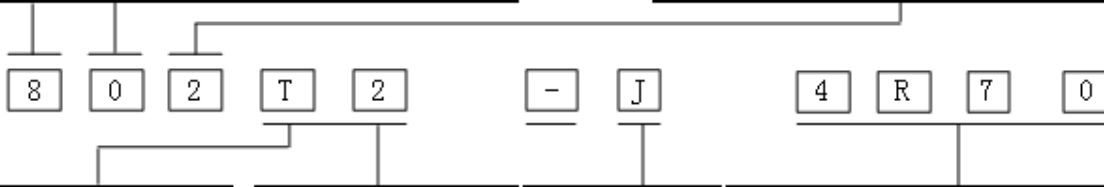
種類 Type	形狀 Form	包裝數量 Quantity	尺寸 Dimensions (mm)		
			L	W	H
MG1/4W	T26	5000 PCS	260	50	100
	T52	5000 PCS	260	85	110
MG1/2W	T52	2000 PCS	260	80	85
MG1W	T52	1000 PCS	260	80	85
	T63	1000 PCS	260	90	85
MG2W	T73	1000 PCS	260	100	100

# 料號說明

## Explanation of part number

電阻項目 Resistor Item	
Code	產品項目 Products Item
80	Metal Glaze(High Voltage) Resistor
8S	Metal Glaze(High Voltage) Resistor (Mini)

功率 Power Rated									
Code	Rated	Code	Rated	Code	Rated	Code	Rated	Code	Rated
1	1/4W	2	1/2W	3	1W	4	2W	5	3W



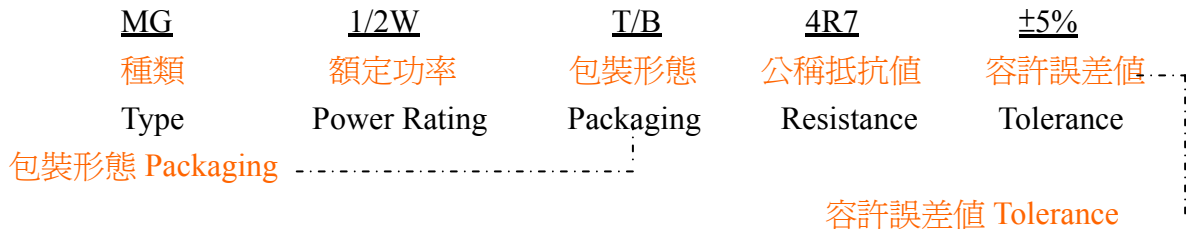
包裝形態 Suffix For Packaging	
Code	Packaging
T	帶式
F	立式
H	臥式
B	散裝

尺寸 Taping(mm)	
Code	Taping
1	26mm
2	52mm
3	63mm
4	73mm
5	立式、臥式、散裝

容許值 Tolerance	
Code	Tolerance
F	±1%
J	±5%

電阻值 Resistance Value	
1. R 指示歐姆小數點位置 例:4.7 Ohm=4R70	Decimal Point Is Expressed By R As 4.7 Ohm=4R70
2. K 指示歐姆小數點位置 例:4.7K Ohm=4K70	Decimal Point Is Expressed By R As 4.7KOhm=4K70
3. R 指示歐姆小數點位置 例:4.7M Ohm=4M70	Decimal Point Is Expressed By R As 4.7MOhm=4M70

### ● 品名構成 Product Identification



T/B	T26	F	FK 型	FK1 型
FK2 型	FKK 型	M 型	MB 型	MKK 型

F	J
±1%	±5%