

Version:  
January 20, 2017



(MIF)

# 金屬膜精密電阻器

[Web: www.token.com.tw](http://www.token.com.tw)

<mailto:rfq@token.com.tw>

## 德鍵電子工業股份有限公司

台灣： 台灣省新北市五股區中興路一段 137 號  
電話： +886 2981 0109 傳真： +886 2988 7487

大陸： 廣東省深圳市南山區創業路中興工業城綜合樓 12 樓  
電話： +86 755 26055363; 傳真： +86 755 26055365



## ▶ 產品簡介

### || 德鍵 (MF) 精密金屬膜電阻器降低您的使用成本。

#### 特性：

- 低成本，低噪聲，工作溫度範圍  $-55^{\circ}\text{C} \sim 155^{\circ}\text{C}$ 。
- 精密嚴謹公差  $\pm 0.1\%$ ,  $\pm 0.25\%$ ,  $\pm 0.5\%$ ,  $\pm 1\%$ 。
- 純錫電鍍工藝，兼容性與無鉛 (Pb-Free)，與含有鉛焊接工藝。

#### 應用：

- 通訊電信。
- 測試與測量。
- 與所有一般用途的應用。

德鍵電子為高精度應用，提供了商業型金屬薄膜電阻器一個低成本的選擇。於寬廣的阻值範圍中，MF 系列提供了嚴謹的公差和低溫度係數，適合用要求長期穩定的應用。

MF 系列阻值範圍  $10\Omega$  到  $1\text{M}\Omega$ ，標準電阻公差  $\pm 1\%$ ，電阻的溫度係數 (TCR) 為  $+15/-25 \text{ ppm}/^{\circ}\text{C}$ ，也可提供其他公差和電阻溫度係數配合客戶訂製，亦可應用於金屬膜保險絲電阻器。

元件的阻抗元素是一種經精確控制的薄膜金屬合金，採用真空濺鍍技術，將金屬皮膜層層附著於高純氧化鋁瓷棒上。電鍍帽與引線焊接組裝前，利用先進的調值技術調整阻值，以確保良好的電氣性能和低噪音。

引線焊接到電阻兩端的電鍍帽蓋，再被塗環氧樹脂保護漆及色環標記。可提供多種標準引腳加工成形，以便非自動插入組裝。這優勢顯示了德鍵的 MF 金屬膜電阻器，既可使用自動插件也可採用引腳成形組裝。

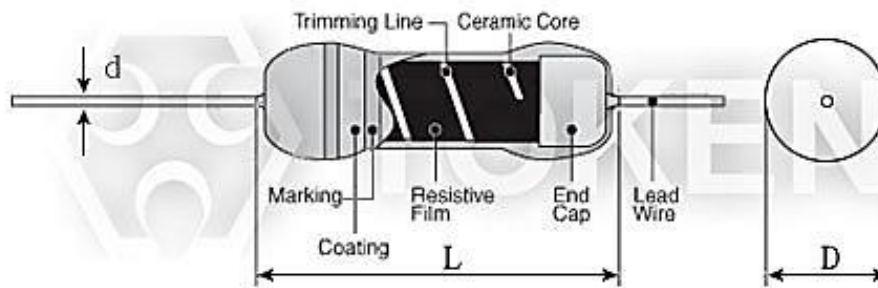
德鍵 MF 系列符合 RoHS 標準及 100% 無鉛，電郵或電洽我們此產品最新資訊。或登陸我們的官方網站“[德鍵電子通用電阻器](http://www.token.com.tw)”了解更多信息。



## 規格及尺寸

### 金屬膜 MF 規格及尺寸(單位: mm)

| 規格     | MIL 規格 | 額定功率(W) |      | 尺寸 (mm)   |           |          |           | 最大工作電壓 |     | 最大負載電壓 |     |
|--------|--------|---------|------|-----------|-----------|----------|-----------|--------|-----|--------|-----|
|        |        | RN      | RNS  | L         | D         | H        | d±0.05    | RN     | RNS | RN     | RNS |
| MF-12  | RN-50  | 1/8W    | 1/4W | 3.2 ± 0.2 | 1.5 ± 0.2 | 26 ± 1.0 | 0.40~0.45 | 200    | 150 | 400    | 300 |
| MF-25  | RN-55  | 1/4W    | 1/2W | 6.0 ± 0.3 | 2.3 ± 0.3 | 26 ± 1.0 | 0.40~0.50 | 250    | 200 | 500    | 400 |
| MF-50  | RN-60  | 1/2W    | 1W   | 9.0 ± 0.5 | 3.0 ± 0.5 | 26 ± 1.0 | 0.50~0.55 | 350    | 250 | 700    | 500 |
| MF-100 | RN-65  | 1W      | 2W   | 11 ± 1.0  | 4.0 ± 0.5 | 35 ± 3.0 | 0.75~0.80 | 500    | 300 | 1000   | 600 |
| MF-200 | RN-70  | 2W      | 3W   | 15 ± 1.0  | 5.0 ± 0.5 | 35 ± 3.0 | 0.75~0.80 | 500    | 350 | 1000   | 700 |



金屬皮膜電阻器 (MF) 尺寸圖(單位: mm)

## 阻值範圍

### 金屬膜 MF 阻值範圍

| 規格     | MIL 規格 | 公差                              | TC+15-25PPM  | TC+50PPM | TC+100PPM | 備註  |
|--------|--------|---------------------------------|--|----------|-----------|---|
| MF-12  | RN-50  | ±1%<br>±0.5%<br>±0.25%          | 100Ω-100KΩ<br>100Ω-100KΩ<br>100Ω-100KΩ                 | 10Ω-1MΩ  | 10Ω-1MΩ   | *Standard resistance is 10Ω-1MΩ , below or over this resistance on request. |
| MF-25  | RN-55  | ±1%<br>±0.5%<br>±0.25%<br>±0.1% | 51.1Ω-511KΩ<br>51.1Ω-511KΩ<br>100Ω-300KΩ<br>100Ω-300KΩ | 10Ω-1MΩ  | 10Ω-1MΩ   |   |
| MF-50  | RN-60  | ±1%<br>±0.5%<br>±0.25%<br>±0.1% | 51.1Ω-1KΩ<br>51.1Ω-1KΩ<br>100Ω-551KΩ<br>100Ω-330KΩ     | 10Ω-1MΩ  | 10Ω-1MΩ   |   |
| MF-100 | RN-65  | ±1%<br>±0.5%<br>±0.25%<br>±0.1% | 51.1Ω-1KΩ<br>51.1Ω-1KΩ<br>100Ω-551KΩ<br>100Ω-330KΩ     | 10Ω-1MΩ  | 10Ω-1MΩ   |   |
| MF-200 | RN-70  | ±1%<br>±0.5%<br>±0.25%<br>±0.1% | 51.1Ω-1KΩ<br>51.1Ω-1KΩ<br>100Ω-551KΩ<br>100Ω-330KΩ     | 10Ω-1MΩ  | 10Ω-1MΩ   |   |

## 電器特性

### 金屬膜 MF 電器特性

| 測試項目   | 性能            | JIS C 5202      | MIL-R-10509F       |
|--------|---------------|-----------------|--------------------|
| 使用溫度範圍 | -55°C ~ 155°C |                 |                    |
| 溫度系數   | ±25 ±50 ±100  | 5.2             | 4.6.12             |
| 短時間過負載 | ±(0.5%+0.05Ω) | 5.5 A           | 4.6.6              |
| 耐電壓    | ±(0.5%+0.05Ω) | 5.7 A           | 4.6.8              |
| 焊錫耐熱性  | ±(0.5%+0.05Ω) | 6.4 350°C 3 sec | 4.6.10             |
| 溫度循環   | ±(0.5%+0.05Ω) | 7.4             | 4.6.4              |
| 低溫動作   | ±(0.5%+0.05Ω) |                 | 4.6.5              |
| 端子強度   | ±(0.5%+0.05Ω) | 6.1             | 4.6.7              |
| 耐濕負荷壽命 | ±(1%+0.05Ω)   | 7.9 1,000hr     | MIL R-22684 4.6.10 |
| 負荷壽命   | ±(1%+0.05Ω)   | 7.10 1,000hr    | 4.6.13             |
| 經年變化   | ±(0.2%+0.05Ω) | 常溫、常濕 1 年間放置    |                    |

## 料號標識

### 金屬膜 MF 料號標識

| MF-25 | - | 1/4W    | 100R      | F        | TB    |
|-------|---|---------|-----------|----------|-------|
| 型號    |   | 額定功率(W) | 阻值 (Ω)    | 阻值公差 (%) | 包裝方式  |
| MF    |   |         | 10R 10Ω   | B ±0.10% | P 散裝  |
|       |   |         | 100R 100Ω | C ±0.25% | TB 盒裝 |
|       |   |         | 1K 1KΩ    | D ±0.5%  |       |
|       |   |         | 1M 1MΩ    | F ±1.0%  |       |

## 概述及相關說明

### 通用電阻器與定製服務

德鍵電子拓展通用型電阻器的規格，並設計為大批量生產規模。擴大商業型及通用型電阻器的多樣性、多選擇性，便於客戶體驗管理 (Customer Experience Management)，並提供更廣泛的產品，以滿足高質量、低價格、需求量大的客戶要求。

新的通用型產品，使您有機會採購來自信任的供應商，和更廣泛被動元器件資源。德鍵貼切的客戶服務、技術支持、和質量保證，德鍵的經營理念，腳踏實地，精益求精；創造利潤，與客戶分享，回饋社會，一如既往，為您服務。

### 固定電阻器使用注意事項

- 當環境溫度超過額定環境溫度時，電阻器應該採用降額曲線的負載功率。通用電阻器在超過額定負載時，並不是不燃燒性，有可能出現火焰，氣體，煙霧，紅熱等。一般阻燃性的電阻在一定的功率下，通常會排出煙和紅熱狀，但不發出火光或火焰。
- 當電阻器塗防護或樹脂時，儲存熱量和樹脂會產生應力。因此，性能和可靠性，應於使用前檢查。
- 當電壓短的時間高於額定值如單脈衝，重複脈衝，浪湧等，使用的功率不大於額定功率，它並不一定確保安全。請諮詢我們並告訴您具體應用的脈衝波形。電阻應使用在沒有結露發生的條件下。
- 在應用中，電阻受間歇性浪湧電流和峰值時，請事先確認選定的電阻組件，能夠承受持續瞬間的負載增加。
- 不使用超過的建議的額定負載。電阻器必須使用在額定的電壓範圍內，以防止縮短使用壽命和/或損壞電阻組件。
- 避免電阻溫度上升，應該選用更高額定負載量，不要滿載使用電阻組件。為延長電阻組件的使用壽命，及安全考量，額定功率應超過4倍的實際使用功率。
- 最小負載：電阻必須使用 1/10 以上的額定電壓，以防止氧化造成的傳導不良。基本警告的資料，請參考 EIAJ 技術報告組 RCR-2121 “固定電阻器的指導應用”。

