

Version:  
December 1, 2022

# DEMINT

## Electronics Co., Ltd.

### 功率电阻器系列

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**功率电阻器系列**

功率电阻器线绕术语	1
电阻线绕术语	1
变阻器应用	3
变阻器应用	3
波浪型线绕电阻器 (DQS)	4
产品简介	4
DQS 尺寸	5
电气特性规格	6
可调电阻器应用	7
料号标识	7
管型可调电阻器 (DRS)	8
产品简介	8
DRS-A 尺寸	9
DRS-B 尺寸	10
电气特性规格	12
可调电阻器应用	13
料号标识	14
手摇螺杆式、滑动划线变阻器 (BSR, BSQ)	15
产品简介	15
BSR 尺寸	16
BSQ 尺寸	16
可调电阻器应用	17
料号标识	17
电力型负载、老化电阻柜 (RNW)	18
产品简介	18
外观照片	19
RNW-T 组成	19
RNW-B 组成	20
RNW-H 组成	21
管型绕线功率电阻器 (DR)	22
产品简介	22
DR-A 尺寸	23
DR-B 尺寸	24
产品简介	25
DR-AN 尺寸	25
DR-BN 尺寸	26
电气特性规格	27
料号标识	27
大功率高电流电阻器 (DOE)	28
产品简介	28
尺寸	29
电气技术规格	30
降功耗曲线	31

公称电流&阻值 .....	32
料号标识 .....	33
大功率起动型绕线电阻器 (DST) .....	34
产品简介 .....	34
规格尺寸 .....	35
料号标识 .....	35
线绕可变电阻器 (FVR) .....	36
产品简介 .....	36
(FVR 25W ~ 100W) 外形尺寸 .....	37
电气特性规格 .....	38
变阻器应用 .....	39
料号标识 .....	39
黄金铝壳电阻器 (AH) .....	40
产品简介 .....	40
AHS 尺寸 .....	41
AHC 尺寸 .....	43
AHS 性能规格 .....	45
AHC 性能规格 .....	45
散热板与降额曲线图 .....	46
电器特性条件 .....	47
料号标识 .....	48
加长引线型 功率铝盒电阻器 (AHL) .....	49
产品简介 .....	49
组成结构 .....	50
AHL-25, AHL-50 尺寸 .....	50
AHL-150, AHL-150A 尺寸 .....	51
端子尺寸 .....	52
功能特性规格 .....	52
散热与降额曲线图 .....	53
电器特性条件 .....	54
料号标识 .....	55
波浪绕线功率电阻器 (DQ) .....	56
产品简介 .....	56
DQ-A 尺寸 .....	57
DQ-B 尺寸 .....	58
产品简介 .....	59
DQAN 尺寸 .....	59
DQBN 尺寸 .....	60
电气特性规格 .....	61
料号标识 .....	61
椭圆扁形电阻 (ZR) .....	62
产品简介 .....	62
ZDR 尺寸 .....	63
ZQR 尺寸 .....	64
ZDN 尺寸 .....	65
ZQN 尺寸 .....	66
料号标识 .....	67

电力负载电阻箱 (BOX).....	68
产品简介 .....	68
BDR 尺寸 .....	69
BQR 尺寸 .....	70
料号标识 .....	70
大功率圆形板式电阻器 (DRE).....	71
产品简介 .....	71
DRE-P .....	72
DRE-G .....	74
DRE-R .....	76
电气特性 .....	78
料号标识 .....	79
超薄电力铝壳电阻器 (AL).....	80
产品简介 .....	80
ASQ 尺寸 .....	81
ASP 尺寸 .....	82
ASZ 梯型铝壳尺寸图 .....	83
ASZ 梯型铝壳尺寸表 .....	84
电气特性规格 .....	86
料号标识 .....	87
制动功率线绕云母板电阻器 (ASM) .....	89
产品简介 .....	89
结构尺寸 .....	90
电气特性 .....	92
降额曲线 .....	93
料号标识 .....	93
概述及相关说明 .....	94

# 功率电阻器线绕术语

## ▶ 电阻线绕术语

### 功率电阻器的线绕术语

#### Ayrton-Perry 绕线方法

两条平行但方向相反的绕线方式，可以更好地互相抵消磁场。功率电阻所需的绕线技术，长期以来都被认为是一个领先的技术力量。但该技术最大的缺点是绕线所产生的寄生电感。同样的逻辑，一个绕线电感和绕线电阻的基本上是相同的材料和工艺。这一事实限制了线绕技术应用于需要低电感要求的高速开关。

现在，通过使用 Ayrton-Perry 无感的线绕方式，以同一标准的线绕技术，可用于低电感要求的高速开关了。Ayrton-Perry 线绕方式大大降低了任何线绕电阻的电感量，但是它并不能完全消除的电感。无感绕线法是从有一个方向绕线，再从另一个方向回绕，这就是 Ayrton-Perry 无感线绕方式。以上无电感绕组适用于所有德铭特标准型的线绕电阻器系列。

#### 动态制动电阻器 Dynamic Braking Resistors

动态制动电阻器常用于交流变频驱动器 (AC variable frequency drives) 以消耗能量，这是制动力矩使电动机停车所产生能量。这电阻不是单独使用来减速或连同压缩空气制动来停车。激励电压的牵引电机，一般是由一个静态转换器，作为直流电压转换器。

德铭特电子的 BOX, and RNW 功率线绕电阻器常被应用于动态制动器，并提供方便安装 L 型支架、或标准机柜与百叶窗式的遮盖。对于需要更高功率的重型应用，我们建议德铭特的椭圆型板式大电流刹车泄放电阻器 DOE 系列，和电力型线绕启动负载制动电阻器 DST 系列。

#### 中性点接地电阻 Neutral Grounding Resistor

适当额定功率电阻连接之间的中立的变压器 (或发电机) 和系统接地。它是为了限制故障电流，防止设备损坏。

#### 额定连续电流 Rated Continuous Current

电流表示安培 (RMS)，该设备可以连续进行的条件下，而不超过允许的温度上升。

#### 什么是接地故障 What is a Ground Fault

接地故障是不需要的连接系统之间的导线和地面。接地故障常常是被忽视的问题，并可能导致工厂生产流程的问题。接地故障可以关闭和破坏电力设备，破坏生产流程，导致数小时甚至数天的生产力损失。

未被发现接地故障，会造成潜在的人员健康和安全的风险。接地故障可能导致的安全隐患，如设备故障，火灾和触电。接地故障会造成严重设备破坏，这种损害可能会严重影响你的底线。

#### 功耗 Power Dissipation

功耗是一个衡量电阻可以消耗能量而不会引起过热的功率。电阻器是依标准的额定功率制造和大多都是在 1W，一些较大的碳膜和金属膜电阻可达到 1W 至 5W，或更高的额定功率可用。线绕电阻器的额定功率通常可在高达约 50W 至数千瓦。但是，工业级的绕线电阻是由组件专业制造商生产，可依客户的规范，生产更高的额定功率电阻。



### 电阻控制 - 工业级变阻器及可调线绕电阻器

控件电阻产生可变的电压常叫做可调电阻或可变电阻器(电位器)。虽然这两种类型的电阻器可能控制是相同的功能，连接方式可区分为两类。

一类是常见的结构是三个连接。一个连接到一个滑动接触，称为触头和另外两个两端固定于电阻称为轨道。滑动端够沿着轨道线性滑动，控件有旋转式触头及雨刷式的触头。线性和旋转控制具有相同的基本操作。

### 大功率绕线电阻器 High Power Wire wound Resistors

工业用高功率线绕电阻器是高温，高功率，无感型，通常被以环氧或玻璃釉漆，应用于电阻箱/电阻柜，或直流电机/伺服控制，动态制动等。用电阻丝缠绕在陶瓷管并覆盖云母，以防止合金线热位移。线绕电阻器可提供广泛的阻值和额定功率。主要使用大功率线绕电阻器是做为电加热组件，它转换电流为热能，每个电子元素能消耗到 20000W，(20 千瓦) 的能量。

由于电阻线被绕成线圈状，它会像一个电感使他们有电感量和电阻值，这会影响了电阻器在交流电路中的行为，并在高频率中产生相位移，特别是在大尺寸的线绕电阻。电阻线实际长度和总阻力，导致一系列明显的电感量，直流电阻值造成整体阻抗  $z$  的路径。电阻值 (R) 和电感量 (X) 的综合效果是阻抗 (Z)，以欧姆测量交流电路给出：

公式  $Z_2 = R_2 + X_2$ 。

当使用于交流电路中，此电感值随着频率变动 (感抗， $X_L = 2\pi fL$ )，因此，总电阻值变化。感抗随频率增加，但在直流为零 (零频率)。然后，线绕电阻不得设计到交流电路或放大器类型电路，因整个电阻随频率在变化。针对传统的线绕电阻器无法于高频应用，德铭特电子提供了另外的选择，采用 Ayrton-Perry 绕组方法的无感线绕电阻器。

# 变阻器应用

## 变阻器应用

### 可调线绕电阻及滑线滑动变阻器应用

#### 如何决定 FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ 最大的应用阻值

1. 可调电阻或变阻器的可调阻值范围，从起始阻值（最小可调阻值）到最终阻值（最大可调阻值）
2. 第一步，我们要先决定可调阻值器的最终阻值（最大可调阻值）
3. 第二步，最终阻值（最大可调阻值）决定后，电阻线径及线绕的间距和长度，就可以依据陶瓷管长度及管径来计算起始阻值（最小可调阻值）。

#### 可调电阻的额定功率：

FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ 料号说明：

型号 - 额定功率 (W) - 最大可调阻值 ( $\Omega$ ) - 阻值公差

- 型号是指 FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ。
- 额定功率是指调到到最终阻值（最大可调阻值）时，可持续应用到线绕电阻本身的最大功率。
- 最大可调阻值 ( $\Omega$ ) 是指线绕电阻最大可用的电阻值。
- 阻值公差是指线绕电阻在最大可调阻值时与标称值的偏差值，通常以百分比表示。

1. 可调电阻的额定功率是由最大可调阻值与额定电压决定。
2. 当你调节可调电阻，从最终阻值（最大可调阻值）到起始阻值（最小可调阻值）时，电阻值将随功率递减而递减。

#### 注意：

- 可调电阻的可调范围为可调阻值范围的 10% 到 90%。
- 功率与电阻值成线性正比例。

#### 额定功率：

- 于 25°C 自由空气流动下，所述的额定功率仅适用于整个电阻在电路中。
- 将调整环设置在一个中间点时，减少的功率大约同比调整的距离。
- 例如：将调整环调到全程的一半阻值时，功率也大约递减了一半。

如你需要设计为"电流于全程调节时为一定值"，请与德铭特业务人员联系。

# 波浪型线绕电阻器 (DQS)

## ► 产品简介

德铭特 (DQS) 可调整功率电阻器适合大电流应用，符合高功率、高精密、低成本。

波浪型可调线绕电阻器 DQS 系列，一直是德铭特电子多年的主要产品。DQS 可调系列有可称为滑线变阻器，滑动式电阻器，可调变阻器等。波浪可调电阻器常被特别应用于低阻值范围和高功率的高能量、高功耗。

德铭特 DQS 系列采用精密绕线设计工艺均匀的绕组，可以提供比一般标准的线绕电阻器更高的电阻值，并节省很大的空间和成本，对许多标准绕线电阻器，德铭特 DQS 可调系列是理想的替代品。

德铭特功率可调电阻器 DQS 系列符合 RoHS 和无铅标准。以上规格外的技术、参数要求和客户定制特殊用途，请与德铭特业务部门联系。或登陆我们的官方网站“[德铭特电子功率电阻器](#)”了解更多最新产品信息。

### 特性：

- 阻值公差：K( $\pm 10\%$ )，J( $\pm 5\%$ )，H( $\pm 3\%$ )。
- 可调式波浪型功率电阻器。
- 适用于高能耗，大电流，低阻抗设备。
- 重型电阻设计，适用于开，关，启动循环设备。
- 空心圆管型设计，易于簧片螺丝锁付。
- 可提供玻璃釉被覆，不燃性漆被覆。



### 额定功率：

- 额定功率的说明，只适用于当整个电阻在电路中。于  $25^{\circ}\text{C}$  对流空气。
- 将调整杆/片移置电阻器的中间点时，额定功率减少了大约相同比例的行程。
- 例如：如果调整杆/片定为一半的阻值，则功率减少大约一半。
- 功率与调整的电阻值成正比。
- 可调节范围为 10% 至 90% 满电阻值。

### 附件选项：

- 可调式线绕，滑线式线绕，固定式线绕，或梯度型线绕样式都可提供。
- 可提供非标准型的端子，及客户自定一设计规格。
- 可以指定单，双快速连接终结器。
- 可提供调整杆/片含或不含端子五金件。
- 可以指定 Ayrton Perry 无感型可调线绕电阻器，滑线变阻器。
- 可以指定特别温度系数，及公差。

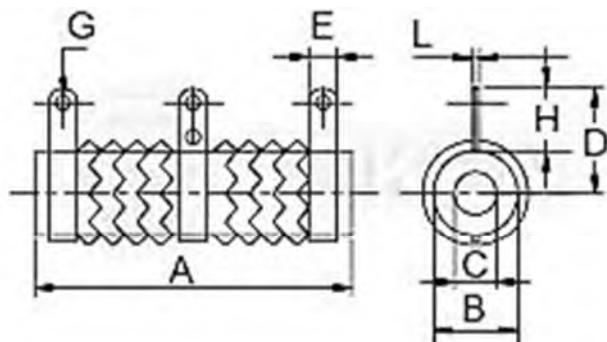
### 计算最大电流安培：

- 电压 = (功率  $\times$  阻值) $^{1/2}$

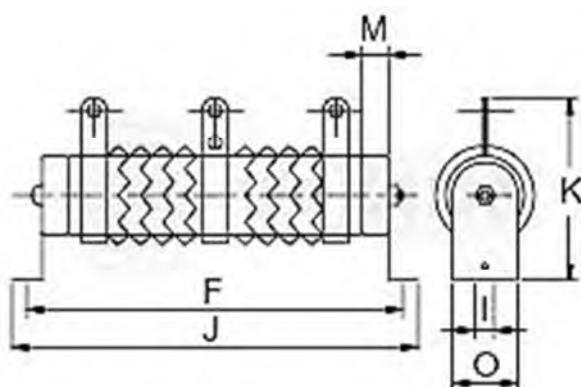
## ► DQS 尺寸

## 波浪型可调电阻器 (DQS) 75W ~ 2000W 尺寸

功率	尺寸 (Unit: mm)													最大可选 阻值(Ω) 条件说明	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	O	
75W	110	25	16	30	8	150	5	18	6	166	58	1.2	6	27	1.5~8Ω
90W	90	28	18	32	8	130	5	19	6	146	60	1.2	6	27	1.5~9Ω
120W	110	28	18	32	8	150	5	19	6	166	60	1.2	6	27	2~12Ω
150W	140	28	18	32	8	180	5	19	6	196	60	1.2	6	27	2~15Ω
180W	160	28	18	32	8	200	5	19	6	216	60	1.2	6	27	3~18Ω
225W	195	28	18	32	8	235	5	19	6	251	60	1.2	6	27	3~23Ω
240W	185	35	24	36	10	225	5	19	8	245	76	1.6	6	34	5~24Ω
300W	210	35	24	36	10	250	5	19	8	274	76	1.6	6	34	5~30Ω
375W	210	40	25	38	12	250	5	20	8	274	78	1.6	6	34	6~38Ω
450W	260	40	25	38	12	300	5	20	8	320	78	1.6	6	34	6~45Ω
600W	330	40	25	38	12	370	5	20	8	395	78	1.6	6	34	7~60Ω
750W	330	50	35	50	12	380	6	25	9	400	100	1.6	8	40	8~75Ω
900W	400	50	35	50	12	450	6	25	9	470	100	1.6	8	40	8~90Ω
1000W	460	50	35	50	12	510	6	25	9	530	100	1.6	8	40	12~100Ω
1200W	460	60	40	55	15	515	6	30	10	535	110	1.6	10	50	12~120Ω
1500W	540	60	40	55	15	595	6	30	10	615	110	1.6	10	50	15~150Ω
2000W	650	65	42	62	15	702	6	30	10	722	115	1.6	10	50	15~200Ω



波浪型大功率线绕可调电阻器 (DQS)  
N - 无架型 尺寸图



波浪型大功率绕线可调电阻器 (DQS)  
G - 水平式支架 尺寸图

## ► 电气特性规格

## 波浪型可调线绕功率电阻器 (DQS) 电气特性规格

项目	试验方法	性能
电阻值容许公差	JIS-C-5202 5-1	Resistance NoMin.al Tolerance $1 \leq R$ $1 > R$ $\pm 5\% (J) \pm 10\% (K)$
电阻温度特性	JIS-C-5202 5-2	$\pm 400 \text{PPM}/^\circ\text{C}$ MAX.
定格负荷	JIS-C-5202 5-4	$\Delta R/R \leq \pm (0.5\% + 0.1\Omega)$ Surface temperature up 350°C MAX.
短时间过负荷	JIS-C-5202 5-5 500% rated power 5 seconds	Free of appearance or structural irregularity $\Delta R/R \leq \pm (2\% + 0.1\Omega)$
绝缘抵抗	JIS-C-5202 5-6 500VDC	100MΩ Min.
耐电压	JIS-C-5202 5-7 1000VDC 1 Min. ute Between terMin.al and anchor stand	Free of appearance or structural irregularity $\Delta R/R \leq \pm (0.1\% + 0.05\Omega)$
端子强度	JIS-C-5202 6-1 8kg 30 seconds	Free of appearance or structural irregularity
电阻器强度	JIS-C-5202 6-2 30kg 30 seconds	Free of appearance or structural irregularity
耐振性	JIS-C-5202 6-3 1.5m/m 10 ~ 50 ~ 10 Hz/Min. X-Y-Z 2 hours each	Free of appearance or structural irregularity Surface coating crack $\Delta R/R \leq \pm (1\% + 0.05\Omega)$
热冲击	JIS-C-5202 7-3 Room temp 30 Min. utes ON-55°C 15 Min. utes OFF	Resistor free of structural irregularity $\Delta R/R \leq \pm (1\% + 0.05\Omega)$
耐湿性	JIS-C-5202 7-5 40°C 90%RH 240 hours	Free of appearance or structural irregularity Surface coating crack $\Delta R/R \leq \pm (3\% + 0.1\Omega)$
耐久性	JIS-C-5202 7-10 90 Min. utes ON - 30 Min. utes OFF 500 hours	Free of appearance or structural irregularity Surface coating crack $\Delta R/R \leq \pm (5\% + 0.1\Omega)$
难燃性	JIS-C-5202 7-13-3-2 100% - 600% rated power load	US UL-94 flame retardation test V-0 grade noncombustible
备注:	1. Resistance and resistance tolerance were tested in-house with micro resistance meter. 2. Resistor coating refers to UL-certified data provided by supplier.	

## 可调电阻器应用

### 如何决定 DQS, DSRA, DSRB, BSR, FVR, BSQ 最大的应用阻值

可调电阻或变阻器的可调阻值范围，从起始阻值（最小可调阻值）到最终阻值（最大可调阻值）

- 第一步，我们要先决定可调阻值器的最终阻值（最大可调阻值）
- 第二步，最终阻值（最大可调阻值）决定后，电阻线径及线绕的间距和长度，就可以依据陶瓷管长度及管径来计算起始阻值（最小可调阻值）。

### 可调电阻的额定功率：

FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ 料号说明：

型号 - 额定功率 (W) - 最大可调阻值 ( $\Omega$ ) - 阻值公差

型号是指 DQS, DSRA, DSRB, BSR, FVR, BSQ。

额定功率是指调到到最终阻值（最大可调阻值）时，可持续应用到线绕电阻本身的最大功率。

最大可调阻值 ( $\Omega$ ) 是指线绕电阻最大可用的电阻值。

阻值公差是指线绕电阻在最大可调阻值时与标称值的偏差值，通常以百分比表示。

1. 可调电阻的额定功率是由最大可调阻值与额定电压决定。
2. 当你调节可调电阻，从最终阻值（最大可调阻值）到起始阻值（最小可调阻值）时，电阻值将随功率递减而递减。

### 注意：

- 可调电阻的可调范围为可调阻值范围的 10% 到 90%。
- 功率与电阻值成线性正比例。

### 额定功率：

- 于 25°C 自由空气流动下，所述的额定功率仅适用于整个电阻在电路中。
- 将调整环设置在一个中间点时，减少的功率大约同比调整的距离。
- 例如：将调整环调到全程的一半阻值时，功率也大约递减了一半。

如你需要设计为"电流于全程调节时为一定值"，请与德铭特业务人员联系。

## 料号标识

### 波浪型可调线绕大功率电阻器 (DQS) 料号标识

DQS	1500W	10R	K	G
型号	额定功率 (W)	最大阻值( $\Omega$ )	阻值公差 (%)	组合方式
DQS	75W~2000W	0R1 0.1 $\Omega$ 1R 1 $\Omega$ 10R 10 $\Omega$ 100R 100 $\Omega$	H $\pm 3\%$ J $\pm 5\%$ K $\pm 10\%$	N 无架型 C 卡夹式支架 G 水平式支架 Z 立式型支架

# 管型可调电阻器 (DRS)

## ► 产品简介

需要设置在不同电阻值应用时，德铭特 (DRS) 管型可调电阻器是你最佳的选择。

德铭特管型绕线功率可调电阻器 DRS 系列，又称为划线变阻器，划动式可变电阻器。德铭特设计的高平顺型调整片，使阻值更容易调出。均设有可调节片，使它们适合调整电路，获得预期的电阻值，模块化的设计，适合不同的电压产品。

DRS 管型绕线电阻器的空心设计，允许螺栓贯穿整只电阻器，用垫圈或弹簧片紧固，采全焊接结构。并提供了耐久性无铅釉瓷涂层，或有机硅涂层。

德铭特功率可调电阻器 DRS 系列符合 RoHS 和无铅标准。

以上规格外的技术、参数要求和客户定制特殊用途，请与德铭特业务部门联系。或登陆我们的官方网站“[德铭特电子功率电阻器](#)”了解更多最新产品信息。

### 附件选项：

- 可以指定单，双快速连接终结器。
- 可以指定特别温度系数，及公差。
- 可提供调整杆/片含或不含端子五金件。
- 可提供非标准型的端子，及客户自定一设计规格。
- 可以指定 Ayrton Perry 无感型可调线绕电阻器，滑线变阻器。
- 可调式线绕，滑线式线绕，固定式线绕，或梯度型线绕样式都可提供。



### 计算最大电流安培：

- 电压 = (功率 × 阻值)<sup>1/2</sup>

### 特性：

- 高功率应用。
- 阻燃，坚固无铅涂料。
- 端子适合焊接或螺栓连接。
- 公差精度：J(±5%), K(±10%)。

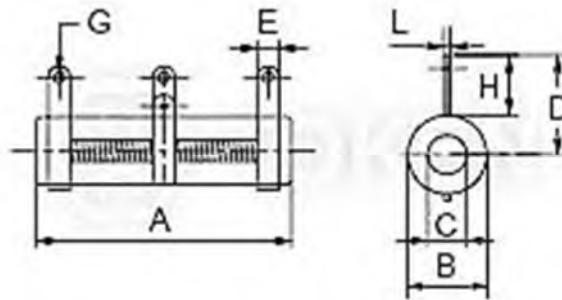
### 额定功率：

- 额定功率的说明，只适用于当整个电阻在电路中。于 25°C 对流空气。
- 将调整杆/片移置电阻器的中间点时，额定功率减少了大约相同比例的行程。
- 例如：如果调整杆/片定为一半的阻值，则功率减少大约一半。
- 功率与调整的电阻值成正比。
- 可调节范围为 10% 至 90% 满电阻值。

## ► DRS-A 尺寸

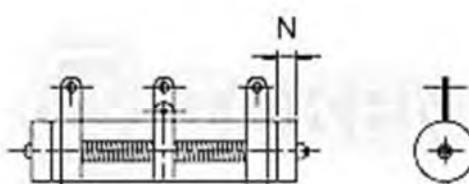
## 管型可调功率电阻 (DRS-A) 20W ~ 1300W 尺寸

功率	尺寸(Unit: mm)															最大可选阻值 (Ω) 条件说明
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
20W	60	17	8	22	5	78	2	12	4	90	36	1.0	-	6	16	1~150Ω
30W	80	17	8	22	5	100	2	12	4	112	36	1.0	-	6	16	1~250Ω
40W	110	17	8	22	5	128	2	12	4	140	36	1.0	-	6	16	1~400Ω
50W	110	25	16	30	8	150	5	18	6	166	58	1.2	6	-	27	1.5~500Ω
60W	90	28	18	32	8	130	5	19	6	146	60	1.2	6	-	27	1.5~550Ω
80W	110	28	18	32	8	150	5	19	6	166	60	1.2	6	-	27	2~650Ω
100W	140	28	18	32	8	180	5	19	6	196	60	1.2	6	-	27	2~750Ω
120W	160	28	18	32	8	200	5	19	6	216	60	1.2	6	-	27	3~850Ω
150W	195	28	18	32	8	235	5	19	6	251	60	1.2	6	-	27	3~1.2KΩ
160W	185	35	24	36	10	225	5	19	8	245	76	1.6	6	-	34	5~1.3KΩ
200W	210	35	24	36	10	250	5	19	8	274	76	1.6	6	-	34	6~1.5KΩ
250W	210	40	25	38	12	250	5	20	8	274	78	1.6	6	-	34	6~2KΩ
300W	260	40	25	38	12	300	5	20	8	320	78	1.6	6	-	34	7~2.5KΩ
400W	330	40	25	38	12	370	5	20	8	395	78	1.6	6	-	34	8~3.5KΩ
500W	330	50	35	50	12	380	6	25	9	400	100	1.6	8	-	40	8~4.5KΩ
600W	400	50	35	50	12	450	6	25	9	470	100	1.6	8	-	40	8~5.5KΩ
700W	460	50	35	50	12	510	6	25	9	530	100	1.6	8	-	40	12~7KΩ
800W	460	60	40	55	15	515	6	30	10	535	110	1.6	10	-	50	12~8KΩ
1000W	540	60	40	55	15	595	6	30	10	615	110	1.6	10	-	50	15~9KΩ
1300W	650	65	42	62	15	702	6	30	10	722	115	1.6	10	-	50	15~11KΩ



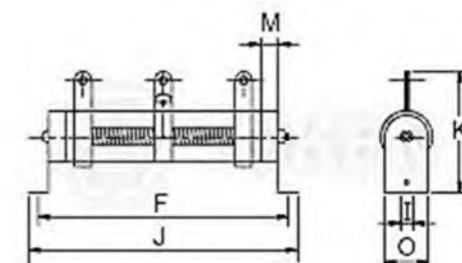
管型可调功率电阻 (DRS-A)

N - 无架型 尺寸图



管型可调功率电阻 (DRS-A)

Z - 立式型支架 尺寸图



管型可调功率电阻 (DRS-A)

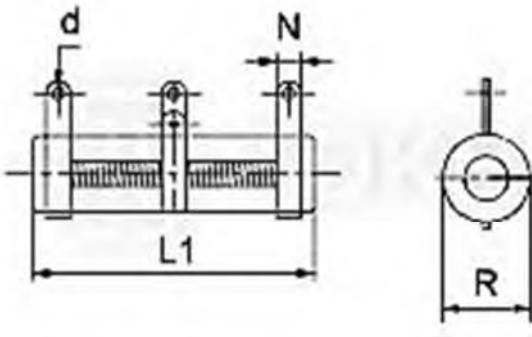
G - 水平式支架 尺寸图



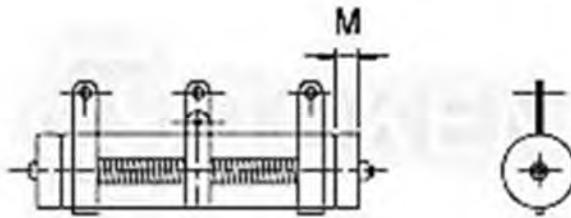
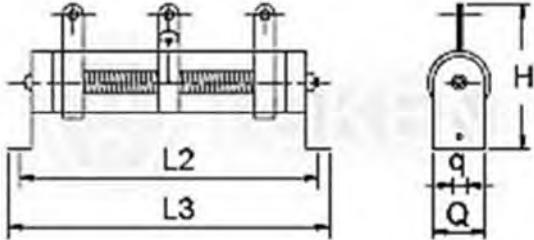
## ▶ DRS-B 尺寸

## 管型可调绕线电阻 (DRS-B) 15W ~ 20000W 尺寸

功率	尺寸(Unit: mm)										最大可选阻值 (Ω) 条件说明
	R	L1	L2	L3	H	N	d	M	q	Q	
15W	15	45	66	85	40	6	3.5	3.5	4.5	15	1~1KΩ
20W	15	50	71	90	40	6	3.5	3.5	4.5	15	1~1KΩ
25W	20	50	80	100	50	6	3.5	5	5	20	2~1KΩ
30W	20	70	100	120	50	6	3.5	5	5	20	2~1KΩ
40W	20	87	115	137	50	6	3.5	5	5	20	2~1KΩ
50W	28	90	122	143	68	9	4.5	5.5	6	28	5~1KΩ
80W	28	90	122	143	68	9	4.5	5.5	6	28	5~2KΩ
100W	28	170	202	223	68	9	4.5	5.5	6	28	10~3KΩ
150W	28	215	247	268	68	9	4.5	5.5	6	28	10~3KΩ
200W	28	267	299	320	68	9	4.5	5.5	6	28	10~5KΩ
250W	28	267	299	320	68	9	4.5	5.5	6	28	10~5KΩ
300W	40	267	305	343	90	10	4.5	6	6	40	20~5KΩ
400W	40	330	367	406	90	10	4.5	6	6	40	20~5KΩ
500W	50	330	370	415	98	10	6	8.5	8	50	20~5KΩ
600W	50	330	370	415	98	10	6	8.5	8	50	20~5KΩ
700W	50	400	440	485	95	10	6	8.5	8	50	20~5KΩ
800W	70	300	331	362	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
1000W	70	300	331	362	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
1500W	70	415	446	477	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
2000W	70	510	541	572	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
2500W	70	600	631	662	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
3000W	70	600	631	662	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
4000W	100	430	468	521	155	15	8	-	8	100	40~500Ω
5000W	100	500	538	591	155	15	8	-	8	100	40~500Ω
6000W	100	600	638	691	155	15	8	-	8	100	40~500Ω
10000W	150	600	640	720	260	30	8	-	10	150	40~500Ω
12000W	150	660	700	780	260	30	8	-	10	150	40~500Ω
15000W	150	660	700	780	260	30	8	-	10	150	40~500Ω
20000W	150	1000	1040	1120	260	30	8	-	10	150	40~500Ω



管型可调绕线电阻器 (DRS-B)  
N - 无架型 尺寸图

功率	尺寸(Unit: mm)										最大可选 阻值 (Ω) 条件说明
	R	L1	L2	L3	H	N	d	M	q	Q	
											
<b>管型可调绕线电阻器 (DRS-B)</b> <b>Z - 立式型支架 尺寸图</b>											
											
<b>管型可调绕线电阻器 (DRS-B)</b> <b>G - 水平式支架 尺寸图</b>											

## ► 电气特性规格

## 可调绕线功率电阻 (DRS) 电气特性规格

项目	试验方法	性能
电阻值容许公差	JIS-C-5202 5-1	Resistance $1 \leq R$ NoMin.al $1 > R$ Tolerance $\pm 5\%(J) \pm 10\%(K)$
电阻温度特性	JIS-C-5202 5-2	$\pm 200\text{PPM}/^\circ\text{C}$ MAX.
定格负荷	JIS-C-5202 5-4	$\Delta R/R \leq \pm(0.5\%+0.1\Omega)$ Surface temperature up 350°C MAX.
短时间过负荷	JIS-C-5202 5-5 1000% rated wattage 5 seconds	Free of appearance or structural irregularity $\Delta R/R \leq \pm(2\%+0.1\Omega)$
绝缘抵抗	JIS-C-5202 5-6 500VDC	100MΩ Min.
耐电压	JIS-C-5202 5-7 1000VDC 1 Min.ute Between terMin.al and anchor stand	Free of appearance or structural irregularity $\Delta R/R \leq \pm(0.1\%+0.05\Omega)$
端子强度	JIS-C-5202 6-1 8kg 30 seconds	Free of appearance or structural irregularity
电阻器强度	JIS-C-5202 6-2 30kg 30 seconds	Free of appearance or structural irregularity
耐振性	JIS-C-5202 6-3 1.5m/m 10 ~ 50 ~ 10 Hz/Min. X-Y-Z 2 hours each	Free of appearance or structural irregularity Surface coating crack $\Delta R/R \leq \pm(1\%+0.05\Omega)$
热冲击	JIS-C-5202 7-3 Room temp 30 Min.utes ON-55°C 15 Min.utes OFF	Free of structural irregularity $\Delta R/R \leq$ $\pm(2\%+0.1\Omega)$
耐湿性	JIS-C-5202 7-5 40°C 90%RH 240 hours	Free of appearance or structural irregularity Surface coating crack $\Delta R/R \leq \pm(3\%+0.1\Omega)$
耐久性	JIS-C-5202 7-10 90 Min.utes ON - 30 Min.utes OFF 500 hours	Free of appearance or structural irregularity Surface coating crack $\Delta R/R \leq \pm(1\%+0.05\Omega)$
难燃性	JIS-C-5202 7-13-3-2 100% - 600% rated power load	US UL-94 flame retardation test V-0 grade noncombustible
备注	1. Resistance and resistance tolerance were tested in-house with micro resistance meter. 2. Coating refers to UL-certified data provided by supplier.	



## 可调电阻器应用

### 如何决定 DSRA, DSRB, BSR, DQS, FVR, BSQ 最大的应用阻值

- 可调电阻或变阻器的可调阻值范围，从起始阻值（最小可调阻值）到最终阻值（最大可调阻值）
- 第一步，我们要先决定可调阻值器的最终阻值（最大可调阻值）
- 第二步，最终阻值（最大可调阻值）决定后，电阻线径及线绕的间距和长度，就可以依据陶瓷管长度及管径来计算起始阻值（最小可调阻值）。

可调电阻的额定功率：

FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ 料号说明：

型号 - 额定功率 (W) - 最大可调阻值 ( $\Omega$ ) - 阻值公差

型号是指 FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ。

额定功率是指调到最终阻值（最大可调阻值）时，可持续应用到线绕电阻本身的最大功率。

最大可调阻值 ( $\Omega$ ) 是指线绕电阻最大可用的电阻值。

阻值公差是指线绕电阻在最大可调阻值时与标称值的偏差值，通常以百分比表示。

1. 可调电阻的额定功率是由最大可调阻值与额定电压决定。
2. 当你调节可调电阻，从最终阻值（最大可调阻值）到起始阻值（最小可调阻值）时，电阻值将随功率递减而递减。

#### 注意：

- 可调电阻的可调范围为可调阻值范围的 10% 到 90%。
- 功率与电阻值成线性正比例。

#### 额定功率：

- 于 25°C 自由空气流动下，所述的额定功率仅适用于整个电阻在电路中。
- 将调整环设置在一个中间点时，减少的功率大约同比调整的距离。
- 例如：将调整环调到全程的一半阻值时，功率也大约递减了一半。

如你需要设计为"电流于全程调节时为一定值"，请与德铭特业务人员联系。

## ▶ 料号标识

## 管型可调绕线功率电阻 (DRS) 料号标识

DRSA	600W	250R	J	G
型号	额定功率 (W)	阻值(Ω)	阻值公差 (%)	组合方式
DRSA	20W~1300W	0R1 0.1Ω	J ±5%	N 无架型
DRSB	15W~20000W	1R 1Ω	K ±10%	C 卡夹式支架
		10R 10Ω		G 水平式支架
		100R 100Ω		Z 立式型支架
		1K 1KΩ		
		10K 10KΩ		
		100K 100KΩ		



# 手摇螺杆式、滑动划线变阻器 (BSR, BSQ)

## ► 产品简介

德铭特 (BSR, BSQ) 滑动划线变阻器和手摇螺杆电阻器, 一种设计, 百种应用。

根据市场需求, 德铭特电子提供机箱组合可容纳无限的组合电阻 (含平绕 DR 的 BSR 系列或含波纹绕 DQ 的 BSQ 系列), 以满足设计工程师和客户的需求。

德铭特的高电流型手摇螺杆式电阻器 BSQ、BSR 系列, 独一无二的外壳设计, 可应用到数百种外壳与功率电阻器的安装。我们的工程人员可以提供协助, 满足客户自定组合的设计需求。

BSQ、BSR 系列的质量设计功能, 采用滑杆电阻于圆柱形陶瓷管, 缠绕铜镍合金或镍铬合金的电阻线, 除滑动接触表面裸线外, 均以耐高温之不燃性树脂涂装补覆, 配合可移动调整之机械构造而成, 由转动接点于电阻在线直线滑动变化, 而获得需求适当之阻值, 包括全不锈钢网和端子接口, 高温隔热, 全焊接结构, 以角板补强机械强度。开槽安装孔, 便于安装。还容纳了一系列灵活的组装选择, 方便使用和安装。BSQ 波纹电阻器组合型特别适用于高能耗在较低阻值范围的应用, 可替换许多标准型 BSR 平绕电阻组合系列, 节省空间和成本。

德铭特功率型滑动划线变阻器 BSR, BSQ 系列符合 RoHS 和无铅标准。适用于教学, 测试, 仿真负载, 自动控制装置等, 电阻值容许公差  $\pm 10\%$ , 以上规格外的技术、参数要求和客户定制特殊用途, 请与德铭特业务部门联系。或登陆我们的官方网站 “[德铭特电子功率电阻器](#)” 了解更多最新产品信息。

### 特性:

- 阻值公差: K( $\pm 10\%$ ).
- 高功率, 高电流的应用。
- 阻燃性和坚固的无铅涂料。
- 多用途应用设计。

### 计算最大的电流安培

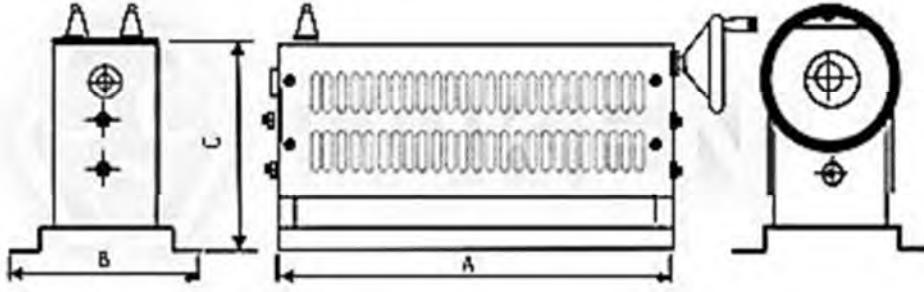
$$\bullet \text{安培} = (\text{功率} / \text{阻值})^{1/2}$$



## ► BSR 尺寸

### 电力型手摇螺杆式 (BSR) 尺寸结构

功率	尺寸 (Unit: mm)					最大可选阻值 (Ω) 条件说明
	Case	A	B	C	Ceramic Rod	
200W	A	285	130	135	28×250	120×70×10 6-1KΩ
400W	B	360	150	185	40×325	170×90×10 8-2KΩ
500W	B	360	150	185	40×325	170×90×10 10-2.5KΩ
1000W	C	570	160	200	60×535	185×100×10 15-5KΩ
1300W	D	680	160	200	65×645	185×100×10 16-6KΩ

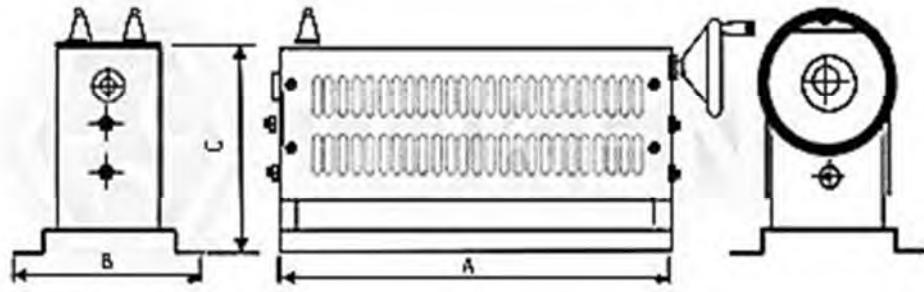


电力型手摇螺杆式电阻器 (BSR) 结构尺寸图

## ► BSQ 尺寸

### 电力型手摇螺杆式 (BSQ) 尺寸结构

功率	尺寸 (Unit: mm)					最大可选阻值 (Ω) 条件说明
	Case	A	B	C	Ceramic Rod	
300W	A	285	130	135	28×250	120×70×10 6-30Ω
600W	B	360	150	185	40×325	170×90×10 8-60Ω
750W	B	360	150	185	40×325	170×90×10 10-75Ω
1500W	C	570	160	200	60×535	185×100×10 15-150Ω
2000W	D	680	160	200	65×645	185×100×10 16-200Ω



手摇螺杆式 滑动划线变阻器 (BSQ) 尺寸图

## ▶ 可调电阻器应用

### 如何决定 BSR, BSQ, DSRA, DSRB, DQS, FVR 最大的应用阻值

- 可调电阻或变阻器的可调阻值范围，从起始阻值（最小可调阻值）到最终阻值（最大可调阻值）
- 第一步，我们要先决定可调阻值器的最终阻值（最大可调阻值）
- 第二步，最终阻值（最大可调阻值）决定后，电阻线径及线绕的间距和长度，就可以依据陶瓷管长度及管径来计算起始阻值（最小可调阻值）。

#### 可调电阻的额定功率：

FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ 料号说明：

型号 - 额定功率 (W) - 最大可调阻值 ( $\Omega$ ) - 阻值公差

型号是指 BSR, BSQ, DSRA, DSRB, DQS, FVR。

额定功率是指调到最终阻值（最大可调阻值）时，可持续应用到线绕电阻本身的最大功率。

最大可调阻值 ( $\Omega$ ) 是指线绕电阻最大可用的电阻值。

阻值公差是指线绕电阻在最大可调阻值时与标称值的偏差值，通常以百分比表示。

1. 可调电阻的额定功率是由最大可调阻值与额定电压决定。
2. 当你调节可调电阻，从最终阻值（最大可调阻值）到起始阻值（最小可调阻值）时，电阻值将随功率递减而递减。

#### 注意：

- 可调电阻的可调范围为可调阻值范围的 10% 到 90%。
- 功率与电阻值成线性正比例。

#### 额定功率：

- 于 25°C 自由空气流动下，所述的额定功率仅适用于整个电阻在电路中。
- 将调整环设置在一个中间点时，减少的功率大约同比调整的距离。
- 例如：将调整环调到全程的一半阻值时，功率也大约递减了一半。

如你需要设计为"电流于全程调节时为一定值"，请与德铭特业务人员联系。

## ▶ 料号标识

### 电力型折动式绕线电阻器结构(BSR, BSQ) 料号标识

BSQ	2000W	20R	K
型号	额定功率 (W)	最大阻值 ( $\Omega$ )	阻值公差(%)
BSR	200W~1300W	Indicates resistance value in units of ohms.	K <span style="border: 1px solid green; padding: 0 5px;">±10%</span>
BSQ	300W~2000		

# 电力型负载、老化电阻柜 (RNW)

## ► 产品简介

||| 德铭特 (RNW) 老化电阻箱/大电力型负载柜，经得起时间考验。

### 特性：

- 高韧性，在温度剧烈变化的运行条件下，仍保持良好的韧性，不易断裂。
- 最佳散热设计，柜体结构具有最佳的冷却气流通路，消除了局部高温点和易灼烧点。
- 类型齐全，按照通流能力的大小，有带状、波纹绕线型、平滑绕线型等多种电阻组件类型。
- 电阻组件模块化，通过串、并联的方法，可以任意组合，以适应电压、阻值等各种参数的要求，替换方便。

### 应用：

- 发电厂用电系统。
- 大型发电机的中性点电阻接地
- 大型工矿企业、机场、港口、地铁等电力用户配电系统。
- 大功率大电流的制动设备，发电设备，试验测试设备，电梯、起重等变频器的能耗制动回路。

德铭特电子生产的电阻、电感、电容等各种负载柜系列，结构设计紧凑，体积小，柜体造形美观大方。于额定功率下可连续运行，有户内型与户外型，有自然冷却和强迫风冷两种，采用低噪声节能风机，尚有负载与控制集身于一体的负载控制柜，多路分档电阻通过开关转换、减少重新接线，标志清楚齐全，便于操作。

德铭特电子可根据客户提供的技术数据，制造单相或三相电阻柜，请与德铭特业务联系。想取得最新产品信息，可登陆我们的官方网站“[德铭特电子功率电阻器](#)”。



## ► 外观照片

## 功率负载电阻柜 (RNW) 外观照片



老化电阻箱 - RNW 系列 外观

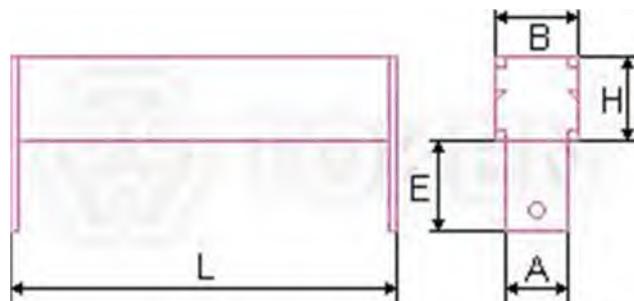


起动电阻柜 - RNW 系列 外观

## ► RNW-T 组成

## 功率负载电阻柜 (RNW-T) 电参数及外形尺寸

型号	功率 (W)	尺寸 (Unit: mm)				
		L	H	B	A	E
T5	5	35	9	9	6	15
T10	10	48	10	10	6	15
T20	20	64	14	14	8	20
T30	30	75	19	19	8	20
T50	50	88	20	20	10	20
T100	100	135	25	25	10	25



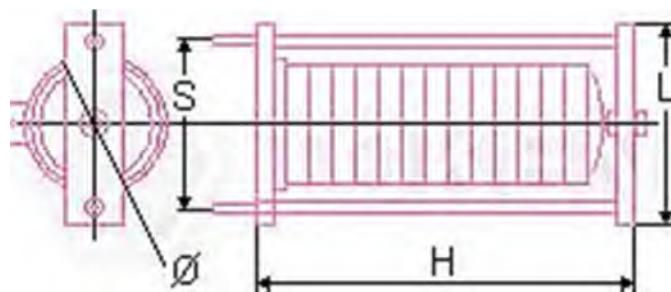
功率负载电阻柜 (RNW-T) 外形尺寸



## ► RNW-B 组成

## 功率负载电阻柜 (RNW-B) 电参数及外形尺寸

系列	阻值范围 ( $\Omega$ )	容量 (KJ)	尺寸 (Unit: mm)			安装孔		
			$\varnothing$	H	L	数量 [N]	直径 [ $\varnothing$ ]	中心距 [S]
<b>B11</b>	0.5-30	400	110	190	185	2	10.5	158
<b>B12</b>	0.5-60	800	110	290	185	2	10.5	158
<b>B13</b>	0.5-90	1200	110	390	185	2	10.5	158
<b>B21</b>	0.5-30	300	110	214	254	2	10.5	238
<b>B22</b>	0.5-60	600	110	370	410	2	10.5	294
<b>B23</b>	0.5-90	900	110	526	566	2	10.5	550

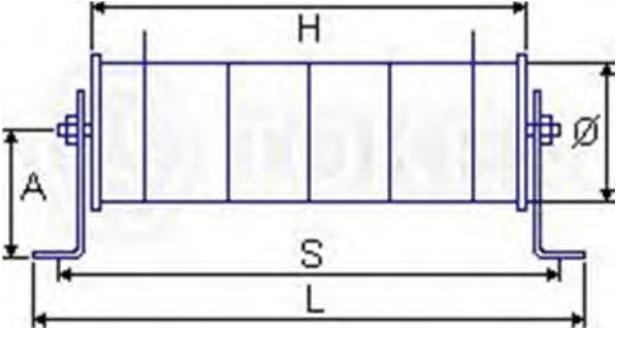


功率负载电阻 (RNW-B) 尺寸

## ► RNW-H 组成

## 功率负载电阻柜 (RNW-H) 电参数及外形尺寸

系列	额定功率 (W)	阻值范围 (Ω)	尺寸 (Unit: mm)			安装孔			中心高 [A]
			Ø	H	L	数量 [N]	直径 [Ø]	中心距 [S]	
H	200	1-30	100	134	174	2	8.5	158	90
	400	2-60	100	194	234	2	8.5	218	
	500	3-90	100	254	294	2	8.5	278	
	750	4-120	100	314	354	2	8.5	338	
	1000	5-150	100	374	414	2	8.5	398	



功率负载电阻 (RNW-H) 尺寸

# 管型绕线功率电阻器 (DR)

## ► 产品简介

德铭特 (DR) 绕线功率电阻器适合高能源应用，符合最佳成本效益。

### 适用于：

- 教学仿真，负载测试，工业机械，电力分配和插拔，仪器设备，自动控制装置。
- 包括动态制动，电机启动，速度/转矩控制等领域。
- 其他应用包括负载倾卸，限流，电梯，UPS 系统，叉车和电压降。

### 通用规格：

- 陶瓷管型固定式线绕
- 陶瓷管型 C 型线绕
- 陶瓷管型低感量线绕
- 陶瓷管型可调式线绕

### 特性：

- 提供固定，可调或敲击样式。
- 特殊终端可用于特殊的应用。
- 可以指定特殊的温度系数，公差和电阻值。
- 提供 Ayrton Perry 型无感绕组形式。有需要时可以参阅 DRS 系列。
- 标准电阻公差为  $\pm 5\%$  和  $\pm 10\%$ 。更小的公差可按照客户要求定制。
- 可以指定单、双快拆端口。
- 电线被点焊到端子带上，然后用硅胶，水泥或玻璃固定到核心上。

不燃性固定绕线电阻 DR 系列，是于圆柱形陶瓷管上固定两个引出端子，陶瓷管上缠绕铜镍或镍铬合金之电阻线，并于表面施以耐高温之不燃性树脂涂装补覆，待电阻体阴干后，经由高温处理，固定绝缘，并配装固定脚架而成。由于绕性佳，可制成多端子，低感抗电阻器，半可调整型之各类电阻器。

DR 系列管型绕线功率电阻器，常作为制动电阻器，老化电阻器，负载电阻器。

本品可制成多端子，低感抗电阻，半可调整型之各类电阻器。

德铭特电子生产的管型功率型电阻器 DR 系列，符合 RoHS 和无铅标准。

订购单支更换，或各种安装配置，联系我们与您的特定需求。如果想取得最新的产品信息，可以登陆我们的官方网站“[德铭特电子功率电阻器](#)”了解更多信息。



## ► DR-A 尺寸

## 管型绕线 (DR-A) 10W ~ 1300W 尺寸

功率	尺寸(单位: mm)														阻值范围	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
10W	45	12	6	15	4	54	2	9	3	62	28	1.0	-	6	10	1~1KΩ
20W	60	17	8	22	5	78	2	12	4	90	36	1.0	-	6	16	1~2KΩ
30W	80	17	8	22	5	100	2	12	4	112	36	1.0	-	6	16	1~3KΩ
40W	110	17	8	22	5	128	2	12	4	140	36	1.0	-	6	16	1~4KΩ
50W	110	25	16	30	8	150	5	18	6	166	58	1.2	6	-	27	1.5~5KΩ
60W	90	28	18	32	8	130	5	19	6	146	60	1.2	6	-	27	1.5~6KΩ
80W	110	28	18	32	8	150	5	19	6	166	60	1.2	6	-	27	2~8KΩ
100W	140	28	18	32	8	180	5	19	6	196	60	1.2	6	-	27	2~10KΩ
120W	160	28	18	32	8	200	5	19	6	216	60	1.2	6	-	27	3~12KΩ
150W	195	28	18	32	8	235	5	19	6	251	60	1.2	6	-	27	3~15KΩ
160W	185	35	24	36	10	225	5	19	8	245	76	1.6	6	-	34	5~16KΩ
200W	210	35	24	36	10	250	5	19	8	274	76	1.6	6	-	34	6~20KΩ
250W	210	40	25	38	12	250	5	20	8	274	78	1.6	6	-	34	6~25KΩ
300W	260	40	25	38	12	300	5	20	8	320	78	1.6	6	-	34	7~30KΩ
400W	330	40	25	38	12	370	5	20	8	395	78	1.6	6	-	34	8~40KΩ
500W	330	50	35	50	12	380	6	25	9	400	100	1.6	8	-	40	8~50KΩ
600W	400	50	35	50	12	450	6	25	9	470	100	1.6	8	-	40	8~60KΩ
700W	460	50	35	50	12	510	6	25	9	530	100	1.6	8	-	40	12~70KΩ
800W	460	60	40	55	15	515	6	30	10	535	110	1.6	10	-	50	12~80KΩ
1000W	540	60	40	55	15	595	6	30	10	615	110	1.6	10	-	50	15~100KΩ
1300W	650	65	42	62	15	702	6	30	10	722	115	1.6	10	-	50	15~130KΩ

管型绕线功率电阻器 (DR-A)  
N - 无架型 尺寸图

功率管型绕线电阻器 (DR-A)  
Z - 立式型支架 尺寸图

绕线功率负载电阻器 (DR-A)  
G - 水平式支架 尺寸图



## ► DR-B 尺寸

## 管型绕线 (DR-B) 15W ~ 20000W 尺寸

功率	尺寸(单位: mm)										阻值范围
	R	L1	L2	L3	H	N	d	M	q	Q	
15W	15	45	66	85	40	6	3.5	3.5	4.5	15	1~1KΩ
20W	15	50	71	90	40	6	3.5	3.5	4.5	15	1~1KΩ
25W	20	50	80	100	50	6	3.5	5	5	20	2~1KΩ
30W	20	70	100	120	50	6	3.5	5	5	20	2~1KΩ
40W	20	87	115	137	50	6	3.5	5	5	20	2~1KΩ
50W	28	90	122	143	68	9	4.5	5.5	6	28	5~1KΩ
80W	28	90	122	143	68	9	4.5	5.5	6	28	5~2KΩ
100W	28	170	202	223	68	9	4.5	5.5	6	28	10~3KΩ
150W	28	215	247	268	68	9	4.5	5.5	6	28	10~3KΩ
200W	28	267	299	320	68	9	4.5	5.5	6	28	10~5KΩ
250W	28	267	299	320	68	9	4.5	5.5	6	28	10~5KΩ
300W	40	267	305	343	90	10	4.5	6	6	40	20~5KΩ
400W	40	330	367	406	90	10	4.5	6	6	40	20~5KΩ
500W	50	330	370	415	98	10	6	8.5	8	50	20~5KΩ
600W	50	330	370	415	98	10	6	8.5	8	50	20~5KΩ
700W	50	400	440	485	95	10	6	8.5	8	50	20~5KΩ
800W	70	300	331	362	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
1000W	70	300	331	362	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
1500W	70	415	446	477	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
2000W	70	510	541	572	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
2500W	70	600	631	662	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
3000W	70	600	631	662	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
4000W	100	430	468	521	155	15	8	-	8	100	40~500Ω
5000W	100	500	538	591	155	15	8	-	8	100	40~500Ω
6000W	100	600	638	691	155	15	8	-	8	100	40~500Ω
10000W	150	600	640	720	260	30	8	-	10	150	40~500Ω
12000W	150	660	700	780	260	30	8	-	10	150	40~500Ω
15000W	150	660	700	780	260	30	8	-	10	150	40~500Ω
20000W	150	1000	1040	1120	260	30	8	-	10	150	40~500Ω

管型绕线功率电阻器 (DR-B)  
N - 无架型 尺寸图

功率管型绕线电阻器 (DR-B)  
Z - 立式型支架 尺寸图

管型功率线绕电阻器 (DR-B)  
G - 水平式支架 尺寸图

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

rfq@direct-token.com

大陆业务专线: +86 755 26055363

台湾销售专线: +886 2 29810109

Page: 24/94

## 产品简介

### 创造底感量工作环境，采用德键无感绕线功率电阻器 (DR-**N**) 系列

DR-**N** 功率无感电阻器，采用 Ayrton Perry 无感绕线法来消除电感寄生效应，从而使电感量降到最低，适用于高能耗，高温环境。

#### 无感 (低感量) :

- 采用 Ayrton Perry 无感绕线法，如需订购此类产品，请于产品料号后缀加上 "N" 。

#### 阻值公差 :

- K( $\pm 10\%$ ), J( $\pm 5\%$ )

## DR-AN 尺寸

### 50W ~ 1300W (DR-AN) 无感功率线绕尺寸

功率	尺寸(单位: mm)														阻值范围
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	O	
50W	110	25	16	30	8	150	5	18	6	166	58	1.2	6	27	1.5~2KΩ
60W	90	28	18	32	8	130	5	19	6	146	60	1.2	6	27	1.5~3KΩ
80W	110	28	18	32	8	150	5	19	6	166	60	1.2	6	27	2~4KΩ
100W	140	28	18	32	8	180	5	19	6	196	60	1.2	6	27	2~5KΩ
120W	160	28	18	32	8	200	5	19	6	216	60	1.2	6	27	3~6KΩ
150W	195	28	18	32	8	235	5	19	6	251	60	1.2	6	27	3~7KΩ
160W	185	35	24	36	10	225	5	19	8	245	76	1.6	6	34	5~8KΩ
200W	210	35	24	36	10	250	5	19	8	274	76	1.6	6	34	6~10KΩ
250W	210	40	25	38	12	250	5	20	8	274	78	1.6	6	34	6~12KΩ
300W	260	40	25	38	12	300	5	20	8	320	78	1.6	6	34	7~15KΩ
400W	330	40	25	38	12	370	5	20	8	395	78	1.6	6	34	8~20KΩ
500W	330	50	35	50	12	380	6	25	9	400	100	1.6	8	40	8~25KΩ
600W	400	50	35	50	12	450	6	25	9	470	100	1.6	8	40	8~30KΩ
700W	460	50	35	50	12	510	6	25	9	530	100	1.6	8	40	12~35KΩ
800W	460	60	40	55	15	515	6	30	10	535	110	1.6	10	50	12~40KΩ
1000W	540	60	40	55	15	595	6	30	10	615	110	1.6	10	50	15~50KΩ
1300W	650	65	42	62	15	702	6	30	10	722	115	1.6	10	50	15~60KΩ

无感功率绕线电阻器 (DR-AN)  
N - 无架型 尺寸图

无感绕线电阻器 (DR-AN)  
G - 水平式支架 尺寸图

## ► DR-BN 尺寸

## 15W ~ 20000W (DR-BN) 功率无感线绕尺寸

功率	尺寸 (单位: mm)										阻值范围
	R	L1	L2	L3	H	N	d	M	q	Q	
15W	15	45	66	85	40	6	3.5	3.5	4.5	15	1~1KΩ
20W	15	50	71	90	40	6	3.5	3.5	4.5	15	1~1KΩ
25W	20	50	80	100	50	6	3.5	5	5	20	2~1KΩ
30W	20	70	100	120	50	6	3.5	5	5	20	2~1KΩ
40W	20	87	115	137	50	6	3.5	5	5	20	2~1KΩ
50W	28	90	122	143	68	9	4.5	5.5	6	28	5~1KΩ
80W	28	90	122	143	68	9	4.5	5.5	6	28	5~2KΩ
100W	28	170	202	223	68	9	4.5	5.5	6	28	10~3KΩ
150W	28	215	247	268	68	9	4.5	5.5	6	28	10~3KΩ
200W	28	267	299	320	68	9	4.5	5.5	6	28	10~5KΩ
250W	28	267	299	320	68	9	4.5	5.5	6	28	10~5KΩ
300W	40	267	305	343	90	10	4.5	6	6	40	20~5KΩ
400W	40	330	367	406	90	10	4.5	6	6	40	20~5KΩ
500W	50	330	370	415	98	10	6	8.5	8	50	20~5KΩ
600W	50	330	370	415	98	10	6	8.5	8	50	20~5KΩ
700W	50	400	440	485	95	10	6	8.5	8	50	20~5KΩ
800W	70	300	331	362	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
1000W	70	300	331	362	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
1500W	70	415	446	477	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
2000W	70	510	541	572	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
2500W	70	600	631	662	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
3000W	70	600	631	662	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
4000W	100	430	468	521	155	15	8	-	8	100	40~500Ω
5000W	100	500	538	591	155	15	8	-	8	100	40~500Ω
6000W	100	600	638	691	155	15	8	-	8	100	40~500Ω
10000W	150	600	640	720	260	30	8	-	10	150	40~500Ω
12000W	150	660	700	780	260	30	8	-	10	150	40~500Ω
15000W	150	660	700	780	260	30	8	-	10	150	40~500Ω
20000W	150	1000	1040	1120	260	30	8	-	10	150	40~500Ω

管型绕线功率电阻器 (DR-BN)  
N - 无架型 尺寸图

功率管型绕线电阻器 (DR-BN)  
Z - 立式型支架 尺寸图

管型功率线绕电阻器 (DR-BN)  
G - 水平式支架 尺寸图

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

大陆业务专线: +86 755 26055363  
台湾销售专线: +886 2 29810109

Page: 26/94

## ► 电气特性规格

## 无感线绕 (DR) 电气特性规格

项目	试验方法	性能
耐久性	JIS-C-5202 7-10 90 Min.utes ON - 30 Min.utes OFF 500 hours	Free of appearance or structural irregularity Surface coating crack $\Delta R/R \leq \pm(1\%+0.05\Omega)$
定格负荷	JIS-C-5202 5-4	$\Delta R/R \leq \pm(0.5\%+0.1\Omega)$ Surface temperature up 350°C MAX.
耐湿性	JIS-C-5202 7-5 40°C 90%RH 240 hours	Free of appearance or structural irregularity Surface coating crack $\Delta R/R \leq \pm(3\%+0.1\Omega)$
耐振性	JIS-C-5202 6-3 1.5m/m 10 ~ 50 ~ 10 Hz/Min. X-Y-Z 2 hours each	Free of appearance or structural irregularity Surface coating crack $\Delta R/R \leq \pm(1\%+0.05\Omega)$
热冲击	JIS-C-5202 7-3 Room temp 30 Min.utes ON-55°C 15 Min.utes OFF	Free of structural irregularity $\Delta R/R \leq \pm(2\%+0.1\Omega)$
端子强度	JIS-C-5202 6-1 8kg 30 seconds	Free of appearance or structural irregularity
难燃性	JIS-C-5202 7-13-3-2 100% - 600% rated wattage load	US UL-94 flame retardation test V-0 grade noncombustible
电阻值容许公差	JIS-C-5202 5-1	Resistance NoMin.al Tolerance $1 \leq R$ $1 > R$ $\pm 5\%(J) \pm 10\%(K)$
短时间过负荷	JIS-C-5202 5-5 1000% rated wattage 5 seconds	Free of appearance or structural irregularity $\Delta R/R \leq \pm(2\%+0.1\Omega)$
绝缘抵抗	JIS-C-5202 5-6 500VDC	100MΩ Min.
电阻温度特性	JIS-C-5202 5-2	$\pm 200\text{PPM}/^\circ\text{C}$ MAX.
耐电压	JIS-C-5202 5-7 1000VDC 1 Min.ute Between terMin.al and anchor stand	Free of appearance or structural irregularity $\Delta R/R \leq \pm(0.1\%+0.05\Omega)$
备注:	1. Resistance and resistance tolerance were tested in-house with micro resistance meter. 2. Coating refers to UL-certified data provided by supplier.	

## ► 料号标识

## 管型绕线功率电阻器 (DR) 料号标识

DRA	600W	100R	J	G
型号	额定功率 (W)	阻值 (Ω)	阻值公差 (%)	组合方式
DRA	10W~1300W	0R1 0.1Ω	J $\pm 5\%$	N 无架型.
DRB	15W~20000W	1R 1Ω	K $\pm 10\%$	C 卡夹式支架
DRAN	50W~1300W	10R 10Ω		G 水平式支架
DRBN	15W~20000W	100R 100Ω		Z 立式型支架
		1K 1KΩ		
		10K 10KΩ		
		100K 100KΩ		

# 大功率高电流电阻器 (DOE)

## ► 产品简介

当设计需求顶尖的功能时，德铭特 (DOE) 大功率高电流电阻器是工程师最佳的选择。

### 特性：

- 额定功率从 525W 到 1750W。
- 标称电阻公差  $\pm 10\%$ (K)。
- 电阻值范围  $0.0426\Omega$  到  $6.13\Omega$ 。
- 适用于高电流的应用。

### 应用：

- 工业电力机械，
- 动态制动电阻器，电力电阻负载柜，马达起动器，
- 反向制动器，电力负荷测量，配电，
- 仪器仪表，自动化控制装置

德铭特 DOE 椭圆形板式功率系列，大功率高电流电阻器，又称为刹车电阻器，或泄放电阻器。适用于大型电机的刹车泄放电路，有六种尺寸和各种额定电流可供选择。

DOE 系列是针对在恶劣环境中应用设计，金属衬板与电阻体之间采用优质陶瓷作为绝缘件。电阻体组件采用性能极为稳定的电阻合金，引出端与电阻体采用电阻焊工艺，实心镍终结器，和特殊化学镀镍实心铜终端架构。持续工作时表面升温不超过  $375^{\circ}\text{C}$ 。

高电流 DOE 系列的电阻组件由不锈钢阻抗合金组成，端子采用焊接或银铜焊组成椭圆形，构成螺旋角片线绕电阻器的元素，外加陶瓷绝缘套管支持座架。

订购单支更换，或各种安装配置。联系我们与您的特定需求。如果想取得最新的产品信息，可以登陆我们的官方网站“[德铭特电子功率电阻器](#)”了解更多信息。

### 附件选项：

- 接线端子，热开关，管道留孔，保险丝，风扇，和其它客户指定的要求等，可根据要求制定。



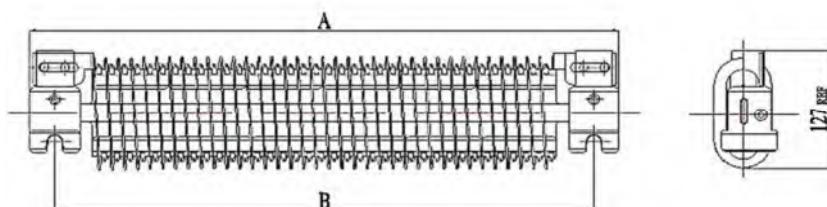
## 尺寸

## DOE Type 525W - 1750W 高电流大功率 尺寸

Power Rating	A		B	
	mm	inch	mm	inch
525W	295.3	11 5/8	244.5	9.625
850W	385.7	15 3/16	334.9	13.1875
1200W	469.9	18 1/2	419.1	16.5
1450W	555.6	21 7/8	504.8	19.875
1750W	638.2	25 1/8	587.4	23.125



大功率高电流 刹车 泄放 椭圆形板式电阻器系列 (DOE)



椭圆形板式高电流大功率电阻器 (DOE) 尺寸图

## ► 电气技术规格

## 电气特性规格 椭圆形板式 (DOE)

测试项目	测试特性	测试条件
周围温度 (Ambient Temperature)	周围温度 (Ambient Temperature): -55°C ~350°C. 额定电流降低比率: 周围温度 (Ambient Temperature) 50°C, 额定电流降低比率至 95%; 周围温度 (Ambient Temperature) 75°C, 额定电流降低比率至 90%; 周围温度 (Ambient Temperature) 100°C, 额定电流降低比率至 85%; 周围温度 (Ambient Temperature) 350°C, 额定电流降低比率至 10%。	周围温度 40°C 时, 额定电流为 100%。
额定电流及表面升温 (Continuous Current Ratings and Temperatures Rise)	375°C Max..	电阻的周围温度 40°C, 表面升温达到 375°C 时, 所通过的电流即为额定电流。 (The rating of continuous current is based on a 375°C temperature rise at ambient temperatures of 40°C.)
阻值精度 (Resistance tolerance)	电阻值常规精度 $\pm 10\%$ (K); 如有特殊要求, 欢迎洽询, 最低可做至 $\pm 3\%$ 。	JIS-C-5202 5-1
热冲击测试 (Thermal Shock)	$\Delta \leq \pm(2\%R + 0.1\Omega)$	JIS-C-5202 7.3, PR 室温 30 分钟, -55°C 15 分钟。
端子强度测试 (TerMin.al strength)	$\Delta \leq \pm(2\%R + 0.1\Omega)$	JIS-C-5202 6.1, 45N, 30 秒。
短时间过负载 (Short-term overload)	$\Delta \leq \pm(2\%R + 0.1\Omega)$	JIS-C-5202 5.5, 10PR, 5 秒。

- 周围温度 (Ambient Temperature): 是指电阻安装于机箱内时, 电阻本体附近的温度, 并非机箱外的温度。
- 电阻值和精度公差值须在室内室温(25°C)的环境下, 采用微电阻计量测。

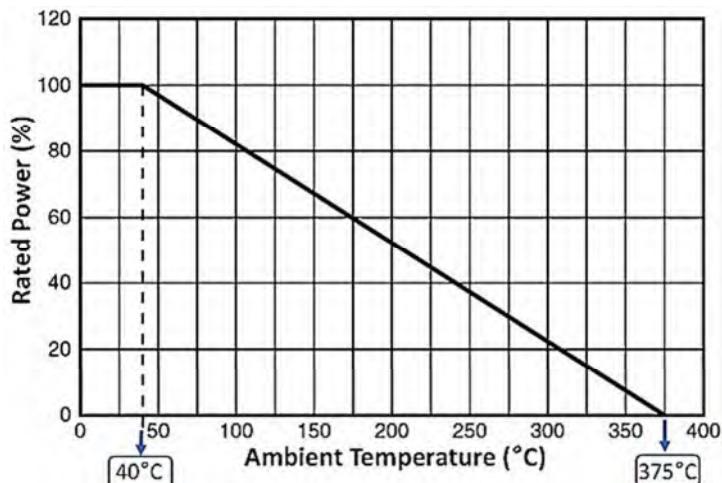
## 技术指标 电阻形板式电阻 (DOE)

项目	技术指标
工作电压	安装限 550 伏特接地。安装特别高电压可洽德铭特业务或技术工程师。
联机端子	采用标准 5/16 不锈钢配件环形接线片。黄铜标签用于识别连接点。
安装	大电流椭圆板式电阻器可以数组安装到 1x2 到 4x4 架体上。架体上的板式电阻器长度必须一致。 架体结构为厚层镀锌钢板。



## ▶ 降功耗曲线

## 高电流降功耗曲线 椭圆形板式 (DOE)



高电流椭圆板式电阻 (DOE) 降功耗曲线

## ▶ 公称电流&amp;阻值

## 公称电流 &amp; 阻值 椭圆板式电阻器 (DOE)

525W		850W		1200W		1450W		1750W	
电流 Amps	阻值 Ohms								
-	-	-	-	146	0.055	-	-	146	0.082
-	-	-	-	135	0.0677	-	-	-	-
-	-	-	-	124	0.080	-	-	-	-
-	-	-	-	116	0.0915	-	-	116	0.142
113	0.0426	113	0.071	113	0.092	113	0.121	113	0.142
103	0.0497	103	0.0781	103	0.107	103	0.140	103	0.163
-	-	100	0.080	100	0.122	-	-	100	0.185
94	0.0581	94	0.0913	94	0.125	94	0.158	94	0.191
86	0.0747	86	0.116	86	0.158	86	0.199	86	0.241
85	0.0671	85	0.116	85	0.159	85	0.201	85	0.244
80	0.0864	80	0.134	80	0.182	80	0.230	80	0.278
79	0.0781	79	0.135	79	0.185	79	0.234	79	0.284
74	0.0984	74	0.156	74	0.213	74	0.279	74	0.336
70	0.110	70	0.171	70	0.232	70	0.293	70	0.354
69	0.115	69	0.182	69	0.249	69	0.326	69	0.394
65	0.128	65	0.199	65	0.270	65	0.341	65	0.412
62	0.146	62	0.220	62	0.305	62	0.390	62	0.463
61	0.148	61	0.230	61	0.312	61	0.394	61	0.476
56	0.170	56	0.270	56	0.369	56	0.483	56	0.568
-	-	54	0.269	54	0.378	-	-	54	0.573
51	0.213	51	0.327	51	0.440	51	0.554	51	0.667
47	0.249	47	0.382	47	0.514	47	0.647	47	0.780
43	0.299	43	0.465	43	0.631	43	0.796	43	0.963
39	0.364	39	0.566	39	0.768	39	0.970	39	1.170
35	0.465	35	0.707	35	0.909	35	1.190	35	1.390
32	0.544	32	0.846	32	1.148	32	1.450	32	1.750
30	0.695	30	1.057	30	1.360	30	1.780	30	2.080
26	0.860	26	1.310	26	1.680	26	2.210	26	2.580
25	1.060	25	1.620	25	2.080	25	2.730	25	3.190
22	1.200	22	1.830	22	2.450	22	3.070	22	3.700
18	2.040	18	3.110	18	3.990	18	5.240	18	6.130

● 注: 请致电或发送电子邮件取得, 安装, 支架, 五金配件信息, 异常, 非常规需求。

## ▶ 料号标识

## 大功率高电流电阻器 (DOE) 料号标识

DOE	1500W	1R3	K	F
型号	额定功率 (W)	阻值( $\Omega$ )	阻值公差 (%)	无铅
DOE	550W~3250W	1R3 13R	1.3 $\Omega$ 13 $\Omega$	K $\pm 10\%$

# 大功率起动型绕线电阻器 (DST)

## ► 产品简介

### 高功率起动型电阻器适用于应用负载电流脉冲浪涌 (DST)

#### DST 起动型功率电阻结构：

- 管状陶瓷绝缘体，采用粗大口径的高级电阻合金线，依据阻值决定圈数及合金线电阻丝的长度，顺着陶瓷管上旋状牙沟缠绕，配装固定架组件。
- 电镀金属部件以防止高温度工作的氧化，和防止腐蚀。DST 的高功率高达 500W ~ 1000W，低阻值范围  $0.5\Omega$ - $7\Omega$ ，阻值公差  $\pm 10\%$ ，提供高起动性能和应用能力。
- DST 起动型绕线电阻器具有耐高温，高热耗散，及低温度系数与阻值的变化成正比，适用于瞬间浪涌及电流加载应用。



#### 应用：

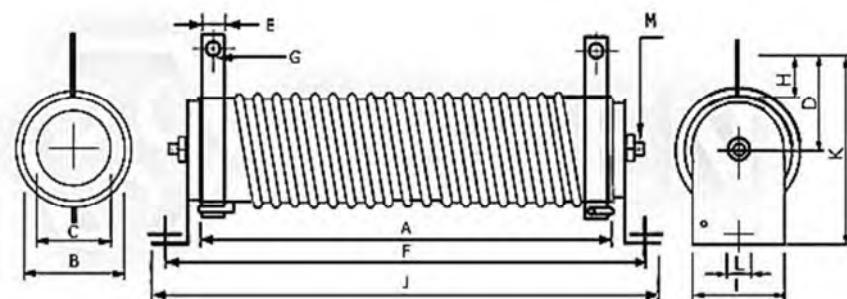
- 大功率起动型绕线电阻器可当作制动电阻器、大电力电阻器 刹车电阻器 负载电阻器使用，适合应用于马达的启动器，负载测量，工业机械，电力分配，动态制动，负载功耗，限流，仪器仪表和自动化控制装置。
- 德铭特采用高级重型的电组合金线，电阻值范围可以达到较低阻值，增强大电流承载能力，适用于各种形状电阻箱的功率电阻组件，可依客户需求制成半调整型电阻器。

德铭特 DST 系列符合 RoHS 和无铅标准。对于規格外参数和客户定制的特殊应用，请与德铭特业务部门联系，商讨细节。如果想取得最新的产品信息，可以登陆我们的官方网站“[德铭特电子功率电阻器](#)”。

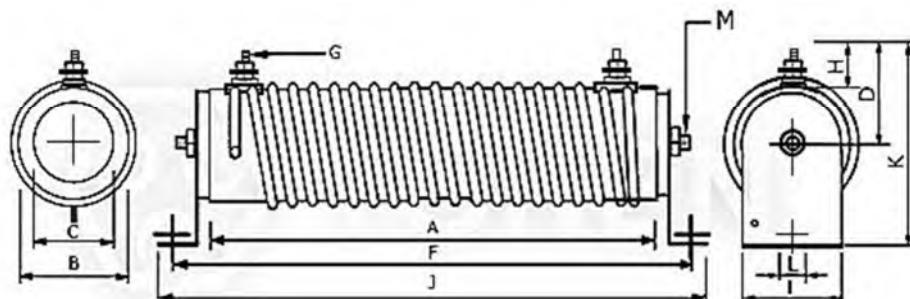
## ▶ 规格尺寸

## 大功率起动型 (DST) 规格尺寸

功率	尺寸(Unit: mm)													阻值范围 ( $\Omega$ )
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Weight	
500W	280	40	23	45	15	326	6	22	34	346	85	8	970/g	3.5 $\Omega$ -7 $\Omega$
600W	300	44	26	50	15	342	8	32	34	362	90	8	1277/g	0.5 $\Omega$ -3 $\Omega$
1000W	420	48	30	56	15	470	8	32	40	490	105	9	1887/g	0.8 $\Omega$ -3 $\Omega$



大功率起动型绕线电阻器 (DST)500W 尺寸图



大功率绕线起动型电阻器 (DST)600W - 1000W 尺寸图

● 注意：产品尺寸可能变更，请以实际产品尺寸或本公司最新规格书为准。

## ▶ 料号标识

## 大功率起动型 (DST) 料号标识

DST	1000W	0.5R	K	G
型号	额定功率 (W)	阻值 ( $\Omega$ )	阻值公差 (%)	组合方式
DST	500W~1000W	Indicates resistance value in units of ohms.	K $\pm 10\%$	C 卡夹式支架 G 水平式支架 N 无架型 Z 立式型支架

# 线绕可变电阻器 (FVR)

## ► 产品简介

### 德铭特的 (FVR) 电位器，可变电阻器控制马达速度。

#### 应用：

- 马达控制器使用 FVR 系列作为变阻器或电位器来控制马达的速度，藉由调整电流的流通量。
- 应用在小家电如搅拌机，搅拌器，风机，和电动工具。
- FVR 变阻器系列也被用作测试仪器，以提供准确的电阻值。
- 教育建模，负载仿真，工业机械转速调节，电压和电流调节，仪表，自动化控制装置。

#### 特性：

- 标准电阻公差为  $K(\pm 10\%)$ ，可订制更小的公差。
- 3 种额定功率可供选择：25W, 50W, 和 100W。
- 宽广电阻值范围： $5\Omega \sim 5K\Omega$ 。

德铭特的电力型可变电阻 FVR 系列是 C 型陶瓷体和采用铜镍合金或镍铬合金丝作为绕现电阻组件。除了滑动接触面外，整个电阻组件涂装以高温，不燃性树脂漆补覆。待阴干后由高温处理固定绝缘，并配装中心转动调整之零件，由转轴带动碳刷于电阻在线滑动变化，而获得需求适当的阻值。

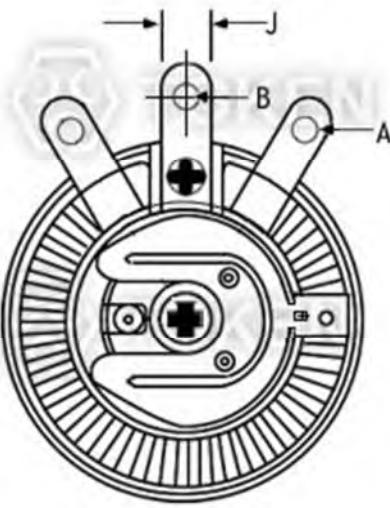
可变电阻器通常被称为电位器、变阻器于一般的教科书中。可变电阻器 FVR 可作为变阻器的两个连接（调节刷和单端轨道），或作为一个电位器有三个连接端子。德铭特 FVR 线绕可变电阻器系列符合 RoHS 和无铅标准。对于规格外的参数要求或客户定制等的特殊应用，请与德铭特的业务部门联系。或登陆我们的官方网站“[德铭特电子功率电阻器](#)”了解更多最新产品信息。



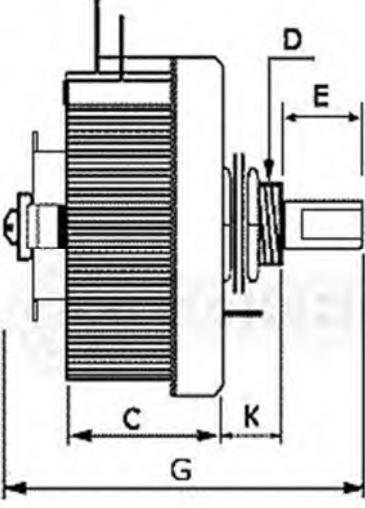
## ► (FVR 25W ~ 100W) 外形尺寸

## 电力型变阻器 (FVR) 25W - 100W 外形尺寸

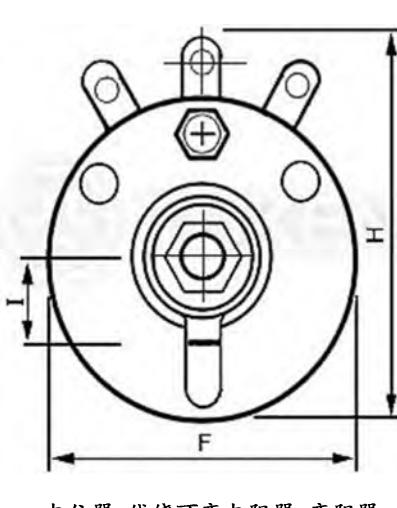
功率	尺寸(mm)												最大可选阻值 (Ω) 条件说明
	A $\pm 0.5$	B $\pm 0.5$	C $\pm 3.0$	D	E $\pm 0.5$	F $\pm 3.0$	G $\pm 3.0$	H $\pm 3.0$	I $\pm 0.5$	J $\pm 0.5$	K $\pm 0.5$	Weight	
25W	2.5	3.2	22	3/8"	6×12	42	50	50	11	5	10	74/g	5Ω-2KΩ
50W	4.2	4.2	28	3/8"	6×12	64	60	70	11	8	14	160/g	7Ω-3.5KΩ
100W	4.2	4.2	42	3/8"	6×12	85	75	90	11	8	14	372/g	10Ω-5KΩ



电位器 线绕可变电阻器 变阻器  
顶视图 (FVR) 尺寸图



电位器 线绕可变电阻器 变阻器  
侧视图 (FVR) 尺寸图



电位器 线绕可变电阻器 变阻器  
底视图 (FVR) 尺寸图

## ► 电气特性规格

## 电力型变阻器 (FVR) 电气特性规格

项目	试验方法	性能
电阻值容许公差	JIS-C-5261 5-1	Resistance tolerance $\pm 10\%$
绝缘抵抗	JIS-C-5261 6-1 500VDC	100MΩ Min.
耐电压	JIS-C-5261 7-1 1000VDC 1 Min.ute Between terMin.al and axis	Free of appearance or structural irregularity
端子强度	JIS-C-5261 6-5 3kg 30 seconds	Free of appearance or structural irregularity $\Delta R/R \leq \pm(2\%+0.1\Omega)$
耐振性	JIS-C-5261 6-6 1.5m/m 10 ~ 50 ~ 10 Hz/Min. X-Y-Z 2 hours each	Free of appearance or structural irregularity $\Delta R/R \leq \pm(2\%+0.1\Omega)$
耐久性	JIS-C-5261 7-7	Free of appearance or structural irregularity $\Delta R/R \leq \pm(5\%+0.1\Omega)$
全回转角度	JIS-C-5261 6-1	300 $\pm 5$ °C
难燃性	100% - 600% rated power load	US UL-94 flame retardation test V-0 grade noncombustible
备注	1. Resistance and resistance tolerance were tested in-house with micro resistance meter. 2. Coating refers to UL-certified data provided by supplier.	



## 变阻器应用

### 如何决定 FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ 最大的应用阻值

- 可调电阻或变阻器的可调阻值范围，从起始阻值（最小可调阻值）到最终阻值（最大可调阻值）
- 第一步，我们要先决定可调阻值器的最终阻值（最大可调阻值）
- 第二步，最终阻值（最大可调阻值）决定后，电阻线径及线绕的间距和长度，就可以依据陶瓷管长度及管径来计算起始阻值（最小可调阻值）。

#### 可调电阻的额定功率：

FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ 料号说明：

型号 - 额定功率 (W) - 最大可调阻值 ( $\Omega$ ) - 阻值公差

型号是指 FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ。

额定功率是指调到最终阻值（最大可调阻值）时，可持续应用到线绕电阻本身的最大功率。

最大可调阻值 ( $\Omega$ ) 是指线绕电阻最大可用的电阻值。

阻值公差是指线绕电阻在最大可调阻值时与标称值的偏差值，通常以百分比表示。

1. 可调电阻的额定功率是由最大可调阻值与额定电压决定。
2. 当你调节可调电阻，从最终阻值（最大可调阻值）到起始阻值（最小可调阻值）时，电阻值将随功率递减而递减。

#### 注意：

- 可调电阻的可调范围为可调阻值范围的 10% 到 90%。
- 功率与电阻值成线性正比例。

#### 额定功率：

- 于 25°C 自由空气流动下，所述的额定功率仅适用于整个电阻在电路中。
- 将调整环设置在一个中间点时，减少的功率大约同比调整的距离。
- 例如：将调整环调到全程的一半阻值时，功率也大约递减了一半。

如你需要设计为"电流于全程调节时为一定值"，请与德铭特业务人员联系。

## 料号标识

### 电力型变阻器 (FVR) 料号标识

FVR	25W	2.5KR	K
型号	额定功率 (W)	最大阻值 ( $\Omega$ )	阻值公差 (%)
FVR	25W	Indicates resistance value in units of ohms.	K
	50W		$\pm 10\%$
	100W		

# 黄金铝壳电阻器 (AH)

## ► 产品简介

德铭特 (AH) 铝壳电阻器，集出色的散热功能与卓越高精密电阻特性于一体。

德铭特电子 AH 功率型系列黄金铝壳电阻器，外壳采用铝合金制造，表面具有散热沟槽，体积小，功率大，耐高温，过载能力强，具有耐气候性、高精度，标准低电感电阻，高稳定，强架构，其变通性佳多重新组合选择，有利于机械保护，更方便使用者安装。

适用于电源、变频器、服务器、及恶劣环境下高要求应用，使用寿命长。阻值公差为 10%，5%，2%，1%，0.5%，0.25%，0.1%，并可根据需要进行大功率型号组装。亦可根据客户需求规格订制专门的电阻器，且可以组合成大功率型、或大电力型的电阻箱。

德铭特电子黄金铝盒电阻器 AH 系列，因其功耗大，体积小，具有耐气候性，工作温度范围  $-55^{\circ}\text{C}$  ~  $+275^{\circ}\text{C}$ ，常作为大功率型电阻使用，如煞车电阻器、老化电阻器、铝外壳散热电阻器、制动电阻器、泄放电阻器。

黄金铝壳电阻器 AH 系列，严紧公差精度达  $\pm 0.1\%$ ，温度系数 (TCR) 稳定至  $\pm 25 \text{ PPM}/^{\circ}\text{C}$ ，也是作为电流感测电阻器、高精密电阻器，最理想的选择。德铭特 AH 系列由于阻抗元器件完成封装在阳极氧化铝架构内，其额定热点远低于标准值。其高性能全焊接结构，保证长期稳定的重负载的螺纹栓轴端子。

德铭特 AH 黄金铝壳电阻系列符合 RoHS 和无铅标准。对于规格外参数和客户定制的特殊应用，请与德铭特业务部门联系，商讨细节。如果想取得最新的产品信息，可以登陆我们的官方网站“[德铭特电子功率电阻器](#)”了解更多信息。

### 原材料：

- 元素：铜和镍合金，镍铬合金或锰铜。
- 外壳：铝硬质阳极涂层；核心：氧化铝或陶瓷。
- 密封材料：S - 硅树脂；C: 水泥填充；端盖：不锈钢。
- AHS 标准端子：5W ~ 150W 镀锡端子，200W ~ 500 W 螺纹端子。
- AHC 标准端子：5W ~ 50W 镀锡端子，80W ~ 300 W 螺纹端子。

### 通用规格：

- 工作温度范围：  $-55^{\circ}\text{C}$  to  $+275^{\circ}\text{C}$ 。
- 额定功率范围： 5W ~ 500W 有 AHS: 11 种, AHC: 6 种可供选择。
- 严紧阻值公差：  $\pm 0.1\%$ ， $\pm 0.25\%$ ， $\pm 0.5\%$ ， $\pm 1\%$ ， $\pm 2\%$ ， $\pm 5\%$ ， $\pm 10\%$ 。
- 卓越温度系数：  $\pm 25 \text{ PPM}/^{\circ}\text{C}$ ， $\pm 50 \text{ PPM}/^{\circ}\text{C}$ ， $\pm 100 \text{ PPM}/^{\circ}\text{C}$ ， $\pm 250 \text{ PPM}/^{\circ}\text{C}$ 。

### 无电感量特性：

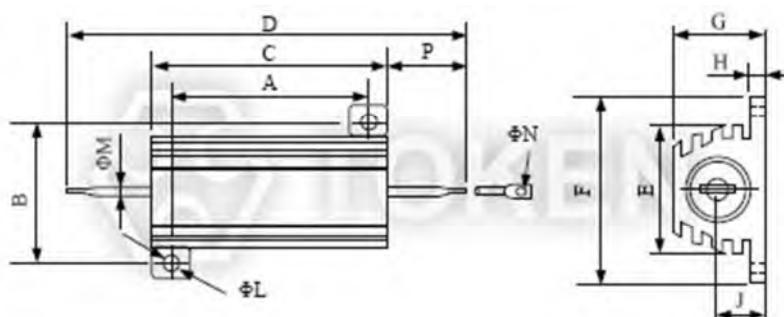
- 可提供 Ayrton Perry 无电感量线绕工艺生产。当需要时，请于料号标识编号后加上“N”。
- 标准绕组及无电感量绕组，两种都具有相同的功能特性，小尺寸、高功率、坚固结构、和超精密。
- 铝外壳可以安装散热片，以求达到最高的散热效果。



## ► AHS 尺寸

### 黄金铝盒 (AHS-5, AHS-5N, AHS-10, AHS-10N, AHS-25, AHS-25N, AHS-50, AHS-50N) 尺寸

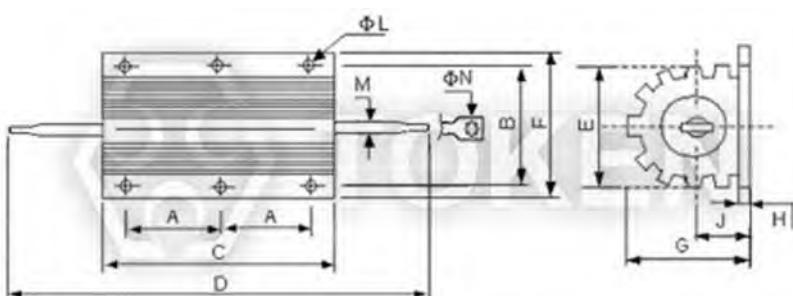
类型	A	B	C	D	E	F	G	H	J	Φ L	Φ M	Φ N	P
	± 1.0	± 1.0	± 1.0	± 2.0	± 1.0	± 1.0	± 1.0	± 0.8	± 1.0	± 0.8	± 0.8	± 0.8	Ref.
<b>AHS-5 AHS-5N</b>	11.4	12.5	15.5	31	8.5	16	8	1.5	4.4	2.2	1.2	1.3	8
<b>AHS-10 AHS-10N</b>	14	16	19.5	40.5	11.2	21	10	2	5	2.5	2	2.2	10.5
<b>AHS-25/30 AHS-25/30N</b>	18.3	20	27	48	14.3	27	13	2	7	3.5	2	2.2	10.5
<b>AHS-50 AHS-50N</b>	40	22	50	71	16.3	29	15.5	2	7.3	3.5	2	2.2	10.5



黄金铝盒电阻器 (AHS) 尺寸图

### 黄金铝盒 (AHS-75, AHS-75N, AHS-100, AHS-100N, AHS-150, AHS-150N) 尺寸

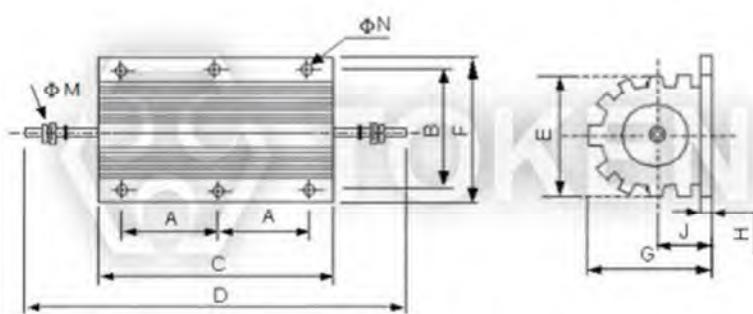
类型	A	B	C	D	E	F	G	H	J	Φ L	M	Φ N
	± 1.5	± 1.5	± 2.0	± 2.0	± 1.5	± 1.5	± 1.5	± 0.8	± 1.5	± 1.2	± 0.8	± 0.8
<b>AHS-75 AHS-75N</b>	23.5	37	65.5	90	27	48	26	3.5	12	4.5	3	2.7
<b>AHS-100F AHS-100FN</b>	35	37	98	119	27	48	26	3.5	11.5	4.5	2	2.7
<b>AHS-150 AHS-150N</b>	52	37	130	151	27	48	26	3.5	11.5	4.5	3	2.7



黄金铝盒电阻器 (AHS) 尺寸图

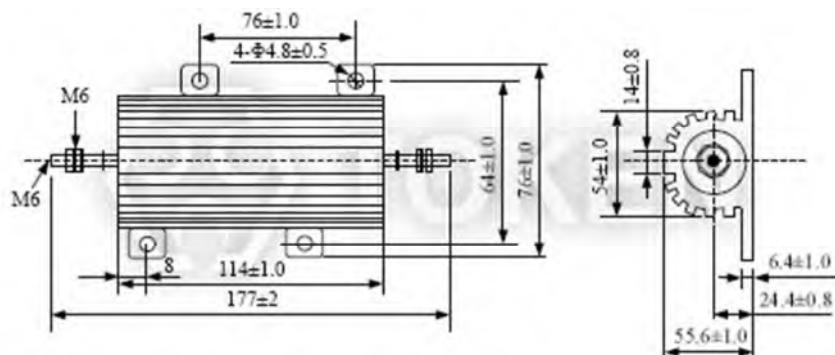
## 黄金铝盒 (AHS-200, AHS-200N, AHS-250F, AHS-250FN, AHS-300, AHS-300N, AHS-500, AHS-500N) 尺寸

类型	A	B	C	D	E	F	G	H	J	Φ M	Φ N
	± 2.5	± 2.5	± 3.5	± 2.5	± 2.5	± 3.5	± 2.5	± 1.5	± 2.0	± 1.5	± 1.5
<b>AHS-200 AHS-200N</b>	35	58	92	151	46.5	72	45	5	20	M5	5.5
<b>AHS-250F AHS-250FN</b>	45	60	112	165	46.5	73	45	5	21	M6	5.5
<b>AHS-300 AHS-300N</b>	51	58	130	178	46.5	73	45	5	21	M6	5.5
<b>AHS-500 AHS-500N</b>	87	58	204	244	46.5	73	45	5	21	M6	5.5



黄金铝盒电阻器 (AHS) 尺寸图

## 黄金铝盒 (AHS-250, AHS-250N) 尺寸

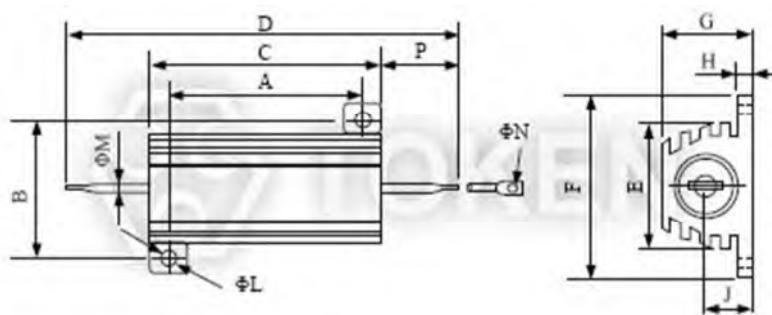


黄金铝盒电阻器 (AHS) 尺寸图

## AHC 尺寸

黄金铝盒 (AHC-5, AHC-5N, AHC-10, AHC-10N, AHC-25, AHC-25N, AHC-50, AHC-50N) 尺寸

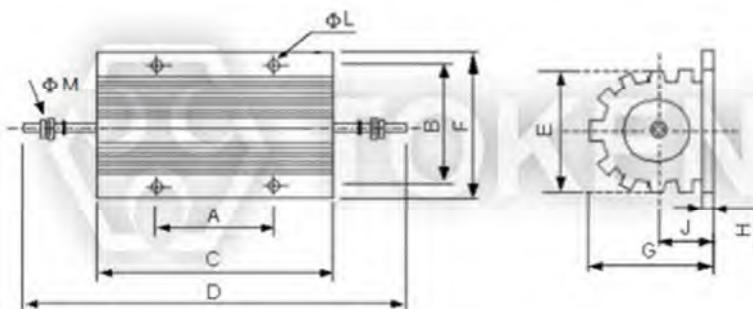
类型	A	B	C	D	E	F	G	H	J	Φ L	Φ M	Φ N	P
	± 1.0	± 1.0	± 1.0	± 2.0	± 1.0	± 1.0	± 1.0	± 0.8	± 1.0	± 0.8	± 0.8	± 0.8	Ref.
AHC-5 AHC-5N	10	12.5	15	25	8.5	16.5	8	1.5	4	2	1.2	1.3	5
AHC-10 AHC-10N	14	15.5	19	32	10.5	20	10	2	5	2	2	2.2	6
AHC-25 AHC-25N	18	19	27	47	15	27	15.5	2	7	3.2	2	2.2	10
AHC-50 AHC-50N	39	21	50	70	15	29	15.5	2	7	3.2	2	2.2	10



黄金铝盒电阻器 (AHC) 尺寸图

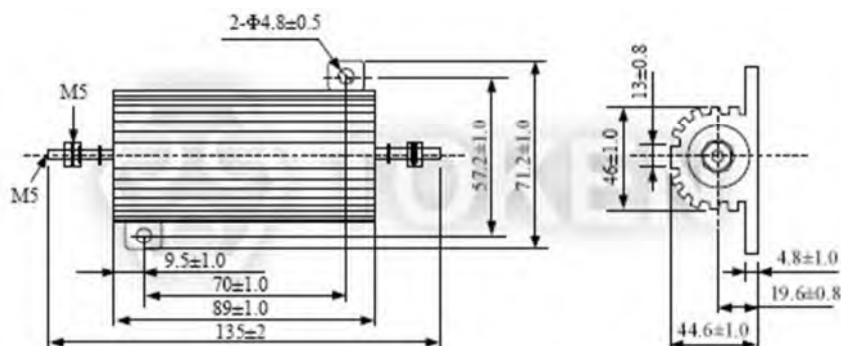
黄金铝盒 (AHC-80, AHC-80N, AHC-100S, AHC-100SN) 尺寸

类型	A	B	C	D	E	F	G	H	J	Φ L	Φ M
	± 1.5	± 1.5	± 2.0	± 2.0	± 1.5	± 1.5	± 1.5	± 0.8	± 1.5	± 1.2	± 1.5
AHC-80 AHC-80N	35	37	66	102	28	47	25	3.5	12	4.5	M5
AHC-100S AHC-100SN	35	37	66	102	28	47	25	3.5	12	4.5	M5



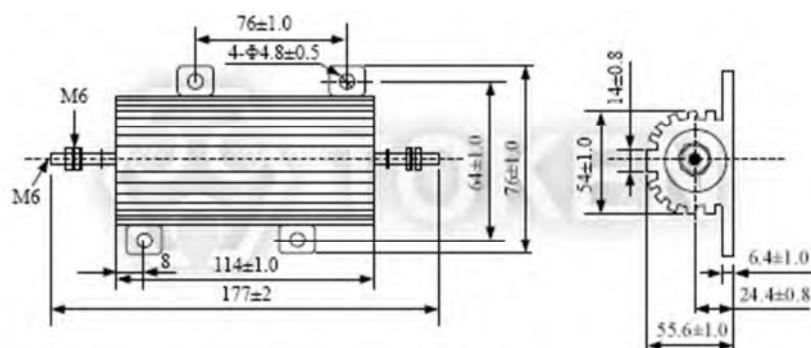
黄金铝盒电阻器 (AHC) 尺寸图

## 黄金铝盒 (AHC-100, AHC-100N) 尺寸



黄金铝盒电阻器 (AHC) 尺寸图

## 黄金铝盒 (AHC-250, AHC-250N, AHC-300, AHC-300N) 尺寸



黄金铝盒电阻器 (AHC) 尺寸图

## ► AHS 性能规格

## 黄金铝壳 (AHS) 性能规格

类型	种类	额定功率 (W)	阻值范围 ( $\Omega$ )		阻值公差 (%)		最大工作电压 (V)		最大重量 (g)t	铝外壳散热片
			AHS 有感	AHSN 无感	AHS	AHSN	AHS	AHSN		
<b>AHS-5</b>	RE60	5	0.01R~3K	0.01R~750R	B ( $\pm 0.1\%$ ) C ( $\pm 0.25\%$ ) D ( $\pm 0.5\%$ ) F ( $\pm 1\%$ ) G ( $\pm 2\%$ ) J ( $\pm 5\%$ ) K ( $\pm 10\%$ )	F ( $\pm 1\%$ ) G ( $\pm 2\%$ ) J ( $\pm 5\%$ ) K ( $\pm 10\%$ )	$\sqrt{(P * R)}$	3 6 11 18 30 90 265 265 420 510 480 580 970	415 415 535 535 995 995 2780 995 3750 4900 4765 5780 8500	1 3
<b>AHS-10</b>	RE65	10	0.01R~5K	0.01R~1K25						
<b>AHS-25</b>	RE70	25	0.01R~10K	0.01R~2K						
<b>AHS-30</b>		30	0.01R~10K	0.01R~2K						
<b>AHS-50</b>	RE75	50	0.01R~10K	0.01R~2K						
<b>AHS-75</b>		75	0.01R~20K	0.5R~5K						
<b>AHS-100</b>	RE77	100	1R~30K	1R~7K						
<b>AHS-150</b>		150	1R~40K	1R~10K						
<b>AHS-200</b>		200	1R~50K	1R~12K						
<b>AHS-250</b>	RE80	250	1R~50K	1R~12K						
<b>AHS-250F</b>	RE80	250	1R~50K	1R~12K						
<b>AHS-300</b>		300	1R~50K	1R~12K						
<b>AHS-500</b>		500	1R~50K	1R~12K						

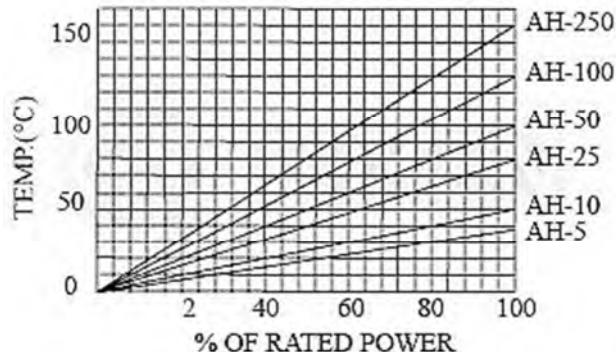
## ► AHC 性能规格

## 黄金铝壳 (AHC) 性能规格

类型	种类	额定功率 (W)	阻值范围 ( $\Omega$ )		阻值公差 (%)		最大工作电压 (V)		最大重量 (g)t	铝外壳散热片
			AHC 有感	AHCN 无感	AHC	AHCN	AHC	AHCN		
<b>AHC-5</b>	RE60	5	0.1R~3K	0.1R~750R	B ( $\pm 0.1\%$ ) C ( $\pm 0.25\%$ ) D ( $\pm 0.5\%$ ) F ( $\pm 1\%$ ) G ( $\pm 2\%$ ) J ( $\pm 5\%$ ) K ( $\pm 10\%$ )	F ( $\pm 1\%$ ) G ( $\pm 2\%$ ) J ( $\pm 5\%$ ) K ( $\pm 10\%$ )	$\sqrt{(P * R)}$	6 11 20 30 90 995 160 100 480 580	415 415 535 995 995 2780 995 4900 5780	1 3
<b>AHC-10</b>	RE65	10	0.1R~5K	0.1R~1K25						
<b>AHC-25</b>	RE70	25	0.1R~10K	0.1R~2K						
<b>AHC-50</b>	RE75	50	0.1R~10K	0.1R~2K						
<b>AHC-80</b>		75	0.1R~20K	0.5R~5K						
<b>AHC-100S</b>		100	1R~30K	1R~7K						
<b>AHC-100</b>	RE77	100	1R~3K	1R~3K						
<b>AHC-250</b>	RE80	250	1R~3K	1R~3K						
<b>AHC-300</b>		300	1R~3K	1R~3K						

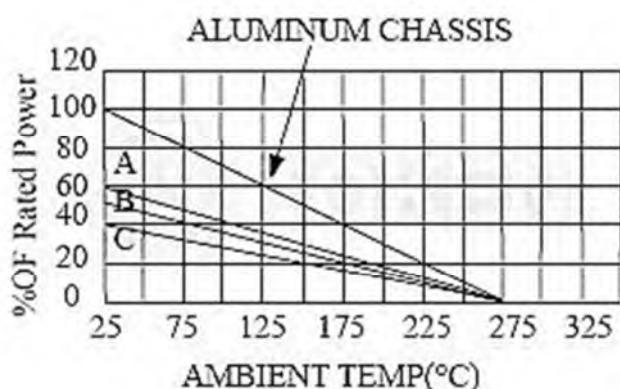
## 散热板与降额曲线图

### 功率铝壳 (AH) 表面温度与功率负载 (散热板) 曲线图



功率铝壳电阻器 (AH) 表面温度与功率负载(散热板)曲线图

### 功率铝壳 (AH) 环境温度 降额曲线



铝壳功率电阻器 (AH) 环境温度 降额曲线

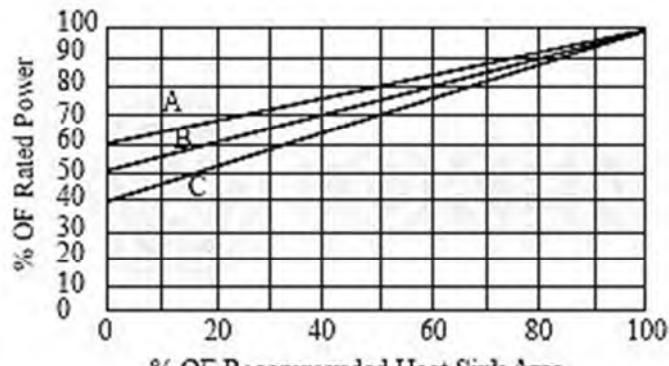
降额曲线于环境温度高于 25°C, 参附图。

所有安装指定散热片类型的铝外壳曲线。

曲线 A, B, C 未散热片类型。

- 曲线 A: AH 5W 和 AH 10W 单元, 未安装散热片。
- 曲线 B: AH 25W 单元, 未安装散热片。
- 曲线 C: AH 50W, AH 100W 和 AH 250W 单元, 未安装散热片。

## 功率铝盒 (AH) 散热片 降额曲线



功率铝盒 (AH) 散热片 降额曲线

当散热片的面积缩小，曲线降额。

- Curves A: AH-5 和 AH-10 尺寸。
- Curves B: AH-25 尺寸。
- Curves C: AH-50,AH-100 和 AH-250 尺寸。

## ▶ 电器特性条件

## 功率铝盒 (AH) 电器特性条件

参数	测试条件	规格
温度系数 T.C.R.	室温 /100°C 以上.	±25, 50, 100, 250ppm/°C
短时间过载	5 × 额定功率-5sec.	Δ R±(2%+0.05Ω)Max..
振动	10~50~10Hz/Min. -X- Y- Z Axis 2 Hours each.	Δ R±(0.2%+0.05Ω)Max..
负载寿命	额定负载 (底盘安装) (1.5 Hour on 0.5 Hour OFF) 重复 1000 小时	Δ R±(5%+0.05Ω)Max..
引出端强度	(1) 扭转测试 (30 sec Min.) AH-5: 1kg, AH-10: 2.3kg, AH-25, AH-50: 4.5kg (2) 扭转测试 (5~15sec) AH-100: 27kg-cm, AH-250: 36kg-cm	Δ R±(0.2%+0.05Ω)Max..
介质耐压	AHS-5 AHS-10 AHS-25 1000V AHS-30, AHS-50, AHS-75, AHS-100 2000V AHS-150, AHS-200, AHS-250, AHS-300, AHS-500 2500V AHC-5 AHC-10 AHC-25 800V AHC-50, AHC-80, AHC-100 1000V AHC-250, AHC-300 2500V	Δ R±(0.5%+0.05Ω)Max..
绝缘阻抗	在同样的介质耐压测试条件下， 加载 500V 和绝缘性阻值测试	AHS: 1000 MΩ Min.. AHC: 100 MΩ Min..
温度系数阻值	温度 40°C 湿度 95% DC 100V 100 Hrs.	Δ R±(5%+0.05Ω)Max..
温度负载测试	90% 湿度, 40°C 温度, 1/10 × 额定功率 (1.5 开-0.5 关), 重复 200 小时.	Δ R±(5%+0.05Ω)Max..
抗焊接温度	350°C ± 10°C 持续 3±0.5 秒	Δ R±(1%+0.05Ω)Max..



## ▶ 料号标识

## 铝壳电阻 (AH) 料号标识

AH	S	10/10N	20Ω	D
型号	材料类型	额定功率 (W)	阻值 (Ω)	阻值公差 (%)
	S: Silicone	10	10W	R51 0.51Ω
	C: Cement	10N	10W	5R1 5.1Ω
		250	250W	51R 51Ω
		250N	250W	510R 510Ω
		N	Non-Inductive	5K1 5.1KΩ
				B ±0.10%
				C ±0.25%
				D ±0.5%
				F ±1%
				G ±2%
				J ±5%
				K ±10%



# 加长引线型 功率铝盒电阻器 (AHL)

## ► 产品简介

德铭特 (AHL) 加长引线型黄金铝盒电阻器，简化您的电路设计。

### 特性：

- 高稳定性，坚固架构。
- 高功率，小尺寸，和超精密。
- 提供标准绕组及无电感量绕组类型。
- 加长型引线，使得设计更有弹性，安装更方便。
- 铝壳允许底盘安装，并提供散热能力。

### 通用规格

- 电阻公差：±10%, ±5%.
- 工作温度范围：-55°C to +275°C.
- 功率范围：25W to 150W 提供 4 种规格选择。
- 绝缘耐压：AHL-25 1000V, AHL-50 1500V, AHL-150 2500V。

德铭特电子 AHL 系列延长导线型功率黄金铝盒电阻器，提供设计工程师灵活的 PCB 及设备仪器连接设计，达到跨越电路路径中不能连接的点。

AHL 系列是应因市场需求，由 AH 系列加长引线产品的延伸，两系列的功能特性相同，外壳采用铝合金制造，表面具有散热沟槽，体积小，功率大，耐高温，过载能力强，具有耐气候性、高精度，标准低电感电阻，高稳定，强架构，其变通性佳多重新组合选择，有利于机械保护，更方便使用者安装。

德铭特 AHL 系列是一个高性能的轴式电阻器，配置灵活连接的延长导线端子。其铝外盒硅灌注结构设计，具有高散热性，高功耗，比传统的轴向电阻具有更高的额定功率，更佳的耐震性、耐冲击性，更适合在严苛的环境下工作。

金属外壳的 AHL 系列具有高散热的特点，能保持高度稳定的运作，其底部可以稳固的安装任何机箱或散热片表面。

德铭特 AHL 系列符合 RoHS 和无铅标准。对于规格外参数和客户定制的特殊应用，请与德铭特业务部门联系，商讨细节。如果想取得最新的产品信息，可以登陆我们的官方网站“[德铭特电子功率电阻器](#)”。

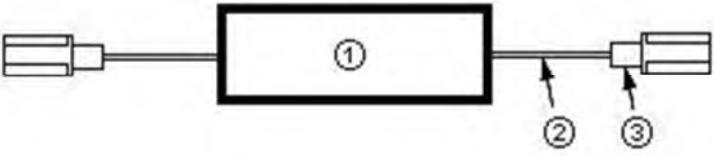
### 无电感量特性：

采用 Ayrton Perry 无感绕线工艺，利用交叉绕线抵消电感寄生。请于料号标识编号后加上“N”。



## ▶ 组成结构

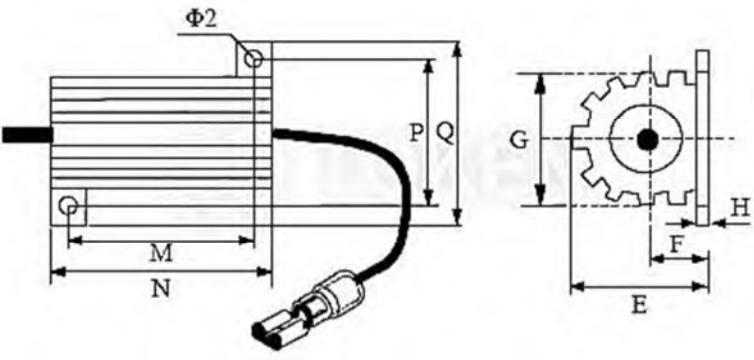
### 加长引线型铝盒电阻 (AHL) 组成结构

①	密封材料	硅			
	端帽	不锈钢			
	核心	氧化铝或陶瓷			
	外层	镀上一层铝			
	元素	铜和镍合成, 镍铬合成或铜			
②	电线 (14AWG)	AHL-25, AHL-25N	AHL-50, AHL-50N	AHL-150, AHL-150N	AHL-150A, AHL-150AN
		长度=160mm	长度=340mm	长度=500mm	长度=300mm
③	标准端子	LVA2-250, Cu (Nickel-plate), W7.5 × L10mm			

## ▶ AHL-25, AHL-50 尺寸

### 引线延长功率型系列 (AHL-25, AHL-50) 尺寸

类型	尺寸 (Unit: mm)							
	E	F	G	H	M	N	P	Q
AHL-25 AHL-25N	13	7	14.3	2	18.3	27	20	27
AHL-50 AHL-50N	15.5	7.3	16	2	40	50	22	29



引线延长功率型 (AHL-25, AHL-50) 尺寸图

● 注意: 产品尺寸可能变更, 请以实际产品尺寸或本公司最新规格书为准。



## ► AHL-150, AHL-150A 尺寸

## 引线延长功率型系列(AHL-150, AHL-150A) 尺寸

类型	尺寸 (Unit: mm)						
	E	F	G	H	N	P	Q
AHL-150 AHL-150N	45	9.6	46	5	92	57	72
AHL-150A AHL-150AN	26	11.5	27	3.5	97	37	48

Exte 引线延长功率型 (AHL-150, AHL-150A) 尺寸图

- 注意：产品尺寸可能变更，请以实际产品尺寸或本公司最新规格书为准。

## 端子尺寸

## LVA250 TerMin.als 端子尺寸

Suitable for 14~16AWG		IMax.=15A		Unit: mm		Tol.: ±0.2mm	
ITEM	NEMA-TAB	Thickness	B	dΦ	DΦ	L	H
LVA 2-250	0.8 × 6.35	0.4	7.4	2.3	4.3	21.0	10.0

LVA250 TerMin.als 尺寸图

- 注意：产品尺寸可能变更，请以实际产品尺寸或本公司最新规格书为准。

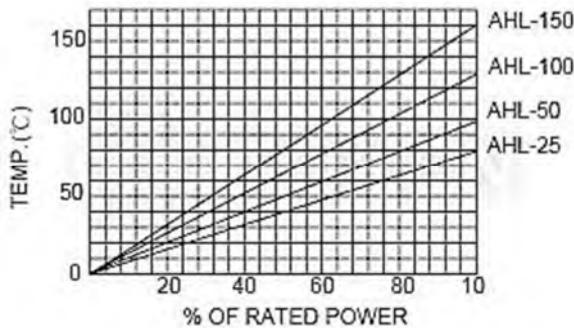
## 功能特性规格

## 引线延长功率型系列 (AHL) 功能特性规格

类型	额定功率 (W)	阻值范围(Ω)		最大工作电压 (V)		铝质散热片外盒 (AluMin.um chassis)
		有感量	无感量	有感量	无感量	
AHL-25	25	0.012~15K	-	500	-	0.040 [1.0] Alum.Plate, 167 in <sup>2</sup> [1077 cm <sup>2</sup> ]
AHL-25N	25	-	0.02~5.5K	-	300	0.040 [1.0] Alum.Plate, 167 in <sup>2</sup> [1077 cm <sup>2</sup> ]
AHL-50	50	0.01~40K	-	1300	-	0.059 [1.5] Alum.Plate, 291 in <sup>2</sup> [1877 cm <sup>2</sup> ]
AHL-50N	50	-	0.02~12K	-	600	0.059 [1.5] Alum.Plate, 291 in <sup>2</sup> [1877 cm <sup>2</sup> ]
AHL-150	150	0.4~50K	-	1900	-	0.125 [3.2] Alum.Plate, 294 in <sup>2</sup> [1896 cm <sup>2</sup> ]
AHL-150N	150	-	0.12~25K	-	1340	0.125 [3.2] Alum.Plate, 294 in <sup>2</sup> [1896 cm <sup>2</sup> ]
AHL-150A	150	0.4~50K	-	1900	-	0.125 [3.2] Alum.Plate, 294 in <sup>2</sup> [1896 cm <sup>2</sup> ]
AHL-150AN	150	-	0.12~25K	-	1340	0.125 [3.2] Alum.Plate, 294 in <sup>2</sup> [1896 cm <sup>2</sup> ]

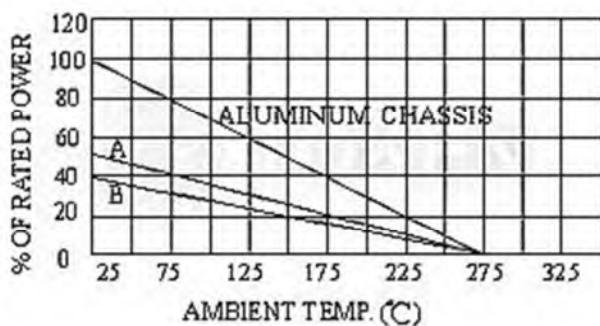
## ► 散热与降额曲线图

### 引线延长功率型系列 (AHL) 表面温度与功率负载(散热板) 曲线图



表面温度与功率负载(散热板) 曲线图

### 引线延长功率型系列 (AHL) 环境温度 降额曲线



引线延长功率型系列 (AHL) 环境温度 降额曲线

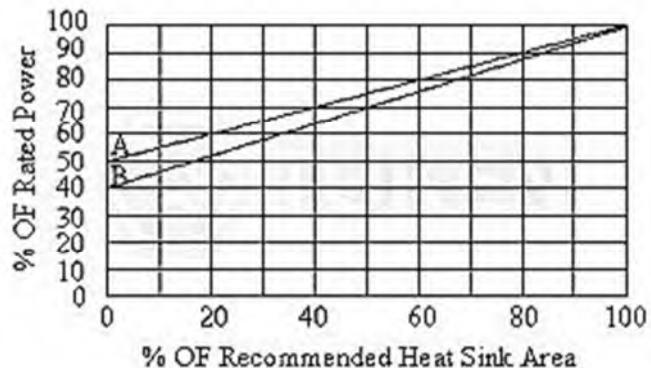
降额曲线于环境温度高于 25°C, 参附图。

所有安装指定散热片类型的铝外壳曲线。

曲线 A, B 未散热片类型。

- 曲线 A: AHL 25W 单元, 未安装散热片。
- 曲线 B: AHL 50W, AHL 100W 和 AHL 250W 单元, 未安装散热片。

## 引线延长功率型系列 (AHL) 散热片 降额曲线



引线延长功率型系列 (AHL) 散热片 降额曲线

当散热片的面积缩小，曲线降额。

- 曲线 A: AHL-25 尺寸。
- 曲线 B: AHL-50, AHL-100 和 AHL-250 尺寸。

## 电器特性条件

## 引线延长功率型系列 (AHL) 电器特性条件

参数	测试条件	规格
短时间过载	5 × 额定功率 - 5sec.	$\Delta R \pm (2\% + 0.1\Omega)$ Max..
温度系数	温度 40°C 湿度 95% DC 100V 500Hr	$\Delta R \pm (1\% + 0.1\Omega)$ Max..
湿度耐久性	温度 40°C 湿度 95% 1/10 × 额定功率 (1.5Hr on-0.5Hr OFF) - 重复 200Hr	$\Delta R \pm (1\% + 0.1\Omega)$ Max..
耐久性	加载功率 (铝壳) (1.5 小时 0.5 小时关) 重复 1000 小时	$\Delta R \pm (5\% + 0.1\Omega)$ Max..
振动	10c/s~50c/s~10c/s (1Min.) - 2 小时 平行和正确的角度	$\Delta R \pm (1\% + 0.05\Omega)$ Max..
热冲击	260±5°C, 10±1Sec.	$\Delta R \pm (1\% + 0.05\Omega)$ Max..
介质耐压	AHL-25 1000V AHL-50 1500V AHL-100, AHL-150 2000V	$\Delta R \pm (0.5\% + 0.05\Omega)$ Max..
绝缘抵抗	在同样的介质耐压测试条件下，加载 500V 和绝缘性阻值测试	10MΩ Min..
引出端强度	扭转测试 (30 sec Min.) 4.5kg	$\Delta R \pm (0.2\% + 0.05\Omega)$ Max..

## ▶ 料号标识

## 引线延长功率型系列 (AHL) 料号标识

AHL	50W	L340	14AWG	510R	K
型号	额定功率 (W)	电线长度 (Min..)	电线类型	阻值 ( $\Omega$ )	阻值精度 (%)
AHL-25 / AHL-25N	25W	L160	14AWG	R51 0.51 $\Omega$	A5 $\pm 0.05\%$
AHL-50 / AHL-50N	50W	L340		5R1 5.1 $\Omega$	J $\pm 5\%$
AHL-150 / AHL-150N	150W	L500		51R 51 $\Omega$	
AHL-150A / AHL-150AN	150W	L300		510R 510 $\Omega$	
				5K1 5.1K $\Omega$	
				47K 47K $\Omega$	
				47K3 47.3K $\Omega$	

# 波浪绕线功率电阻器 (DQ)

## ► 产品简介

当电阻寄生电感需要抑制设计时，用德铭特 (DQ) 大功率型波纹绕线电阻器。

### 通用规格：

- 陶瓷管型 - 波浪/波纹线绕电阻器
- 陶瓷管型 - 波浪式线绕低感量电阻器
- 陶瓷管型 - 波浪式线绕可调电阻器

### 适用于：

- 自动化控制装置，叉车，高架起重机，电梯，弧点焊机。
- 教育建模应用，负载测试，工业机械，电力分配，仪器仪表。
- 叉车，高架起重机，电梯，弧点焊机，电池充电器，机床，输送机，和 UPS 系统。

德铭特电子波纹绕线电阻器、波浪线绕电阻器、功率型 DQ 系列，是于圆柱形陶瓷管上固定两个引出端子，陶瓷管上缠绕扁带波浪状之合金电阻线，并于表面施以耐高温之不燃性树脂涂装补覆，待电阻体阴干后，经由高温处理固定绝缘，并配装固定脚架而成。由于电阻合金线材受限，可制电阻值范围较低，如需高阻抗时请参考 DR 系列电阻器。本品可制成多端子，固定低感抗电阻，或半可调整型之各类电阻器。

德铭特电子生产的管型功率型电阻器 DQ 系列，符合 RoHS 和无铅标准。

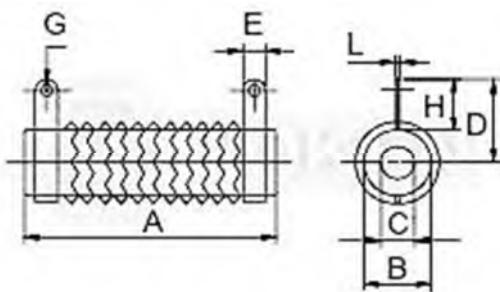
本品可制成多端子，低感抗电阻，半可调整型之各类电阻器。德铭特网站提供大电力、大功率电阻器产品目录，可以登陆我们的官方网站“[德铭特电子功率电阻器](#)”去了解。若需特殊规格型式，请与德铭特电子业务联系。



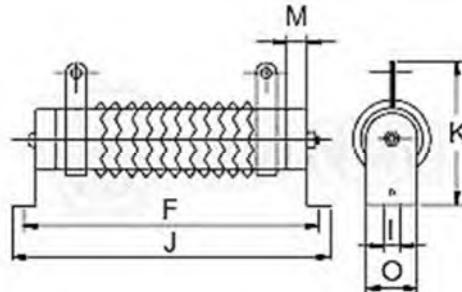
## ► DQ-A 尺寸

## DQ-A 波浪线绕功率电阻 75W ~ 2000W 尺寸

功率	尺寸 (Unit: mm)														阻值范围
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	O	
75W	110	25	16	30	8	150	5	18	6	166	58	1.2	6	27	1.5~8Ω
90W	90	28	18	32	8	130	5	19	6	146	60	1.2	6	27	1.5~9Ω
120W	110	28	18	32	8	150	5	19	6	166	60	1.2	6	27	2~12Ω
150W	140	28	18	32	8	180	5	19	6	196	60	1.2	6	27	2~15Ω
180W	160	28	18	32	8	200	5	19	6	216	60	1.2	6	27	3~18Ω
225W	195	28	18	32	8	235	5	19	6	251	60	1.2	6	27	3~23Ω
240W	185	35	24	36	10	225	5	19	8	245	76	1.6	6	34	5~24Ω
300W	210	35	24	36	10	250	5	19	8	274	76	1.6	6	34	5~30Ω
375W	210	40	25	38	12	250	5	20	8	274	78	1.6	6	34	6~38Ω
450W	260	40	25	38	12	300	5	20	8	320	78	1.6	6	34	6~45Ω
600W	330	40	25	38	12	370	5	20	8	395	78	1.6	6	34	7~60Ω
750W	330	50	35	50	12	380	6	25	9	400	100	1.6	8	40	8~75Ω
900W	400	50	35	50	12	450	6	25	9	470	100	1.6	8	40	8~90Ω
1000W	460	50	35	50	12	510	6	25	9	530	100	1.6	8	40	12~100Ω
1200W	460	60	40	55	15	515	6	30	10	535	110	1.6	10	50	12~120Ω
1500W	540	60	40	55	15	595	6	30	10	615	110	1.6	10	50	15~150Ω
2000W	650	65	42	62	15	702	6	30	10	722	115	1.6	10	50	15~200Ω



波浪线绕功率电阻 (DQ-A)  
N - 无架型 尺寸图



波浪线绕功率电阻 (DQ-A)  
G - 水平式支架 尺寸图

## DQ-B 尺寸

## DQ-B 波浪线绕功率电阻 30W ~ 20000W 尺寸

功率	尺寸(Unit: mm)										阻值范围	
	R	L1	L2		L3	H	N	d	M	q		
30W	20	70	100		120	50	6	3.5	5	5	20	2~1KΩ
40W	20	87	115		137	50	6	3.5	5	5	20	2~1KΩ
50W	28	90	122		143	68	9	4.5	5.5	6	28	5~1KΩ
80W	28	90	122		143	68	9	4.5	5.5	6	28	5~2KΩ
100W	28	170	202		223	68	9	4.5	5.5	6	28	10~3KΩ
150W	28	215	247		268	68	9	4.5	5.5	6	28	10~3KΩ
200W	28	267	299		320	68	9	4.5	5.5	6	28	10~5KΩ
250W	28	267	299		320	68	9	4.5	5.5	6	28	10~5KΩ
300W	40	267	305		343	90	10	4.5	6	6	40	20~5KΩ
400W	40	330	367		406	90	10	4.5	6	6	40	20~5KΩ
500W	50	330	370		415	98	10	6	8.5	8	50	20~5KΩ
600W	50	330	370		415	98	10	6	8.5	8	50	20~5KΩ
700W	50	400	440		485	95	10	6	8.5	8	50	20~5KΩ
800W	70	300	331		362	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
1000W	70	300	331		362	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
1500W	70	415	446		477	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
2000W	70	510	541		572	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
2500W	70	600	631		662	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
3000W	70	600	631		662	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
4000W	100	430	468		521	155	15	8	-	8	100	40~500Ω
5000W	100	500	538		591	155	15	8	-	8	100	40~500Ω
6000W	100	600	638		691	155	15	8	-	8	100	40~500Ω
10000W	150	600	640		720	260	30	8	-	10	150	40~500Ω
12000W	150	660	700		780	260	30	8	-	10	150	40~500Ω
15000W	150	660	700		780	260	30	8	-	10	150	40~500Ω
20000W	150	1000	1040		1120	260	30	8	-	10	150	40~500Ω

波浪线绕功率电阻 (DQ-B)  
N - 无架型 尺寸图

波浪线绕功率电阻 (DQ-B)  
Z - 立式型支架 尺寸图

波浪线绕功率电阻 (DQ-B)  
G - 水平式支架 尺寸图

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

大陆业务专线: +86 755 26055363  
台湾销售专线: +886 2 29810109

Page: 58/94

## 产品简介

### 需要低感工作环境，用德键无感波浪型功率电阻器 - DQ-\*N 系列

DQ-\*N 功率波浪型无感电阻器系列，采用 Ayrton Perry 无感绕线法来消除电感寄生效应，从而使电感量降到最低，适用于高能耗，高温环境。并且于同样的功率下，DQ-\*N 波浪型电阻器的体积只有 DR 系列的一半。

#### 无感（低感量）：

- 采用 Ayrton Perry 无感绕线法，如需订购此类产品，请于产品料号后缀加上 "N" 。

#### 阻值公差：

- K( $\pm 10\%$ ), J( $\pm 5\%$ ), H( $\pm 3\%$ )

## DQAN 尺寸

### 无感波浪型 (DQAN) 75W ~ 2000W 尺寸

功率	尺寸(单位: mm)														阻值范围
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	O	
75W	110	25	16	30	8	150	5	18	6	166	58	1.2	6	27	1.5~8Ω
90W	90	28	18	32	8	130	5	19	6	146	60	1.2	6	27	1.5~9Ω
120W	110	28	18	32	8	150	5	19	6	166	60	1.2	6	27	2~12Ω
150W	140	28	18	32	8	180	5	19	6	196	60	1.2	6	27	2~15Ω
180W	160	28	18	32	8	200	5	19	6	216	60	1.2	6	27	3~18Ω
225W	195	28	18	32	8	235	5	19	6	251	60	1.2	6	27	3~23Ω
240W	185	35	24	36	10	225	5	19	8	245	76	1.6	6	34	5~24Ω
300W	210	35	24	36	10	250	5	19	8	274	76	1.6	6	34	5~30Ω
375W	210	40	25	38	12	250	5	20	8	274	78	1.6	6	34	6~38Ω
450W	260	40	25	38	12	300	5	20	8	320	78	1.6	6	34	6~45Ω
600W	330	40	25	38	12	370	5	20	8	395	78	1.6	6	34	7~60Ω
750W	330	50	35	50	12	380	6	25	9	400	100	1.6	8	40	8~75Ω
900W	400	50	35	50	12	450	6	25	9	470	100	1.6	8	40	8~90Ω
1000W	460	50	35	50	12	510	6	25	9	530	100	1.6	8	40	12~100Ω
1200W	460	60	40	55	15	515	6	30	10	535	110	1.6	10	50	12~120Ω
1500W	540	60	40	55	15	595	6	30	10	615	110	1.6	10	50	15~150Ω
2000W	650	65	42	62	15	702	6	30	10	722	115	1.6	10	50	15~200Ω

波纹绕线电阻器 (DQAN)  
75W ~ 2000W N - 无架型 尺寸图

波浪线绕电阻器 (DQAN)  
75W ~ 2000W G - 水平式支架 尺寸图

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

rfq@direct-token.com

大陆业务专线: +86 755 26055363

台湾销售专线: +886 2 29810109

Page: 59/94

## DQBN 尺寸

## 无感波纹型 (DQBN) 30W ~ 20000W 尺寸

功率	尺寸 (Unit: mm)										阻值范围
	R	L1	L2	L3	H	N	d	M	q	Q	
30W	20	70	100	120	50	6	3.5	5	5	20	2~1KΩ
40W	20	87	115	137	50	6	3.5	5	5	20	2~1KΩ
50W	28	90	122	143	68	9	4.5	5.5	6	28	5~1KΩ
80W	28	90	122	143	68	9	4.5	5.5	6	28	5~2KΩ
100W	28	170	202	223	68	9	4.5	5.5	6	28	10~3KΩ
150W	28	215	247	268	68	9	4.5	5.5	6	28	10~3KΩ
200W	28	267	299	320	68	9	4.5	5.5	6	28	10~5KΩ
250W	28	267	299	320	68	9	4.5	5.5	6	28	10~5KΩ
300W	40	267	305	343	90	10	4.5	6	6	40	20~5KΩ
400W	40	330	367	406	90	10	4.5	6	6	40	20~5KΩ
500W	50	330	370	415	98	10	6	8.5	8	50	20~5KΩ
600W	50	330	370	415	98	10	6	8.5	8	50	20~5KΩ
700W	50	400	440	485	95	10	6	8.5	8	50	20~5KΩ
800W	70	300	331	362	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
1000W	70	300	331	362	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
1500W	70	415	446	477	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
2000W	70	510	541	572	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
2500W	70	600	631	662	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
3000W	70	600	631	662	135	15	8	-	8	70	40~500Ω
4000W	100	430	468	521	155	15	8	-	8	100	40~500Ω
5000W	100	500	538	591	155	15	8	-	8	100	40~500Ω
6000W	100	600	638	691	155	15	8	-	8	100	40~500Ω
10000W	150	600	640	720	260	30	8	-	10	150	40~500Ω
12000W	150	660	700	780	260	30	8	-	10	150	40~500Ω
15000W	150	660	700	780	260	30	8	-	10	150	40~500Ω
20000W	150	1000	1040	1120	260	30	8	-	10	150	40~500Ω

无感波浪功率电阻器(DQBN)  
30W ~ 20000W N - 无架型 尺寸图

无感波浪绕线电阻器(DQBN)  
30W ~ 20000W Z - 立式型支架 尺寸图

无感波纹绕线电阻器(DQBN)  
30W ~ 20000W G - 水平式支架 尺寸图

## ► 电气特性规格

## 功率波浪型 (DQ) 电气特性规格

项目	试验方法	性能
电阻值容许公差	JIS-C-5202 5-1	Resistance NoMin.al $1 \leq R$ $1 > R$ Tolerance $\pm 5\%(J) \pm 10\%(K)$
电阻温度特性	JIS-C-5202 5-2	$\pm 400 \text{PPM}/^{\circ}\text{C}$ MAX.
定格负荷	JIS-C-5202 5-4	$\Delta R/R \leq \pm(0.5\% + 0.1\Omega)$ Surface temperature up $350^{\circ}\text{C}$ MAX.
短时间过负荷	JIS-C-5202 5-5 500% rated wattage 5 seconds	Free of appearance or structural irregularity $\Delta R/R \leq \pm(2\% + 0.1\Omega)$
绝缘抵抗	JIS-C-5202 5-6 500VDC	100MΩ Min.
耐电压	JIS-C-5202 5-7 1000VDC 1 Min.ute Between terMin.al and anchor stand	Free of appearance or structural irregularity $\Delta R/R \leq \pm(0.1\% + 0.05\Omega)$
端子强度	JIS-C-5202 6-1 8kg 30 seconds	Free of appearance or structural irregularity
耐振性	JIS-C-5202 6-3 1.5m/m 10 ~ 50 ~ 10 Hz/Min. X-Y-Z 2 hours each	Free of appearance or structural irregularity Surface coating crack $\Delta R/R \leq \pm(1\% + 0.05\Omega)$
热冲击	JIS-C-5202 7-3 Room temp 30 Min.utes ON-55°C 15 Min.utes OFF	Free of structural irregularity $\Delta R/R \leq \pm(1\% + 0.05\Omega)$
耐湿性	JIS-C-5202 7-5 40°C 90%RH 240 hours	Free of appearance or structural irregularity Surface coating crack $\Delta R/R \leq \pm(3\% + 0.1\Omega)$
耐久性	JIS-C-5202 7-10 90 Min.utes ON - 30 Min.utes OFF 500 hours	Free of appearance or structural irregularity Surface coating crack $\Delta R/R \leq \pm(5\% + 0.1\Omega)$
难燃性	JIS-C-5202 7-13-3-2 100% - 600% rated wattage load	US UL-94 flame retardation test V-0 grade noncombustible
备注:	1. Resistance and resistance tolerance were tested in-house with micro resistance meter. 2. Coating refers to UL-certified data provided by supplier	

## ► 料号标识

## 无感波浪型功率电阻器 (DQ) 料号标识

DQA	1500W	100R	K	G
型号	额定功率(W)	阻值	阻值公差 (%)	组合方式
DQA	75W~2000W	0R1 0.1Ω	H ±3%	N 无架型
DQB	30W~20000W	1R 1Ω	J ±5%	C 卡夹式支架
DQAN	75W~2000W	10R 10Ω	K ±10%	G 水平式支架
DQBN	30W~20000W	12R 12Ω		Z 立式型支架
		100R 100Ω		

# 椭圆扁形电阻 (ZR)

## ► 产品简介

当空间受限时，德铭特的轻薄堆栈 (ZR) 椭圆扁形电阻器是您最佳的选择。

### 适用于：

- 教学模拟，马达启动
- 仪器设备，电力分配
- 产业机械，负载测试
- 自动控制装置

### 通用规格：

- 40W~300W - ZDR 椭圆扁形固定式平板式电阻。
- 60W~450W - ZQR 椭圆扁形波浪式平板式电阻。
- 40W~450W - ZDN 椭圆扁形固定式无感量线绕制动电阻。
- 60W~450W - ZQN 椭圆扁形波浪式无感量线绕制动电阻。

德铭特电子椭圆扁形电阻器 ZR 系列，具有超薄特性适合安装在高度受限制的空间配置。由于绕性佳，可制成多端子，低感抗电阻，PC 板插入型及各类组合方式。适用于负载测试，产业机械，电力分配，仪器设备，自动控制装置...等，

起动型 ZR 扁型平板式电阻器，于平形陶瓷管上固定两个引出端子，陶瓷管上缠绕铜镍或镍铬合金之电阻线，并于表面施以耐高温之不燃性树脂涂装补覆，待电阻体阴干后，经由高温处理固定绝缘，并配装固定脚架而成。

德铭特电子生产的扁型功率制动电阻器 ZR 系列，符合 RoHS，和无铅标准。对于规格外参数和客户定制的特殊应用，请与德铭特业务部门联系，商讨细节。或登陆我们的官方网站“[德铭特电子功率电阻器](#)”了解更多信息。

### 无电感特性：

- 采用 Ayrton Perry 无感绕线法，如需订购此类产品，请于产品料号后缀加上 "N" 。



### 应用注意：

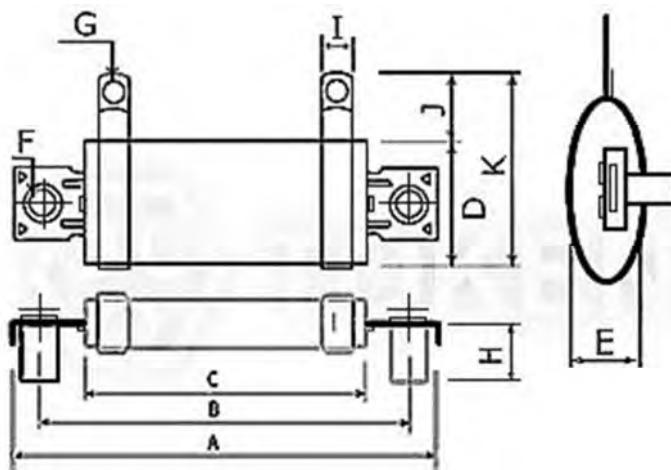
- 当电阻器迭加时，需使用垫片或间隔，以确保电阻空间和改善功耗。



## ► ZDR 尺寸

## 扁平型固定式绕线 (ZDR) 40W ~ 300W 尺寸

功率	尺寸(Unit: mm)											阻值 范围 (Ω)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
40W	83	70	50	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	1~1KΩ
55W	123	110	90	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	1.5~2KΩ
70W	153	140	120	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	2~3KΩ
95W	183	170	150	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	2.5~4KΩ
100W	193	180	160	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	3~5KΩ
120W	218	205	185	28	11	5.2	4.1	13	9	12	42	3.5~6KΩ
150W	218	205	185	35	11	5.2	5.2	13	9	13	48	4~7KΩ
200W	243	230	210	35	11	5.2	5.2	13	9	13	48	4.5~8KΩ
250W	287	274	254	35	11	5.2	5.2	13	9	13	48	5~9KΩ
300W	333	320	300	35	11	5.2	5.2	13	9	13	48	5.5~10KΩ

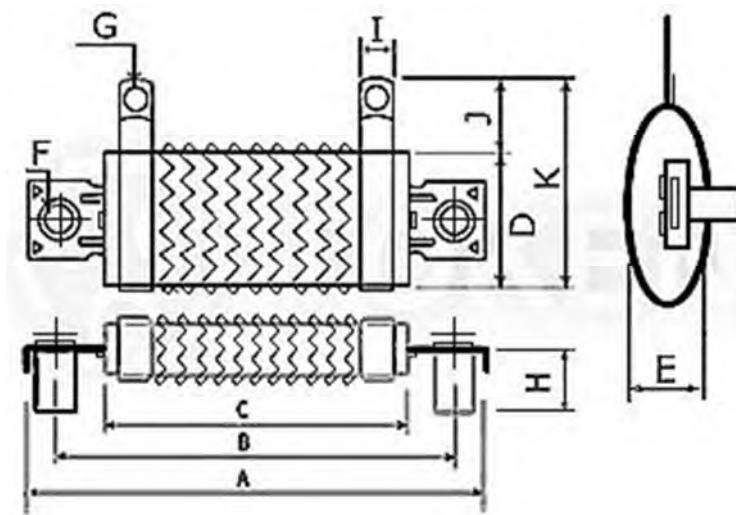


扁型平板式电阻器 (ZDR) 尺寸图

## ► ZQR 尺寸

## 椭圆扁形波浪式绕线 (ZQR) 60W ~ 450W 尺寸

功率	尺寸 (Unit: mm)											阻值范围 (Ω)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
60W	83	70	50	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	1~4Ω
80W	123	110	90	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	1.5~5Ω
100W	153	140	120	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	2~7Ω
140W	183	170	150	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	2.5~9Ω
150W	193	180	160	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	3~10Ω
180W	218	205	185	28	11	5.2	4.1	13	9	12	42	3.5~12Ω
225W	218	205	185	35	11	5.2	5.2	13	9	13	48	4~15Ω
300W	243	230	210	35	11	5.2	5.2	13	9	13	48	4.5~20Ω
375W	287	274	254	35	11	5.2	5.2	13	9	13	48	5~25Ω
450W	333	320	300	35	11	5.2	5.2	13	9	13	48	5.5~30Ω

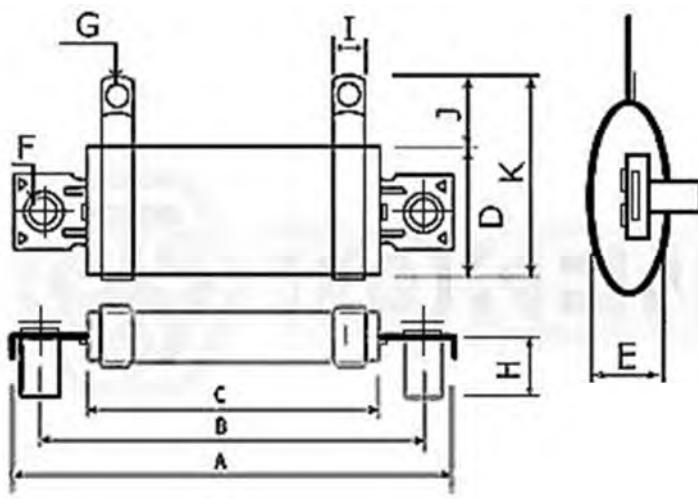


波浪式椭圆扁形电阻器 (ZQR) 尺寸图

## ► ZDN 尺寸

## 扁型固定式无感量线绕 (ZDN) 40W ~ 300W 尺寸

功率	尺寸 (Unit: mm)											阻值范围 (Ω)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
40W	83	70	50	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	1~1KΩ
55W	123	110	90	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	1.5~2KΩ
70W	153	140	120	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	2~3KΩ
95W	183	170	150	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	2.5~4KΩ
100W	193	180	160	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	3~5KΩ
120W	218	205	185	28	11	5.2	4.1	13	9	12	42	3.5~6KΩ
150W	218	205	185	35	11	5.2	5.2	13	9	13	48	4~7KΩ
200W	243	230	210	35	11	5.2	5.2	13	9	13	48	4.5~8KΩ
250W	287	274	254	35	11	5.2	5.2	13	9	13	48	5~9KΩ
300W	333	320	300	35	11	5.2	5.2	13	9	13	48	5.5~10KΩ

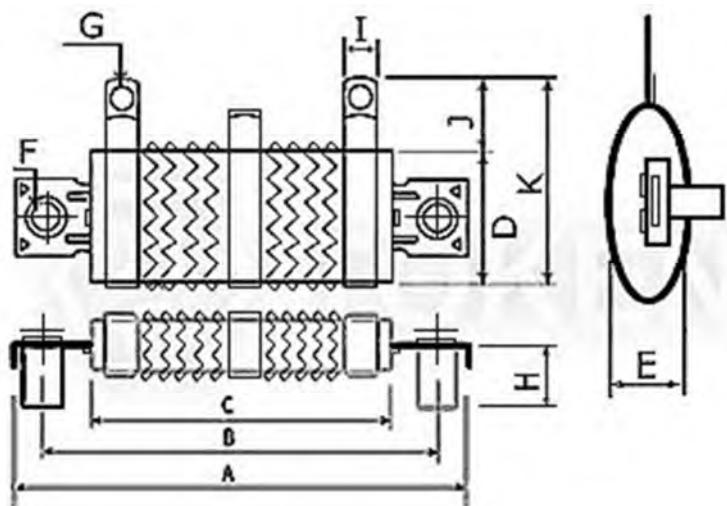


固定式无感量线绕扁型电阻器 (ZDN) 尺寸图

## ► ZQN 尺寸

## 扁型波浪式无感量线绕 (ZQN) 60W ~ 450W 尺寸

功率	尺寸(Unit: mm)											阻值范围 (Ω)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
<b>60W</b>	83	70	50	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	1~4Ω
<b>80W</b>	123	110	90	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	1.5~5Ω
<b>100W</b>	153	140	120	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	2~7Ω
<b>140W</b>	183	170	150	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	2.5~9Ω
<b>150W</b>	193	180	160	28	11	5.2	4.1	13	6.5	12	42	3~10Ω
<b>180W</b>	218	205	185	28	11	5.2	4.1	13	9	12	42	3.5~12Ω
<b>225W</b>	218	205	185	35	11	5.2	5.2	13	9	13	48	4~15Ω
<b>300W</b>	243	230	210	35	11	5.2	5.2	13	9	13	48	4.5~20Ω
<b>375W</b>	287	274	254	35	11	5.2	5.2	13	9	13	48	5~25Ω
<b>450W</b>	333	320	300	35	11	5.2	5.2	13	9	13	48	5.5~30Ω



波浪式无感量线绕扁型电阻器 (ZQN) 尺寸图

## ▶ 料号标识

## 椭圆扁形平板式电阻器 (ZR) 料号标识

ZDR	250W	250R		J
型号	额定功率 (W)	阻值 ( $\Omega$ )		阻值公差 (%)
ZDR	40W~300W	0R1	0.1 $\Omega$	H $\pm 3\%$
ZQR	60W~450W	1R	1 $\Omega$	J $\pm 5\%$
ZDN	40W~300W	10R	10 $\Omega$	K $\pm 10\%$
ZQN	60W~450W	12R	12 $\Omega$	
		12K	12K $\Omega$	



# 电力负载电阻箱 (BOX)

## ► 产品简介

采用德铭特 (BOX)，快速构建制动电阻器和保护罩。

### 特性：

- 良好的散热，
- 高功率承载能力和耐用性，
- 低温度系数，与阻值成正比。

### 应用：

- 配电系统，适用于教育建模应用，
- 负载测试，产业机械，动态制动电阻器，
- 仪表和自动化控制装置。

德铭特 BOX 电阻箱系列常应用作老化电阻器，是可组合式的功率电阻箱，由德铭特 DR、DQ 功率系列电阻器与箱体组合而成，由于箱体保护安全性佳，不但负载功率大且坚固，散热良好，电阻温度系数小，呈线性变化。

德铭特组合式的功率电阻箱，其变通性佳及多重组选择，易用户安装，无论是在 OEM 工厂和工业工作现场，方便易于预安装。适用于电力充配，仪器设备，自动控制装置等。

功率最高可达 4800 瓦特，根据电阻值的要求可供装运。德铭特工程人员可以帮助客户满足其设计需求。德铭特的生产能力使我们能够设计和制造最贴切客户需求的大功率电阻器。德铭特电子 BOX 系列属于客户自定义规格、参数、订制生产。请联系我们与您的特定需求。想取得最新产品信息，可登陆我们的官方网站“[德铭特电子功率电阻器](#)”。

### 结构：

- 箱式保护外壳，内装选配德铭特 DR (平绕型线绕功率电阻器) 系列或 DQ (波纹绕线功率电阻器) 系列。
- 箱式 (网格，屏蔽盖或固体底板) 系列提供出色的保护和安全。
- 大型焊接框架的结构，提供强大的设计能力，易于功率电阻器在室内和室外环境安装。
- 德铭特设计的 BOX 功率电阻箱系列提供无限组合方式，以满足客户的要求。



### 附件选项：

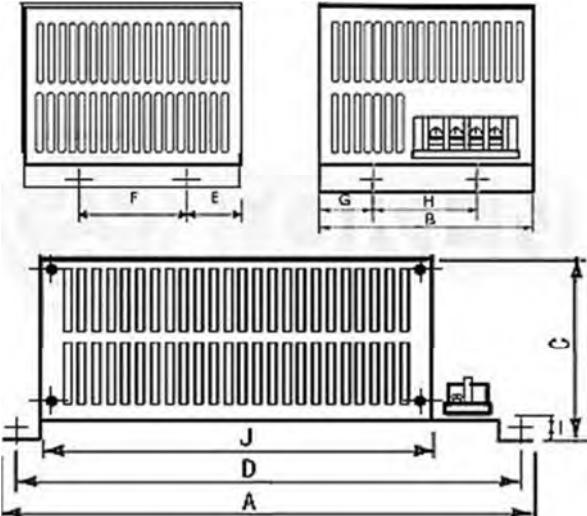
- 接线端子，热开关，管道留孔，保险丝，风扇，和其它客户指定的要求等，可根据要求制定。
- 多款灵活的组装选择范围，方便使用和安装。功率电阻组件请参照 DR 系列和 DQ 系列特点的具体规格。



## ► BDR 尺寸

## 组合型老化负载电阻箱 (BDR) 200W - 3200W 尺寸

功率	电阻箱	尺寸 (Unit: mm)										阻值范围 ( $\Omega$ )
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
200W	A	345	90	76	325	45		43		8	268	5.5~20K $\Omega$
400W	A	345	90	76	325	45		43		8	268	5~40K $\Omega$
400W	B	450	152	100	428	30	90	74		10	355	4.5~40K $\Omega$
800W	B	450	152	100	428	30	90	74		10	355	4~80K $\Omega$
1200W	C	450	300	100	428	74	146	74	146	10	355	3.5~120K $\Omega$
1600W	C	450	300	100	428	74	146	74	146	10	355	3~160K $\Omega$
2000W	D	560	250	195	535	27	190	122		10	420	2.5~200K $\Omega$
2400W	D	560	250	195	535	27	190	122		10	420	2~240K $\Omega$
2800W	D	560	250	195	535	27	190	122		10	420	1.5~280K $\Omega$
3200W	D	560	250	195	535	27	190	122		10	420	1~320K $\Omega$

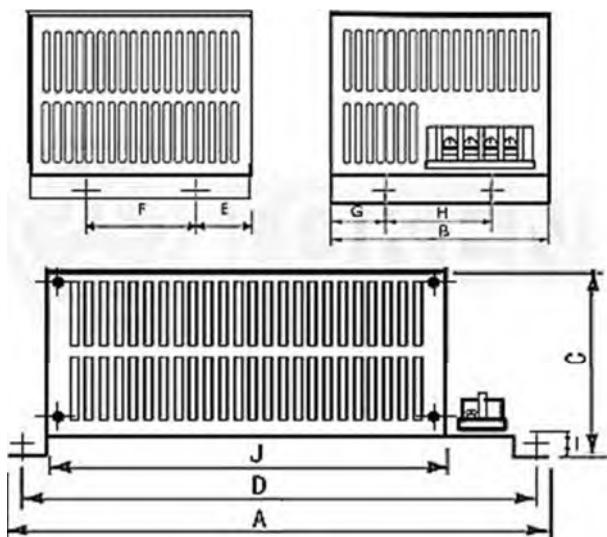


组合型老化负载电阻箱 (BDR) 尺寸图

## ► BQR 尺寸

## 组合型电力负载电阻箱 (BQR) 300W - 4800W 尺寸

功率 h	电阻箱	尺寸 (Unit: mm)										阻值范围 ( $\Omega$ )
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
300W	A	345	90	76	325	45		43		8	268	5.5~30 $\Omega$
600W	A	345	90	76	325	45		43		8	268	5~60 $\Omega$
600W	B	450	152	100	428	30	90	74		10	355	4.5~60 $\Omega$
1200W	B	450	152	100	428	30	90	74		10	355	4~120 $\Omega$
1800W	C	450	300	100	428	74	146	74	146	10	355	3.5~180 $\Omega$
2400W	C	450	300	100	428	74	146	74	146	10	355	3~240 $\Omega$
3000W	D	560	250	195	535	27	190	122		10	420	2.5~300 $\Omega$
3600W	D	560	250	195	535	27	190	122		10	420	2~360 $\Omega$
4200W	D	560	250	195	535	27	190	122		10	420	1.5~420 $\Omega$
4800W	D	560	250	195	535	27	190	122		10	420	1~480 $\Omega$



组合型电力负载电阻箱 (BQR) 尺寸图

● 注意：产品尺寸可能变更，请以实际产品尺寸或本公司最新规格书为准。

## ► 料号标识

## 高压组合型电阻箱 料号标识

BDR	2400W	13.6R	K
型号	额定功率 (W)	阻值 ( $\Omega$ )	阻值公差 (%)
BDR	200W~3200W	电阻值 (以欧姆 $\Omega$ 为单位)	J $\pm 5\%$
BQR	300W~4800W		K $\pm 10\%$

# 大功率圆形板式电阻器 (DRE)

## ► 产品简介

德铭特客制化大功率圆形板式电阻器，适合再生能源，负载电阻柜，刹车制动电阻器和逆变器的设计。

### 特性：

- 额定电流从 5.1(A) ~ 105(A)。
- 标称电阻公差  $\pm 10\%$ (K)。
- 电阻值范围  $0.08\Omega$  ~  $42.1\Omega$ 。
- 适用于高电流的应用。

### 应用：

- 工业电力机械，
- 动态制动电阻器，电力电阻负载柜，马达起动器，
- 反向制动器，电力负荷测量，配电，
- 仪器仪表，自动化控制装置。

德铭特 (DRE) 圆形板式电阻器是一款多功能，轻质结构，由抗腐蚀，高质量的不锈钢合金组成的大功率重负载元器件。这款强固的电阻器适用于以下应用：VFD 制动，电机控制，负载电阻器，和中性点接地方式的应用。

德铭特 (DRE) 结构组成包含贯穿轴，穿杆，固定端子，五金及不锈钢配件，由一个安装杆支承在两端开槽处，将固定端子用不锈钢板焊接于元器件两端，或对多个端点连接，再将波纹状电阻板条缠绕陶瓷芯于边缘上，以织成螺旋状构件。最后将螺纹杆穿过陶瓷芯。

(DRE) 系列提供多种安装配置选择，如螺栓安装版，圆形板式通用型版，支架安装版等，大部分的配置可与 Vishay，或 Ohmite 相通。标准五金配件多样选项，从集成配件到总装，方便一次购买完全组装。依客户指定组装并联或串联配线。接线端子和热控开关也可提供。为组装更容易，德铭特提供额外布线和连接器服务，方便客户即插即用。

定制电阻和设计可通过我们工程师订购，客制化可给予设计应用上独特的电气特性和克服机械上的约束。订购单支更换，或各种安装配置。联系我们与您的特定需求。如果想取得最新的产品信息，可以登陆我们的官方网站“[德铭特电子功率电阻器](#)”了解更多信息。

### 客制化选项：

- 机械：外型尺寸，安装配置。
- 连接：引线，连接器，端子种类，尺寸，布置，材质。
- 电气：精度公差，阻值，功率，温度系数，耐脉冲电流。
- 配件：热控开关，管道留孔，保险丝，风扇。



www.token.com.tw



## ► DRE-P

## 圆形板式标准尺寸 (DRE-P)

通过卷绕的电阻合金带状线被构造高功率 (DRE) 圆形板式电阻器系列是通过电阻合金条卷绕在特别设计的陶瓷绝缘体外缘上，透过陶瓷绝缘体的边缘槽将电阻条独立卷绕在框架上。开放式线圈结构有利于容纳浪涌和过载及更高效的散热。

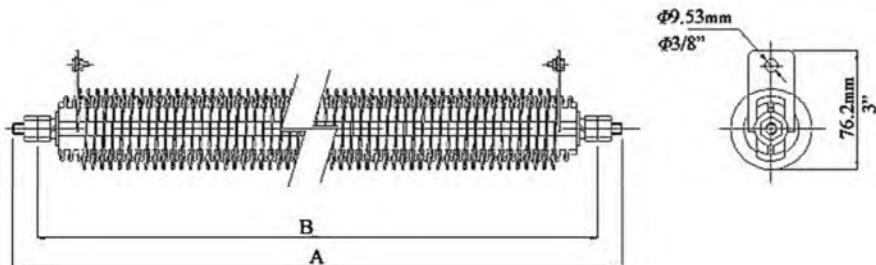
## 圆形板式电阻构造：

- 绝缘子安装提供从螺柱绝缘和正确的圈对圈间距。
- 结实焊接钢架，耐火绝缘，耐腐蚀。
- 电阻组件是合金不锈钢条具有抗腐蚀性及可忽略的温度系数，用于电流承载 (负载能力 VS 每长度 欧姆值)。
- 电阻组件是设计比例长度的连续不锈钢电阻条。
- 镀锌端子电焊接到电阻条，以确保可靠的电气性能。

长度码	2		3		4		5		6		7		8		9	
尺寸	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
A	228.6	9	285.75	11.25	381	15	438.15	17.25	615.95	24.25	615.95	24.25	762	30	838.2	33
B	177.8	7	254.0	10	330.2	13	406.4	16	457.2	18	558.8	22	635	25	711.2	28



圆形板式电阻器 (DRE-P)



圆形板式电阻器标准尺寸 (DRE-P)



## 圆形板式额定电气规格 (DRE-P)

长度码	2	3	4	5	6	7	8	9
电流 (A)	电阻值 ( $\Omega$ ) at 40°C, 精度公差 (10%)							
11	2.3	3.7	5.1	6.5	7.9	9.3	10.7	12.0
12	1.9	3.1	4.3	5.4	6.6	7.8	8.9	10.0
18	1.1	1.7	2.4	3.0	3.6	4.3	4.9	5.5
21	0.79	1.26	1.73	2.2	2.67	3.14	3.6	4.1
24	0.62	1.0	1.4	1.75	2.1	2.5	2.87	3.2
27	0.50	0.80	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3	2.6
29	0.44	0.70	0.96	1.2	1.5	1.7	1.95	2.2
35	0.31	0.50	0.69	0.88	1.1	1.3	1.5	1.7
40	0.24	0.39	0.54	0.68	0.83	0.97	1.12	1.3
45	0.22	0.35	0.46	0.61	0.74	0.87	1.0	1.1
50	0.17	0.27	0.37	0.47	0.57	0.67	0.77	0.87
60	-	0.20	0.27	0.33	0.40	0.47	0.58	0.65
70	-	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45
85	-	0.12	0.15	0.18	0.23	0.27	0.31	0.35
105	-	0.09	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.27

- 连续额定电流值基于 375°C 温升。
- 电阻值量测于 25°C 及  $\pm 10\%$  精度公差。



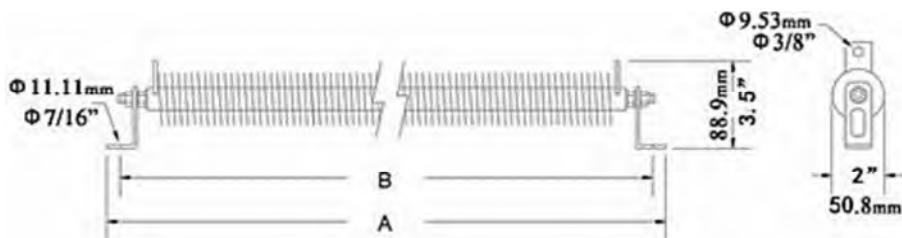
## DRE-G

## 圆形板式托支架选项尺寸 (DRE-G)

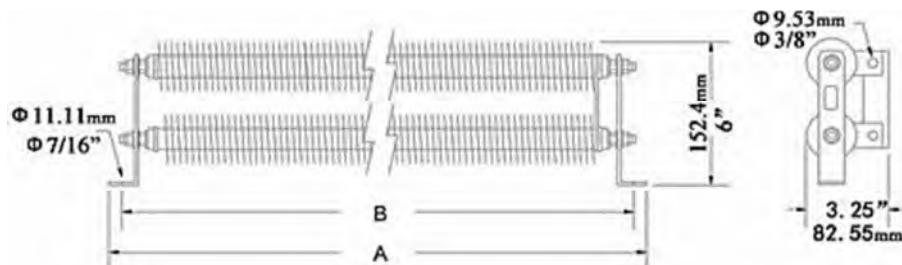
长度码	2		3		4		5		6		7		8		9	
尺寸	mm	inch														
A	228.6	9	304.8	12	381	15	457.2	18	508	20	609.6	24	685.8	27	762	30
B	203.2	8	579.4	11	355.6	14	431.8	17	482.6	19	584.2	23	660.4	26	736.6	29



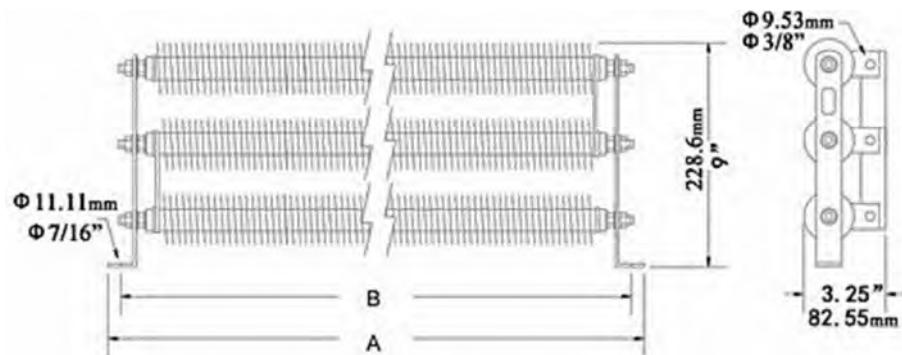
圆形板式托支架 (DRE-R)



Bracket Assembly Options Dimensions (DRE-G1)



Bracket Assembly Options Dimensions (DRE-G2)



Bracket Assembly Options Dimensions (DRE-G3)

- 2 支以上组装, 标准支架配置串联内含。加 "-N" 为独立选项 (无并串联), 加 "-P" 为并联选项。



## 圆形板式额定电气规格 (DRE-G)

长度码	2	3	4	5	6	7	8	9
电流 (A)	电阻值 ( $\Omega$ ) at 40°C, 精度公差 (10%)							
11	2.3	3.7	5.1	6.5	7.9	9.3	10.7	12.0
12	1.9	3.1	4.3	5.4	6.6	7.8	8.9	10.0
18	1.1	1.7	2.4	3.0	3.6	4.3	4.9	5.5
21	0.79	1.26	1.73	2.2	2.67	3.14	3.6	4.1
24	0.62	1.0	1.4	1.75	2.1	2.5	2.87	3.2
27	0.50	0.80	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3	2.6
29	0.44	0.70	0.96	1.2	1.5	1.7	1.95	2.2
35	0.31	0.50	0.69	0.88	1.1	1.3	1.5	1.7
40	0.24	0.39	0.54	0.68	0.83	0.97	1.12	1.3
45	0.22	0.35	0.46	0.61	0.74	0.87	1.0	1.1
50	0.17	0.27	0.37	0.47	0.57	0.67	0.77	0.87
60	-	0.20	0.27	0.33	0.40	0.47	0.58	0.65
70	-	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45
85	-	0.12	0.15	0.18	0.23	0.27	0.31	0.35
105	-	0.09	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.27

● 功率: 变化。 ● 精度公差:  $\pm 10\%$ 。



## ► DRE-R

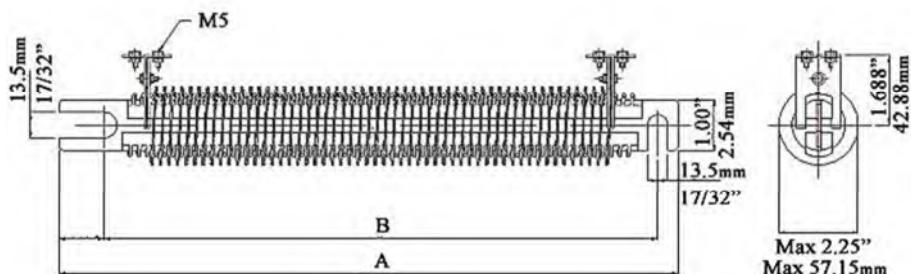
## Bar-Mount 圆形板式尺寸 (DRE-R)

德铭特 (DRE-R) bar-mounted 圆形板式电阻器的额定电气性能与 (DRE-G) 相同。所有 (DRE-R) 的直径为 2 inches (50.8mm) 搭配坚固穿轴棒和五金端子。

长度码	2		3		4		5		6		7		8	
尺寸	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
A	225.43	8.875	301.63	11.875	377.83	14.875	454.03	17.875	530.23	20.875	606.43	23.875	682.63	26.875
B	184.15	7.25	260.35	10.25	336.55	13.25	412.75	16.25	488.95	19.25	565.15	22.25	641.35	25.256



Bar-Mount 圆形板式电阻器 (DRE-R)



Bar-Mount 圆形板式尺寸 (DRE-R)



Bar-Mount 圆形板式电阻器客制型



## 圆形板式额定电气规格 (DRE-R)

长度码	2	3	4	5	6	7	8
电流 (A)	电阻值 ( $\Omega$ ) at 40°C, 精度公差 (10%)						
5.1	7.9	13.6	19.3	25.0	30.7	36.4	42.1
5.9	6.3	10.9	15.4	20.0	24.5	29.0	33.5
6.6	5.3	9.2	13.0	17.0	20.8	24.6	28.4
7.6	4.1	7.1	10.0	13.0	15.9	18.8	21.7
8.3	3.4	5.9	8.5	11.0	13.5	16.0	18.5
9.4	2.70	4.60	6.50	8.50	10.4	12.3	14.2
10.3	2.10	3.70	6.30	6.80	8.30	9.80	11.3
11.8	1.70	2.90	4.20	5.40	6.60	7.80	9.00
12.7	1.40	2.40	3.50	4.50	5.50	6.50	7.50
14.6	1.10	1.90	2.70	3.50	4.30	5.10	5.90
16.3	0.88	1.50	2.20	2.80	3.40	4.00	4.60
18.4	0.69	1.20	1.70	2.20	2.70	3.10	3.50
26	0.56	0.90	1.20	1.60	1.90	2.20	2.50
29	0.45	0.73	1.00	1.30	1.50	1.75	2.00
33	0.35	0.56	0.77	1.00	1.20	1.40	1.60
39	0.26	0.42	0.58	0.75	0.90	1.05	1.20
41	0.23	0.36	0.51	0.67	0.80	0.93	1.06
43	0.21	0.33	0.46	0.60	0.72	0.85	0.98
47	0.17	0.28	0.38	0.50	0.60	0.70	0.80
50	0.12	0.20	0.28	0.37	0.45	0.53	0.61
54	0.11	0.18	0.25	0.33	0.40	0.47	0.54
57	0.10	0.16	0.23	0.30	0.36	0.42	0.48
63	0.80	0.13	0.19	0.25	0.30	0.35	0.40
68	0.07	0.12	0.18	0.22	0.26	0.30	0.34
75	0.06	0.10	0.14	0.18	0.21	0.25	0.30
78	0.052	0.088	0.12	0.16	0.16	0.22	0.25
89	0.046	0.078	0.11	0.14	0.17	0.20	0.23
91	0.040	0.070	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18
100	0.033	0.057	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16

- 功率: 变化。
- 精度公差:  $\pm 10\%$ .



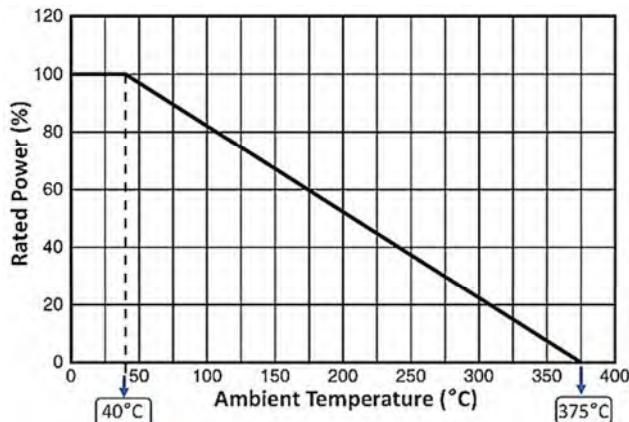
## ► 电气特性

## 圆形板式电气特性 (DRE)

测试项目	测试特性	测试条件
周围温度 (Ambient Temperature)	周围温度 (Ambient Temperature): -55°C ~350°C. 额定电流降低比率: 周围温度 (Ambient Temperature) 50°C, 额定电流降低比率至 95%; 周围温度 (Ambient Temperature) 75°C, 额定电流降低比率至 90%; 周围温度 (Ambient Temperature) 100°C, 额定电流降低比率至 85%; 周围温度 (Ambient Temperature) 350°C, 额定电流降低比率至 10%。	周围温度 40°C 时, 额定电流为 100%。
额定电流及表面温升 (Continuous Current Ratings and Temperatures Rise)	375°C Max..	电阻的周围温度 40°C, 表面温升达到 375°C 时, 所通过的电流即为额定电流。 (The rating of continuous current is based on a 375°C temperature rise at ambient temperatures of 40°C.)
阻值精度 (Resistance tolerance)	电阻值常规精度 $\pm 10\%$ (K); 如有特殊要求, 欢迎洽询, 最低可做至 $\pm 3\%$ 。	JIS-C-5202 5-1
热冲击测试 (Thermal Shock)	$\Delta \leq \pm(2\%R + 0.1\Omega)$	JIS-C-5202 7.3, PR 室温 30 分钟, -55°C 15 分钟。
端子强度测试 (TerMin.al strength)	$\Delta \leq \pm(2\%R + 0.1\Omega)$	JIS-C-5202 6.1, 45N, 30 秒。
短时间过负载 (Short-term overload)	$\Delta \leq \pm(2\%R + 0.1\Omega)$	JIS-C-5202 5.5, 10PR, 5 秒。

- 周围温度 (Ambient Temperature): 是指电阻安装于机箱内时, 电阻本体附近的温度, 并非机箱外的温度。
- 电阻值和精度公差值须在室内室温(25°C)的环境下, 采用微电阻计量测。

## 圆形板式降功耗曲线 (DRE)



圆形板式降功耗曲线 (DRE)

## ▶ 料号标识

## Order Codes (DRE)

DRE	2	11	2R3	K	G
品名	长度码	电流 (A)	电阻值	阻值公差 (%)	支架配置
DRE	2	11	2R3   2.3Ω	K   ±10%	P   标准配置无支架
	3	12	R62   0.62Ω		R   Bar-Mount 棒杆支架
	4	18	R37   0.37Ω		G1   标准托型支架
	5	21			G2   托型支架 (2 支以上组装, 串联内含)
	6	24			G3   托型支架 (2 支以上组装, 串联内含)
	7	27			G2P   托型支架 (2 支以上组装, 并联选项)
	8	29			G3P   托型支架 (2 支以上组装, 并联选项)
	9	35			G2N   托型支架 (2 支以上组装, 单支独立选项)
	...				G3N   托型支架 (2 支以上组装, 单支独立选项)



# 超薄电力铝壳电阻器 (AL)

## ► 产品简介

德铭特 (AL) 电力型铝合金外壳电阻器, 超轻薄, 散热快, 解决热积累。

### 结构 :

- 核心绕线电阻器采用高级合金电阻线, 应用平板核心技术, 外加铝合金外壳, 以耐热水泥充填包封组装设计成超薄电力铝壳电阻器。
- 经过高温阳极氧化的外壳, 引出端采用耐铜导片连接或高温导线连接, 方便客户任意连接。
- 由于电阻元器件由耐热水泥包封, 所以不会受外部机械力, 和有灰尘的环境影响。

### 特点 :

- ASQ 精间结构, 体积小、安装方便、外观美观、价格低廉。
- ASP 低高度, 超薄扁平设计, 散热性好。
- ASZ 高功率, 自带散热片, 散热性好。

德铭特电子超薄铝壳电阻 (AL) 系列, 外型可分 ASQ 船形铝壳电阻, ASP 超薄铝壳电阻, ASZ 梯形铝壳电阻三种。采铝合金外壳平板核心技术, 架构了超薄型可散热铝壳线绕电阻器 AL 系列, 比传统线绕功率电阻具有更优越的热传输特性, 模具种类多达 58 种, 适合不同环境的安装和使用。

AL 大电力铝壳电阻系列, 是由弹簧合金电阻体与成形铝壳之组合, 经高温阳极处理后, 再以特殊不燃性耐热水泥充填, 待阴干, 再藉由高温处理固定绝缘而成。常作为刹车电阻器、泄放电阻器、老化电阻器、制动电阻器使用。根据不同场合和使用习惯, 又可称做铝外壳电阻器、铝外盒电阻、制动电阻、刹车电阻、负载电阻、放电电阻、老化电阻、限流电阻、泄放电阻或充电电阻。

AL 超薄系列大电力电阻器, 其铝合金外壳与耐热水泥充填固定结构, 不怕外来之机械力量与尘埃环境, 不但功率大而且坚固, 耐震, 散热良好, 和与阻抗变化成正比的低温度系数 (TCR)。该产品易于使用和安装, 这合于多种应用。高于同行同等规格或要求的 1.2 倍以上余量生产, 功率更足, 可以长时间负载及频繁冲击。应用领域包括工业机械, 负载测试, 电力分配, 仪器和自动化控制装置。

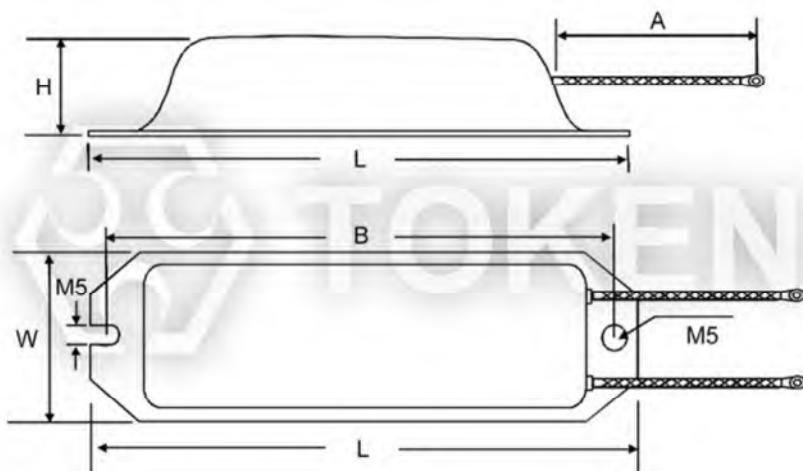
德铭特 AL 系列符合 RoHS 和无铅标准。生产周期为 5-7 天, 广泛用于起重、变频器、电梯、电力、船舶、电源、焊接、风力发电、航空、军工、自动化设备、太阳能发电、铁路系统等行业, 可以根据客户的需要, 制作成电阻箱或电阻柜。对于规格外参数和客户定制的特殊应用, 请与德铭特业务部门联系, 商讨细节。或登陆我们的官方网站 “[德铭特电子功率电阻器](#)” 了解更多最新产品信息。



## ► ASQ 尺寸

## 船型铝壳电阻器 (ASQ) 尺寸

功率	尺寸 (mm)					阻值范围 ( $\Omega$ )
等级	$L \pm 2$	$W \pm 1$	$H \pm 1$	$B \pm 2$	$A \pm 10$	
<b>60W</b>	100	30	13	90	100	$0.1\Omega - 100K\Omega$
<b>80W</b>	130	42	19	116	100	$0.1\Omega - 100K\Omega$
<b>100W</b>	130	42	19	116	100	$0.1\Omega - 100K\Omega$
<b>120W</b>	130	42	19	116	100	$0.1\Omega - 100K\Omega$
<b>120W</b>	182	42	19	172	100	$0.1\Omega - 33K\Omega$
<b>150W</b>	182	42	19	172	100	$0.1\Omega - 33K\Omega$



船型铝壳电阻器 (ASQ) 尺寸图

## ASP 尺寸

## 超薄铝壳电阻器 (ASP) 尺寸

料号品名	功率	尺寸 (mm)							阻值范围 (Ω)
		等级	W $\pm$ 1	H $\pm$ 1	L1 $\pm$ 2	L2 $\pm$ 2	L3 $\pm$ 2	D $\pm$ 0.2	
ASP-4012	60W	40	12		75	100	85	5	0.1Ω-2KΩ
ASP-4508		45	8						
ASP-4012	80W	40	12		95	120	105	5	0.1Ω-3KΩ
ASP-4508		45	8						
ASP-4012	100W	40	12		95	120	105	5	0.1Ω-3KΩ
ASP-4508		45	8						
ASP-8015		80	15	100		70	85		
ASP-4012	120W	40	12		125	150	135	5	0.1Ω-5KΩ
ASP-4508		45	8						
ASP-8015		80	15	120		70	105		
ASP-4012	150W	40	12		190	215	200	5	0.1Ω-10KΩ
ASP-4508		45	8						
ASP-8015		80	15	150		70	135		
ASP-8015	200W	80	15	180	70	165		300	0.1Ω-10KΩ
ASP-8015	300W	80	15	210	70	195		300	0.1Ω-10KΩ
ASP-8015	400W	80	15	265	70	250		300	0.1Ω-10KΩ
ASP-8015	500W	80	15	330	70	315		300	0.1Ω-10KΩ
ASP-8015	600W	80	15	365	70	350		300	0.1Ω-10KΩ
ASP-8015	800W	80	15	415	70	400		300	0.1Ω-10KΩ

4508(60W-150W)

8015(100W-800W)

4012(60W-150W)

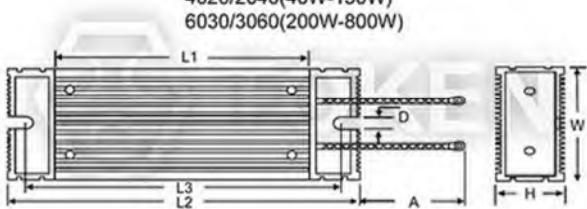
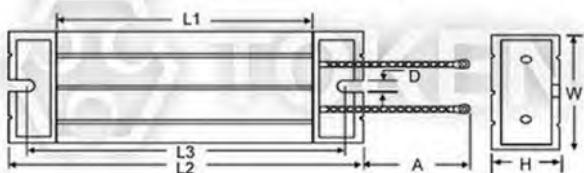
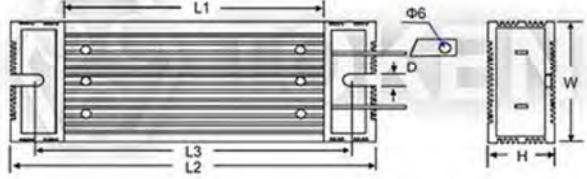
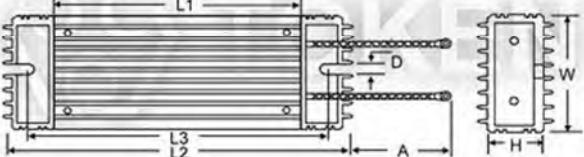
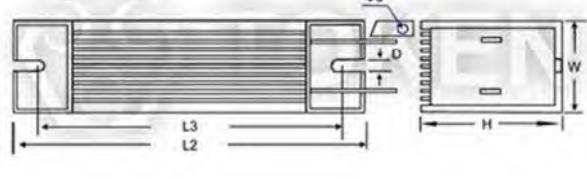
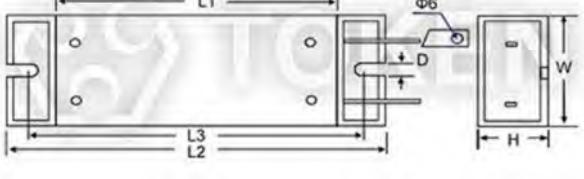
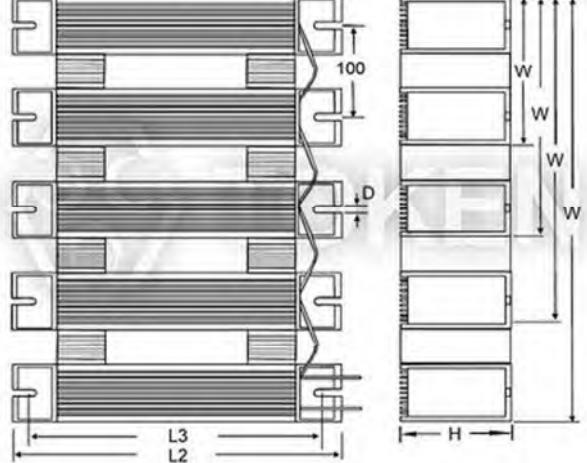
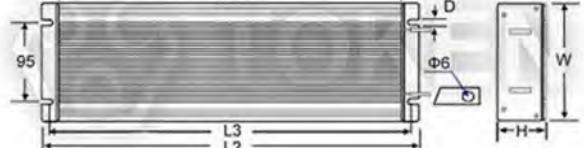
Customer-defined Type (1000W-8000W)

- 注: ASP 超薄铝壳电阻器是德铭特电子专门为变频器、伺服、数控行业研发设计的一款大功率小型化精美电子元件, 其厚度最薄可达到 5mm, 7mm, 常用有 8mm, 12mm, 15mm 等, 可以根据用户的要求设计长高等尺寸, 它具有强功率、高散热、易安装等特点。



## ► ASZ 梯型铝壳尺寸图

## ASZ 梯型铝壳尺寸图

 <p>4020/2040(40W-150W) 6030/3060(200W-800W)</p>	 <p>3020/2030(40W-100W)</p>
 <p>7045/4570(1000W-3000W)</p>	 <p>4026/2640(40W-150W) 6038/3860(200W-800W)</p>
 <p>50107/10750(1000W-3000W)</p>	 <p>7644/4476(1000W-3000W)</p>
 <p>50107Combinatorial (4KW-12KW)</p>	 <p>12840/17565(1000W-6000W)</p>  <p>12840/17565Double-deck (4KW-12KW) 17565Three Layers (15KW-30KW)</p>

## ASZ 梯型铝壳尺寸表

## ASZ 梯型铝壳尺寸表

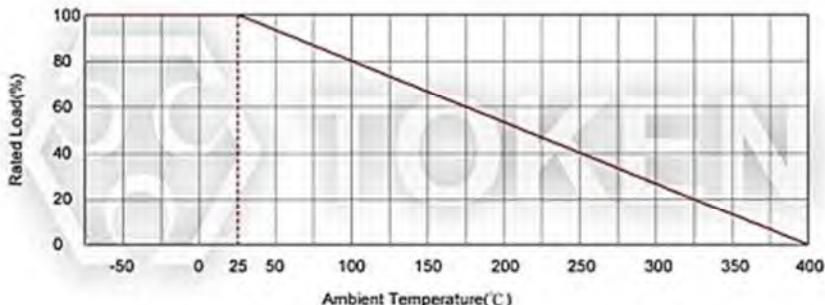
料号品名	功率 等级	尺寸 (Unit: mm)							阻值范围 (Ω)	备注
		W±1	H±1	L1±2	L2±2	L3±2	D±0.2	A±10		
ASZ-4020	40W	40	20	60	90	75	5	300	0.1Ω -100KΩ	W 与 H 可互换 做立式
ASZ-4026			26							
ASZ-3020			20							
ASZ-4020	60W	40	20	85	115	100	5	300	0.1Ω -100KΩ	W 与 H 可互换 做立式
ASZ-4026			26							
ASZ-3020			20							
ASZ-4020	80W	40	20	110	140	125	5	300	0.1Ω-33K Ω	W 与 H 可互换 做立式
ASZ-4026			26							
ASZ-3020			20							
ASZ-4020	100W	40	20	110	140	125	5	300	0.1Ω-33K Ω	W 与 H 可互换 做立式
ASZ-4026			26							
ASZ-3020			20							
ASZ-4020	120W	40	20	155	185	170	5	300	0.1Ω-33K Ω	
ASZ-4026	150W		26							
ASZ-6030 ASZ-6038	200W	60	30/38	130	165	150	5	300	0.1Ω-33K Ω	W 与 H 可互换 做立式 大电流为端片式
	250W			180	215	200	5	300	0.1Ω-33K Ω	
	300W			230	265	250	5	300	0.1Ω-33K Ω	
	400W			300	335	320	5	300	0.1Ω-56K Ω	
	500W			300	335	320	5	300	0.1Ω-33K Ω	
	600W			330	365	350	5	300	0.1Ω-33K Ω	
	800W			70	45	300	5	300	0.1Ω-33K Ω	W 与 H 可互换 做立式 大电流为端片式
	ASZ-7045			50	107					
	ASZ-50107			76	44					
	ASZ-7644			128	40					
ASZ-12840	1000W	1200W	70	45	365	400	385	5	0.1Ω-33K Ω	W 与 H 可互换 做立式 大电流为端片式
	ASZ-7045		50	107						
	ASZ-50107		76	44						
	ASZ-12840		128	40		180	210	195	6	
ASZ-7045 ASZ-50107 ASZ-7644 ASZ-12840	1500W	2000W	70	45	465	500	485	5	0.1Ω-15K Ω	W 与 H 可互换 做立式 大电流为端片式
	ASZ-7045		50	107						
	ASZ-50107		76	44						
	ASZ-12840		128	40		230	260	245	6	
ASZ-7045 ASZ-50107 ASZ-7644	2500W	2500W	70	45	515	550	535	5	0.1Ω-12K Ω	W 与 H 可互换 做立式
	ASZ-7045		50	107						
	ASZ-7644		76	44						



料号品名	功率 等级	尺寸 (Unit: mm)							阻值范围 (Ω)	备注
		W±1	H±1	L1±2	L2±2	L3±2	D±0.2	A±10		
ASZ-12840		128	40	260	290	275	6			
ASZ-7045	3KW	70	45	565	600	585	5	端片式	0.1Ω-12KΩ	W 与 H 可互换 做立式
ASZ-50107		50	107							
ASZ-7644		76	44							
ASZ-17565		175	65	300	344	322	6			
ASZ-50107x2	4KW	150	107	465	500	485	5	端片式	0.1Ω-10KΩ	50107x2 组合式
ASZ-17565		175	65	400	444	422	6			
ASZ-50107x2	5KW	150	107	515	550	535	5	端片式	0.1Ω-10KΩ	50107x2 组合式
ASZ-17565		175	65	500	544	522	6			
ASZ-50107x3		250	107	465	500	485	5	端片式	0.1Ω-10KΩ	50107x3 组合式
ASZ-50107x2	6KW	150	107	515	550	535	5			50107x2 组合式
ASZ-17565		175	65	600	644	622	6			
ASZ-50107x4	8KW	350	107	465	500	485	5	端片式	0.1Ω-10KΩ	50107x4 组合式
ASZ-17565x2		175	130	450	494	472	6			17565x2 组合式
ASZ-50107x5	10KW	450	107	465	500	485	5	端片式	0.1Ω-10KΩ	50107x5 组合式
ASZ-17565x2		175	130	550	594	572	6			17565x2 组合式
ASZ-50107x5	12KW	450	107	515	550	535	5	端片式	0.1Ω-10KΩ	50107x5 组合式
ASZ-17565x2		175	130	600	644	622	6			17565x2 组合式
ASZ-17565x3	15KW	175	195	450	494	472	6			17565x3 组合式
ASZ-17565x3	20KW	175	195	500	544	522	6			17565x3 组合式
ASZ-17565x3	25KW	175	195	550	594	572	6			17565x3 组合式
ASZ-17565x3	30KW	175	195	600	644	622	6			17565x3 组合式

## ► 电气特性规格

## 降功耗曲线图



## 电器特性规格

测试项目	测试方法	规格
阻值公差 (%)	JIS-C-5202-5.1	电阻标称公差 B( $\pm 0.1\%$ ), D( $\pm 0.5\%$ ), F( $\pm 1\%$ ), G( $\pm 2\%$ ), J( $\pm 5\%$ ), K( $\pm 10\%$ )
温度系数	JIS-C-5202-5.2	$\pm 100\sim 250 \text{ PPM/}^{\circ}\text{C}$
额定功率	JIS-C-5202-5.4, 40 °C, 额定功率, 1 Hour	$\Delta R/R \leq \pm(3\%+0.1\Omega)$
短时间过载	JIS-C-5202-5.5, 5 $\times$ 额定功率 5 seconds	无外观或结构不规则 $\Delta R/R \leq \pm(2\%+0.1\Omega)$
绝缘阻抗	JIS-C-5202-5.6 1000VDC	100MΩ Min..
介质耐压	JIS-C-5202-5.7 2000VDC 1 Min.ute	无外观或结构不规则 $\Delta R/R \leq \pm(0.1\%+0.1\Omega)$
引出端强度	JIS-C-5202-6.1 引线直径小于 1.5 20N, 引线线 直径大于 1.5 40N, 端子为 20N. 端板 (铜端/不锈钢端板) 40N	无外观或结构不规则
振动	JIS-C-5202-6.3 1.5m/m 10~50~10Hz/Min. X-Y-Z 2 hours each.	无外观或结构不规则 或无表面涂层裂纹
湿度测试	JIS-C-5202-7.5 40 °C $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 90%~95%RH 240 hours	无外观或结构不规则 或无表面涂层裂纹 $\Delta R/R \leq \pm(3\%+0.1\Omega)$
负载寿命	JIS-C-5202-7.10 额定功率, 90 Min.utes ON - 30 Min.utes OFF 500 hours	无外观或结构不规则 或无表面涂层裂纹 $\Delta R/R \leq \pm(3\%+0.1\Omega)$
阻燃性	JIS-C-5202-7.12.3.2 100% - 600% rated power load 5 Min.utes	US UL-94 阻燃试验 V-0 等级燃烧



## ▶ 料号标识

## 船型铝壳电阻器 (ASQ) 料号标识

ASQ	60W	10R	F	N
型号	额定功率 (W)	阻值 ( $\Omega$ )	阻值公差 (%)	电感量
ASQ	60W~150W	0.1 $\Omega$ -100K $\Omega$	B $\pm 0.1\%$	有感
			D $\pm 0.5\%$	
			F $\pm 1\%$	
			G $\pm 2\%$	
			J $\pm 5\%$	
			K $\pm 10\%$	无感

## 超薄铝壳电阻器 (ASP) 料号标识

ASP-4012	60W	10R	F	N
型号	额定功率 (W)	阻值 ( $\Omega$ )	阻值公差 (%)	电感量
ASP-4012	60W-150W	0.1 $\Omega$ -10K $\Omega$	B $\pm 0.1\%$	有感
ASP-4508	60W-150W		D $\pm 0.5\%$	
ASP-8015	100W-800W		F $\pm 1\%$	
			G $\pm 2\%$	
			J $\pm 5\%$	
			K $\pm 10\%$	无感

## 梯型铝壳电阻器 (ASZ) 料号标识

ASZ-3020	40W	10R	F	N
型号	额定功率 (W)	阻值 ( $\Omega$ )	阻值公差 (%)	电感量
ASZ-3020	40W-100W	0.1 $\Omega$ -100K $\Omega$	B $\pm 0.1\%$	有感
ASZ-4020	40W-150W		D $\pm 0.5\%$	无感
ASZ-4026	40W-150W	0.1 $\Omega$ -56K $\Omega$	F $\pm 1\%$	
ASZ-6030	200W-800W		G $\pm 2\%$	
ASZ-6038	200W-800W	0.1 $\Omega$ -33K $\Omega$	J $\pm 5\%$	
ASZ-7045	1000W-3000W		K $\pm 10\%$	
ASZ-7644	1000W-3000W	0.1 $\Omega$ -12K $\Omega$		
ASZ-12840	1000W-2500W			
ASZ-50107	1000W-3000W	0.1 $\Omega$ -10K $\Omega$		
ASZ-17565	3000W-6KW			
ASZ-17565 组合型	8000W-30KW	0.1 $\Omega$ -10K $\Omega$		
ASZ-50107 组合型	4000W-12KW			
客户自定义型	800W-8000W	0.1 $\Omega$ -10K $\Omega$		

# 制动功率线绕云母板电阻器 (ASM)

## ► 产品简介

德铭特高性能热电绝缘的线绕超薄云母电阻器 (ASM)，提供更高的功率容量。

### 特性：

- 卓越的高温负载性能，低电流损耗，优异的机械强度。
- 绝热绝缘，高介电强度，低吸湿性，优良的热稳定性。
- 产品扁，平，薄，尺寸小，成本效益及性价比高。
- 散热器在使用时必须按要求安装。

### 应用：

- 适用于功率电源，配电，负载测试，变频电源等。
- 适用于工业控制系统的驱动和制动部分。

德铭特电子推出高功率超薄尺寸，高电流云母板扁平制动电阻器 (ASM) 系列。为设计人员提供节省空间设计标准的低成本选择，德铭特 (ASM) 超薄型云母板电阻器采用扁平绕线技术，可改善低电流损耗，在相同的封装大小下，具有出色的热稳定性能和功率容量。

云母板电阻 (ASM) 的结构紧凑扁平超薄，电阻丝缠绕在云母基板上，两侧用云母片绝缘。为了确保电阻器的对称扩展和对高负载脉冲的最大稳定性，该器件采用铝和锌制成的薄金属合金外壳封装。针对电阻绕组，我们使用由 CuNi、NiCr、或 CrAl 合金组成的高质量带状电阻线。这确保电阻器组件达到其最大脉冲负载。

由于其外形超薄扁平，(ASM) 云母板功率电阻器可以轻松安装在电压频率转换器 (VFC) 的背面。特别是，(ASM) 可提供足够的给定空间，非常适合当作内部制动电阻使用，及作为变频器的串联电阻器，当中间电路电容器充电时的电流限制。可作为负载组、动态制动、电机控制或保护电阻器的进一步应用。亦可通过强制空气冷却或将电阻器安装在散热器上可以改善额定负载。

扁平云母板电阻器 (ASM) 提供 100W, 200W, 300W, 400W 四种功率选择。1Ω 至 10KΩ 阻值范围，温度系数 TCR  $\pm 260\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 。该器件的工作温度范围为  $-55^\circ\text{C}$  至  $+275^\circ\text{C}$ ，精度公差为  $\pm 5\%$  和  $\pm 10\%$ ，符合 RoHS 指令和无铅标准。

如需指定功率负载和制动应用，请联系德铭特电子。对于每种载荷情况，对于每个负载情况，可以计算热模拟以确定给定应用的适用性。也可根据要求定制设计。或登陆我们的官方网站“[德铭特电子功率电阻器](#)”了解更多最新产品信息。

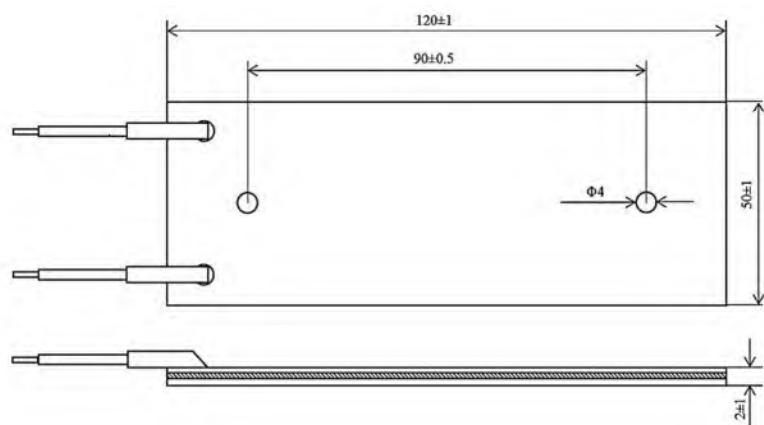


[www.direct-token.com.tw](http://www.direct-token.com.tw)

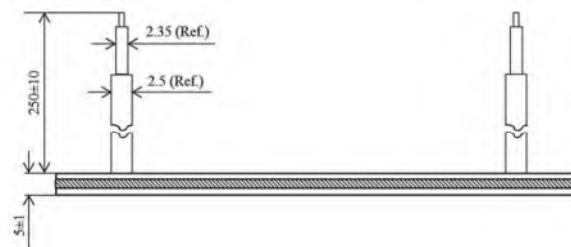
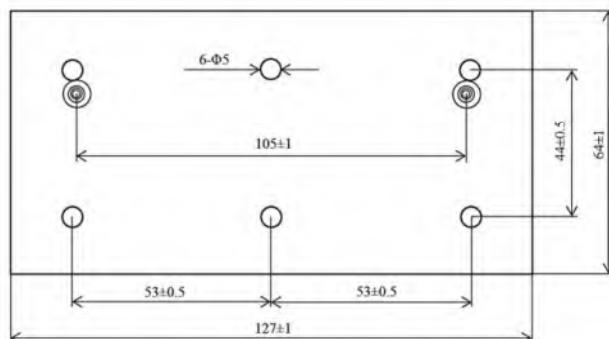
## ▶ 结构尺寸

## 结构尺寸 (单位 : mm)

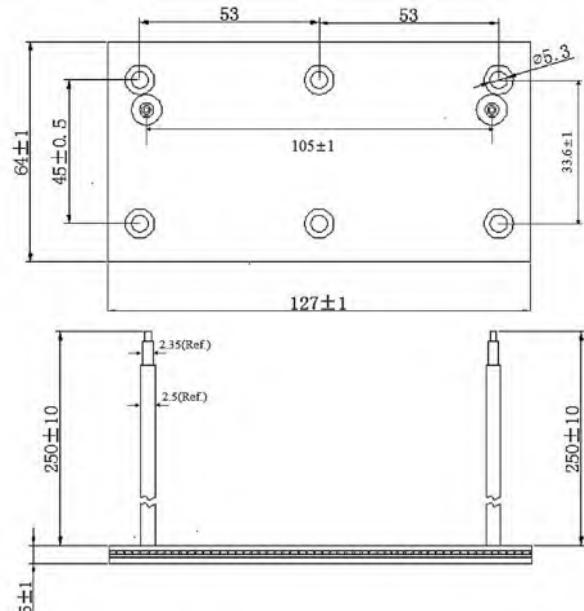
规格	额定功率 (W)	阻值范围 ( $\Omega$ )	精度公差 (%)	温度系数 (ppm/ $^{\circ}$ C)	最大操作电压	最大过负载电压	绝缘电压	操作温度
ASM-5002	100W	1~10K	J( $\pm 5\%$ ), K( $\pm 10\%$ )	$\pm 260$	$\sqrt{PR}$	$\sqrt{5PR}$	1500VAC	$-55 \sim +275^{\circ}\text{C}$
ASM-6405	200W	1~10K	J( $\pm 5\%$ ), K( $\pm 10\%$ )					
ASM-6405	300W	1~10K	J( $\pm 5\%$ ), K( $\pm 10\%$ )					
ASM-6105	400W	1~10K	J( $\pm 5\%$ ), K( $\pm 10\%$ )					



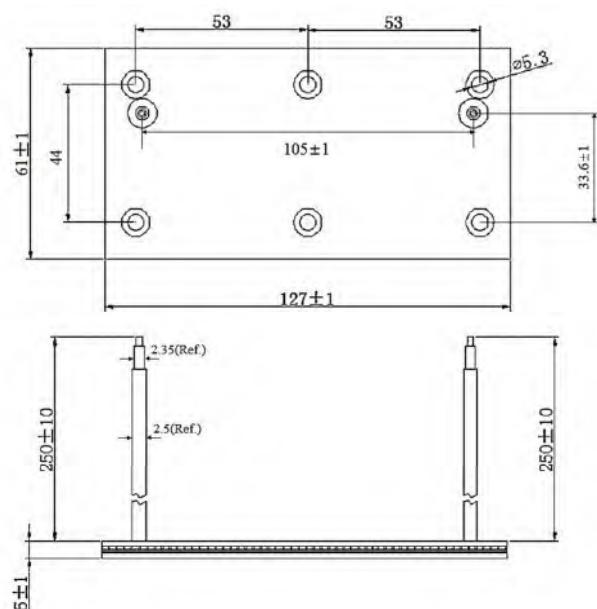
ASM-5002-100W 制动功率线绕云母板电阻器 尺寸



ASM-6405-200W 功率线绕云母板制动电阻器 尺寸



ASM-6405-300W 线绕云母板制动功率电阻器 尺寸



ASM-6105-400W 云母板制动功率线绕电阻器 尺寸

## 电气特性

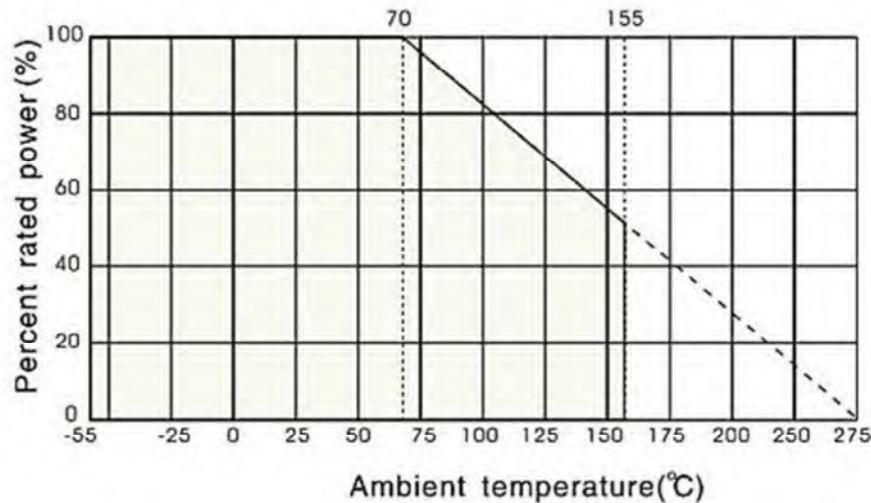
## 电气特性 (ASM)

No.	测试项目	测试方法	性能
1	最大操作电压 <b>Operating Voltage Max.</b>	-	$\sqrt{PR}$
2	最大过负载电压 <b>Overload Voltage Max.</b>	-	$\sqrt{5PR}$
3	绝缘电压 <b>Insulation voltage</b>	-	1500VAC
4	温度系数 TCR	在室温下测量受测电阻器的阻值，将其连续放入-55°C 和 125°C 的恒温室中，然后分别在 30-50 分钟后测量电阻。	$\pm 260\text{ppm}/^\circ\text{C}$
5	端子强度 <b>TerMin.al strength</b>	电阻器主体应牢固安装，在引线方向上施加 8kg 的预定直接拉力，每次保持一端 10±1 秒。试验后，电阻器无明显损坏，电阻变化不大于 $\pm(1.0\%R+0.05\Omega)$ 。	$\Delta R \leq \pm(1.0\%R+0.05\Omega)$
6	耐高温性能 <b>High temperature resistance</b>	将电阻器放在恒温器中；将其升至 275±5°C，保持 2 小时，然后冷却至室温。电阻器的外观应无机械损坏。	$\Delta R \leq \pm(1.0\%R+0.05\Omega)$
7	耐压测试 <b>Withstand voltage</b>	电阻器通常安装在金属板上。金属板应大于电阻体。施加 1500AC 1 分钟，并在连接在一起的端子和金属安装板之间施加电压。电阻应无损坏，电弧，闪烁和绝缘击穿。	$\Delta R \leq \pm(1.0\%R+0.05\Omega)$
8	绝缘电阻 <b>Insulation resistance</b>	DC 500V，端子与外壳之间的绝缘电阻 $\geq 100\text{M}\Omega$ 。	干燥的条件： $R \geq 100\text{M}\Omega$ ； 湿度测试后： $R \geq 100\text{M}\Omega$
9	热冲击测试 <b>Thermal shock</b>	电阻器固定安装在规定的铝制底盘上。电阻器应通风良好。施加电源的额定电压，直至达到热稳定性。然后切断电压。在 8 到 12 秒内，将电阻器置于 -55±5°C 的恒温室中 15 至 30 分钟。移除 2 小时后，再次测量电阻。试验前后的阻力变化不应大于： $\pm(1.0\% R + 0.05 \Omega)$ 。电阻应无机械损坏。	$\Delta R \leq \pm(1.0\%R+0.05\Omega)$
10	短时间过负载 <b>Short-time overload</b>	电阻器固定安装在规定的铝制底盘上。电阻器应通风良好。施加 5 倍电源额定功率 5 秒钟。在电阻器稳定在室温后，测量电阻。试验前后的阻值变化不应大于： $\pm(1.0\% R + 0.05 \Omega)$ 。电阻器应无电弧，烧焦和炭化。	$\Delta R \leq \pm(1.0\%R+0.05\Omega)$
11	防潮性测试 <b>Moisture resistance</b>	MIL-STD-202 端子应无裂缝，裂缝，松动或腐蚀。绝缘电阻不应小于 $100\text{M}\Omega$ 。	$\Delta R \leq \pm(1.0\%R+0.05\Omega)$
12	长时间负载测试 <b>Long-time life</b>	电阻器固定安装在规定的铝制底盘上。电阻器应通风良好。施加电源的额定电压为 1000h, 1.5h 开和 0.5h 关。电阻应无机械损坏。绝缘电阻值不应小于 $100\text{M}\Omega$ 。	$\Delta R \leq \pm(1.0\%R+0.05\Omega)$
13	冲击测试 <b>Impact Test</b>	测试电阻应采用 MIL-STD-202 的 213 方法。测试条件的符号为 I，加速度：100 g，脉冲持续时间：6 ms，锯齿波。试验后，电阻应无明显损坏，电阻应能满足规定的介电压力要求。	$\Delta R \leq \pm(1.0\%R+0.05\Omega)$
14	高频振动 <b>High frequency vibration</b>	MIL-STD-202，方法 204。振动台的振动频率从 10Hz 逐渐增加到 2000Hz，然后从 2000Hz 逐渐减小到 10Hz。频率变化在 20 分钟内完成，振幅应为 1.5mm。根据上述方法，在三个方向中的每个方向上扫描 X, Y 和 Z 轴 12 次。总持续时间约为 12 小时。电阻器应无机械损坏，并应能满足规定的介电压力要求。	$\Delta R \leq \pm(1.0\%R+0.05\Omega)$



## ▶ 降额曲线

## 降额曲线 (ASM)



## ▶ 料号标识

## 制动云母板电阻器 料号标识 (ASM)

ASM-6105	400W	20R	J
规格	额定功率 (W)	阻值 ( $\Omega$ )	精度公差 (%)
ASM-5002	100W	20R	J $\pm 5\%$
ASM-6405	200W	1K	K $\pm 10\%$
ASM-6405	300W	10K	
ASM-6105	400W	10K $\Omega$	

## 概述及相关说明

### 为设计工程师提供经济高质量的绕线功率电阻

德铭特电子为设计工程师提供工业级、高质量性能的绕线功率电阻。产品从大容量的功率铝壳电阻，不燃性固定或可调功率型绕线，波浪型绕线，滑动滑线变阻器，起动器，线绕功率电阻箱等。德铭特电子扩展了完整系列的电力线绕电阻器用于军事和商业应用。

### 优点及特点

德铭特电子为台湾著名生产制造电力功率电阻、耐冲击电阻、线绕电阻器的厂家之一，多年来秉持着所累积的经验与专业，不断的努力创新，致力于各类电阻器之开发与研究，以确保产品技术的领先，并与之建立同业长期互惠之伙伴关系，提供各类电阻器相关支持服务，以满足不同客户的各种需求。

功率系列电阻器广泛使用于各种高功率设备，电梯、亚弧焊机、电源设备、变频器、起重机械、建筑机械、轧机、拉线机、离心机、不间断电源 (UPS)、脉冲负载应用、缓冲器或泄漏电阻、用于牵引和工业驱动应用的功能转换设备、卷扬机、发电机、变压器、起动、制动、调速和负载试验、以及医疗、汽车及工业控制环境等设备。

德铭特电子亦可依客户的规格及需求，订制生产。

### 绕线功率电阻使用注意事项

1. 不燃性电阻器无法在油中使用。
2. 不燃性电阻器无法使用有机溶剂清洗。
3. 不燃性涂料符合美国 UL-94 不燃性试验，V-0 等级，燃烧继续时间为 0 秒。
4. 不燃性电阻器于首次通电使用时：会产生发烟情形，属正常现象，敬请安心使用。
5. 不燃性电阻器的涂布保护漆，硬度虽然高于 3H 硬度，但请勿以螺丝起子等锐利的物体刻画表面涂装。
6. 最小负载：为了防止随着时间增长产生氧化造成接触不良，请使用额定电力  $\frac{1}{10}$  以上的电力。
7. 实用负荷：为了防止象征电阻器寿命的电阻线产生疲劳，电力的使用范围请保持在定格电压减轻曲线内。
8. 瞬间突波电流 脉冲电压：需在短时间内印加超大负荷的话，必须事先确认绕线功率电阻器，具有瞬间突波电流，脉冲电压能力。
9. 高频机械使用，不燃性电阻器因线绕而产生电感，无法使用于高频机械上，需另选用适当的电阻器，请与我们讨论。
10. 不燃性电阻器使用于满载额定值时，表面产生高温约  $350^{\circ}\text{C} \sim 400^{\circ}\text{C}$ ，请勿以手处触摸，为维持电阻器能够长期使用，请保持电阻器的表面温度上升在  $200^{\circ}\text{C}$  以下。
11. 为抑制其温度之上升，须选择高于原设计的额定功率电阻器。请勿使用刚好在满载额定值上。长时间使用时及延长使用寿命、电阻器的功率数须大于额定功率 4 倍以上，并请尽量于定格功率的 25% 以下使用线绕功率电阻器。
12. 使用以及放置注意事项：不同的绕线电阻器，使用不同的线径，线径有些非常细（比毛发还细）的电阻线。环境中具有盐、湿气、尘埃、腐蚀性气体等因素时，往往容易造成电阻线易断裂，请避免在此种环境下使用。安装或使用时，请注意不要让电阻表面积蓄尘埃。如有尘埃沾附会造成断线或接触不良。