

Version:  
December 1, 2022

# DEMINT

## Electronics Co., Ltd.

### 高压电阻器系列

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

Email: [rfq@direct-token.com](mailto:rfq@direct-token.com)

德铭特电子（深圳）有限公司

大陆: 广东省深圳市南山区南山大道 1088 号南园枫叶大厦 17P  
电话: +86 755 26055363

台湾: 台湾省新北市五股区中兴路一段 137 号  
电话: +886 2981 0109 传真: +886 2988 7487

产品目录**高压电阻器系列**

高压电阻器术语及词汇表 .....	1
高压、高频、高阻密封电阻术语及词汇表 .....	1
无感陶瓷电阻器 (RMCA, RMCB) .....	3
产品简介 .....	3
一般规格 .....	4
电子特性 .....	5
高压电阻料号标识 .....	5
金属陶瓷阻尼电阻器 (RMCC) .....	6
产品简介 .....	6
一般规格 .....	7
电子特性 .....	8
高压电阻料号标识 .....	8
管形陶瓷无感高压电阻器 (RMCD) .....	9
产品简介 .....	9
主要规格 .....	10
电子特性 .....	10
高压电阻料号标识 .....	10
氧化膜高频高压电阻器 (RY31A) .....	11
产品简介 .....	11
电子特性 .....	12
高压电阻料号标识 .....	13
玻璃釉膜高压电阻器 (RH1) .....	14
产品简介 .....	14
外形尺寸 .....	15
一般规格 .....	15
清洁与搬运 .....	15
高压电阻料号标识 .....	16
高压棒状 玻璃釉膜电阻器 (RI80) .....	17
产品简介 .....	17
一般规格 .....	18
类型 .....	19
高压电阻蛇形转印图案设计 .....	20
高压电阻料号标识 .....	20
高压片状 玻璃釉膜电阻器 (RI82) .....	21
产品简介 .....	21
一般规格 .....	22
蛇形转印图案设计 .....	24
高压电阻料号标识 .....	24
高功率高压电阻器 (RI85) .....	25
产品简介 .....	25
尺寸及电气特性 .....	26
降额曲线图 .....	27



环境测试条件 .....	27
高压电阻蛇形转印图案设计.....	28
料号标识 .....	28
<b>高压分流 网络电阻器 (NTK).....</b>	<b>29</b>
产品简介 .....	29
电气参数 .....	30
<b>片状厚膜分压电阻器 (HI83).....</b>	<b>32</b>
产品简介 .....	32
尺寸规格 .....	33
电气规格 .....	34
测试规格 .....	34
蛇形转印图案设计 .....	35
料号标识 .....	36
<b>贴片厚膜精密高阻兆欧电阻 (HM).....</b>	<b>37</b>
产品简介 .....	37
尺寸规格 .....	38
HMM 电气特性 .....	39
HMS 电气特性 .....	41
料号标识 .....	44
<b>棒状超精密大功率高压电阻器 (HI80).....</b>	<b>45</b>
产品简介 .....	45
HI80D 尺寸规格 .....	46
HI80DS 尺寸规格 .....	47
HI80T 尺寸规格 .....	48
HI80P 尺寸规格 .....	49
电气特性 .....	50
曲线图 .....	51
蛇形转印图案设计 .....	52
料号标识 .....	53
<b>片式超精密高压电阻器 (HI82).....</b>	<b>55</b>
产品简介 .....	55
尺寸规格 .....	56
HI82D 电气特性 .....	58
HI82H 电气特性 .....	59
HI82T 电气特性 .....	61
曲线图 .....	62
蛇形转印图案设计 .....	63
料号标识 .....	64
<b>碳晶实芯电阻器 (CCR).....</b>	<b>65</b>
产品简介 .....	65
尺寸规格 .....	66
标称电阻值 .....	66
功率衰减曲线图 .....	67
电阻电气特性 .....	67
料号标识 .....	68

厚膜无感高压精密分压电阻 (HI80M) .....	69
产品简介 .....	69
尺寸规格 .....	70
电气特性 .....	71
降额曲线 .....	72
料号标识 .....	72
概述及相关说明 .....	73

# 高压电阻器术语及词汇表

## ▶ 高压、高频、高阻密封电阻术语及词汇表

### 高压电阻、高频电阻、高阻密封电阻术语及词汇表

#### 金属陶瓷 Cermet

陶瓷阻抗组件是由玻璃和金属氧化物材料混合而成。金属氧化物通常为 RuO<sub>2</sub> 或 AgPt 合金。将金属陶瓷材料喷涂在片式基板或圆柱棒上，然后于 850°C 烧结生成厚膜电阻。在电子工业陶瓷材料通常称为厚膜粘贴。

#### 临界电阻值 Critical Resistance Value

最高的标称电阻值的额定功率下，可连续使用不超过最高工作电压的阻值称为临界电阻值。额定电压等于临界电阻值的最高工作电压。如果电路设计允许，选择阻值较高电阻器或分压器可以消除这一层考虑。

#### 降额曲线 Derating Curve

描述电阻的工作温度与最大连续功率值，允许在该温度下之间的关系曲线。如果电路设计允许，选择阻值较高电阻器或分压器，可以提高电阻器的性能，因为它会采用较低的功耗。

#### 最大工作电压 Maximum Working Voltage

最高电压连续不断应用到电阻或电阻组件上。最大值适用的电压是额定电压在临界电阻值或更低。如果电路设计许可，选择较高阻值的电阻器或分压器，将提高电阻器的性能，因为它会采用较低的功耗。

#### 噪音，噪声 Noise

电阻噪声在低电平信号时，具有很大的影响，如电荷放大器，高增益放大器，和其他对噪声敏感的应用。噪音或噪声是由于电阻的构造和制程所产生，最好的方法是使用低噪音类型的电阻器于高敏感的产品。

#### 功率定义 Power Rating

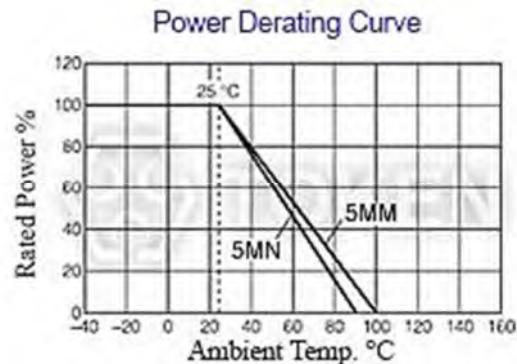
功率根据物理大小，在抵抗上的允许的变化在使用寿命，材料导热性，绝缘和抗拒材料和四周操作条件。为了获得最佳效果，在低于其最高额定温度和功率下，采用电阻的物理最大尺寸。从来不持续使用最高的额定功率，除非你愿意接受使用电阻器寿命缩短的变化。如果电路设计许可，选择高阻值的电阻器或网络分压器，将会减少功耗的水平和改善电阻器的性能，因为电阻是工作在低功耗水平。

#### 额定功率 Rated Power

额定功率是最大的功率（瓦），它可以不断应用于电阻器在额定环境温度。

其基本的公式关系：公式：功率（瓦）= {电流（安培）}<sup>2</sup> × 电阻（欧姆）。

如果电路设计许可，选择高阻值的电阻器或网络分压器，将会减少功耗的水平和改善电阻器的性能，因为电阻是工作在低功耗水平。



典型降额曲线图



### 额定电压 Rated Voltage

最高电压是指电阻在额定环境温度下持续工作。额定电压是从下面的公式计算，额定电压最高不得超过最高工作电压。

公式：额定电压 (V) = {额定功率 (W) × 标称电阻值 (Ω)}<sup>1/2</sup>

高压电阻往往是封装或浸于油中作为电弧过电压，在空气中，大约是每英寸 1 万伏。德铭特的电阻器具有更高的额定电压，由于其高平方数和相关的设计特点。

### 电阻温度系数 Temperature Coefficient of Resistance (TCR)

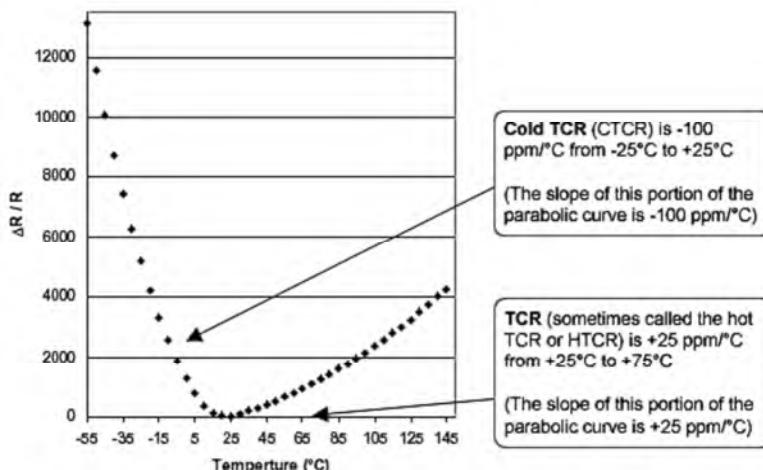
电阻温度系数 (TCR) 表示为改变电阻以 ppm (0.0001%) 温度为摄氏的每度变化 (°C)。

例如，电阻器的 TCR +100 ppm/°C 的变化，+0.1% 总和于 10 度的变化量，与 +1% 总和于 100 度的变化量比。

在规格书中引述的 TCR 通常被引用在 +25°C 和 +25°C 到 +75°C 温度系数曲线。温度系数 TCR 通常不是线性的，而是随着温度抛物线，随图 Fig 1. 正说明这一点。通常的电路设计人员，将温度系数曲线视为线性，除非是必要的非常精确的测量。美国军规标准 (MIL STD 202 Method 304) 是标准的 TCR 量测方法。下面的公式表示电阻值的变动率为 1 °C 在规定的温度范围：

- TCR (ppm/°C) =  $(R - R_0) / R_0 \times 1 / (T - T_0) \times 10^6$
- R: 量测阻值 (Ω) 在 T °C; R<sub>0</sub>: 量测阻值 (Ω) 在 T<sub>0</sub> °C
- T: 量测温度 (°C); T<sub>0</sub>: 量测温度 (°C) 在 T<sub>0</sub> °C

在上下文中的网络电阻，这 TCR 值称为绝对 TCR，它定义了 TCR 具体网络电阻的电阻单元。



典型的电阻温度系数曲线图

### 电阻电压系数 Voltage Coefficient of Resistance (VCR)

电压系数是外加电压与电阻值的变化量。这是完全不同于功率导致电阻自身加热的影响。电阻器的 VCR 100 ppm/V 将改变 0.1% / 10 伏的变化和 1% / 100 伏特的变化。每一伏特电阻值的变动率如公式所示：

- VCR (ppm/V) =  $(R_0 - R) / R_0 \times 1 / (V_0 - V) \times 10^6$
- R: 在基准电压下量测阻值 (Ω); V: 基准电压
- R<sub>0</sub>: 在高电压下量测阻值 (Ω); V<sub>0</sub>: 高电压

# 无感陶瓷电阻器 (RMCA, RMCB)

## ► 产品简介

### 增强高电压应用性能

### --无感点火阻尼电阻器 (RMCA, RMCB)

#### 特性:

- 操作温度 -40°C ~ 155°C。
- 阻值公差 K( $\pm 10\%$ ), M( $\pm 20\%$ )。
- 阻值范围 470 ohm ~ 100K ohm。
- 替代 1W 和 2W 碳晶实芯电阻。
- 适用于消音器的发动机点火系统。
- 额定功率高达 5W，符合高能量密度的要求。
- 高峰值功率，优越的耐高压高电流突波特性。

#### 应用:

- R-C 缓冲电路。
- 汽车点火系统。
- 浪涌电流限制器。
- 高压电源供应器。

德铭特 RMCA, RMCB 无引线晶圆阻尼金属陶瓷电阻系列，提供了汽车设计者对高压，浪涌，高峰值功率，或高能量脉冲，一个紧凑的解决方案。RMCA, RMCB 金属陶瓷电阻在 RC 缓冲电路，高压电源，和浪涌限制器方面，提供了更高的性能的选择。

德铭特的 RMCA, RMCB 阻尼电阻系列，又称为阻尼陶瓷电阻器，氧化锌陶瓷线性电阻器。采用氧化锌等无机材料制成的陶瓷体导电线性电阻体。陶瓷电阻具有瞬间吸收大功率的特点，及具有无感，耐高压，体积小，性能稳定等特性。

常应用于中性点接地电阻，阻容吸收器，中、高频电阻，大功率无感电阻等，具有不可替代的优越性。提供了电子业界直接替代碳晶电阻（实芯电阻）的方案，碳晶电阻是大量的碳阻与陶瓷填料组成的实芯电阻组件。RMCA, RMCB 具有体积小、负荷能力强，能承受瞬间高温高压的作用，作为汽车、摩托车点火用的高压阻尼电阻，或应用在其它交、直流及脉冲电路中，是最佳的选择。

RMCA,RMCB 系列符合无铅及 RoHS 标准。如需高功率，高电压或阻值不在公称范围内，或特殊尺寸等特殊系列金属陶瓷电阻，请与德铭特业务接洽，或登陆我们的官方网站 “[德铭特电子高压电阻器](#)” 取得最新的产品信息。

#### 金属陶瓷阻尼电阻组成:

- 实芯陶瓷电阻，由粘土，氧化铝，陶瓷填料混合，经高温高压烧结形成电阻核心，然后涂上外绝缘成型。

#### 取代碳晶实芯电阻器:

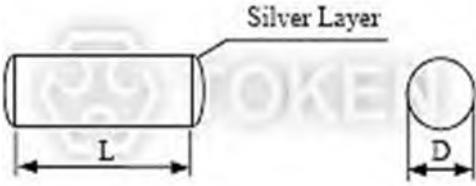
- RMCA,RMCB 可依客户设计要求定制尺寸，表面贴装或特殊安装面，都可以于德铭特得到解决。
- 在某些情况下，数个实芯碳晶电阻被组装起来应用，以得到所要求的功率。现在只要一个金属陶瓷电阻就可以替代，并且可以降低安装成本。



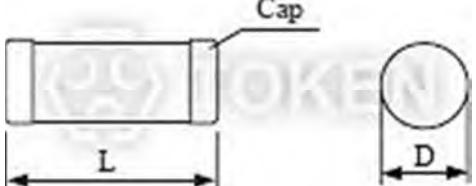
## 一般规格

### 无引线阻尼晶圆电阻 RMCA,RMCB(单位: mm)

型号	类型	额定功率	尺寸(mm)	
			L	D
RMC	A	1	7±1.5	4.0±0.4
			9±1.5	4.0±0.4
			10±1.5	4.0±0.4
			11±1.5	4.6±0.5
	B	2	18±1.5	4.0±0.4
			19±1.5	4.6±0.5
	A	3	24±2.0	4.0±0.4
			25±2.0	4.6±0.5
	B	5	24±2.0	7.0±0.5
			25±2.0	7.6±0.5



无引线阻尼晶圆电阻(RMC-A) 尺寸图



无引线阻尼晶圆电阻 (RMC-B) 尺寸图

## ► 电子特性

### 无引线阻尼晶圆电阻 RMCA,RMCB

Item		RMCA,RMCB			
25°C下的额定功率(W)		1	2	3	5
环境温度(°C)		-40~155			
阻值误差		K ( $\pm 10\%$ ), M ( $\pm 20\%$ )			
阻值范围(Ω)		470~33K	1K~56K	1K~100K	470~33K
组件极限电压(V)		300	350	400	500
温度系数 (PPM/°C)	-40°C~25°C	-750~3300	-750~3300	-750~3300	-750~3300
	25°C~155°C	-750~2600	-750~2600	-750~2600	-750~2600
瞬频率冲电压(KV)		8	15	20	25
稳态湿热(%)		10	10	10	10

#### 无电感/低电感量特性：

- 化学惰性和热稳定性，电阻本身为无感结构，因为是实芯金属陶瓷，允许能源和电力将均匀分布在整个陶瓷电阻器主体，没有皮膜或电阻线失效的状况。
- 金属陶瓷材料还可以作简单有效的电阻器的设计，使设计者可以减少电阻封装尺寸，同时提供所需的性能和可靠性。

## ► 高压电阻料号标识

### 无引线阻尼晶圆电阻(RMCA,RMCB)

RMC	2W	a	510R		M
型号	额定功率 (W)	结构形式	阻值 (Ω)		阻值公差 (%)
RMC	1W	a Style	510R	510Ω	K $\pm 10\%$
	2W	b Style	5K1	5.1KΩ	M $\pm 20\%$
	3W		51K	51KΩ	
	5W		68K	68KΩ	



# 金属陶瓷阻尼电阻器 (RMCC)

## 产品简介

使用金属陶瓷阻尼电阻器 (RMCC) 是均匀分佈能源和电力的最佳方法。

### 特性:

- 操作温度: -40°C~155°C.
- 阻值公差: K(±10%), M(±20%).
- 阻值范围: 470 ohm~100 Kohm.
- 替代 1W 和 2W 碳晶实芯电阻。
- 比绕线型及薄膜型的电阻器更具安定性
- 高峰值功率, 优越的耐高压高电流突波特性。
- 额定功率高达 5W, 符合高能量密度的要求。

### 应用:

- 电子显微镜的高压电路设计。
- X 射线, 激光, 医疗除颤仪。
- 动态制动, 软启动/电流限制。
- 雷达, 马达驱动器, 广播发射机。
- 缓冲电路, 虚拟负载, 能源研究。
- 适用于消音器的发动机点火系统。
- 射频放大器, 半导体工艺, 功率调节。

依市场需求, 德铭特电子扩展原有的金属陶瓷电阻 RMCA, RMCB 晶圆系列, 到 RMCC 带引线引脚系列。帽盖和引线组装后压入 RMCC 电阻器的陶瓷核心, 以提供坚固的引脚端子连接。

德铭特浪涌电阻-RMCC 系列设计主要是用于启动/限流的焊接设备, 电机控制, 电力, 继电器/断路器, 激光电子源配件, 高压电力配件, 火花塞干扰抑制器, 交直流或脉冲电路及高电压设计之设备中, 放电/电压泄放中的半导体沉积, X 射线/CT 扫描, 医疗设备, 假负载, 电击去纤颤器, 射频发生器, 冶金, 感应发生加热, 监视器中驰返变压器(FBT), 彩色显示器用聚焦电位器, 军用雷达, 激光高能射线。

RMCA,RMCB 系列符合无铅及 RoHS 标准。如需高功率, 高电压, 或阻值不在公称范围内, 或特殊尺寸等特殊系列金属陶瓷电阻, 请与德铭特业务接洽, 或登陆我们的官方网站 “[德铭特电子高压电阻器](#)” 取得最新的产品信息。

### 金属陶瓷阻尼电阻组成:

- 实芯陶瓷电阻, 由粘土, 氧化铝, 陶瓷填料混合, 经高温高压烧结形成电阻核心, 经帽盖和引线组装后压入陶瓷核心, 然后涂上外绝缘成型。

### 取代碳晶实芯电阻器:

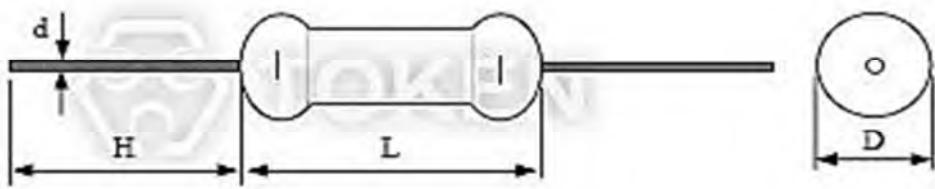
- RMCA,RMCB 可依客户设计要求定制尺寸, 表面贴装或特殊安装面, 都可以于德铭特得到解决。
- 在某些情况下, 数个实芯碳晶电阻被组装起来应用, 以得到所要求的功率。现在只要一个金属陶瓷电阻就可以替代, 并且可以降低安装成本。



## 一般规格

### 金属陶瓷阻尼电阻 RMCC(单位:mm)

型号	类型	25°C下的额定功率(W)	尺寸(mm)			
			L	D	H	d
RMC	C	1	11±1.5	4.8±0.5	25±2	0.8±0.05
	C	2	19±1.5	4.8±0.5	25±2	0.8±0.05
	C	3	25±2.0	4.8±0.5	25±2	0.8±0.05
	C	5	25±2.0	7.8±0.5	30±3	1.0±0.05



金属陶瓷阻尼高压电阻器(RMCC)尺寸图

## ► 电子特性

### 金属陶瓷阻尼(RMCC)

Item		RMCC			
25°C下的额定功率(W)		1	2	3	5
环境温度(°C)	-40~155				
阻值误差阻值误差	K(±10%), M(±20%)				
阻值误差(Ω)		470~33K	1K~56K	1K~100K	470~33K
组件极限电压(V)		300	350	400	500
温度系数 (PPM/°C)	-40°C~25°C	-750~3300	-750~3300	-750~3300	-750~3300
	25°C~155°C	-750~2600	-750~2600	-750~2600	-750~2600
瞬频率冲电压 (KV)		8	15	20	25
稳态湿热(%)		10	10	10	10

#### 无电感/低电感量特性：

- 化学惰性和热稳定性，电阻本身为无感结构，因为是实芯金属陶瓷，允许能源和电力将均匀分布在整个陶瓷电阻器主体，没有皮膜或电阻线失效的状况。
- 金属陶瓷材料还可以作简单有效的电阻器的设计，使设计者可以减少电阻封装尺寸，同时提供所需的性能和可靠性。

## ► 高压电阻料号标识

### 金属陶瓷阻尼高压电阻器(RMCC)

RMC	2W	c	51K	K
型号	额定功率 (W)	结构型式	阻值 (Ω)	阻值公差 (%)
RMC	1W	c Style	510R   510Ω	K   ±10%
	2W		5K1   5.1KΩ	M   ±20%
	3W		51K   51KΩ	
	5W		68K   68KΩ	



# 管形陶瓷无感高压电阻器 (RMCD)

## ► 产品简介

管式高壓電阻器 (RMCD) 具有更高能量功耗和更高的耐壓。

### 特性:

- 阻值公差:K( $\pm 10\%$ )。
- 只有  $0.4\mu\text{H}$  Max..电感量。
- 工作介质: 空气, 绝缘油, SF6
- 电阻范围:75 ohm~1 Kohm。
- 瞬间耐更大的电流, 更大的峰值能量。
- 峰值电压高达 74 KV, 功率(W)高达 100W。

### 应用:

- X 射线, 激光, 医疗除颤仪。
- 雷达, 马达驱动器, 广播发射机。
- 缓冲电路, 虚拟负载, 能源研究。
- 动态制动, 功率调节, 软启动/电流限制器。
- 射频放大器, 半导体工艺, 脉涌电压发生器。

大功率分压电阻器 RMCD 扩展了德铭特电子先进的高压专有技术, 可取代市场上较大的电阻器。

德铭特 RMCD 是无感陶瓷管式高压电阻器。由体积较大的电阻材料制成, 这些电阻有能力处理比线绕或金属膜电阻更高的脉冲功率, 使 RMCD 适合于快速能源吸收和高能量脉冲工作。

RMCD 陶瓷高压电阻提供更高的平均功耗的优点, 同时能保持高浪涌能量, 高耐压, 无电感量的特性。特别是在射频的应用, 如信号传送器和调制解调器, 其陶瓷管的设计提供更有效的对流冷却。

此外, RMCD 高压电阻分压器提供高峰值电压和功率能量结合成极高工作电压。这些规格可以提供许多先进的电子系统重要的改进, 包括行波管电源供应器, 雷达系统, X 射线系统, 分析设备, 高分辨率 CRT 显示器。

德铭特还将生产规格以外的 RMCD 高压电阻, 以满足客户的要求, 提供应用和设计工程师全面支持及全球客户服务。如果您想了解更多信息, 请登陆我们的官方网站 “[德铭特电子高压电阻器](#)”。



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



<http://www.direct-token.com>  
rfq@direct-token.com



台灣銷售專線: +886 2 29810109

大陸業務專線: +86 755 26055363

Page: 9/73

## ▶ 主要规格

### RMCD 主要规格(单位:mm)

Type	尺寸 (mm)			阻值范围 (Ω)	阻值误差 (%)	热容量 (KJ)	冲击电压 (KV)	额定功率 (W)
	L±3.0	ΦD±2.0	Φd±2.0					
RMCD-100	305	25.4	15.5	75~1K	±10	30	75	100
RMCD-90	250	25.4	15.5			25	60	90
RMCD-70	200	25.4	15.5			20	45	70
RMCD-50	150	25.4	15.5			15	30	50
RMCD-35	100	25.4	15.5			10	15	35

管形陶瓷无感高压电阻(RMCD)尺寸图

## ▶ 电子特性

### 管形陶瓷无感高压电阻(RMCD)

型号	额定功率	温度系数	电阻率	比热	电感值	密度	最高使用温度
RMCD	35~100W	-500~-1500PPM/°C	5~80Ω·cm	2J/cm³·°C	0.4μH Max.	2.25g/cm³	220°C Max.

## ▶ 高压电阻料号标识

### 管形陶瓷无感高压电阻(RMCD)

RMCD	100W	100R	K	S	B
型号	额定功率(W)	阻值(Ω)	阻值公差(%)	镀银端子	漆色
RMCD	35W	82R	82Ω	K ±10%	B 黑色
	50W	100R	100Ω		
	70W	470R	470Ω		
	90W	820R	820Ω		
	100W	1K	1KΩ		



# 氧化膜高频高压电阻器 (RY31A)

## ► 产品简介

### 高頻電路設計的完美選擇(RY31A)

#### 特性:

- 特殊氧化膜技术。
- 技术标准: Q/RW105-83。
- 低电感量非螺旋切割阻值微调产品。
- 结构尺寸: 管形端头被银或金电极。
- 符合 RoHS 和无铅 (Pb) 规范。

#### 应用:

- 电讯设备。
- 工业电子。
- 为 RF 射频专业产品应用。
- 用作超高频电路中的负载。

德铭特电子的陶瓷高频 RY31A 高压系列，常应用于脉冲发生器的系统和稳态的电流负载中的电容器数组所产生的高峰值电力和电流。

RY31A 电阻器是由高温下的金属氧化物附着于高含铝量的陶瓷棒，并涂玻璃釉漆用以保护产品的电气和机械特性。高频 RY31A 电阻器体积小且功率高，具有更高的耐热性。

德铭特提供耐高压、耐冲击、耐突波电阻器的最新产品目录下载。若需特殊规格型式，特殊阻值，请与德铭特电子业务联系。

RY31A 采用专业氧化膜技术，结合先进的脉冲负载能力，适合超高频电路中的负载及 RF 射频的应用。

在高频电路设计时，德铭特的 RY31A 高频高压电阻器是最佳选择。传统的螺旋切割微调阻值的电阻器易于产生寄生电感，是不能接受于高频及脉冲能量的应用。电信领域设备是 RY31A 系列最典型的应用。

RY31A-高频氧化膜电阻，其内外表面涂有一层特殊的玻璃涂层，使 RY31A 具有体积小，但具有更高的耐热性和较大的电力容量。不同于传统的绕线型电阻器，RY31A 高频电阻器可提供优越的稳定性在高频率中，和瞬间电压脉涌的出色耐用性。RY31A 适用于大电流以及高频电路的应用。

在非常低电阻值，于  $1.0\Omega$  和  $100\Omega$  之间，可提供的额定功率有: 10W, 25W, 50W, 100W 和 150W。

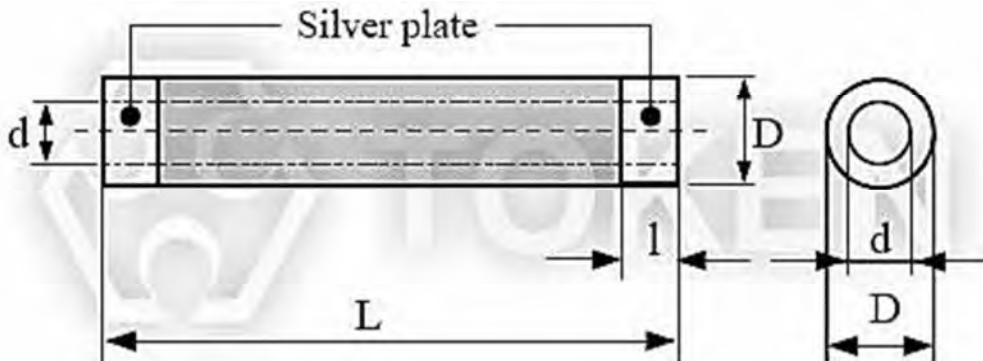
高频 RY31A 系列符合 RoHS 和无铅标准。如需高频率，高电压，或阻值不在公称范围内，或特殊尺寸等特殊系列高压电阻器等等更多信息，请与德铭特业务接洽，或登陆我们的官方网站“[德铭特电子高压电阻器](#)”取得最新的产品信息。



## ► 电子特性

### RY31A(单位:mm)

70°C下的额定功率(W)	温度系数(ppm/°C) at+20°C ~ +125°C	阻值范围(Ω)	阻值允许偏差(%)	脉冲实验电压(V)	环境温度(°C)	DMax..(mm)	LMax..(mm)	dMax..(mm)	lMax..(mm)
10		50	$\pm 5(J)$ $\pm 10(K)$	3.2	$-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$	$\Phi 15.1$	77	$\Phi 10.7$	$5\pm 0.5$
		75		4					
25		50	$\pm 5(J)$ $\pm 10(K)$	5	$-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$	$\Phi 25.1$	121	$\Phi 17.9$	$10\pm 1$
		70		6.5					
50		50	$\pm 5(J)$ $\pm 10(K)$	7.5	$-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$	$\Phi 35.1$	162	$\Phi 23.1$	$12\pm 1$
		75		8.7					
100		50	$\pm 5(J)$ $\pm 10(K)$	11	$-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$	$\Phi 35.1$	202	$\Phi 23.1$	$20+2$ $20-1$
		75		12.5					
150		50	$\pm 5(J)$ $\pm 10(K)$	12.5	$-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$	$\Phi 35.1$	302	$\Phi 23.1$	$20+2$ $20-1$
		75		12.5					



氧化膜高频高压电阻器(RY31A) 尺寸图(单位:mm)

● 备注:德铭特可以承制规格外的阻值, 如需阻值 1~100Ω 范围内, 请与我们的业务人员联系。



## ▶ 高压电阻料号标识

### 氧化膜高频高压电阻器 RY31A

RY31A	10W	50R		K	
型号	额定功率(W)	阻值(Ω)		阻值公差(%)	
RY31A	10W	51R	51Ω	J	±5%
	25W	56R	56Ω	K	±10%
	50W	62R	62Ω		
	100W	68R	68Ω		
	150W	75R	75Ω		



# 玻璃釉膜高压电阻器 (RH1)

## ► 产品简介

||| 玻璃密封 (RH1) 带来更高歐姆值、更高的耐湿性。

### 特性:

- 高阻值范围  $1 \times 10^7 \sim 1 \times 10^{12} (\Omega)$ 。
- 可提供的精度公差 ( $J \pm 5\%$ ) ( $K \pm 10\%$ )。
- 玻璃真空密封气密电阻。
- 稳定的温度和电压性能。
- 金属釉膜电阻组件。

### 应用:

- 超高真空应用。
- 浪涌保护及分压器。
- 电源保护和放电路径电阻。
- 电流脉冲限制器和脉冲负载设备。
- 微电流电路测量，医疗仪器。

德铭特气密密封高阻电阻器是设计用于静电计电路，适合高阶性能，需要长的时间在恶劣环境条件下运作的产品。

德铭特 RH1 金属釉膜电阻器，是封装在一个玻璃管状的外壳，用玻璃管导电帽连接在电阻两端的引线。电阻器的金属釉皮膜阻抗路径，被保护在热封的电阻器与导电路径之间，以避免热损伤，从电极铁帽与提供电力的路径之间形成阻断保护。

由真空密封在玻璃套管与玻璃釉膜电阻特性组合，RH1 高压电阻器非常适用于超高真空应用，微电流测量电路，脉冲负载设备。

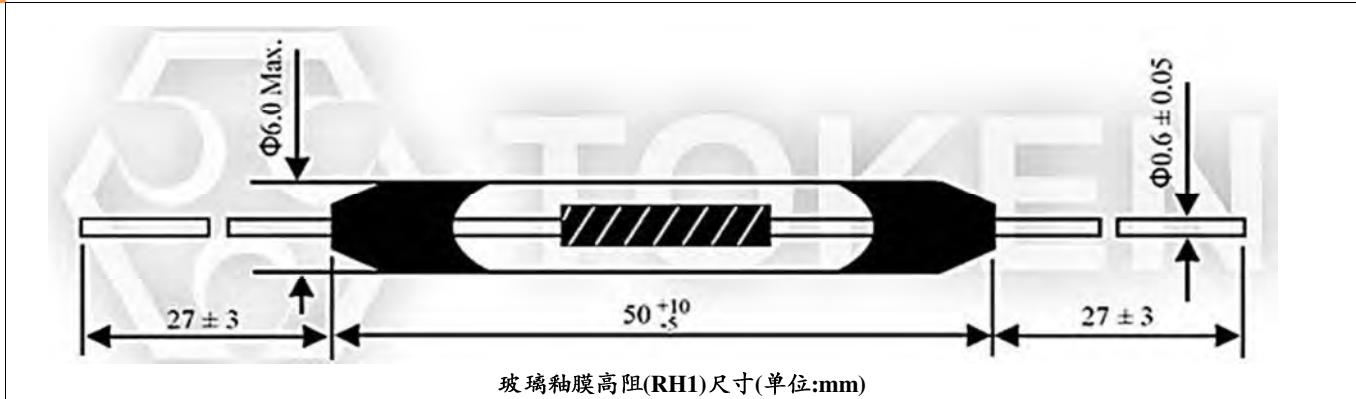
德铭特 RH1 系列具有高度的稳定性，准确性，耐湿性好，低温度系数 TCR，散热性好的特点，并能操作在高性能水平下，保持续长期稳定性。

如需高功率，高电压，或阻值不在公称范围内，或特殊尺寸等特殊系列高阻电阻器，请与德铭特业务接洽，也可以登陆我们的官方网站“[德铭特电子高压电阻器](#)”取得最新的产品信息。



## ► 外形尺寸

### RH1(单位:mm)



## ► 一般规格

### RH1 一般规格

阻值范围	$1 \times 10^7 \sim 1 \times 10^{12} (\Omega)$
阻值公差	(J±5%) (K±10%)
使用环境温度	-55°C ~ +125°C
温度系数	±500PPM/°C (-55 ~ +125°C)
稳态湿热	$\Delta R \leq \pm (5\%R + 0.1\Omega)$
工作电压	1000V
额定功率	1/2 W

## ► 清洁与搬运

### 密封高阻高压电阻器 RH1 的清洁与搬运

- 如需取用玻璃密封高阻电阻器时，应拿电阻器的引线端，应该戴手套。
- 如果需要清洁 RH1 电阻器时，可使用棉绒布沾异丙醇轻轻抹干。
- RH1 玻璃封装（密封）电阻器的电阻值很高，需要非常清洁的表面。
- RH1 高压电阻表面留有污染物，或水分，或指纹，这将导致一个平行的阻抗路径，而减少器件的电阻值。



## ▶ 高压电阻料号标识

### 玻璃釉膜高阻(RH1)

RH1	1T		J
型号	阻值(Ω)		阻值公差(%)
RH1	1T      1TΩ		J      ±5%
	10T     10TΩ		K      ±10%
	100T    100TΩ		



# 高压棒状 玻璃釉膜电阻器 (RI80)

## ► 产品简介

德铭特的精密蛇形轉印圖案設計能力  
實現高電壓高功率電阻器

### 特性:

- 额定功率范围从 1W 到 300W。
- 最大工作电压从 10KV 到 35KV。
- 电阻公差精度有 G( $\pm 2\%$ ), J( $\pm 5\%$ ), K( $\pm 10\%$ )。
- 温度系数范围从 200 ppm/ $^{\circ}\text{C}$  到 400ppm/ $^{\circ}\text{C}$ 。
- 高阻值范围从 1 Megohm 到 1000 Megohm。

### 应用:

- 冲击电压发生器。
- 电弧炉阻尼，能源研究。
- 脉冲调制器，雷达脉冲形成网络。
- 电容器的消弧电路，高电压缓冲电路。
- X-ray 显像设备，和 EMI/闪电抑制。

德铭特电子 RI80 精度高压电阻器是专门设计为一般用途的工业高压系统。

德铭特的 RI80 采用特殊的厚膜金属釉膜电阻组件和蛇形图案设计 (Serpentine Pattern Design)，提供理想的成本效益，稳定性高，精度精确，耐高电压的特点，适用于多种测量，分压器电路和控制功能，交直流或脉冲电路，及高压电力电子设备。

RI80 精密高压电阻器系列，在高压环境中能够吸收大量能量，并同时保持无感/低感和重负载特性。可提供客户自定义的设计和紧密公差要求。

采用特殊的陶瓷芯材料及最新的加工技术处理，德铭特控制非常严格生产制程，生产性能稳定的棒状玻璃釉膜高压电阻器，工作温度从 -55 $^{\circ}\text{C}$  至 +70 $^{\circ}\text{C}$ 。高电压处理能力高达 35 千伏。德铭特的 RI80 这种独特的精密蛇形转印制程，提供多样化的尺寸，电极端口，及特殊电阻值。RI80 非凡的稳定性能提高高压系统的性能。

RI80 系列如需高功率，高电压，或阻值不在公称范围内，或特殊尺寸等特殊系列电阻，请与德铭特业务接洽，或登陆我们的官方网站 “[德铭特电子高压电阻器](#)” 取得最新的产品信息。



## 一般规格

## 棒状玻璃釉膜 (RI80) (单位:mm)

型号	额定功率 (W)	结构 型式	尺寸 (单位: mm)				阻值 范围 ( $\Omega$ )	温度系数 ( $10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ )	最大工作电压 (KV)	使用 温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	阻值 公差 (%)
			LMax.	DMax.	I	d					
RI80-1	1	a	30±2	9±1	30±3	0.7±0.1	1R ~ 1T	1R≤R<1G, (±100ppm)	10	-55°C ~ +70°C	F(±1%) G(±2%) J(±5%) K(±10%)
RI80-2	2	a	50±2	9±1	30±3	0.7±0.1			15		
RI80-3	3	a	65±2	9±1	30±3	0.7±0.1			15		
RI80-5	5	a	100±2	9±1	30±3	1±0.1			25		
RI80-10	10	a	144±2	11±1	30±3	1±0.1			30		
RI80-10	10	b/c	147±2	11±1	6±1	M4	1R ~ 1G	1G≤R<10G, (±200ppm)	30		
RI80-20	20	b/c	116±2	17±1	10±1	M6			30		
RI80-25	25	b/c	116±2	19±1	10±1	M6			30		
RI80-30	30	b/c	116±2	19±1	10±1	M6			30		
RI80-50	50	b/c	116±2	21±1	10±1	M6			30		
RI80-80	80	b/c	130±2	27±1	10±1	M6	1R ~ 200M	100G≤R≤1T, (±500ppm)	30		
RI80-100	100	b/c	160±2	27±1	10±1	M6			35		
RI80-150	150	b/c	210±2	27±1	10±1	M6			35		
RI80-200	200	b/c	260±2	27±1	10±1	M6			35		
RI80-300	300	b/c	310±2	33±1	10±1	M6			35		

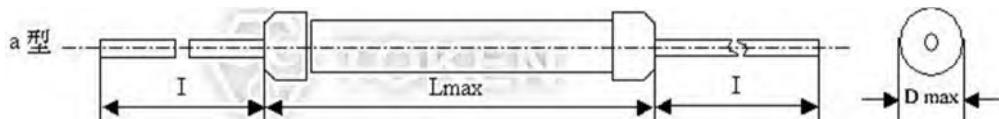


## 类型

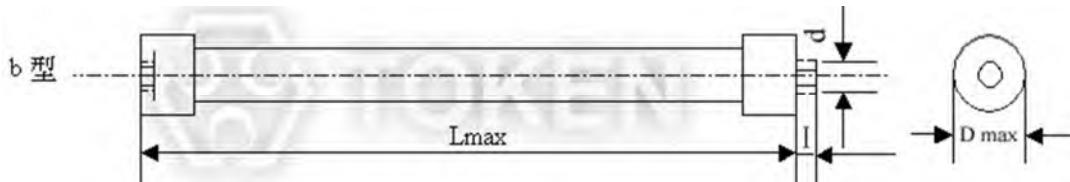
### 棒状玻璃釉膜 (RI80)



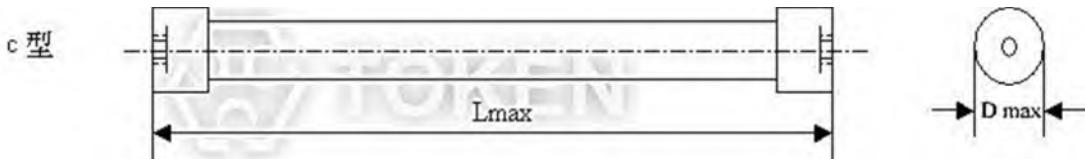
棒状玻璃釉膜 - RI80 系列



类型 a 尺寸图 (单位: mm)



类型 b 尺寸图 (单位: mm)



类型 c 尺寸图 (单位: mm)

- 备注 额定持续工作电压(RCWV) 应由公式计算  $RCWV = \sqrt{\text{额定功率} \times \text{電阻值} (\Omega)}$
- 当 RCWV 大于规格的最大工作电压,  $RCWV = \text{规格的最大工作电压}.$

## ► 高压电阻蛇形转印图案设计

### RI80 无感及玻璃釉膜的蛇形转印图案设计

#### 无电感量性能特点:

- RI80 无感设计，采用了玻璃釉膜蛇形电阻皮膜图样设计模式，电阻皮膜可设计为曲折线与通电电流方向相反，从而实现在整个电阻长度的最大电通量，及电感量中和互消。
- 这种高效率的无电感量设计，不会降额的任何电阻性能优势，非常适合要求高频率的产品应用。



#### 蛇形图案丝印设计:

- RI80 型高压电阻器，精密结合德铭特的厚膜技术-无感蛇纹电阻皮膜 丝网转印工艺，将硅树脂涂层印刷到精密陶瓷基板上。
- 采用先进计算机辅助设计(CAD)，将电阻皮膜蛇纹路径与电阻涂料路径图案依电阻值调适到优化，提供了一个完整高压无感电阻器的封装。
- 帽盖或引线脚焊接组装，压入电阻瓷棒两端，精加工电阻器，以提供坚固的终端电极连接。

## ► 高压电阻料号标识

### 棒状玻璃釉膜 (RI80)

RI80	1W	a	51M	G
型号	额定功率(W)	结构型式	阻值(Ω)	阻值公差(%)
RI80	1W	a Style	5M1	5.1MΩ
	2W	b Style	51M	51MΩ
	3W	c Style	510M	510MΩ
	5W			
	10W			



# 高压片状 玻璃釉膜电阻器 (RI82)

## ► 产品简介

**(RI82) 提供脈衝電源產品於高電壓發展趨勢**

**一個完美的解決方案**

### 特性:

- 额定功率从 0.1W 到 30W。
- 最大工作电压从 2KV 到 30KV。
- 可生产客户提供的原图设计。
- 坚固的环氧树脂涂层和高电压稳定性。
- 温度系数从 200ppm/°C 到 300 ppm/°C。
- 高阻值范围从 10 Megohm 到 100KMegohms(100 Gigaohms)。
- 阻值精度有 F( $\pm 1\%$ ), G( $\pm 2\%$ ), J( $\pm 5\%$ ), K( $\pm 10\%$ ), and M( $\pm 20\%$ )。
- 稳定陶瓷电阻组件烧结高纯度氧化铝衬底。

### 应用:

- X 激光/显像设备，冲击电压发生器。
- 电容消弧电路，高电压缓冲电路，电弧炉阻尼。
- 脉冲调制器，雷达脉冲网络，能源研究，和 EMI/闪电抑制。
- 应用包括电源，变压器和要求在高压环境下使用的产品。

### 机械规格:

- 电阻组件: 厚膜。
- 基底: 96%纯氧化铝。
- 封装: 环氧基, 保形涂料 (C型)。
- 终端: 银钯杆, 镀锡铜引线。

高压 RI82 高精度系列，为正在寻找具有耐高电压的小型元器件的工程师，提供了一个完美的解决设计方案，使他们在电压脉冲的电源产品设计能够符合趋势潮流。

RI82 高压电阻器使用德铭特专有的厚膜金属釉膜电阻组件和蛇形图案设计工艺，提供理想的成本效益，高稳定性，高精度，无电感量，和高电压的特性，适用于多种测量，交直流或脉冲电路，分压器电路和控制功能，于高压设备中电力电子的应用。

采用 96% 的高纯氧化铝陶瓷材料为加工基材，经德铭特严格生产制程，控制最重要的稳定性能，使公差精度为 F( $\pm 1\%$ ), G( $\pm 2\%$ ), J( $\pm 5\%$ ), K( $\pm 10\%$ ), and M( $\pm 20\%$ )。可以处理高达 30 千伏高电压。这种独特的工艺，提供了多种多样可选择的尺寸和电极终端，及精确具体的应用电阻值。这款稳定的高压电阻器 RI82，可提高你的高压系统性能的精度。

精密 RI82 高压系列符合 RoHS 和无铅标准。如需高功率，高电压，或阻值不在公称范围内，或特殊尺寸等特殊系列高压电阻器，请与德铭特业务接洽，或登陆我们的官方网站 “[德铭特电子高压电阻器](#)” 取得最新的产品信息。



## 一般规格

### RI82-表面贴装(单位: mm)

型号	额定功率(w)	结构型式	尺寸(Unit:mm)					阻值范围( $\Omega$ )	温度系数( $10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ )	阻值公差	最大工作电压(KV)
			L Max.	S Max.	H Max.	I	D Max.				
RI82-2	2	a	33	8	0.8			10M-1T	$\leq 200$	J( $\pm 5\%$ ) K( $\pm 10\%$ ) M( $\pm 20\%$ )	15
RI82-2	2	a	25	10	0.8						

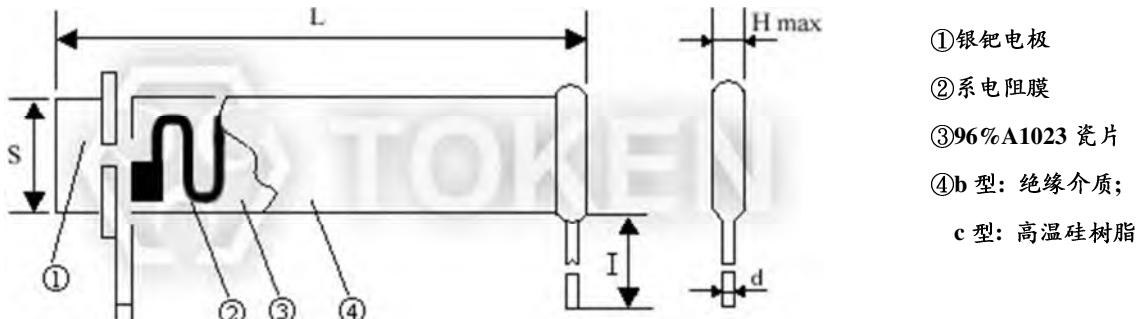
Chip Type 高压电阻(RI82)-类型:a 尺寸图

①银钯电极  
②系电阻膜  
③绝缘介质  
④96%A1023 瓷片

- 备注 额定持续工作电压(RCWV)，应由公式计算  $RCWV = \sqrt{\text{额定功率} \times \text{阻值} (\Omega)}$
- 当 RCWV 大于规格的最大工作电压， $RCWV = \text{规格的最大工作电压}$ 。

## RI82-引脚型(单位: mm)

型号	额定功率(W)	尺寸 (Unit:mm)					阻值范围(Ω)	温度系数(10-6/°C)	最大工作电压(KV)	阻值公差
		L ± 2	S ± 2	H Max.	I	d±0.1				
RI82-0.125	0.125	8	3.5	2.5	20.0Min.	0.56	100M-4.7G	1R≤R<1G, (±100PPM)	4	F(±1%) G(±2%) J(±5%) K(±10%) M(±20%)
RI82-0.125	0.125	10	5	2.5	24.0Min.	0.56	100M-10G		4	
RI82-0.25S	0.25S	10	5	2.5	20.0Min.	0.56	10M-1T		4	
RI82-0.25	0.25	22	4	2.5	20.0Min.	0.56	100M-10G		4	
RI82-0.25	0.25	25	5	2.5	20.0Min.	0.56	100M-10G		10	
RI82-0.5	0.5	35	5	2.5	24.0Max.	0.56	100M-10G		15	
RI82-0.5	0.5	41	5	2.5	42.0Max.	0.56	10M-1T		4	
RI82-1	1	25	10	2.5	30.0Max.	0.56	100M-10G		15	
RI82-1	1	30	8	2.5	30.0Max.	0.8	100M-10G		15	
RI82-1	1	33	8	2.5	35.0Max.	0.56	100M-10G		15	
RI82-1	1	38	10	3	45.0Max.	0.80	100M-1T	1G≤R<10G, (±200PPM)	20	F(±1%) G(±2%) J(±5%) K(±10%) M(±20%)
RI82-2	2	38	10	3	40.0Max.	0.80	100M-1T		20	
RI82-2	2	45	10	3	45.0Max.	0.80	100M-10G		20	
RI82-3	3	50	10	3	45.0Max.	0.80	100M-1T		20	
RI82-3	3	30	15	3	35.0Max.	0.80	100M-10G		25	
RI82-3	3	60	10	3	55.0Max.	0.80	100M-1T	10G≤R<100G, (±300PPM)	25	F(±1%) G(±2%) J(±5%) K(±10%) M(±20%)
RI82-5	5	80	20	4	60.0Max.	0.80	100M-200M		25	
RI82-10	10	97	23	4	80.0Max.	0.80	100M-200M		30	
RI82-20	20	100	35	4	80.0Max.	1	100M-200M		30	
RI82-30	30	100	48	4	80.0Max.	1	100M-200M		30	



- 备注 额定持续工作电压(RCWW)应由公式计算  $RCWW = \sqrt{\text{额定功率} \times \text{电阻值}(\Omega)}$
- 当 RCWW 大于规格的最大工作电压, RCWW=规格的最大工作电压。



## ► 蛇形转印图案设计

### RI82 无感及玻璃釉膜的蛇形转印图案设计

**无电感量性能特点:**

- 德铭特 RI82 无感设计，采用了玻璃釉膜蛇形电阻皮膜图样设计模式，电阻皮膜可设计为曲折线与通电电流方向相反，从而实现在整个电阻长度的最大电通量及电感量中和互消。
- 这种高效率的无电感量设计，不会降额的任何电阻性能优势，非常适合要求高频率的产品应用。

**蛇形图案丝印设计:**

- RI82 系列高压电阻器，精密结合德铭特的厚膜技术-无感蛇纹电阻皮膜丝网转印工艺，将硅树脂涂层印刷到精密陶瓷基板上。
- 采用先进计算机辅助设计(CAD)，将电阻皮膜蛇纹路径与电阻涂料路径图案依电阻值调适到优化，提供了一个完整高压无感电阻器的封装。
- 引线脚焊接组装，压入电阻瓷棒两端，精加工电阻器，以提供坚固的终端电极连接。

## ► 高压电阻料号标识

### 片状玻璃釉膜(RI82)

RI82	0.125W	c	47M	K
型号	额定功率(W)	结构型式	阻值 ( $\Omega$ )	
RI82	0.125W	a Style	4M7	4.7M $\Omega$
	0.25W	b Style	47M	47M $\Omega$
	0.5W	c Style	47M5	47.5M $\Omega$
	1W		470M	470M $\Omega$
			阻值公差 (%)	
			F	$\pm 1\%$
			G	$\pm 2\%$
			J	$\pm 5\%$
			K	$\pm 10\%$
			M	$\pm 20\%$



# 高功率高压电阻器 (RI85)

## ► 产品简介

### 德铭特電子高壓電阻器 (RI85) 突破 800 瓦的高功率應用領

#### 特性:

- 最大工作电压从 50KV 到 100KV。
- 温度系数  $\leq 100 \text{ ppm}^{\circ}\text{C}$ 。
- 阻值范围从  $100\text{K}\Omega$  到  $1\text{Tera}\Omega$ 。
- 阻值公差  $K(\pm 10\%)$ ,  $M(\pm 20\%)$ 。
- 额定功率从 200W 到 800W。

#### 应用:

- X-射线/显像设备。
- EMI/闪电抑制，能源研究。
- 冲击电压发生器，电弧炉阻尼。
- 脉冲调制器，雷达脉冲形成网络。
- 电容器的消弧电路，高电压缓冲电路。

德铭特电子 RI85 系列为设计工程师提供高质量，高功率，高电压分压器，用于高压、大功率、高稳定性、低温度系数需求的系统。RI85 大功率高压电阻器系列，在高压环境中能够吸收大量能量，并同时保持无感/低感、及重负载特性。可提供客户自定义的设计和紧密公差要求。

采用特殊的高纯铝陶瓷管材料，以及最新的加工技术处理，严格控制的生产制程，生产性能稳定的管状玻璃釉膜高压功率电阻器，温度系数收窄至  $\leq 100 \text{ ppm}^{\circ}\text{C}$ 。高电压处理能力高达 100 千伏，功率高可达 800 W。德铭特独特的精密蛇形转印制程技术，提供多样化的尺寸、电极端口、及特殊电阻值。RI85 出色的稳定性能，提高您高压系统的性能。

德铭特的 RI85 采用高级的金属釉膜厚膜电阻组件，和先进的蛇形图案设计(Serpentine Pattern Design)，提供理想的效益成本、稳定性高、精度精确、耐高电压、高功耗的特点，适用于多种测量，分压器电路和控制功能，交直流或脉冲电路，及高压电力电子设备。

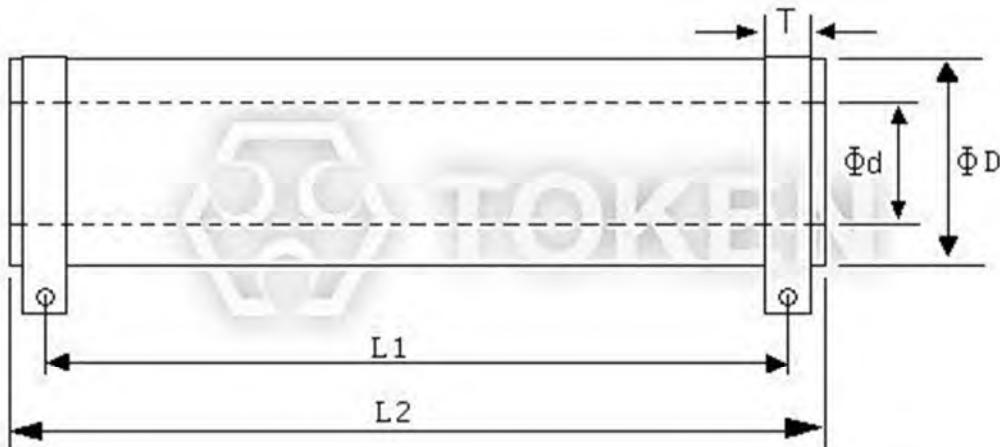
RI85 系列符合无铅及 RoHS 标准。如需高功率，高电压，或阻值不在公称范围内，或特殊尺寸等特殊系列电阻，请与德铭特业务接洽，或登陆我们的官方网站 “[德铭特电子高压电阻器](#)” 取得最新的产品信息。



## 尺寸及电气特性

### 高功率高压型(RI85)

型号	额定功率	阻值范围(Ω)	阻值公差	温度系数(PPM/°C)	尺寸(单位:mm)					最大工作电压
					ΦD±2	Φd±2	L1±5	L2±5	T±1	
RI85	200W	100K~100G	10% (K) 20% (M)	≤100	28	15	185	200	10.5	50KV
RI85	500W	100K~500G		≤100	34	20	205	220	15	50KV
RI85	800W	100K~1T		≤100	55	40	205	220	15	100KV

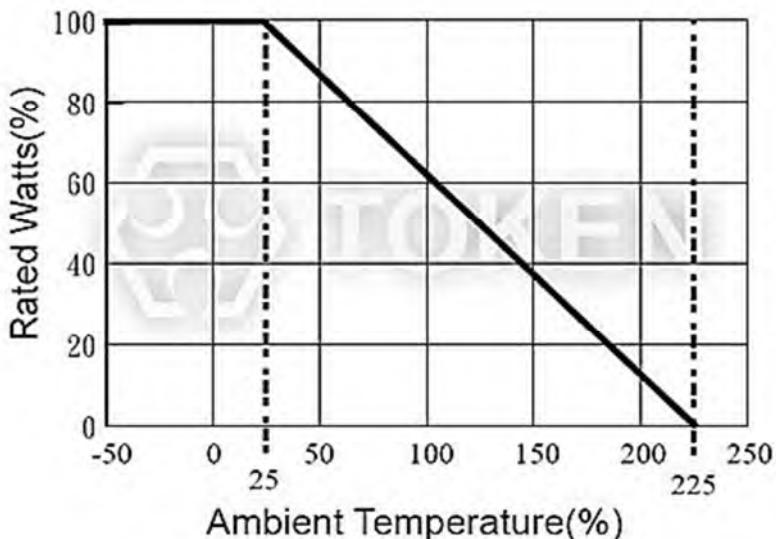


高功率高压电阻器 RI85 尺寸图

- 备注 额定持续工作电压(RCWW)应由公式计算  $RCWW = \sqrt{\text{额定功率} \times \text{電阻值 } (\Omega)}$
- 当 RCWW 大于规格的最大工作电压, RCWW=规格的最大工作电压。

## 降额曲线图

### 高功率高压型(RI85)



高功率高压 (RI85) 降额曲线图

## 环境测试条件

### 高功率高压型 (RI85)

项目	测试方法	规格标准
抗潮湿性	MIL Std. 202, method 106 (IEC68-2-3)	$\Delta R/R \leq \pm 0.1\%$ typ., 0.25% Max..
绝缘阻抗	500V 25°C 75% relative humidity	10GΩ Min..
绝缘电压	25°C 75% relative humidity	1000V Min..
过负荷	1.5×Pnom. 5 sec (do not exceed Max.. voltage)	$\Delta R/R \leq \pm 0.1\%$ typ., 0.25% Max..
热冲击	MIL Std. 202, method 107 Cond. C (IEC68-2-14)	$\Delta R/R \leq \pm 0.1\%$ typ., 0.2% Max..
负载寿命	1000h at rated power (IEC115-1)	$\Delta R/R \leq \pm 0.1\%$ typ., 0.25% Max..



## ► 高压电阻蛇形转印图案设计

### RI80 无感及玻璃釉膜的蛇形转印图案设计

无电感量性能特点：

- RI85 无感设计，采用了玻璃釉膜蛇形电阻皮膜图样设计模式，电阻皮膜可设计为曲折线与通电电流方向相反。
- 从而实现在整个电阻长度的最大电通量，及电感量中和互消。
- 这种高效率的无电感量设计，不会降额的任何电阻性能优势，非常适合要求高频率的产品应用。



蛇形图案丝印设计：

- RI85 型高压电阻器，精密结合德铭特的厚膜技术-无感蛇纹电阻皮膜丝网转印工艺，将硅树脂涂层印刷到精密陶瓷基板上。
- 采用先进计算机辅助设计(CAD)，将电阻皮膜蛇纹路径与电阻涂料路径图案依电阻值调适到优化，提供了一个完整高压无感电阻器的封装。
- 帽盖或引线脚焊接组装，压入电阻瓷棒两端，精加工电阻器，以提供坚固的终端电极连接。

## ► 料号标识

### 高功率高压型 (RI85)

RI85	200W	1M	K
产品类型	额定功率 (W)	电阻值 ( $\Omega$ )	阻值公差



# 高压分流 网络电阻器 (NTK)

## ► 产品简介

德铭特電子 (NTK) 高壓分流網絡電阻可接受客戶定製。

### 规格：

- 电阻范围：1KΩ~10GΩ。
- 电阻公差：±1%~±30%。
- 厚膜含铝：>96% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>。
- 耐高电压：Up to 30KV~50KV。
- 操作温度范围：-55°C~+125°C  
(可订制更高的温度)。
- 低电压系数 VCR：1ppm/5ppm/10ppm  
(可订制其他的参数)。
- 低温度系数 TCR：250 ppm/°C  
(可订制 ppm/°C 或更小 TCR)。

德铭特电子提供客户自定义的设计的电阻网络、高阻值、高电压电阻、高压分流网络电阻和高压分流器等，符合 RoHS 标准及种类众多配置。

德铭特采用先进的厚膜电阻技术，提供要求精确输入信号电路，高功耗，高电压，高稳定性，低温度系数特性的网阻元器件，是用于数字设备和实验室。除了电路板空间限制因素外，德铭特紧凑的电压分压网络电阻 (NTK) 比薄膜分立电阻器提供更高的性能。

NTK 客户自定义的设计的高压分流电阻器，利用德铭特配套齐全的生产设备，先进的厚膜技术，及有经验的工程设计师，调适最佳的生产周期，确保快速小量生产及样品提交。NTK 非常适合高性能高压应用设备，如医疗设备，实验室设备，分析仪器等。客户可以指定各种封装材料，包括玻璃，环氧树脂，硅。

通过高端技术的应用，NTK 提供超薄型、单直插式封装配置，自定义的 SIP 电阻网络，及多项的组合特性，包括：低温度系数 TCR 250 ppm/°C (可订制 ppm/°C 或更小 TCR)，操作温度范围 -55°C~+125°C (可订制更高的温度)，低电压系数 VCR 1ppm/5ppm/10ppm (可订制其他的参数)，扁平超薄，无电感量，低噪音。有关最新的产品信息，数量和交货价格，请联系德铭特的销售代表。如果您想了解更多信息，请登陆我们的官方网站 “[德铭特电子高压电阻器](#)”。

### 特性：

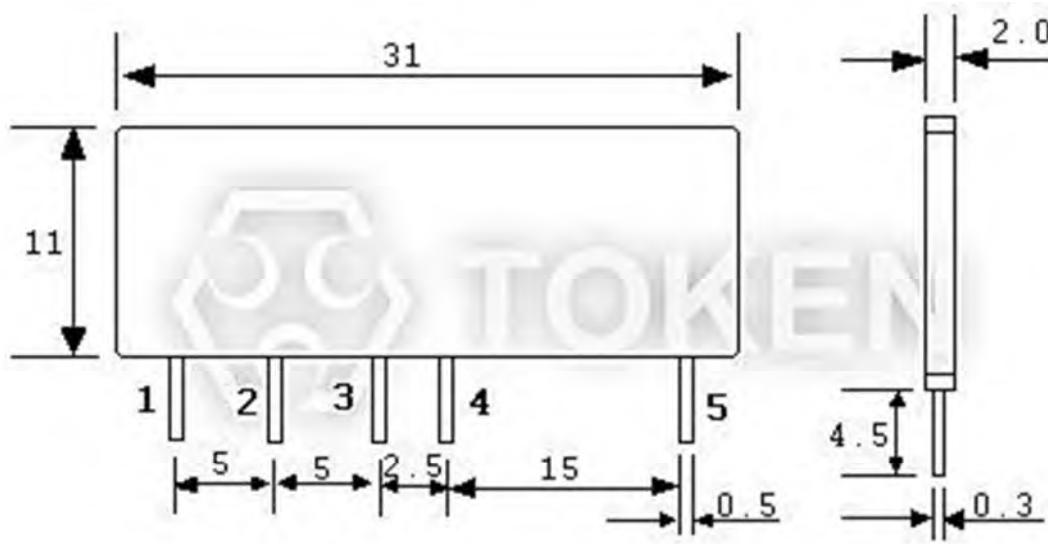
- 无电感量设计。
- 平板式，低噪声电阻。
- 无铅生产：符合 RoHS 标准。
- 高压分流网络电阻器客户定制设计。
- 可选择不同涂层材质：玻璃/环氧树脂/硅。
- 引脚焊 (镀锡铜引线)：  
型 Φ0.5(Φ0.6/Φ0.8 根据的要求)。



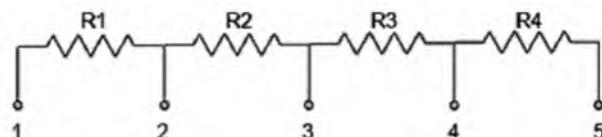
## 电气参数

### (NTK-A) 电气参数

型号	引脚	阻值 ( $\Omega$ )		阻值公差	压力参数	额定功率 (W)
NTK-A	1~2	R1	30M	K ( $\pm 10\%$ )	4KV Min..	0.6W Min..
	2~3	R2	30M	K ( $\pm 10\%$ )	4KV Min..	0.6W Min..
	3~4	R3	1M	J ( $\pm 5\%$ )	500V Min..	0.3W Min..
	4~5	R4	800M	K ( $\pm 10\%$ )	10KV Min..	1W Min..

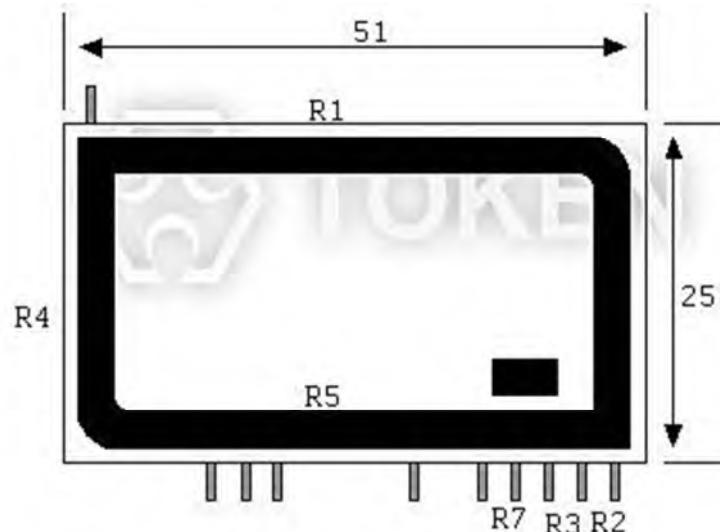


高压分流网络电阻器-NTK-A 系列尺寸图

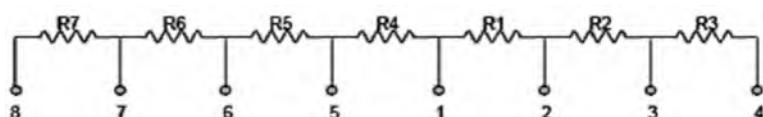


## (NTK-B) 电气参数

型号	序列号	阻值 ( $\Omega$ )	额定功率	阻值公差	温度系数	工作电压
NTK-B	R1	52M	5W	$\pm 5\%$	$\pm 250 \text{PPM}/^\circ\text{C}$	8500V
	R2	10K	-			-
	R3	10K	-			-
	R4	16M2	4W			4200V
	R5	17M3	3W			4400V
	R6	3M3	1W			800V
	R7	8K	-			-



高压分流网络电阻器-NTK-B 系列尺寸图



# 片状厚膜分压电阻器 (HI83)

## ► 产品简介

德铭特電子絲網印刷技術實現了卓越的精密度，  
片狀厚膜分壓電阻器。

### 特性：

- 高精度。无感设计。
- 高耐压。阻值范围宽。
- 定制设计服务。符合 RoHS 标准。

### 用途：

- 脉冲调制器，雷达脉冲形成网络。
- X-ray/显像设备，和 EMI 闪电抑制。
- 电容器的消弧电路，高电压缓冲电路。
- 冲击电压发生器。电弧炉阻尼，能源研究。

### 应用注意事项：

- 由于可能出现在端子和任何相邻金属部件之间的高电压，片状厚膜分压电阻器应安装在与其他导体有足够的距离。
- 对于一些超高压应用，需要将组分浸入油或 SF6 气体中或将组分置于无空隙的硅氧烷化合物中以减少电晕或表面电弧。丝网印刷保护适用于这些应用。
- 片状厚膜分压电阻器由高值 R1 和低值 R2 组成。分压电阻器的分压比  $\text{Ratio} = R2 : (R1 + R2)$ 。

分压网络 (HI83) 是德铭特电子科技有限公司新一代厚膜无感片状分压电阻器，采取高质量氧化钌电阻材料以 96% 氧化铝陶瓷做基体，低温度系数，高导热性，体积小，可靠性高。可客制化引脚导线端子或无引线导电垫。

德铭特片状厚膜分压电阻器 (HI83) 为广泛的电阻值范围提供稳定的性能，电压额定值高达 35K。最大分压比 1000: 1 ( 分压比大于 1000: 1，如 2000: 1, 4000: 1, 及 5000: 1 可应要求提供)，最小分压比为 40:1。

分压器 (HI83) 的低温度系数可用于高稳定性电路应用。节省空间的平面封装为传统的高压电阻提供了替代方案。主要应用于精密仪表，驱动电路，电源，变压器，高压电力设备，和任何需要在高电压环境中操作的电器等领域。

片状厚膜分压器 (HI83) 的主要构成：端子连接导体和氧化钌电阻材料以无感图案印刷到 96% 氧化铝基底的表面上。然后应用丝网印刷保护，然后连接端子。磷青铜焊料涂覆于引线框架终端焊接，浸入 SnAgCu 中，符合以下 IEC 可焊性要求。

德铭特 (HI83) 片状厚膜精密分压器，符合 RoHS 和无铅标准，提供更有竞争力的价格和快速交货服务。对于规格外的技术要求和特殊的应用，如果您想了解更多产品信息，请与德铭特业务部联系，或登陆我们的官方网站 “[德铭特电子高压电阻器](#)”。



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



<http://www.direct-token.com>  
[rfq@direct-token.com](mailto:rfq@direct-token.com)



台灣銷售專線: +886 2 29810109  
大陸業務專線: +86 755 26055363

Page: 32/73

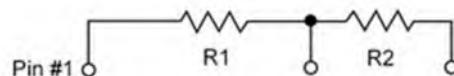
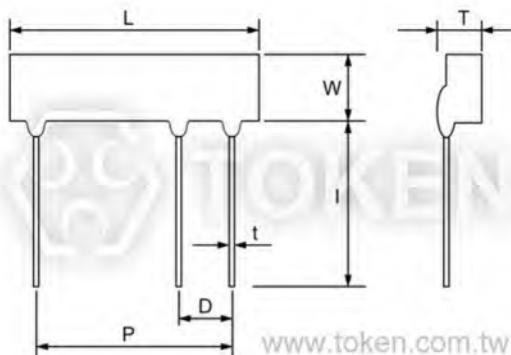
## 尺寸规格

### 片状厚膜分压器 (HI83) - 组件构成

 <a href="http://www.token.com.tw">www.token.com.tw</a>	膜材质 (a)	钌系浆料
	基材 (b)	95% 三氧化二铝
	包封材质 (c)	高温硅树脂

### 片状分压电阻器 (HI83) - 尺寸规格 (单位: mm)

型号	额定功率 (W)	最大工作电压 (KV)	L ±0.5 mm	W ±0.5 mm	P±1 mm	D ±0.5 mm	I ±1 mm	T ±0.5 mm	t ±0.05 mm
HI83-04	1/4W	10	25	5	22.6	4	20	2	0.6
HI83-02	1/2W	15	35	5	32	5	20	2	0.6
HI83-10	1W	15	38	8	27	6	20	2	0.6
HI83-20	2W	20	45	10	42	6	20	2	0.6
HI83-30	3W	25	60	10	59	8	40	3.5	1
HI83-50	5W	30	80	20	76.5	10	40	3.5	1



## 电气规格

### 电气规格 - (HI83)

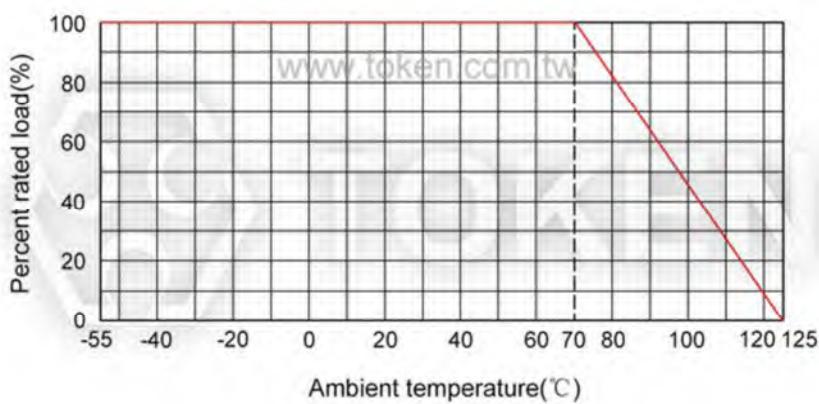
型号	HI83-04	HI83-02	HI83-10	HI83-20	HI83-30	HI83-50
额定功率 @70°C (W)	1/4W	1/2W	1W	2W	3W	5W
元器件置于空气中，电压受限于直流或交流 pk (kv)	6KV	10KV	15KV	15KV	20KV	25KV
电阻值 ( $\Omega$ )	10K – 1G	50K – 1G	100K – 1G	100K – 1G	100K – 1G	100K – 1G
精度公差 (%)	1, 5					
分压比公差 (%)	0.25, 0.5, 1					
TCR (20°C to 70°C) (ppm/°C)	50, 100					
Tracking TCR (20°C to 70°C) (ppm/°C)	25, 50					
阻值公称标准值	E24 系列 (R1 + R2) 和 R2					
环境温度范围 (°C)	-55 to +125					
绝缘电阻 @500V ( $\Omega$ )	>10G					
绝缘强度 (V)	>1000					

## 测试规格

### 测试规格 (HI83)

测试项目	条件	规格
温度冲击	-65°C ~ 155°C 5 次循环。	$\Delta R \leq \pm(0.2\%R + 0.01\Omega)$
短时间过负载超载	5 倍额定功率，但不超过最大连续工作电压的 1.5 倍，连续 5 秒钟。	$\Delta R \leq \pm(0.2\%R + 0.01\Omega)$
负载寿命	额定功率下 1000 小时。	$\Delta R \leq \pm(0.5\%R + 0.01\Omega)$
稳态湿热	40°C, RH≥95%, 240 小时。	$\Delta R \leq \pm(0.4\%R + 0.01\Omega)$

## 降功耗曲线



## ► 蛇形转印图案设计

### HI83 无感及玻璃釉膜的蛇形转印图案设计 - 先进技术

无电感量性能特点:

- HI83 无感设计，采用了玻璃釉膜蛇形电阻皮膜图样设计模式，电阻皮膜可设计为曲折线与通电电流方向相反，从而实现在整个电阻长度的最大电通量，及电感量中和互消。
- 这种高效率的无电感量设计，不会降额的任何电阻性能优势，非常适合要求高频率的产品应用。



蛇形图案丝印设计:

- HI83 型高压电阻器，精密结合德铭特的厚膜技术 - 无感蛇纹电阻皮膜丝网转印工艺，将硅树脂涂层印刷到精密陶瓷基板上。
- 采用先进计算机辅助设计 (CAD)，将电阻皮膜蛇纹路径与电阻涂料路径图案依电阻值调适到优化，提供了一个完整高压无感电阻器的封装。
- 帽盖或引线脚焊接组装，压入电阻瓷棒两端，精加工电阻器，以提供坚固的终端电极连接。



<http://www.direct-token.com>  
rfq@direct-token.com



台灣銷售專線: +886 2 29810109  
大陸業務專線: +86 755 26055363

Page: 35/73

## 料号标识

### 厚膜分压器 (HI83) - 料号标识

示例：

HI83-20 的分压比为 1: 1000,  $R1 = 99.9M\Omega$ ,  $R2 = 100K\Omega$  (总  $R1 + R2 = 100M\Omega$ ),  
绝对 TCR 50ppm/°C, 相对 TCR 25ppm/°C, 绝对公差 1% 和相对公差 0.5%。

HI83	20		C2C3		100M		100K		FD	
型号	Size		TCR (ppm/°C)		R1 + R2 ( $\Omega$ )		R2 ( $\Omega$ )		阻值公差 (%)	
HI83	04	1/4W	C1C2	绝对 TCR 100ppm 相对 TCR 50ppm	100M	99M $\Omega$ + 1M $\Omega$	1M	1M $\Omega$	JF	绝对 5% 相对 1%
	02	1/2W	C1C3	绝对 TCR100ppm 相对 TCR 25ppm	100M	99.9M $\Omega$ + 100K $\Omega$	100K	100K $\Omega$	FD	绝对 1% 相对 0.5%
	10	1W	C2C3	绝对 50ppm 相对 TCR 25ppm	150M	148.5M $\Omega$ + 1.5M $\Omega$	1M5	1.5M $\Omega$	FC	绝对 1% 相对 0.25%
	20	2W								
	30	3W								
	50	5W								



# 贴片厚膜精密高阻兆欧电阻 (HM)

## ► 产品简介

**德铭特 (HM) 非磁性厚膜高阻貼片系列，提供高電阻值和高溫應用性能，耐高壓、耐高溫。**

### 特性：

- 非磁性产品。温度及电压依赖性低。
- 厚膜高阻片式电阻器。最高工作电压可达到 6000V。
- 端子 PtAg 电极以供粘合和焊接。

### 包装方式：

- 散装装在塑料袋或管式包装 - 每种阻值最低数量 100 只。
- 编带包装按 IEC60296-3 - 每种阻值最少 1000 只。
- 料盘直径 180mm 或 330mm。

Token 的非磁性贴片电阻 (HM) 系列，适用于医学高磁场应用领域，如电子电路位于磁共振 (MRI) 和计算机断层扫描 (CT)；或在极端环境中运行的石油和天然气工业，如油井的下孔仪器；或在航空航天应用中的飞行控制等。

(HM) 贴片电阻系列其接合区不含镍，它们是由金属合金制成的 PtAg，可作为厚膜浆料，适用于辊涂或浸渍工艺到包覆芯片组件区域。可以使用标准的 SMD 焊接工艺，也适用于银导电环氧树脂在接合过程中使用。导电环氧树脂的接合技术主要应用在焊接技术不能应用的情况下，如应用于受到高焊接温度影响的温度敏感组件，或在同一板上无包覆的半导体等。PtAg 端子适合在高温焊接应用，可高于典型焊接的最高温度 155°C。

同样，(HM) 贴片电阻器不包含有机材料，没有锡或锡铅层，而且电阻和导电层于 850°C 高温烧成，所以电阻芯片将不会有实质性的变化，且具有稳定的电气特性。端子材料也会影响 VCR (电阻的电压系数)，这是高压电阻器的一个重要特性，也是 Token 专为实现低 VCR 的非磁性贴片电阻设计。

Token 非磁性、高压、高温、厚膜片式电阻器 (HM) 系列，由精密高阻兆欧贴片 (HMM) 和常规型兆欧高阻贴片 (HMS) 两大类组成。尺寸有 0402、0603、0805、1206、1210、2512、和 4020 可供选择。阻值范围从 100KΩ 到高阻兆欧 10TΩ。工作电压操作可达 6000V。精度公差 0.25%/0.5%/1%/2%/5%/10%/20%/30%。温度系数低至 25ppm/°C。电压系数 VCR 可在范围内指定，从低至 25ppm/V。

(HM) 厚膜精密高阻兆欧贴片，符合 RoHS 和无铅标准，提供更有竞争力的价格和快速交货服务。对于规格外的技术要求和特殊的应用，请与德铭特的业务代表联系，或登陆我们的官方网站“[德铭特电子高压电阻器](#)”。



<http://www.direct-token.com>



rfq@direct-token.com



台灣銷售專線: +886 2 29810109

大陸業務專線: +86 755 26055363

Page: 37/73

## 尺寸规格

### 厚膜精密高阻贴片电阻 - 尺寸规格 (单位: mm)

#### HMM 厚膜精密高阻贴片电阻

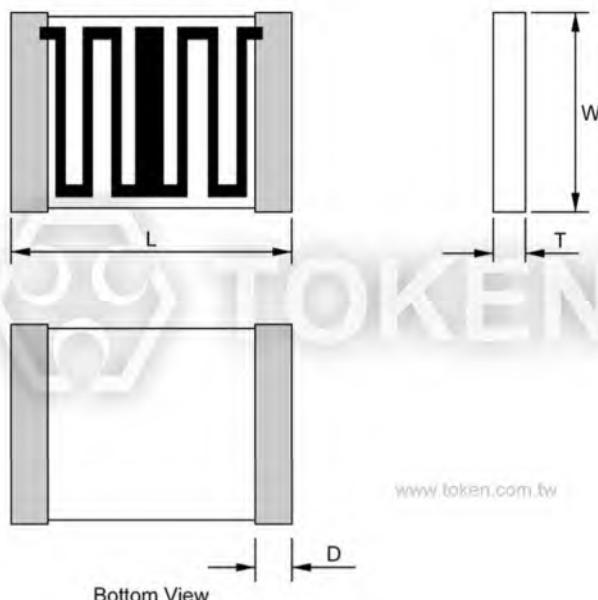
型号	L (mm)	W (mm)	T (mm)	D (mm)
HMM-0805	$2.00^{+0.15/-0.05}$	$1.25^{+0.15/-0.05}$	$0.40^{+0.15/-0.05}$	$0.30^{+0.20/-0.10}$
HMM-1206	$3.20^{+0.15/-0.05}$	$1.50^{+0.20/-0.05}$	$0.40^{+0.15/-0.05}$	$0.30^{+0.20/-0.10}$
HMM-1210	$3.20^{+0.15/-0.05}$	$2.50^{+0.20/-0.05}$	$0.50^{+0.15/-0.05}$	$0.80^{\pm 0.20}$
HMM-2010	$5.10^{+0.15/-0.05}$	$2.50^{+0.20/-0.05}$	$0.60^{+0.20/-0.10}$	$1.20^{\pm 0.20}$
HMM-2512	$6.30^{+0.15/-0.05}$	$3.50^{+0.20/-0.05}$	$0.60^{+0.15/-0.05}$	$0.90^{\pm 0.20}$
HMM-4020	$10.20^{+0.20/-0.05}$	$5.10^{+0.20/-0.05}$	$0.60^{+0.20/-0.10}$	$0.90^{\pm 0.20}$

● 注: L = 长度, W = 宽度, T = 厚度, D = 包围电极宽度。

#### HMS 常规型兆欧高阻贴片电阻

型号	L (mm)	W (mm)	T (mm)	D (mm)
HMS-0402	$1.04^{\pm 0.05}$	$0.50^{\pm 0.05}$	$0.30^{\pm 0.05}$	$0.10^{+0.10/-0.05}$
HMS-0603	$1.50^{+0.15/-0.05}$	$0.80^{+0.15/-0.05}$	$0.40^{+0.15/-0.05}$	$0.20^{+0.20/-0.10}$
HMS-0805	$2.00^{+0.15/-0.05}$	$1.25^{+0.15/-0.05}$	$0.40^{+0.15/-0.05}$	$0.30^{+0.20/-0.10}$
HMS-1206	$3.20^{+0.15/-0.05}$	$1.50^{+0.20/-0.05}$	$0.40^{+0.15/-0.05}$	$0.30^{+0.20/-0.10}$
HMS-1210	$3.20^{+0.15/-0.05}$	$2.50^{+0.20/-0.05}$	$0.50^{+0.15/-0.05}$	$0.80^{\pm 0.20}$
HMS-2512	$6.30^{+0.15/-0.05}$	$3.50^{+0.20/-0.05}$	$0.60^{+0.15/-0.05}$	$0.90^{\pm 0.20}$
HMS-4020	$10.20^{+0.15/-0.05}$	$5.10^{+0.20/-0.05}$	$0.60^{+0.15/-0.05}$	$0.90^{\pm 0.20}$

● 注: L = 长度, W = 宽度, T = 厚度, D = 包围电极宽度。



厚膜精密高阻贴片电阻 尺寸规格



## HMM 电气特性

### 精密高阻贴片 技术参数 (HMM)

型号	额定功率 $P_{70}$ (mW)	工作电压 (V)		阻值范围 ( $\Omega$ )	公差 (%)	温度系数 <sup>(2)</sup> (ppm/ $^{\circ}\text{C}$ )	电压系数 <sup>(3)</sup> (ppm/V)
		刻槽	未刻槽				
HMM-0805	125	200	600	100K - 100M	0.5/1/5/10	TC25/50/100	50ppm/V
				100M↑ - 1G	2/5/10/20	TC50/100/250	250ppm/V
				1G↑ - 10G	5/10/20	TC100/250	500ppm/V
				10G↑ - 100G	10/20/30	TC1000/2000	1000ppm/V
				100G↑ - 1T	-	-	-
				1T↑ - 10T	-	-	-
HMM-1206	250	600	1000	100K - 100M	0.5/1/2/5/10	TC25/50/100	50ppm/V
				100M↑ - 1G	2/5/10/20	TC50/100/250	100ppm/V
				1G↑ - 10G	5/10/20	TC100/250	250ppm/V
				10G↑ - 100G	10/20/30	TC500/1000	1000ppm/V
				100G↑ - 1T	10/20/30	TC1000/2000	2000ppm/V
				1T↑ - 10T	-	-	-
HMM-1210	350	1000	1200	100K - 100M	0.5/1/2/5/10	TC25/50/100	25ppm/V
				100M↑ - 1G	1/2/5/10/20	TC25/50/100	50ppm/V
				1G↑ - 10G	2/5/10/20	TC50/100	100ppm/V
				10G↑ - 100G	5/10/20/30	TC500/1000	500ppm/V
				100G↑ - 1T	5/10/20/30	TC500/1000	1000ppm/V
				1T↑ - 10T	-	-	-
HMM-2010	500	1500	2000	100K - 100M	0.5/1/2/5/10	TC25/50/100	25ppm/V
				100M↑ - 1G	1/2/5/10/20	TC25/50/100	50ppm/V
				1G↑ - 10G	2/5/10/20	TC50/100	100ppm/V
				10G↑ - 100G	5/10/20/30	TC250/500	500ppm/V
				100G↑ - 1T	5/10/20/30	TC500/1000	1000ppm/V
				1T↑ - 10T	-	-	-
HMM-2512	1000 <sup>(1)</sup>	2000	3000	100K - 100M	0.5/1/2/5/10	TC25/50/100	10ppm/V
				100M↑ - 1G	1/2/5/10/20	TC25/50/100	25ppm/V
				1G↑ - 10G	2/5/10/20	TC500/100	100ppm/V
				10G↑ - 100G	5/10/20/30	TC250/500	250ppm/V
				100G↑ - 1T	5/10/20/30	TC500/1000	500ppm/V
				1T↑ - 10T	10/20/30	TCR VCR	on request
HMM-4020	1500 <sup>(1)</sup>	4000	6000	100K - 100M	0.25/.../10	TC25/50/100	10ppm/V
				100M↑ - 1G	0.5/.../20	TC25/50/100	10ppm/V
				1G↑ - 10G	1/2/5/10/20	TC25/50/100	25ppm/V
				10G↑ - 100G	2/5/10/20/30	TC250/500	100ppm/V
				100G↑ - 1T	5/10/20/30	TC500/1000	250ppm/V
				1T↑ - 10T	10/20/30	TCR VCR	on request

注:

- <sup>(1)</sup> 如果想获得持续的功率耗散，焊接区域的面积应能保证足够的热传导。

- <sup>(2)</sup> 温度系数 25/50: 温度范围 +25°C ~ +85°C; <sup>(3)</sup> 电压系数: 典型值。

- 较低公差、温度系数和电压系数可按要求和协议供货。



## 精密高阻贴片 特性参数 (HMM)

温度范围 Temperature range	-55°C ~ +155°C		
气候类型按 IEC60068 Climatic category acc. to IEC 60068	55/155/56		
可焊性按 IEC60068 T2-20, Ta 方法 1 <sup>(4)</sup> Max.. soldering temperature acc. IEC60068 T2-20, Ta Meth.1 <sup>(4)</sup>	235°C 5s		
耐焊接热按 IEC60068 T2-20, Tb 方法 1A Max.. soldering temperature acc. IEC60068 T2-20, Tb Meth.1A	260°C 10s		
长期稳定性 Long term stability	<1G	<10G	≥10G
高温贮存 125°C/1000h Storage 125°C/1000h	<0.5%	<1%	<2%
寿命 70°C/1000h Load life 70°C/1000h	<0.25%	<0.5%	<1%

注:

- <sup>(4)</sup> 装运后至 6 个月要求贮存在氮气或真空干燥包装中。
- 未列特性按 CECC40401-802



## HMS 电气特性

### 常规型兆欧贴片 技术参数 (HMS)

型号	额定功率 $P_{70}$ (mW)	工作电压 (V)		阻值范围 ( $\Omega$ )	公差 (%)	温度系数 <sup>(2)</sup> (ppm/ $^{\circ}\text{C}$ )	电压系数 <sup>(3)</sup> (ppm/V)
		刻槽	未刻槽				
HMS-0402	50	30	90	1M - 100M	5/10/20	TC100/250	500ppm/V
				100M↑ - 500M	5/10/20	TC250/500	1000ppm/V
				500M↑ - 1G	5/10/20	TC250/500	1000ppm/V
				1G↑ - 10G	10/20/30	TC1000/2000	2000ppm/V
				10G↑ - 100G	-	-	-
				100G↑ - 1T	-	-	-
HMS-0603	75	75	200	1M - 100M	1/5/10/20	TC100/250	250ppm/V
				100M↑ - 500M	2/5/10/20	TC100/250	250ppm/V
				500M↑ - 1G	5/10/20	TC250/500	500ppm/V
				1G↑ - 10G	5/10/20/30	TC500/1000	2000ppm/V
				10G↑ - 100G	10/20/30	TC1000/2000	5000ppm/V
				100G↑ - 1T	-	-	-
HMS-0805	125	100	300	1M - 100M	1/5/10/20	TC50/100	100ppm/V
				100M↑ - 500M	2/5/10/20	TC100/250	250ppm/V
				500M↑ - 1G	5/10/20	TC250/500	250ppm/V
				1G↑ - 10G	5/10/20	TC500/1000	1000ppm/V
				10G↑ - 100G	10/20/30	TC1000/2000	2000ppm/V
				100G↑ - 1T	10/20/30	TC3000	5000ppm/V
HMS-1206	250	200	600	1M - 100M	1/5/10/20	TC25/50/100	100ppm/V
				100M↑ - 500M	2/5/10/20	TC50/100/250	100ppm/V
				500M↑ - 1G	5/10/20	TC100/250	250ppm/V
				1G↑ - 10G	5/10/20	TC500/1000	1000ppm/V
				10G↑ - 100G	10/20/30	TC1000/2000	2000ppm/V
				100G↑ - 1T	10/20/30	TC3000	5000ppm/V
HMS-1210	350	300	900	1M - 100M	1/5/10/20	TC25/50/100	50ppm/V
				100M↑ - 500M	2/5/10/20	TC50/100/250	100ppm/V
				500M↑ - 1G	5/10/20	TC100/250	100ppm/V
				1G↑ - 10G	5/10/20	TC250/500	500ppm/V
				10G↑ - 100G	5/10/20	TC500/1000	1000ppm/V
				100G↑ - 1T	5/10/20/30	TC1000/2000	2000ppm/V
HMS-2512	1000 <sup>(1)</sup>	1000	2000	1M - 100M	1/.../20	TC25/50/100	10ppm/V
				100M↑ - 500M	1/5/10/20	TC25/50/100	25ppm/V
				500M↑ - 1G	1/5/10/20	TC100/250	25ppm/V
				1G↑ - 10G	2/5/10/20	TC250/500	100ppm/V
				10G↑ - 100G	5/10/20	TC250/500	250ppm/V
				100G↑ - 1T	5/10/20	TC500/1000	500ppm/V
HMS-4020	1500 <sup>(1)</sup>	4000	6000	1M - 100M	1/.../10	TC25/50/100	5ppm/V
				100M↑ - 500M	0.5/1/5/10/20	TC25/50/100	10ppm/V
				500M↑ - 1G	1/5/10/20	TC25/50/100	10ppm/V
				1G↑ - 10G	2/5/10/20	TC50/100	25ppm/V
				10G↑ - 100G	5/10/20/30	TC100/250	100ppm/V
				100G↑ - 1T	5/10/20/30	TC250/500	250ppm/V

注:

● <sup>(1)</sup> 如果想获得持续的功率耗散, 焊接区域的面积应能保证足够的热传导。● <sup>(2)</sup> 温度系数 25/50: 温度范围 +25°C ~ +85°C; <sup>(3)</sup> 电压系数在 10V 和 100V 之间测量。

<http://www.direct-token.com>  
rfq@direct-token.com



台灣銷售專線: +886 2 29810109

大陸業務專線: +86 755 26055363

- 较低公差、温度系数和电压系数可按要求和协议供货。



<http://www.direct-token.com>  
rfq@direct-token.com



台灣銷售專線: +886 2 29810109  
大陸業務專線: +86 755 26055363

Page: 42/73

## 常规型兆欧贴片 特性参数 (HMS)

温度范围 Temperature range	-55°C ~ +155°C		
气候类型按 IEC60068 Climatic category acc. to IEC 60068	55/155/56		
可焊性按 IEC60068 T2-20, Ta 方法 1 <sup>(4)</sup> Max.. soldering temperature acc. IEC60068 T2-20, Ta Meth.1 <sup>(4)</sup>	235°C 5s		
耐焊接热按 IEC60068 T2-20, Tb 方法 1A Max.. soldering temperature acc. IEC60068 T2-20, Tb Meth.1A	260°C 10s		
长期稳定性 Long term stability	<1G	<10G	≥10G
高温贮存 125°C/1000h Storage 125°C/1000h	<1%	<2%	<5%
寿命 70°C/1000h Load life 70°C/1000h	<0.5%	<1%	<2%

注:

- <sup>(4)</sup> 装运后至 6 个月要求贮存在氮气或真空干燥包装中。
- 未列特性按 CECC40401-802。



## 料号标识

### 精密高阻贴片 (HMM) - 料号标识

HMM	0805		1G		M		E	
型号	额定功率 (W)		阻值 ( $\Omega$ )		阻值公差 (%)		温度系数(ppm/ $^{\circ}$ C)	
HMM	0805	125mW	1M1	1.1M $\Omega$	C	$\pm 0.25\%$	C	$\pm 25\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
	1206	250mW	110M	110M $\Omega$	D	$\pm 0.5\%$	D	$\pm 50\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
	1210	350mW	1G5	1.5G $\Omega$	F	$\pm 1\%$	E	$\pm 100\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
	2010	500mW	10G	10G $\Omega$	G	$\pm 2\%$	L	$\pm 250\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
	2512	1000mW	1T	1T $\Omega$	J	$\pm 5\%$	I	$\pm 500\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
	4020	1500mW	10T	10T $\Omega$	K	$\pm 10\%$	R	$\pm 1000\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
					M	$\pm 20\%$	S	$\pm 2000\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
					N	$\pm 30\%$		

### 常规型兆欧贴片 (HMS) - 料号标识

HMS	0402		1G		M		E	
型号	额定功率 (mW)		阻值 ( $\Omega$ )		阻值公差 (%)		温度系数(ppm/ $^{\circ}$ C)	
HMS	0402	50mW	1M1	1.1M $\Omega$	D	$\pm 0.5\%$	C	$\pm 25\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
	0603	75mW	110M	110M $\Omega$	F	$\pm 1\%$	D	$\pm 50\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
	0805	125mW	1G5	1.5G $\Omega$	G	$\pm 2\%$	E	$\pm 100\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
	1206	250mW	10G	10G $\Omega$	J	$\pm 5\%$	L	$\pm 250\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
	1210	350mW	1T	1T $\Omega$	K	$\pm 10\%$	I	$\pm 500\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
	2512	1000mW			M	$\pm 20\%$	R	$\pm 1000\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
	4020	1500mW			N	$\pm 30\%$	S	$\pm 2000\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
							T	$\pm 3000\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$

● 注：如果没有提供温度系数、测量电压和包装方式的要求，则依标准值的最大值供货，测量电压为 10V，包装是散装。



# 棒状超精密大功率高压电阻器 (HI80)

## ► 产品简介

高壓電阻 (HI80)採用高壓釘材料，擴展超精密大功率高電壓應用要求，精密度達 0.1%，功率突破 300W。

### 特性：

- 高精度、低温度系数、厚膜无感设计、阻值范围宽。
- 耐湿、耐热、耐电脉冲、稳定可靠的长期工作性能。
- 所有部件均为无铅，符合欧盟指令

### 用途：

- 冲击电压发生器、电弧炉阻尼、脉冲调制器、能源研究。
- 雷达脉冲形成网络、电容器的消弧电路，高电压缓冲电路。
- X-ray/显像设备，和 EMI/闪电抑制。

德铭特电子超精密大功率高电压电阻器 (HI80) 家族系列，符合 RoHS，采用超细高压钉材料，95% 三氧化二铝陶瓷棒，厚膜无感蛇形图案 (Serpentine Pattern Design) 或全膜设计，精密度可收窄至  $\pm 0.1\%$ ，功率突破 300W，耐热、耐湿、耐电脉冲，长期工作性能稳定可靠，是专门为精密工业设计的高压系统应用。

(HI80) 家族系列由四大系列高压电阻组成：常规型高压电阻 (HI80D)，常规小型化高压电阻 (HI80DS)，超精密型高压电阻 (HI80T)，大功率型高压电阻 (HI80P)。

常规型高压电阻 (HI80D) 有宽广的阻值范围  $200\Omega \sim 10G\Omega$ ，额定功率  $2.5W \sim 20W$ ，精度公差 F( $\pm 1\%$ )、J( $\pm 5\%$ )、K( $\pm 10\%$ )，温度系数最低可达 50ppm ( $25^\circ C \sim 105^\circ C$ )，标准温度系数为 100ppm。

(HI80DS) 全膜常规小型化高压电阻器相对于 (HI80D)，具有体积较小，耐更高的功率  $3W \sim 30W$ ，及承受耐电压更高，且全膜无感，温度系数最低可达 50ppm ( $25^\circ C \sim 105^\circ C$ )，标准温度系数为 100ppm。精度公差 F( $\pm 1\%$ )、J( $\pm 5\%$ )、K( $\pm 10\%$ )。

超精密高压电阻 (HI80T) 温度系数最低可达 15ppm ( $25^\circ C \sim 105^\circ C$ )，标准温度系数为 25ppm，精度公差有 B( $\pm 0.1\%$ )、D( $\pm 0.5\%$ )、F( $\pm 1\%$ )，阻值范围  $1 \sim 500M\Omega$ ，额定功率  $0.8W \sim 6W$  可供选择。

大功率高压电阻 (HI80P) 有高额定功率  $20W \sim 300W$ ，阻值范围  $1\Omega \sim 1G\Omega$ ，精度公差 D( $\pm 0.5\%$ )、F( $\pm 1\%$ )、J( $\pm 5\%$ )、K( $\pm 10\%$ )，温度系数最低可达 25ppm ( $25^\circ C \sim 105^\circ C$ )，标准温度系数为 50ppm。

德铭特厚膜无感高压电阻组件 (HI80) 具有高稳定性，高精确性，大功率，耐高电压等特点，在高压环境中能够吸收大量的能量，适用于多种测量，分压器电路和控制功能，交直流或脉冲电路及高压电力电子设备。对于规格外的技术要求和特殊的应用，请与德铭特的业务代表联系，或登陆我们的官方网站“[德铭特电子高压电阻器](#)”。



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



<http://www.direct-token.com>  
rfq@direct-token.com



台灣銷售專線: +886 2 29810109

大陸業務專線: +86 755 26055363

Page: 45/73

## ► HI80D 尺寸规格

### 棒状高压电阻 (HI80D) - 组件构成

 <a href="http://www.token.com.tw">www.token.com.tw</a>	膜材质 (a)	钉系浆料
	基材 (b)	95%三氧化二铝
	包封材质 (c)	高温硅树脂

### 棒状常规型高压电阻 (HI80D) - 规格表 (单位: mm)

型号	额定功率 (W) 环境温度 (75°C)	最大 工作电压 (KV)	阻值范围 (Ω)		外型尺寸 (mm)			
			Min..	Max..	L ±0.5mm	E ±3mm	D ±0.5mm	d ±0.1mm
<b>HI80D-15</b>	0.5	3.0	200	1G	15	30	5.0	0.8
<b>HI80D-20</b>	2.5	4.8	200	1G	20	30	8.0	1.0
<b>HI80D-26</b>	3.7	6.4	250	1G	27	30	8.0	1.0
<b>HI80D-32</b>	4.5	8.0	300	1.5G	33	30	8.0	1.0
<b>HI80D-39</b>	5.2	12.8	400	1.5G	39	30	8.0	1.0
<b>HI80D-52</b>	7.5	16	500	2.5G	52	30	8.0	1.0
<b>HI80D-78</b>	11	24	900	4G	78	30	8.0	1.0
<b>HI80D-103</b>	12	32	1K2	6G	103	30	8.0	1.0
<b>HI80D-124</b>	15	40	1K5	8G	124	30	8.0	1.0
<b>HI80D-154</b>	20	45	2K	10G	154	30	8.0	1.0



棒状常规型高压电阻 HI80D 涂装尺寸示意图



## ► HI80DS 尺寸规格

### 棒状全膜常规小型化高压电阻 (HI80DS) - 组件构成

	膜材质 (a)	钌系浆料
	基材 (b)	95%三氧化二铝
	包封材质 (c)	高温硅树脂

### 棒状全膜常规小型化高压电阻 (HI80DS) - 规格表 (单位: mm)

型号	额定功率 (W) 环境温度 (75°C)	最大 工作电压 (KV)	阻值范围 (Ω)		外型尺寸 (mm)			
			Min..	Max..	L ±0.5mm	E ±3mm	D ±0.5mm	d ±0.1mm
HI80DS-20	3	4.8	200	1G	20.2	30	8.2	1.0
HI80DS-26	5	6.4	250	1G	26.9	30	8.2	1.0
HI80DS-32	7	8.0	300	1.5G	33.0	30	8.2	1.0
HI80DS-39	9	12.8	400	1.5G	39.5	30	8.2	1.0
HI80DS-52	10	16	500	2.5G	52.1	30	8.2	1.0
HI80DS-78	15	24	900	4G	77.7	30	8.2	1.0
HI80DS-103	20	32	1K2	6G	102.9	30	8.2	1.0
HI80DS-124	25	40	1K5	8G	123.7	30	8.2	1.0
HI80DS-154	30	45	2K	10G	153.7	30	8.2	1.0



高压电阻全膜常规小型化 HI80DS 涂装尺寸示意图



<http://www.direct-token.com>  
rfq@direct-token.com



台灣銷售專線: +886 2 29810109  
大陸業務專線: +86 755 26055363

Page: 47/73

## ► HI80T 尺寸规格

### 棒状超精密高压电阻 (HI80T) - 组件构成



膜材质 (a)	钉系浆料
基材 (b)	95%三氧化二铝
包封材质 (c)	高温硅树脂

### 棒状超精密型高压电阻 (HI80T) - 规格表 (单位: mm)

型号	额定功率 (W)	最大工作电压 (KV)	阻值范围 ( $\Omega$ )	L $\pm 0.5\text{mm}$	E $\pm 3\text{mm}$	D $\pm 0.5\text{mm}$	d $\pm 0.1\text{mm}$
HI80T-20	0.8	3	1 ~ 500M	20	30	8	1
HI80T-26	1.0	4	1 ~ 500M	27	30	8	1
HI80T-32	1.2	5	1 ~ 500M	33	30	8	1
HI80T-39	1.5	6	1 ~ 500M	39	30	8	1
HI80T-52	2	10	1 ~ 500M	52	30	8	1
HI80T-78	3	15	1 ~ 500M	78	30	8	1
HI80T-103	4	20	1 ~ 500M	103	30	8	1
HI80T-124	5	25	1 ~ 500M	124	30	8	1
HI80T-154	6	30	1 ~ 500M	154	30	8	1



超精密型高压电阻 HI80T 未涂装尺寸示意图



## ► HI80P 尺寸规格

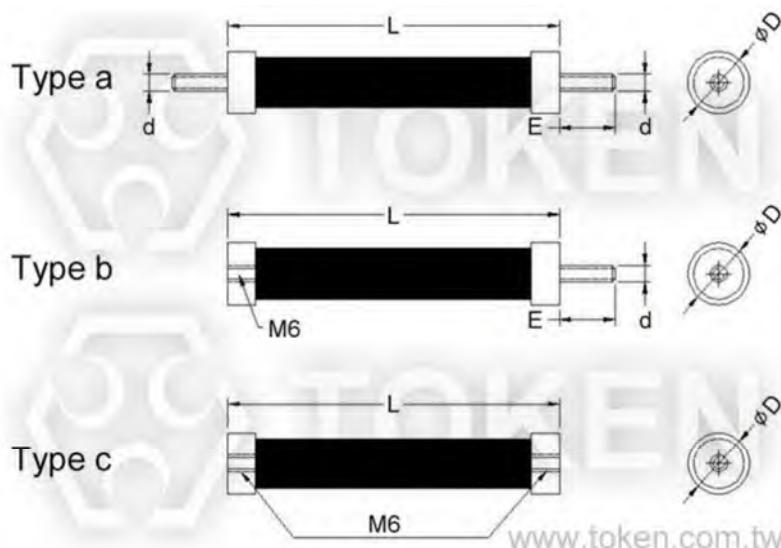
### 棒状大功率高压电阻 (HI80P) - 组件构成



膜材质 (a)	钉系浆料
基材 (b)	95% 三氧化二铝
包封材质 (c)	高温硅树脂
帽盖 (d)	镀镍铜帽

### 大功率棒状高压电阻 (HI80P) - 规格表 (单位: mm)

型号	额定功率 (W)	最大工作电压 (KV)	阻值范围 ( $\Omega$ )	L ±1mm	E ±1mm	D ±0.5mm	d ±0.01mm
HI80P-20	20	30	1 ~ 1G	116	10	17	M6
HI80P-30	30	30	1 ~ 1G	116	10	19	M6
HI80P-50	50	30	1 ~ 1G	116	10	21	M6
HI80P-80	80	30	1 ~ 1G	130	10	28	M6
HI80P-100	100	35	1 ~ 1G	160	10	28	M6
HI80P-150	150	60	1 ~ 1G	210	10	28	M6
HI80P-200	200	60	1 ~ 1G	260	10	28	M6
HI80P-300	300	80	1 ~ 1G	310	10	33	M6



## ► 电气特性

### 主要技术参数 - (HI80)

料号	阻值范围 ( $\Omega$ )	公差 (%)	温度系数 @25°C (-55°C ~ +105°C)	绝缘耐压	绝缘电阻	工作 温度范围
<b>HI80D</b>	200 ~ 10G	$\pm 1\% \sim \pm 10\%$	100ppm/°C, ( $\pm 50$ ppm/°C 应要求)	1000VDC	$\geq 10G\Omega$	-55°C ~ +225°C
<b>HI80DS</b>	200 ~ 10G	$\pm 5\% \sim \pm 10\%$	100ppm/°C, ( $\pm 50$ ppm/°C 应要求)			
<b>HI80T</b>	1 ~ 500M	$\pm 0.1\% \sim \pm 1\%$	$\pm 25$ ppm/°C, ( $\pm 15$ ppm/°C 应要求)			
<b>HI80P</b>	1 ~ 1G	$\pm 0.5\% \sim \pm 10\%$	$\pm 50$ ppm/°C, ( $\pm 25$ ppm/°C 应要求)			

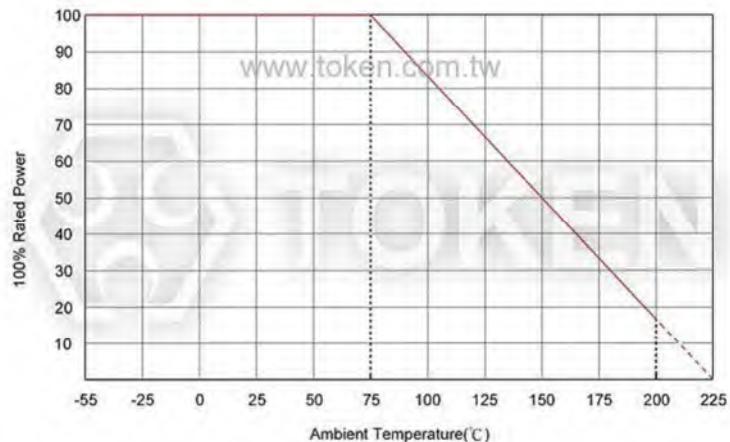
### 检验项目

检验项目	检验方法	性能要求
过载	5 倍额定功率, 但不能超过最大连续工作电压的 1.5 倍, 5 秒钟	$\Delta R \leq \pm(0.2\%R + 0.01\Omega)$
寿命	额定功率下 1000 小时	$\Delta R \leq \pm(0.5\%R + 0.01\Omega)$
稳态湿热	40°C, RH $\geq 95\%$ , 240h	$\Delta R \leq \pm(0.4\%R + 0.01\Omega)$
温度冲击	-65°C ~ 155°C, 5 次循环	$\Delta R \leq \pm(0.2\%R + 0.01\Omega)$



## 曲线图

### 降功耗曲线图 - (HI80)



### 降功耗曲线图 - (HI80DS)



## ► 蛇形转印图案设计

### HI80 先进无感及钉膜的蛇形转印图案设计技术 - 先进技术材料

无电感量性能特点:

- HI80 无感设计，采用全膜或蛇形电阻钉膜模式。全膜模式应用于较低阻值，而蛇形膜模则应用于较高的阻值。  
蛇形膜模提供曲折线进行相反方向的电流，从而达到在整个电阻长度通量场的最大中和。
- 这种高效的无感结构，不会降低任何额定的性能优势，对于需要高频率应用设计是非常理想的电阻器件。



蛇形图案丝网印刷设计:

- HI80 精密功率高压电阻器结合德铭特电子先进的无感蛇形图案，及厚膜高通量丝网印刷硅胶涂层技术。
- 采用先进计算机辅助设计 (CAD)，将电阻皮膜蛇纹路径与电阻涂料路径图案依电阻值调适到优化，提供了一个完整高压无感电阻器的封装。
- 两端端子和引线焊压在电阻芯片上，提供坚固电阻器的端子附件。



## 料号标识

### 棒状常规型高压电阻 (HI80D) - 料号标识

HI80D	103	1G	F
型号	额定功率(W)	阻值 (Ω)	阻值公差 (%)
HI80D	20 2.5W 26 3.7W 39 5.2W 103 12W 154 20W	1K1 1.1KΩ 110K 110KΩ 1M1 1.1MΩ 110M 110MΩ 1G5 1.5GΩ 10G 10GΩ	F ±1% J ±5% K ±10%

注：温度系数 100ppm/°C, (±50ppm/°C 应要求)。

### 棒状全膜常规小型化高压电阻 (HI80DS) - 料号标识

HI80DS	124	1G	F
型号	额定功率(W)	阻值 (Ω)	阻值公差 (%)
HI80DS	20 3W 32 7W 78 15W 103 20W 154 30W	1K1 1.1KΩ 110K 110KΩ 1M1 1.1MΩ 110M 110MΩ 1G5 1.5GΩ 10G 10GΩ	J ±5% K ±10%

注：温度系数 100ppm/°C, (±50ppm/°C 应要求)。

### 棒状超精密型高压电阻 (HI80T) - 料号标识

HI80T	32	500M	B
型号	额定功率(W)	阻值 (Ω)	阻值公差 (%)
HI80T	20 0.8W 32 1.2W 52 2W 154 6W	10 10Ω 1K1 1.1KΩ 110K 110KΩ 1M1 1.1MΩ 500M 500MΩ	B ±0.1% D ±0.5% F ±1%

注：温度系数 ±25ppm/°C, (±15ppm/°C 应要求)。



## 棒状大功率型高压电阻 (HI80P) - 料号标识

HI80P	300		a	1G		F	
型号	额定功率(W)		样式	阻值 ( $\Omega$ )		阻值公差 (%)	
HI80P	20	20W	a	10	10 $\Omega$	D	$\pm 0.5\%$
	30	30W	b	1K1	1.1K $\Omega$	F	$\pm 1\%$
	150	150W	c	110K	110K $\Omega$	J	$\pm 5\%$
	300	300W		1M1	1.1M $\Omega$	K	$\pm 10\%$
				110M	110M $\Omega$		
				1G	1G $\Omega$		

注：温度系数  $\pm 50\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$ , ( $\pm 25\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$  应要求)。



# 片式超精密高压电阻器 (HI82)

## ► 产品简介

**25ppm 溫度係數、0.25% 精密度、10TΩ 高阻，(HI82)  
提升了高壓電阻性能和品質的新標準。**

### (HI82) 家族成员：

- (HI82D) 高阻、高压、超精密电阻器系列，阻值范围从  $1M\Omega$  高至  $10T\Omega$ ，精度公差从 30% 紧缩至 0.25%，额定功率有  $1W/1.2W/3W$  可选择。
- (HI82H) 常规型高压精密兆欧电阻器系列，多文件位精密度  $1%/2%/5%/10%/20%/30%/50%$ ，四种额定功率  $0.5W/0.7/1W/2W$  可选择，阻值从  $1M\Omega$  至  $1T\Omega$ 。
- (HI82T) 大功率高压电阻器系列，最大工作电压高达  $35KV$ ， $30W$  大额定功率低至  $0.125W$ ，阻值范围从  $1\Omega$  高至  $500M\Omega$ ，公差范围 0.5% 到 5%。

### 特性：

- 高压高阻电阻，阻值可达  $10T\Omega$ 。
- 厚膜、无感、功率大、耐湿、耐热、耐高压。
- 有机硅涂层保护。极佳低温度系数、及低电压系数。

### 应用：

- 电压冲击发生器、脉冲调制器、电弧炉阻尼、能源研究。
- 脉冲雷达网络、电容消弧电路，缓冲高电压电路。
- X-ray/显像仪器，和 EMI/闪电抑制。

在高性能的高压应用中，常需使用大功率、长期稳定性、低温度系数的精密高值电阻器。德铭特推出了立式引脚型 (HI82) 使精密高值电阻和高压电阻器，上升到一种新的性能和质量水平以满足这些需求。

德铭特独有的精密全膜及蛇形转印图案 (Serpentine Pattern Design) 设计能力，采用独特的高速细线厚膜配浆系统，开发了一系列具备优异性能的高压应用电阻产品，特别是在较小的尺寸和更高的电阻值组件。通过采用合金钉浆膜材料，和 95% 高含铝量的陶瓷芯材料。德铭特能够控制非常精确的精密度的制造，稳定重要的高压工作温度范围的性能参数。(HI82) 厚膜电阻结合封闭式轨迹设计，具有低电流噪声、线性电流电压、低 TCR、耐高温、耐久性、阻值范围宽广、长期稳定性、及低成本的优势。

细纹蛇形图案允许顶帽段用于激光修整。这样的调整功能显示了比传统的全面进给法的 post-trim 更强的稳定性，允许调整到 0.1% 的阻值精度。当然，蛇形图案保留了与常规设计的无感特征。所有这些性能改进都在径向片式，蛇形环绕格式中得到了令人信服的证明。一种新型的精密高压高阻电阻器已成为可用，它具有更高的额定电压。此外，许多其他重要的特征也得到了加强。所有这些进展开辟了新的医学高压应用领域，如电子电路位于磁共振 (MRI) 和计算机断层扫描 (CT)。

德铭特 (HI82) 超精密高压电阻器，符合 RoHS 和无铅标准，提供更有竞争力的价格和快速交货服务。对于规格外的技术要求和特殊的应用，请与德铭特的业务代表联系，或登陆我们的官方网站 “[德铭特电子高压电阻器](#)”。



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



<http://www.direct-token.com>



rfq@direct-token.com



台灣銷售專線: +886 2 29810109

大陸業務專線: +86 755 26055363

Page: 55/73

## 尺寸规格

### 超精密高压电阻器 (HI82) - 组件构成

	膜材质 (a)	钌系浆料
基材 (b)	95% 三氧化二铝	
包封材质 (c)	高温 硅树脂	



<http://www.direct-token.com>  
rfq@direct-token.com



台灣銷售專線: +886 2 29810109  
大陸業務專線: +86 755 26055363

Page: 56/73

## 高压片状 径向引线 厚膜电阻器 - 尺寸规格 (单位: mm)

## HI82D 高压超精密高阻电阻器

型号	L ±1mm	H ±1mm	T ±0.5mm	P ±2mm	I ±3mm	d ±0.1mm
HI82D-1W	30.0	6.0	1.4	27.5	20	0.4
HI82D-1BW	40.0	6.0	1.4	37.8	20	0.4
HI82D-3W	50.0	12.5	1.4	47.8	20	0.4

注: L = 长度, H = 宽度, T = 厚度, I = 引线长度, d = 引线直径。

P = 标准引线间距 (通过弯度可达到其他跨距)。

## HI82H 常规型高压精密兆欧电阻器

型号	L ±1mm	H ±1mm	T ±0.5mm	P ±2mm	I ±3mm	d ±0.1mm
HI82H-05W	3.2	2.5	0.9	2.0	20	0.4
HI82H-07W	3.8	5.0	1.0	2.5	20	0.4
HI82H-1W	6.3	3.5	1.0	5.5	20	0.4
HI82H-2W	10.2	5.1	1.0	9.5	20	0.4

注: L = 长度, H = 宽度, T = 厚度, I = 引线长度, d = 引线直径。

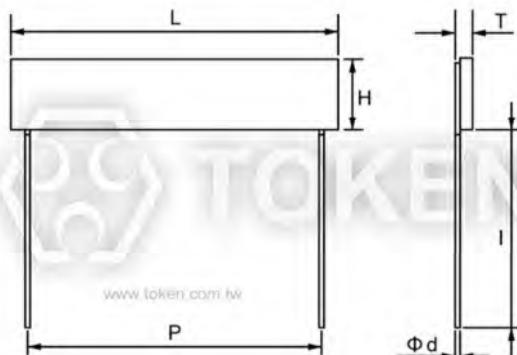
P = 标准引线间距 (通过弯度可达到其他跨距)。

## HI82T 大功率高压电阻器

型号	L ± 1mm	H ± 1mm	T ± 0.5mm	P ± 2mm	I ± 3mm	d ± 0.1mm
HI82T-0125W	8	3.5	2	5.7	10	0.6
HI82T-025W	10	5	2	7.7	10	0.6
HI82T-04W	25	5	2	22.5	20	0.6
HI82T-05W	35	5	2	32	20	0.6
HI82T-1W	30	8	2	27	20	0.6
HI82T-2SW	25	10	2	22	20	0.6
HI82T-2NW	22	18	2	19	20	0.6
HI82T-2BW	45	10	3	41.5	20	0.8
HI82T-3W	60	10	3	56.5	20	0.8
HI82T-5W	80	20	4	76.5	40	1.0
HI82T-10W	97	23	4	93.5	40	1.0
HI82T-20W	100	35	4	96.5	40	1.0
HI82T-30W	100	48	4	96.5	40	1.0

注: L = 长度, H = 宽度, T = 厚度, I = 引线长度, d = 引线直径。

P = 标准引线间距 (通过弯度可达到其他跨距)。



## ► HI82D 电气特性

### 技术参数 超精密高压高阻电阻器 - (HI82D)

型号	额定功率 $P_{70}(W)$	最大工作电压 (V)	阻值范围 ( $\Omega$ )	公差 (%)	温度系数 <sup>(1)</sup> (ppm/ $^{\circ}$ C)	电压系数 <sup>(2)</sup> (ppm/V)
HI82D-1W	1.0	10KV	1M - 100M	0.25/0.5/5/10	25/50/100	2ppm/V
			100M↑ - 1G	1/2/5/10/20	50/100/250	5ppm/V
			1G↑ - 100G	5/10/20/30	250/500	20ppm/V
			100G↑ - 1T	5/10/20/30	500/1000	100ppm/V
HI82D-1BW	1.2	20KV	1M - 100M	0.25/0.5/5/10	25/50/100	1ppm/V
			100M↑ - 1G	1/2/5/10/20	50/100/250	2ppm/V
			1G↑ - 100G	5/10/20/30	250/500	10ppm/V
			100G↑ - 1T	5/10/20/30	500/1000	50ppm/V
HI82D-3W	3.0	30KV	1M - 100M	0.25/0.5/5/10	25/50/100	1ppm/V
			100M↑ - 1G	1/2/5/10/20	25/50/100	1ppm/V
			1G↑ - 100G	5/10/20/30	100/250	5ppm/V
			100G↑ - 1T	5/10/20/30	250/500	25ppm/V
			1T↑ - 10T	10/20/30	500/1000	100ppm/V

注:

● <sup>(1)</sup> 温度系数 25/50: 温度范围 +25°C ~ +85°C; <sup>(2)</sup> 电压系数在 10V 和 100V 之间测量。

● 工作电压 =  $\sqrt{(P * R)}$ , 或上表格中所列相对最大工作电压, 两数取其低者。

● 规格外参数, 可洽德铭特。

### 特性参数 超精密高压高阻

连续工作电压 Continuous Operating Voltage	$V = \sqrt{(P * R)}$ , 或上表格中所列相对最大工作电压, 两数取其低者。	
测量电压 Measuring Voltage	标准测量电压为 10V (50V 为阻值 >1G $\Omega$ )。可根据要求提供不同的电压。	
温度系数 ppm/ $^{\circ}$ C TCR ppm/ $^{\circ}$ C	温度范围 +25°C~+125°C 温度系数 TCR 25/50 1G 阻值以上: +25°C~+85°C。	
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55°C ~ +125°C	
气候类型 EN 60068-1 Climatic Category to EN 60068-1	55/125/56	
湿度/接触保护 Humidity-/Contact Protection	漆涂层。耐大多数溶剂。异丙醇 (Isopropyl alcohol) 推荐用于清洁; 不要使用丙酮或二氯甲烷。避免机械应力施加于涂层。	
稳定性: 储存 125°C/1000Hrs. Stability: Storage 125°C/1000Hrs.	$\leq 10G$	$> 10G$
最大电压稳定性: 最大电压/1000Hrs. Stability at Max.. voltage/1000Hrs.	$< 1\%$	$< 2\%$
	$\leq 10G$	$> 10G$
	$< 1\%$	$< 2\%$



## HI82H 电气特性

### 技术参数 常规型 精密高压兆欧电阻器 - (HI82H)

型号	额定功率 P70(W)	最大工作电压 (V)		阻值范围 ( $\Omega$ )	公差 (%)	温度系数(1) (ppm/ $^{\circ}$ C)	电压系数(2) (ppm/V)
		刻槽	未刻槽				
HI82H-05W	0.5	300	1000	1M - 100M	1/2/5/10	TC25/50/100	50ppm/V
				100M↑ - 500M	2/5/10/20	TC50/100/250	100ppm/V
				500M↑ - 1G	5/10/20	TC100/250	100ppm/V
				1G↑ - 10G	5/10/20/30	TC250/500	500ppm/V
				10G↑ - 100G	5/10/20/30	TC500/1000	1000ppm/V
				100G↑ - 1T	-	-	-
HI82H-07W	0.7	300	500	1M - 100M	2/5/10	TC50/100	50ppm/V
				100M↑ - 500M	5/10/20	TC100/250	100ppm/V
				500M↑ - 1G	5/10/20	TC100/250	100ppm/V
				1G↑ - 10G	10/20/30	TC250/500	500ppm/V
				10G↑ - 100G	10/20/30	TC500/1000	1000ppm/V
				100G↑ - 1T	-	-	-
HI82H-1W	1.0	1200	2500	1M - 100M	1/2/5/10	TC25/50/100	10ppm/V
				100M↑ - 500M	1/2/5/10/20	TC25/50/100	25ppm/V
				500M↑ - 1G	1/2/5/10/20	TC100/250	25ppm/V
				1G↑ - 10G	2/5/10/20	TC100/250	100ppm/V
				10G↑ - 100G	5/10/20/30	TC250/500	250ppm/V
				100G↑ - 1T	10/20/30/50	TC500/1000	500ppm/V
HI82H-2W	2.0	4000	6000	1M - 100M	1/2/5/10	TC25/50/100	5ppm/V
				100M↑ - 500M	1/2/5/10/20	TC25/50/100	10ppm/V
				500M↑ - 1G	1/2/5/10/20	TC25/50/100	10ppm/V
				1G↑ - 10G	2/5/10/20	TC50/100	25ppm/V
				10G↑ - 100G	5/10/20/30	TC100/250	100ppm/V
				100G↑ - 1T	5/10/20/30	TC250/500	250ppm/V

注:

● <sup>(1)</sup> 温度系数 25/50: 温度范围 +25°C ~ +85°C; <sup>(2)</sup> 电压系数在 10V 和 100V 之间测量。● 工作电压 =  $\sqrt{(P * R)}$ , 或上表格中所列相对最大工作电压, 两数取其低者。

● 规格外参数, 可洽德铭特。

### 特性参数 常规型 精密高压兆欧电阻器

连续工作电压 Continuous Operating Voltage	$V = \sqrt{(P * R)}$ , 或上表格中所列相对最大工作电压, 两数取其低者。		
测量电压 Measuring Voltage	标准测量电压为 10V (50V 为阻值 >1G $\Omega$ )。可根据要求提供不同的电压。		
温度系数 ppm/ $^{\circ}$ C TCR ppm/ $^{\circ}$ C	温度范围 +25°C~+125°C 温度系数 TCR 25/50 1G 阻值以上: +25°C~+85°C。		
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55°C ~ +125°C		
气候类型 EN 60068-1 Climatic Category to EN 60068-1	55/125/56		
湿度/接触保护 Humidity-/Contact Protection	漆涂层。耐大多数溶剂。异丙醇 (Isopropyl alcohol) 推荐用于清洁; 不要使用丙酮或二氯甲烷。避免机械应力施加于涂层。		
稳定性: 储存 125°C/1000Hrs. Stability: Storage 125°C/1000Hrs.	$\leq 1G$	$\leq 10G$	$> 10G$
最大电压稳定性: 最大电压/1000Hrs.	$\leq 1%$	$< 2\%$	$< 5\%$
	$\leq 1G$	$\leq 10G$	$> 10G$



Stability at Max.. voltage/1000Hrs.

&lt;0.5%

&lt;1%

&lt;2%



<http://www.direct-token.com>  
rfq@direct-token.com



台灣銷售專線: +886 2 29810109  
大陸業務專線: +86 755 26055363

Page: 60/73

## HI82T 电气特性

### 主要技术参数 高压大功率电阻器 - (HI82T)

型号	额定功率 $P_{75}(W)$	最大工作电压 (KV)	阻值范围 ( $\Omega$ )	公差 (%)	温度系数
HI82T-0125W	1/8W	2KV	1 ~ 500M		
HI82T-025W	1/4W	4KV	1 ~ 500M		
HI82T-04W	2/5W	10KV	1 ~ 500M		
HI82T-05W	1/2W	15KV	1 ~ 500M		
HI82T-1W	1W	15KV	1 ~ 500M		
HI82T-2SW	2W	20KV	1 ~ 500M		
HI82T-2NW	2W	20KV	1 ~ 500M	$\pm 0.5\% \sim \pm 5\%$	$\pm 100\text{ppm}/^\circ\text{C}$
HI82T-2BW	2W	20KV	1 ~ 500M		
HI82T-3W	3W	25KV	1 ~ 500M		
HI82T-5W	5W	30KV	1 ~ 500M		
HI82T-10W	10W	35KV	1 ~ 500M		
HI82T-20W	20W	35KV	1 ~ 500M		
HI82T-30W	30W	35KV	1 ~ 500M		

注:

- 温度系数 @25°C (25°C ~ +105°C)。 温度系数:  $\pm 15\text{ppm}/^\circ\text{C}$  应要求。
- 工作电压 =  $\sqrt{(P * R)}$ ，或上表格中所列相对最大工作电压，两数取其低者。
- 规格外参数，可洽德铭特。

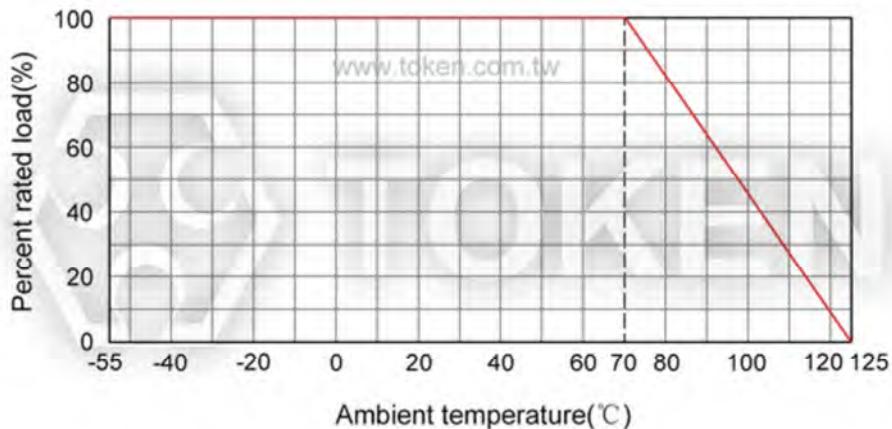
### 特性参数 高压大功率电阻器

连续工作电压 Continuous Operating Voltage	$V = \sqrt{(P * R)}$ ，或上表格中所列相对最大工作电压，两数取其低者。		
测量电压 Measuring Voltage	标准测量电压为 10V (50V 为阻值 >1GΩ)。 可根据要求提供不同的电压。		
温度系数 ppm/°C TCR ppm/°C	温度范围 +25°C~+105°C 温度系数 TCR 25/50 1G 阻值以上: +25°C~+105°C		
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55°C ~ +225°C		
气候类型 EN 60068-1 Climatic Category to EN 60068-1	55/125/56		
绝缘耐压 Insulation withstand voltage	1000VDC		
绝缘电阻 Insulation resistance	$\geq 10\text{G}\Omega$		
湿度/接触保护 Humidity-/Contact Protection	漆涂层。耐大多数溶剂。异丙醇 (Isopropyl alcohol) 推荐用于清洁；不要使用丙酮或二氯甲烷。避免机械应力施加于涂层。		
稳定性: 储存 125°C/1000Hrs. Stability: Storage 125°C/1000Hrs.	$\leq 1\text{G}$	$\leq 10\text{G}$	$> 10\text{G}$
	$< 1\%$	$< 2\%$	$< 5\%$
最大电压稳定性: 最大电压/1000Hrs. Stability at Max.. voltage/1000Hrs.	$\leq 1\text{G}$	$\leq 10\text{G}$	$> 10\text{G}$
	$< 0.5\%$	$< 1\%$	$< 2\%$

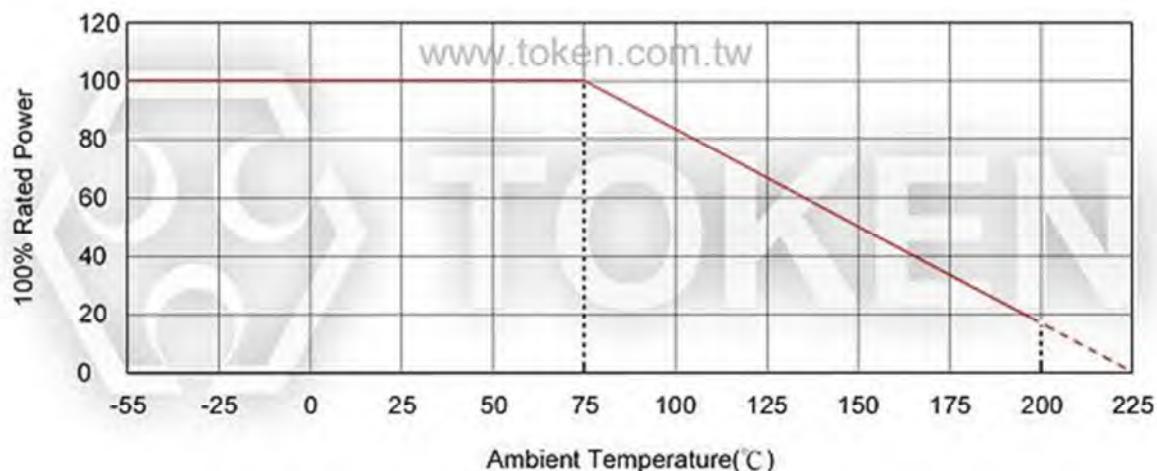


## 曲线图

### 降功耗曲线图 - (HI82D & HI82H)



### 降功耗曲线图 - (HI82T)



## ► 蛇形转印图案设计

### HI82 先进无感及钉膜的蛇形转印图案设计技术 - 先进材料技术

无电感量性能特点：

- HI82 无感设计，采用全膜或蛇形电阻钉膜模式。全膜模式应用于较低阻值，而蛇形膜模则应用于较高的阻值。蛇形膜模提供曲折线进行相反方向的电流，从而达到在整个电阻长度通量场的最大中和。
- 这种高效的无感结构，不会降低任何额定的性能优势，对于需要高频率应用设计是非常理想的电阻器件。



蛇形图案丝印设计：

- HI82 精密功率高压电阻器结合德铭特电子先进的无感蛇形图案，及厚膜高通量丝网印刷硅胶涂层技术。
- 采用先进计算机辅助设计 (CAD)，将电阻皮膜蛇纹路径与电阻涂料路径图案依电阻值调适到优化，提供了一个完整高压无感电阻器的封装。
- 两端端子和引线焊压在电阻芯片上，提供坚固电阻器的端子附件。



<http://www.direct-token.com>  
rfq@direct-token.com



台灣銷售專線: +886 2 29810109  
大陸業務專線: +86 755 26055363

Page: 63/73

## 料号标识

### 片式厚膜 高压超精密高阻电阻器 (HI82D) - 料号标识

HI82D	1W		1G		F		E		
型号	额定功率 (W)		阻值 ( $\Omega$ )		阻值公差 (%)		温度系数(ppm/ $^{\circ}$ C)		
HI82D	1W	1.0W	1M1	1.1M $\Omega$	C	$\pm 0.25\%$	C	$\pm 25\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$	
	1BW	1.2W	110M	110M $\Omega$	D	$\pm 0.5\%$	D	$\pm 50\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$	
	3W	3.0W	1G5	1.5G $\Omega$	F	$\pm 1\%$	E	$\pm 100\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$	
				10G	10G $\Omega$	J	$\pm 5\%$	L	$\pm 250\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
						K	$\pm 10\%$	I	$\pm 500\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
						M	$\pm 20\%$	R	$\pm 1000\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
						N	$\pm 30\%$		

### 径向引线 常规型 精密兆欧高压电阻器 (HI82H) - 料号标识

HI82H	2W		1G		F		E		
型号	额定功率 (W)		阻值 ( $\Omega$ )		阻值公差 (%)		温度系数(ppm/ $^{\circ}$ C)		
HI82H	05W	0.5W	1M1	1.1M $\Omega$	F	$\pm 1\%$	C	$\pm 25\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$	
	07W	0.7W	110M	110M $\Omega$	G	$\pm 2\%$	D	$\pm 50\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$	
	1W	1.0W	1G5	1.5G $\Omega$	J	$\pm 5\%$	E	$\pm 100\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$	
	2W	2.0W	10G	10G $\Omega$	K	$\pm 10\%$	L	$\pm 250\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$	
			1T	1T $\Omega$	M	$\pm 20\%$	I	$\pm 500\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$	
						N	$\pm 30\%$	R	$\pm 1000\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$

### 片状厚膜 高压大功率电阻器 (HI82T) - 料号标识

HI82T	30W		500M		F		E	
型号	额定功率 (W)		阻值 ( $\Omega$ )		阻值公差 (%)		温度系数(ppm/ $^{\circ}$ C)	
HI82T	0125W	1/8W	10	10 $\Omega$	D	$\pm 0.5\%$	E	$\pm 100\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
	04W	2/5W	1M1	1.1M $\Omega$	F	$\pm 1\%$	C5	$\pm 15\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
	2BW	2W	110M	110M $\Omega$	J	$\pm 5\%$		应要求
	10W	10W	500M	500M $\Omega$				
	30W	30W						

● 注：如果没有提供温度系数和测量电压的要求，(HI82D)、(HI82H) 和 (HI82T) 则依标准值的最大值供货，测量电压为 10V。



# 碳晶实芯电阻器 (CCR)

## ► 产品简介

**德铭特 (CCR) 高脈衝碳晶實芯電阻器，  
處理峰值脈沖浪湧的利器。**

### 特性：

- 低电感量。
- 碳晶实芯结构。
- 高脉冲，高能量承受能力。
- 额定功率 1/4W ~ 2W。
- 阻值范围 1.8Ω ~ 22KΩ。
- 电阻公差 J(±5%)、K(±10%) 和 M(±20%)。
- 产品符合无铅和 RoHS 标准。

### 应用：

- 闪光灯。
- 高压电源。
- 高功率照明。
- 医疗起颤器。
- AC 变压器，浪涌电流限制。
- 保护 (如放电电路，浪涌保护)。
- 电视机，CRT 显示器，焊接，汽车。

CCR 碳晶实芯电阻器系列具有高脉冲的承受能力，是德铭特电子为设计工程师提供了高电压、高能量、高脉冲的紧凑解决方案。虽然，许多电阻器制造商声称能提供实芯碳晶电阻器的替代品。然而，这些线绕或厚膜的选择，并不完全匹配脉冲性能和碳晶组成的低电感量。

德铭特 CCR 系列提供工业界碳晶组成的电阻器，实芯的导电复合材料棒，化学成分的改变而产生不同的电阻值。

碳晶实芯组成的主要优点是其脉冲处理能力。因为整体的导电复合棒，所以热质量大大提高，因而产生更高的能量性能。由于汽车点火系统的应用，医疗监测设备和输出电阻的起搏器，需高的峰值电压要求，德铭特 CCR 系列碳晶实芯电阻器是完美的选择。

CCR 系列提供额定功率 1/4W、1/2W、1W 和 2W 于 25°C，实芯导电材料产生不同的电阻值，阻值范围 1.8Ω ~ 22KΩ，电阻公差 J(±5%)、K(±10%) 和 M(±20%)。电阻器 5%、10% 和 20% 的公差精度有 4 个色环示值和公差依照 IEC62。

德铭特的客户设计订制解决方案，旨在成功及时满足客户需要的技术和成本效益。电邮或电洽我们此产品最新信息。或登陆我们的官方网站 “[德铭特电子高压电阻器](#)” 了解更多信息。



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



<http://www.direct-token.com>  
[rfq@direct-token.com](mailto:rfq@direct-token.com)



台灣銷售專線: +886 2 29810109  
大陸業務專線: +86 755 26055363

Page: 65/73

## 尺寸规格

### 碳晶实芯 CCR 尺寸规格(单位: mm)

型号	额定功率	L		Φ D	H	Φ d
CCR	1/4W	6.3	+1.0	2.3±0.3	27±2	0.60±0.02
			-1.0			
CCR	1/2W	9.5	+0.5	3.5±0.3	27±2	0.70±0.02
			-1.5			
CCR	1W	15	+1.5	6.0±0.3	28±2	0.80±0.02
			-0.5			
CCR	2W	18	+0.5	8.0±0.3	27±2	1.00±0.02
			-1.5			

Unit: mm

碳晶实芯电阻器 尺寸图 (单位: mm)

## 标称电阻值

### 碳晶实芯 CCR 标称电阻值

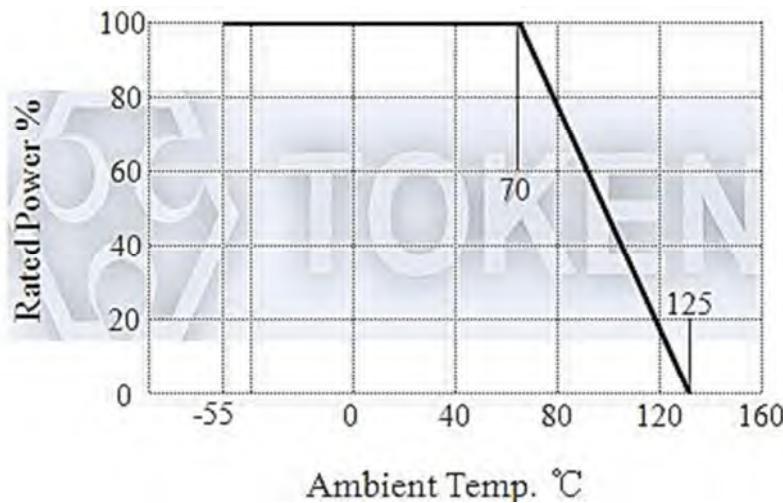
型号	额定功率	额定阻值	E12, E24 精度范围	最高 使用电压	最高 负载电压	额定环境 温度	工作温度 范围
CCR	1/4W	2.2Ω ~ 12MΩ	J(±5%) K±10% M±20%	250V	400V	+70°C	-55°C ~ +125°C
CCR	1/2W	2.2Ω ~ 22MΩ		350V	700V	+70°C	-55°C ~ +125°C
CCR	1W	2.2Ω ~ 22KΩ		500V	1000V	+70°C	-55°C ~ +125°C
CCR	2W	1.8Ω ~ 10KΩ		500V	1000V	+70°C	-55°C ~ +125°C

- 额定电压 =  $\sqrt{\text{Power Rating} * \text{Resistance Value}}$  或最大工作电压, 取其中的最低值。



## 功率衰减曲线图

### 碳晶实芯 CCR 功率衰减曲线图



固定体电阻器实芯电阻器 - CCR 系列功率衰减曲线图

## 电阻电气特性

### 碳晶实芯 CCR 电阻电气特性

项目	性能要求			测试方法		
阻值温度特性	阻值范围		最大阻值变化率%	测试温度 +20°C / -40°C / +20°C / +100°C / +20°C		
	-40~+20°C		+20~+100°C			
	<1KΩ	±6.5%	±5.0%			
	1.1KΩ -10KΩ	±10%	±6.0%			
	11KΩ -100KΩ	±13%	±7.5%			
	11KΩ -1MΩ	±15%	±10%			
	1.1MΩ -10MΩ	±20%	±15%			
>11MΩ		±25%	±20%			
短时间过负荷	$\Delta R \leq \pm 2.5\%$			施加电压应为 2.5 倍额定电压或最大负载电压(取小者)5 秒		
耐电压	没有击穿或飞弧			2 倍最大工作电压, 测试一分钟		
引线强度	拉力			10 牛顿 10 秒		
	弯曲	没有明显的损伤		弯曲 4*90°10 秒		
	扭转	$\Delta R \leq \pm 2\%$		相反方向 3*360°		
振动试验	无明显损伤			10~50Hz 三维方向上各 2 小时		
耐焊性	标志清晰, 没有明显的损伤 $\Delta R \leq \pm 5\%$			350°C 距根部 4 毫米 3 秒钟		
可焊性	覆盖 95% 面积以上			235°C 距根部 2 毫米 2 秒钟		
温度循环	$\Delta R \leq \pm 2\%$ 没有明显的损伤			- 40°C(30 分钟)~85°C(30 分钟) 5 个循环		
耐湿性	$\Delta R \leq \pm 10\%$ 没有明显的损伤			40°C, 95%RH, 240 小时		
耐久性	$\Delta R \leq \pm 10\%$ 没有明显的损伤, 标志清晰			额定电压或最大工作电压, 通 1.5 小时, 断 0.5 小时后, 40°C 时 1000 个小时		



## ▶ 料号标识

### 碳晶实芯 CCR 料号标识

CCR	1/2W	120R	K	P
型号	额定功率(W)	阻值 ( $\Omega$ )	阻值公差 (%)	包装方式
CCR		2R2    2.2 $\Omega$	J $\pm 5\%$	P    散装
		120R    120 $\Omega$	K $\pm 10\%$	
		1M2    1.2M $\Omega$	M $\pm 20\%$	
		22M    22M $\Omega$		



# 厚膜无感高压精密分压电阻 (HI80M)

## ► 产品简介

德铭特圆柱形厚膜无感高压分压电阻器 (HI80M)，提供精确性和稳定性。

### 特性：

- 高精度、底温度系数、厚膜无感设计、阻值范围宽。
- 耐湿、耐热、耐电脉冲、稳定可靠的长期工作性能。
- 所有部件均为无铅，符合欧盟 RoHS 指令。

### 用途：

- 高精度、底温度系数、厚膜无感设计、阻值范围宽。
- 耐湿、耐热、耐电脉冲、稳定可靠的长期工作性能。
- 所有部件均为无铅，符合欧盟 RoHS 指令。

德铭特电子进一步扩展高压元器件，针对具有挑战性应用的解决方案，并为高压测量电路引入厚膜精密电阻分压器 (HI80M)。新电阻分压器 (HI80M) 的推出是为了完善能源，医疗，工业和仪器仪表市场不断增长的需求。

厚膜技术允许在平坦或圆柱形基板上印刷高电阻值。不仅可以获得高阻值，并且可以将高电压施加到厚膜产品上，而电阻值几乎没有变化。使用蛇形图案印刷许多厚膜电阻器。这种模式有助于降低电感，是在稳定频率的应用中的首选。



随着新兴行业的扩大，对这类元器件的需求也在增长。如便携式除颤器，高压 PSU，车载仪表，TWT 电源，雷达系统，X 射线系统，分析设备，高分辨率 CRT 显示器等应用，都要求组件具有严格的公差，优异的温度系数 (TCR)，负载稳定性和极高的阻抗值，能够提供最佳空间，重量和成本组合的封装。

圆柱形 (HI80M) 具有高质量，高电压，多功能，无感，厚膜精密分压电阻器，可从德铭特获得。精密分压器 (HI80M) 提供高达 80 KVdc 的电压处理能力，工作温度范围为 -55°C 至 +125°C，宽广的电阻范围  $2M\Omega$  至  $1G\Omega$ ， $R_2/(R_1+R_2)$  电阻比 1: 1000 至 1: 20000，功率可达 41W。

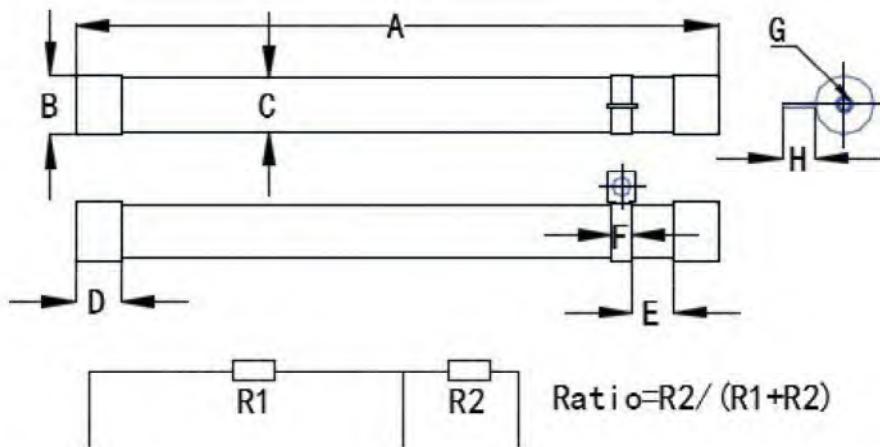
高压精密分压电阻器 (HI80M) 符合 RoHS 指令和无铅。如需协助您所指定的精密高压分压器应用，请联系德铭特电子。我们可以提供基于产品目录中，高压电阻器组合的高压分压器解决方案，或者利用我们完善的功能在匹配电阻器组中提供更高的精度。如果您想了解更多产品信息，请与德铭特业务部联系，或登陆我们的官方网站“[德铭特电子高压电阻器](#)”。



## 尺寸规格

### 精密圆柱形高压电阻分压器 (HI80M) 尺寸

规格	A±2	B±0.2	C±0.5	D±2	E±1	F±0.5	G	H±2
HI80M-156	156	14.5	13.5	10	8.5	5	M4	10
HI80M-310	310	33	32	14	40	7	M6	10



精密圆柱形高压电阻分压器 (HI80M) 尺寸 (单位: mm)



## 电气特性

### 无感精密分压电阻器 (HI80M) - 电气特性

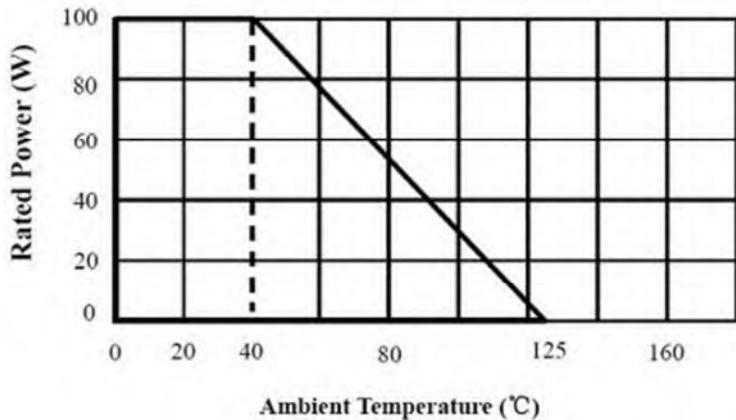
项目	规格					
料号	HI80M-156			HI80M-310		
功率 Power (W) (at 40°C)	12W			41W		
U Max. Working Voltage 最大工作电压 (V)	40KVDC			80KVDC		
阻值范围 Resistance Range (R) (R1+R2)	2M~1G			5M~1G		
绝对温度系数 Absolute TCR (ppm/°C) (25°C~85°C)	±50ppm/ ±100ppm	±25ppm	±15ppm	±50ppm/ ±100ppm	±25ppm	±15ppm
相对温度系数 Relative TCR (ppm/°C) (25°C~85°C)	±25ppm	±15ppm	±10ppm	±25ppm	±15ppm	±10ppm
绝对阻值精度 Absolute Resistance Tolerance (%)	±0.25%~ ±5%	±0.25%~ ±5%	±0.25%~ ±5%	±0.25%~ ±5%	±0.25%~ ±5%	±0.25%~ ±5%
相对阻值精度 Relative Resistance Tolerance (%)	±0.25%~ ±0.5%	±0.1%~ ±0.5%	±0.1%~ ±0.5%	±0.25%~ ±0.5%	±0.1%~ ±0.5%	±0.1%~ ±0.5%
绝缘电压 Insulation Voltage (V)	>1000VDC					
阻值比 Resistive Ratio: R2/(R1+R2)	1:1000 to 1:20000					
操作温度 Operating Temperature Range (°C)	-55°C~+125°C					
涂装 Coated	树脂 Silicone					
端子 TerMin.al	镀镍铜盖 Nickel plated copper cap					
过负载 Overload	5 倍额定功率且不超过 1.5 U Max. 5 秒, R≤±(0.2%+0.05Ω)					
负载寿命 Load Life	1000Hrs. 额定功率, ΔR≤±(0.5%+0.05Ω)					
稳态湿热 Steady heat	40°C, RH≥95%, 240Hrs, ΔR≤±(0.4%+0.05Ω)					
冷热冲击 Rapid Change of Temperature	-55~155°C at 5 次循环, ΔR≤±(0.2%+0.05Ω)					

- 工作电压 Working Voltage =  $\sqrt{(P * R)}$  或最大工作电压 (表列中), 两数取其低值者。
- 过负载电压 Overloading Voltage =  $\sqrt{(5P * R)}$  或 1.5 \* 最大工作电压 (表列中), 两数取其低值者。



## 降额曲线

### 降额曲线 (HI80M)



## 料号标识

### 料号标识 (HI80M)

HI80M	156	C2C3	20M	5K	JD
型号	Size	TCR (ppm/°C)	R1 + R2 (Ω)	R2 (Ω)	阻值公差 (%)
HI80M	156 12W 310 41W	C1C2 100ppm 绝对 50ppm 相对  C1C3 100ppm 绝对 25ppm 相对  C2C3 50ppm 绝对 25ppm 相对	20M 30M 150M 19.5MΩ + 5KΩ 29.5MΩ + 5KΩ 148.5MΩ + 1.5MΩ	5K 1M 1M5 5KΩ 1MΩ 1.5MΩ	JF JD FC ±5% 绝对 ±1% 相对 ±5% 绝对 ±0.5% 相对 ±1% 绝对 ±0.25% 相对



## 概述及相关说明

### 最佳性价比 - 高阻密封、高频、高压电阻

德铭特电子推出的高压电阻器，同时适用于商业用和工业用的高压系统，系列产品包括：高阻抗、高电压、高频率、高电真空管密封、棒状/片状玻璃釉膜电阻、以及金属陶瓷电阻，提供给客户一系列高压元组件的完整选择。德铭特优异的高压电阻性能，结合低成本高效益的生产，使德铭特高压电阻元器件的性价比更高。这些高电阻，高频，高电阻每个公认的性能结合起来，象征性的抵抗系统的新设计元素，和高电压应用。

需详细机械特性或电气特性的规格，请联系我们的销售代表以取得更多的信息。

### 高压电阻的应用

设计成蛇形状图案的丝网印刷或金属陶瓷材料生产的电阻器，在高电压情况下，展现出连续波和脉冲的关键性优势。其中包括雷达和广播发射器，X 射线系统，去纤颤器，激光器，高电压半导体工艺设备的应用，应用中要求高压电阻必须能处理峰值电压从千伏至 75KV。

典型应用包括电容充/放电的电流抑制，起货钩和管弧电路。在这些用途，金属陶瓷电阻及厚膜高压电阻提供极低电感量，高平均功率，在高电压的稳定性，和在极端峰值功率的耐用性。一般的皮膜电阻器通常是不能承受高电压脉冲的应用。

### 射频/数字负载和高频率的应用

德铭特无感高压电阻器被广泛应用于高频射频、广播、和通信设备，主要因其无电感量（低感量）的特点。其优良的无感性功率处理能力，可处理上千兆赫的频率范围，而不牺牲功耗。

一般的皮膜电阻也可提供无感性的特点，应用射频设备，但他们受尺寸大小的限制和电阻皮膜可靠性问题，有皮膜被烧坏潜在可能性。尤其是应用在高频脉冲设备，如数字广播和电视发射机台等。

### 高压电阻应用注意事项

- 由于高电压，可能会出现在电阻两端冒盖和附近的金属部分，电阻应被安装在一个适当的距离，远离其他导体。
- 适当数量的电阻常被组合成电阻架柜，来符合耐更高电压的需求。但须注意：任何单一的电阻器都不建议使用大过于规格书所建议的功耗。
- 电阻轴向引脚不可弯曲小过电阻本体直径两倍。如需模封高压电阻，建议采用硅树脂包封。

### 浸油

对于一些高电压应用中，需要将组件沉浸在油中，以减少电弧的影响。德铭特可提供适合浸油的高压电阻器，建议用变压器油或 SF6。

