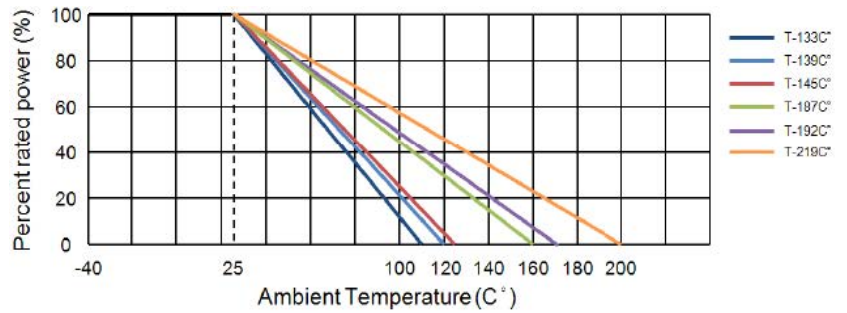




負載遞減曲線 Power Derating Curve



## 規格 Specifications

額定溫度 Rated Functioning Temperature (°C)	工作溫度 Operating Temperature (°C)	TH Th (°C)	TM Tm (°C)	額定電流 Rated Current	額定電壓 Rated Voltage	UL	CSA	VDE	BEAB	PSE	
76	72±2	46	100	2A	AC 250V	E71747	172780 (LR52330)	6778.2 -1171 -0001	C 1054	1007	NA
87	82±2	52	115							1004	1016
100	95±2	65	200							1001	1010
115	110±2	80	125							1006	1011
131	126±2	96	140							1002	1012
135	130±2	100	145							1002	1012
139	134±2	NA	NA							1002	1012
150	145±2	115	160							1003	1013
169	164±2	133	180							1005	1014
187	182±2	152	195							NA	1015

註:本公司可根據客戶要求設計 0.5A 1A 6A 10A 15A 等產品。We all so design for current rate:0.5A,1A,6A,10A,15A etc. as customer's request.

\*其他溫度可定制 97°C、102°C、125°C、133°C、136°C、139°C、150°C、205°C、221°C。

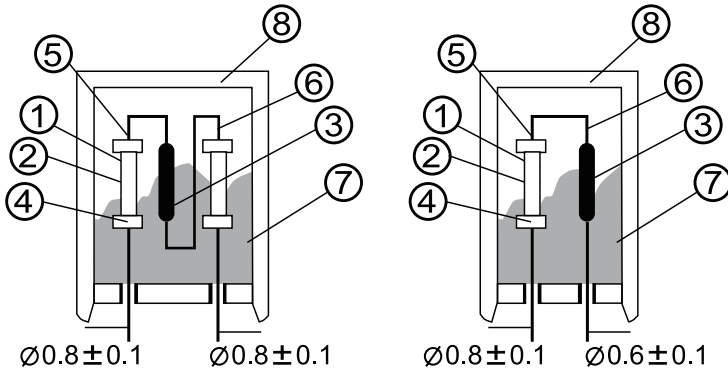
\*Other temperatures can be customized at 97°C、102°C、125°C、133°C、136°C、139°C、150°C、205°C、221°C。

## 尺寸 Dimensions

額定功率 Power Rating	W (mm)	D (mm)	H ±1.5 (mm)	P (mm)	d1 ±0.1 (mm)	d2 ±0.1 (mm)	阻值範圍(Ω) Resistance Range(Ω)
							繞線 Wire Wound
FSQM 3W	12	8.5	25	5	按保險絲 實際 腳徑 填寫	0.8	0.1Ω~47Ω
5W	13	10	25	5		0.8	0.1Ω~47Ω
7W	13	10	39	5		0.8	0.5Ω~330Ω
10W	13	10	51	5		0.8	0.5Ω~450Ω
10WS	16	12	35	7.5		0.8	0.5Ω~450Ω

## 溫度保險絲水泥電阻器

### 結構圖 Construction



1	基体	Ceramic core
2	組分棒或繞線	Sorting rod or wirewound
3	溫度保險絲	Thermal fuse
4	鐵帽	End cap
5	焊接點	Welding point
6	銅線	Copper wire
7	矽水泥	Silicon cement
8	瓷殼	Ceramic case

### 額定 Rating

Thermal Fuse		Power Rating(W)					耐電壓 Dielecbic With standing Voltage	溫度系數 T.C.R.
Temperature Function	Thermal Fuse Temp	Voltage Rating	3W	5W	7W	10W . 10WS		
76	72±3	AC 250v	0.5	0.6	0.8	1	1000V	±350ppm/C
100	95±2		0.9	1.1	1.4	1.7		
115	110±2		1.1	1.4	1.7	2.1		
127	123±2		1.3	1.7	2	2.5		
131	126±2		1.5	2	2.4	3		
135	130±2		1.6	2.1	2.6	3.2		
139	134±2		1.7	2.2	2.7	3.3		
150	145±2		1.8	2.3	2.8	3.5		
169	164±2		1.8	2.3	3.3	4.6		
187	182±2		1.8	2.3	3.3	4.6		

### 品名構成 Product Identification

FSQM

種類

Type

5W

額定功率

Power Rating

3W	5W
7W	10W

10R

公稱電阻值

Nominal Resistance Value

E-12 Series
E-24 Series

J

電阻值容許誤差

Resistance Tolerance

J	K
±5%	±10%

## 溫度保險絲水泥電阻器

## 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	±300PPM/°C以內 Within ±300PPM/°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	±(2%+0.1Ω)以內。 不得有機械的損傷。 Within ±(2%+0.1Ω). No evidence of mechanical damage.	5.5 項參照 Comply with 5.5 √ 4PR倍額定功率, 5 秒 √ 4PR times the rated power for 5 seconds
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 施加直流電壓 500V 60 秒。 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 施加個別規定之交流電壓 60 秒。 Resistor shall be tested at AC potential respectively for 60 seconds.
斷續過負荷 Pulse overload	±(1%+0.05Ω)以內。 Within ±(1%+0.05Ω)	5.8 項參照 Comply with 5.8 額定電壓×4 倍, 10000 回(1 秒 ON, 25 秒 OFF)。 不可超過最高過負荷電壓 Rated voltage X 4 times, 10000 cycle. (1s ON, 25s OFF) But not to exceed maximum overload voltage.
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: 235±5°C。 浸錫時間: 5±0.5 秒。 Test temperature of solder: 235±5°C Dipping time in solder: 5±0.5s
溫度循環 Temperature Cycle	±(1%+0.05Ω)以內。 不得有機械的損傷。 Within ±(2%+0.05Ω) No evidence of mechanical damage.	7.4 項參照 Comply with 7.4 低溫側: -55°C/30 分, 室溫: 10~15 分鐘 高溫側: +85°C/30 分, 室溫: 10~15 分鐘 5 回 Low side: -55°C/30min, Room temp.: 10 to 15min High side: 85°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)	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	±(5%+0.05Ω)以內。 Within ±(5%+0.05Ω)	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)
不燃性 Flameproof	無燃燒現象 No evidence of flaming or arcing	AC voltage of 2.5 times the power rating for 1 minute (V ≤ 4 times the working current, working voltage).

\*可依客戶要求測試 IEC/GB 標準

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	溫度保險絲水泥電阻器 Cement Resistor Built-in Thermal Fuse				
版本 Version	A2 版	制定日期 Enactment Date	2022 年 11 月 28 日 Nov.28,2022	頁數 Page	6-1

## 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[溫度保險絲水泥電阻器]。

This specification is available for Cement Resistor Built-in Thermal Fuse 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、容許誤差而區別,其構造如下。

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

FSQM	5W	10Ω	J
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
FSQM	3 W	E-12 Series	J ±5%
	5 W	E-24 Series	K ±10%
	7 W		
	10W		

### 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.

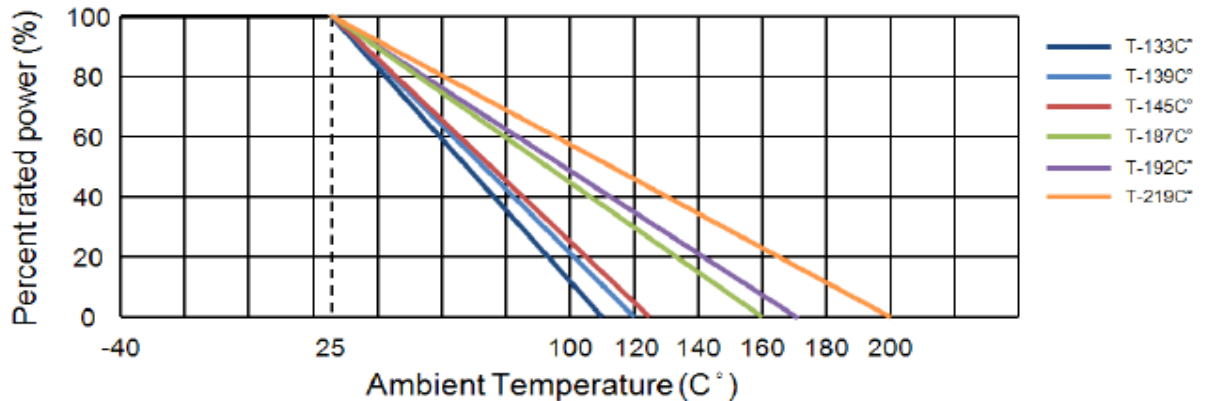
公司名稱 Company Name	彩源企業股份有限公司 彩智電子科技(江西)有限公司 TZAI YUAN ENTERPRISE CO., LTD.				
品名 Product Name	溫度保險絲水泥電阻器 Cement Resistor Built-in Thermal Fuse				
版本 Version	A2 版	制定日期 Enactment Date	2022 年 11 月 28 日 Nov.28,2022	頁數 Page	6-2

#### 1.4 額定 Ratings

Thermal Fuse			Power Rating (W)				耐電壓 Dielectric Withstanding Voltage	溫度係數 T.C.R.
Temperature Function Tf	Thermal Fuse Temp.	Voltage Rating	3W	5W	7W	10W、 10WS		
65	61±3	AC 250V	0.3	0.4	0.6	0.7	1000V	±350ppm/°C
76	72±3		0.5	0.6	0.8	1		
86	81±2		0.6	0.8	1	1.3		
102	98±3		0.9	1.1	1.4	1.7		
115	111±2		1.1	1.4	1.7	2.1		
127	123±2		1.3	1.7	2	2.5		
133	129±3		1.5	2	2.4	3		
136	131±2		1.6	2.1	2.6	3.2		
139	134±2		1.7	2.2	2.7	3.3		
145	140±2		1.8	2.3	2.8	3.5		
150	145±2		1.8	2.3	3.3	4.6		
187	182±2		1.8	2.3	3.3	4.6		
192	187±2		1.8	2.3	3.3	4.6		
219	215±2		1.8	2.3	3.3	4.6		
205	199±2		1.8	2.3	3.3	4.6		

#### 1.5 額定溫度下降曲線圖 Derating curve

例 Example



#### 1.6 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)

#### 2. 構造 Construction

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	溫度保險絲水泥電阻器 Cement Resistor Built-in Thermal Fuse				
版本 Version	A2 版	制定日期 Enactment Date	2022 年 11 月 28 日 Nov.28,2022	頁數 Page	6-3

2.1 外形尺寸 External dimensions

參照本承認書的 [5. 外形尺寸]。

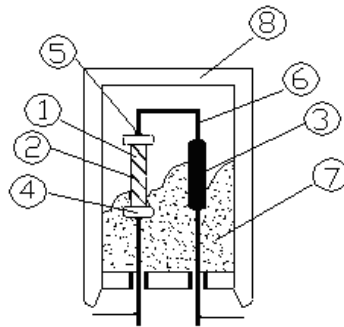
The dimensions shall be satisfied with [5. External dimensions].

2.2 構造圖 Structure diagram

② FSQM 系列之溫度保險絲水泥電阻器系按下表的材料而構成：

The construction of resistor FSQSeries Cement Resistor Built-in Thermal Fuse manufactured shall be as follow:

圖一 Figure 1



號碼 NO	構造名称 Item	內容 Material
1	基体磁器 Ceramic core	使用高含铝量的磁器棒。 High alumina ceramic is used.
2	電阻體 Resistor element	例：電阻體的成份系使用 NCHW-1 0.16Φ 電阻線。 The resistor element shall consist of NCHW-1 0.16Φ Resistor wire.
3	溫度保險絲條件	例：① 定格溫度為 150℃ ② 使用溫度 150℃±2℃ ③ 保持溫度 123℃，最高保持溫度 200℃ ④ 定格電流 5A ⑤ 定格電壓 AC 250V。 ① Rated functioning Temperature 150℃ ② Operating Temperature 150℃±2℃ ③ TR 123℃，MAX TM 200℃ ④ Rated Current 5A ⑤ Rated Voltage AC 250V
4	端子 Terminal	鐵帽 Tinned iron cap.
5	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.
6	導線 Lead wire t	焊錫或鍍錫的軟銅線。 Soldered or tinned annealed copper wire.
7	矽水泥 Silicon cement	使用矽樹脂。符合 UL-94V-0 不燃性規定 Silicon resin is used. Accord with UL-84V-0 Nonflammable specification
8	磁殼 Ceramic case	高頻陶磁器 High thermal conductivity

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	溫度保險絲水泥電阻器 Cement Resistor Built-in Thermal Fuse				
版本 Version	A2 版	制定日期 Enactment Date	2022 年 11 月 28 日 Nov.28,2022	頁數 Page	6-4
2. 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	±300PPM/°C 以內 Within ±300PPM/°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	±(2%+0.1Ω)以內。 不得有機械的損傷。 Within ±(2%+0.1Ω). No evidence of mechanical damage.	5.5 項參照 Comply with 5.5 √ 4PR倍額定功率, 5 秒 √ 4PR times the rated power for 5 seconds			
絕緣電阻 Insulation Resistance	1000MΩ 以上。 1000MΩ or more.	5.6 項參照 Comply with 5.6 施加直流電壓 500V 60 秒。 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 施加個別規定之交流電壓 60 秒。(見表-1) Resistor shall be tested at AC potential respecticely for 60 seconds. (See table-1)			
斷續過負荷 Pulse overload	±(1%+0.05Ω)以內。 Within ±(1%+0.05Ω)	5.8 項參照 Comply with 5.8 額定電壓×4 倍,10000 回(1 秒 ON,25 秒 OFF)。 不可超過最高過負荷電壓(見表-1) Rated voltage X 4 times, 10000 cyc.(1s ON, 25s OFF) But not to exceed maximum overload voltage. (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	溫度保險絲水泥電阻器 Cement Resistor Built-in Thermal Fuse				
版本 Version	A2 版	制定日期 Enactment Date	2022 年 11 月 28 日 Nov.28,2022	頁數 Page	6-5
項目 Item	規格值 Performance	試驗方法(依據 JIS C 5202) Test methods(Conform to JIS C 5202)			
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：235±5°C。 浸錫時間：5±0.5 秒。 Test temperature of solder: 235±5°C Dipping time in solder: 5±0.5s			
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.	7.4 項參照 Comply with 7.4 低溫側：-55°C/30 分, 室溫：10~15 分鐘 高溫側：+85°C/30 分, 室溫：10~15 分鐘 5 回 Low side : -55°C/30min, Room temp. : 10 to 15min High side : 85°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)	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	±(5%+0.05Ω)以內。 Within ±(5%+0.05Ω)	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)			
不燃性 Flameproof	無燃燒現像 No evidence of flaming or arcing	AC voltage of,2.5 times the power rating for 1min(V ≤4times ma.working voltage			

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	溫度保險絲水泥電阻器 Cement Resistor Built-in Thermal Fuse				
版本 Version	A2 版	制定日期 Enactment Date	2022 年 11 月 28 日 Nov.28,2022	頁數 Page	6-6

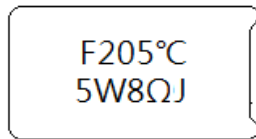
### 3. 表示 Indication

(1) 定格電力 Rated Power

(2) 公稱抵抗值 Resistance

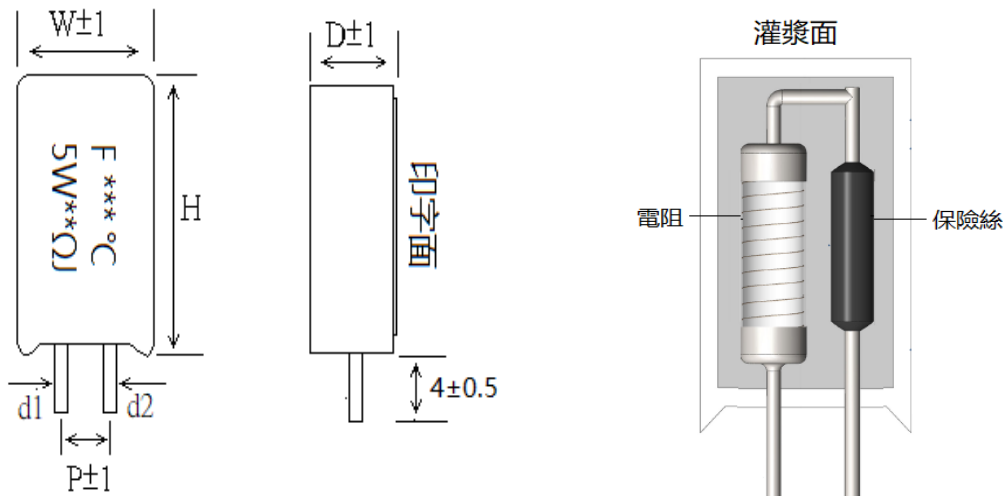
(3) 抵抗值許容差 Tolerance

例: Sample



### 4. 外形寸法 External dimensions

#### 4.1 FSQM 型 FSQM type



單位:mm

Unit:mm

額定功率 Power Rating	W	D	H±1.5	P	d1±0.1	d2±0.1	阻值範圍(Ω) Resistance Range(Ω)
FSQM							線繞 Wire Wound
3W	12	8.5	25	5	按保險絲 實際腳徑 填寫	0.8	0.1 Ω~47 Ω
5W	13	10	25	5		0.8	0.1 Ω~47 Ω
7W	13	10	39	5		0.8	0.5 Ω~330 Ω
10W	13	10	51	5		0.8	0.5 Ω~450 Ω
10WS	16	12	35	7.5		0.8	0.5 Ω~450 Ω