

Version:
October 16, 2017



大功率繞線電阻器

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

<mailto:rfq@token.com.tw>

德鍵電子工業股份有限公司

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

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



產品目錄

功率電阻器系列

大功率繞線電阻器.....	0
功率電阻器線繞術語.....	1
電阻線繞術語.....	1
變阻器應用.....	3
變阻器應用.....	3
波浪型線繞電阻器 (DQS).....	4
產品簡介.....	4
DQS 尺寸.....	5
電氣特性規格.....	6
可調電阻器應用.....	7
料號標識.....	7
概述及相關說明.....	8
管型可調電阻器 (DRS).....	9
產品簡介.....	9
DRS-A 尺寸.....	10
DRS-B 尺寸.....	11
電氣特性規格.....	13
可調電阻器應用.....	14
料號標識.....	15
概述及相關說明.....	16
超薄電力鋁殼電阻器 (AL).....	17
產品簡介.....	17
ASQ 尺寸.....	18
ASP 尺寸.....	19
ASZ 尺寸.....	20
料號標識.....	21
概述及相關說明.....	22
手搖螺杆式、滑動划線變阻器 (BSR, BSQ).....	23
產品簡介.....	23
BSR 尺寸.....	24
BSQ 尺寸.....	24
可調電阻器應用.....	25
料號標識.....	25
概述及相關說明.....	26
電力型負載、老化電阻櫃 (RNW).....	27
產品簡介.....	27
外觀照片.....	28
RNW-T 組成.....	28
RNW-B 組成.....	29
RNW-H 組成.....	30
概述及相關說明.....	31

管型繞線功率電阻器 (DR).....	32
產品簡介.....	32
DR-A 尺寸.....	33
DR-B 尺寸.....	34
料號標識.....	35
概述及相關說明.....	36
大功率高電流電阻器 (DOE).....	37
產品簡介.....	37
尺寸.....	38
電氣技術規格.....	39
降功耗曲線.....	40
公稱電流&阻值.....	41
料號標識.....	42
概述及相關說明.....	43
大功率起動型繞線電阻器 (DST).....	44
產品簡介.....	44
規格尺寸.....	45
料號標識.....	45
概述及相關說明.....	46
線繞可變電阻器 (FVR).....	47
產品簡介.....	47
(FVR 25W ~ 100W) 外形尺寸.....	48
電氣特性規格.....	49
變阻器應用.....	50
料號標識.....	50
概述及相關說明.....	51
黃金鋁殼電阻器 (AH).....	52
產品簡介.....	52
AHS 尺寸.....	53
AHC 尺寸.....	55
AHS 性能規格.....	57
AHC 性能規格.....	57
散熱板與降額曲線圖.....	58
電器特性條件.....	59
料號標識.....	60
概述及相關說明.....	61
加長引線型 功率鋁盒電阻器 (AHL).....	62
產品簡介.....	62
組成結構.....	63
AHL-25, AHL-50 尺寸.....	63
AHL-150, AHL-150A 尺寸.....	64
端子尺寸.....	65
功能特性規格.....	65
散熱與降額曲線圖.....	66
電器特性條件.....	67
料號標識.....	68

概述及相關說明.....	69
波浪繞線功率電阻器 (DQ).....	70
產品簡介.....	70
DQ-A 尺寸.....	71
DQ-B 尺寸.....	72
概述及相關說明.....	73
橢圓扁形電阻 (ZR).....	74
產品簡介.....	74
ZDR 尺寸.....	75
ZQR 尺寸.....	76
ZDN 尺寸.....	77
ZQN 尺寸.....	78
料號標識.....	79
概述及相關說明.....	80
電力負載電阻箱 (BOX).....	81
產品簡介.....	81
BDR 尺寸.....	82
BQR 尺寸.....	83
料號標識.....	83
概述及相關說明.....	84
大功率圓形板式電阻器 (DRE).....	85
產品簡介.....	85
DRE-P.....	86
DRE-G.....	88
DRE-R.....	90
電氣特性.....	92
料號標識.....	93
概述及相關說明.....	94

功率電阻器線繞術語

電阻線繞術語

功率電阻器的線繞術語

Ayrton-Perry 繞線方法

兩條平行但方向相反的繞線方式，可以更好地互相抵銷磁場。功率電阻所需的繞線技術，長期以來都被認為是一個領先的技術力量。但該技術最大的缺點是繞線所產生的寄生電感。同樣的邏輯，一個繞線電感和繞線電阻的基本上是相同的材料和工藝。這一事實限制了線繞技術應用於需要低電感要求的高速開關。

現在，通過使用 Ayrton-Perry 無感的線繞方式，以同一標準的線繞技術，可用於低電感要求的高速開關了。Ayrton-Perry 線繞方式大大降低了任何線繞電阻的電感量，但是它並不能完全消除的電感。無感繞線法是從有一個方向繞線，再從另一個方向迴繞，這就是 Ayrton-Perry 無感線繞方式。以上無電感繞組適用於所有德鍵標準型的線繞電阻器系列。

動態制動電阻器 Dynamic Braking Resistors

動態制動電阻器常用於交流變頻驅動器（AC variable frequency drives）以消耗能量，這是制動力矩使電動機停車所產生能量。這電阻不是單獨使用來減速或連同壓縮空氣制動來停車。激勵電壓的牽引電機，一般是由一個靜態轉換器，作為直流電壓轉換器。

德鍵電子的 BOX, and RNW 功率線繞電阻器常被應用於動態制動器，並提供方便安裝 L 型支架、或標準機櫃與百葉窗式的遮蓋。對於需要更高功率的重型應用，我們建議德鍵的橢圓型板式大電流剎車洩放電阻器 DOE 系列，和電力型線繞啟動負載制動電阻器 DST 系列。

中性點接地電阻 Neutral Grounding Resistor

適當額定功率電阻連接之間的中立的變壓器（或發電機）和系統接地。它是為了限制故障電流，防止設備損壞。

額定連續電流 Rated Continuous Current

電流表示安培 (RMS)，該設備可以連續進行的條件下，而不超過允許的溫度上升。

什麼是接地故障 What is a Ground Fault

接地故障是不需要的連接系統之間的導線和地面。接地故障常常是被忽視的問題，並可能導致工廠生產流程的問題。接地故障可以關閉和破壞電力設備，破壞生產流程，導致數小時甚至數天的生產力損失。未被發現接地故障，會造成潛在的人員健康和安全的風險。接地故障可能導致安全隱患，如設備故障，火災和觸電。接地故障會造成嚴重設備破壞，這種損害可能會嚴重影響你的底線。

功耗 Power Dissipation

功耗是一個衡量電阻可以消耗能量而不會引起過熱的功率。電阻器是依標準的額定功率製造和大多都是在 1W，一些較大的碳膜和金屬膜電阻可達到 1W 至 5W，或更高的額定功率可用。線繞電阻器的額定功率通常可在高達約 50W 至數千瓦。但是，工業級的繞線電阻是由元件專業製造商生產，可依客戶的規範，生產更高的額定功率電阻。



電阻控制 - 工業級變阻器及可調線繞電阻器

控件電阻產生可變的電壓常叫做可調電阻或可變電阻器（電位器）。雖然這兩種類型的電阻器可能控制是相同的功能，連接方式可區分為兩類。

一類是常見的結構是三個連接。一個連接到一個滑動接觸，稱為觸頭和另外兩個兩端固定於電阻稱為軌道。滑動端夠沿著軌道線性滑動，控件有旋轉式觸頭及兩刷式的觸頭。線性和旋轉控制具有相同的基本操作。

大功率繞線電阻器 High Power Wire wound Resistors

工業用高功率線繞電阻器是高溫，高功率，無感型，通常被以環氧或玻璃釉漆，應用於電阻箱/電阻櫃，或直流電機/伺服控制，動態制動等。用電阻絲纏繞在陶瓷管並覆蓋雲母，以防止合金線熱位移。線繞電阻器可提供廣泛的阻值和額定功率。主要使用大功率線繞電阻器是做為電加熱元件，它轉換電流為熱能，每個電子元素能消耗到 20000W，(20 千瓦) 的能量。

由於電阻線被繞成線圈狀，它會像一個電感使他們有電感量和電阻值，這會影響了電阻器在交流電路中的行為，並在高頻率中產生相位移，特別是在大尺寸的線繞電阻。電阻線實際長度和總阻力，導致一系列明顯的電感量，直流電阻值造成整體阻抗 Z 的路徑。電阻值 (R) 和電感量 (X) 的綜合效果是阻抗 (Z)，以歐姆測量交流電路給出：

公式 $Z_2 = R_2 + X_2$ 。

當使用於交流電路中，此電感值隨著頻率變動 (感抗, $X_L = 2\pi fL$)，因此，總電阻值變化。感抗隨頻率增加，但在直流為零 (零頻率)。然後，線繞電阻不得設計到交流電路或放大器類型電路，因整個電阻隨頻率在變化。針對傳統的線繞電阻器無法於高頻應用，德鍵電子提供了另外的選擇，採用 Ayrton-Perry 繞組方法的無感線繞電阻器。



變阻器應用

變阻器應用

可調線繞電阻及滑線滑動變阻器應用

如何決定 FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ 最大的應用阻值

1. 可調電阻或變阻器的可調阻值範圍，從起始阻值（最小可調阻值）到最終阻值（最大可調阻值）
2. 第一步，我們要先決定可調阻值器的最終阻值（最大可調阻值）
3. 第二步，最終阻值（最大可調阻值）決定後，電阻線徑及線繞的間距和長度，就可以依據陶瓷管長度及管徑來計算起始阻值（最小可調阻值）。

可調電阻的額定功率：

FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ 料號說明：

型號 - 額定功率 (W) - 最大可調阻值 (Ω) - 阻值公差

- 型號是指 FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ。
 - 額定功率是指調到最終阻值（最大可調阻值）時，可持續應用到線繞電阻本身的最大功率。
 - 最大可調阻值 (Ω) 是指線繞電阻最大可用的電阻值。
 - 阻值公差是指線繞電阻在最大可調阻值時與標稱值的偏差值，通常以百分比表示。
1. 可調電阻的額定功率是由最大可調阻值與額定電壓決定。
 2. 當你調節可調電阻，從最終阻值（最大可調阻值）到起始阻值（最小可調阻值）時，電阻值將隨功率遞減而遞減。

注意：

- 可調電阻的可調範圍為可調阻值範圍的 10% 到 90%。
- 功率與電阻值成線性正比例。

額定功率：

- 於 25°C 自由空氣流動下，所述的額定功率僅適用於整個電阻在電路中。
- 將調整環設置在一個中間點時，減少的功率大約同比調整的距離。
- 例如：將調整環調到全程的一半阻值時，功率也大約遞減了一半。

如你需要設計為"電流於全程調節時為一定值"，請與德鍵業務人員聯繫。



波浪型線繞電阻器 (DQS)

▶ 產品簡介

德鍵(DQS)可調整功率電阻器適合大電流應用，符合高功率、高精度、低成本。

波浪型可調線繞電阻器 DQS 系列，一直是德鍵電子多年的主要產品。DQS 可調系列有可稱為滑線變阻器，滑動式電阻器，可調變阻器等。波浪可調電阻器常被特別應用於低阻值範圍和高功率的高能量、高功耗。

德鍵 DQS 系列採用精密繞線設計工藝均勻的繞組，可以提供比一般標準的線繞電阻器更高的電阻值，並節省很大的空間和成本，對許多標準繞線電阻器，德鍵 DQS 可調系列是理想的替代品。

德鍵功率可調電阻器 DQS 系列符合 RoHS 和無鉛標準。以上規格外的技術、參數要求和客戶定制特殊用途，請與德鍵業務部門聯繫。或登陸我們的官方網站“[德鍵電子功率電阻器](http://www.token.com.tw)”了解更多最新產品信息。



特性：

- 阻值公差：K(±10%), J(±5%), H(±3%)。
- 可調式波浪型功率電阻器。
- 適用於高能耗，大電流，低阻抗設備。
- 重型電阻設計，適用於開，關，啟動循環設備。
- 空心圓管型設計，易於簧片螺絲鎖付。
- 可提供玻璃釉被覆，不燃性漆被覆。

額定功率：

- 額定功率的說明，只適用於當整個電阻在電路中。於 25°C 對流空氣。
- 將調整桿/片移置電阻器的中間點時，額定功率減少了大約相同比例的行程。
- 例如：如果調整桿/片定為一半的阻值，則功率減少大約一半。
- 功率與調整的電阻值成正比。
- 可調節範圍為 10% 至 90% 滿電阻值。

附件選項：

- 可調式線繞，滑線式線繞，固定式線繞，或梯度型線繞樣式都可提供。
- 可提供非標準型的端子，及客戶自定一設計規格。
- 可以指定單，雙快速連接終端子。
- 可提供調整桿/片含或不含端子五金件。
- 可以指定 Ayrton Perry 無感型可調線繞電阻器，滑線變阻器。
- 可以指定特別溫度係數，及公差。

計算最大電流安培：

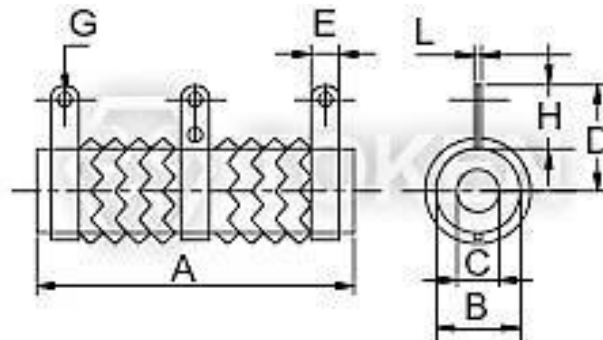
- 電壓 = (功率 x 阻值)^{1/2}



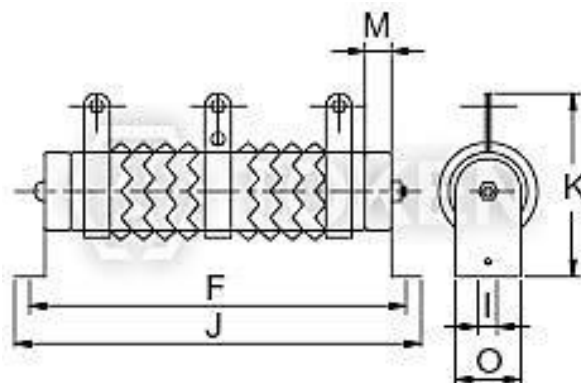
► DQS 尺寸

波浪型可調電阻器 (DQS) 75W ~ 2000W 尺寸

功率	尺寸 (Unit: mm)														最大可選阻值(Ω) 條件說明
	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



波浪型大功率線繞可調電阻器 (DQS)
N - 無架型 尺寸圖



波浪型大功率線繞可調電阻器 (DQS)
G - 水平式支架 尺寸圖

電氣特性規格

波浪型可調線繞功率電阻器 (DQS) 電氣特性規格

項目	試驗方法	性能
電阻值容許公差	JIS-C-5202 5-1	Resistance Nominal Tolerance 1≤R 1>R ±5%(J) ±10%(K)
電阻溫度特性	JIS-C-5202 5-2	±400PPM/°C MAX
定格負荷	JIS-C-5202 5-4	ΔR/R≤±(0.5%+0.1Ω) Surface temperature up 350°C MAX
短時間過負荷	JIS-C-5202 5-5 500% rated power 5 seconds	Free of appearance or structural irregularity ΔR/R≤±(2%+0.1Ω)
絕緣抵抗	JIS-C-5202 5-6 500VDC	100MΩ min
耐電壓	JIS-C-5202 5-7 1000VDC 1 minute Between terminal and anchor stand	Free of appearance or structural irregularity ΔR/R≤±(0.1%+0.05Ω)
端子強度	JIS-C-5202 6-1 8kg 30 seconds	Free of appearance or structural irregularity
電阻器強度	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 ΔR/R≤±(1%+0.05Ω)
熱衝擊	JIS-C-5202 7-3 Room temp 30 minutes ON-55°C 15 minutes OFF	Resistor free of structural irregularity ΔR/R≤±(1%+0.05Ω)
耐濕性	JIS-C-5202 7-5 40°C 90%RH 240 hours	Free of appearance or structural irregularity Surface coating crack ΔR/R≤±(3%+0.1Ω)
耐久性	JIS-C-5202 7-10 90 minutes ON - 30 minutes OFF 500 hours	Free of appearance or structural irregularity Surface coating crack ΔR/R≤±(5%+0.1Ω)
難燃性	JIS-C-5202 7-13-3-2 100% - 600% rated power load	US UL-94 flame retardation test V-0 grade noncombustible
備註:	1. Resistance and resistance tolerance were tested in-house with micro resistance meter. 2. Resistor coating refers to UL-certified data provided by supplier.	

可調電阻器應用

如何決定 DQS, DSRA, DSRB, BSR, FVR, BSQ 最大的應用阻值

可調電阻或變阻器的可調阻值範圍，從起始阻值（最小可調阻值）到最終阻值（最大可調阻值）

- 第一步，我們要先決定可調阻值器的最終阻值（最大可調阻值）
- 第二步，最終阻值（最大可調阻值）決定後，電阻線徑及線繞的間距和長度，就可以依據陶瓷管長度及管徑來計算起始阻值（最小可調阻值）。

可調電阻的額定功率：

FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ 料號說明：

型號 - 額定功率 (W) - 最大可調阻值 (Ω) - 阻值公差

型號是指 DQS, DSRA, DSRB, BSR, FVR, BSQ。

額定功率是指調到到最終阻值（最大可調阻值）時，可持續應用到線繞電阻本身的最大功率。

最大可調阻值 (Ω) 是指線繞電阻最大可用的電阻值。

阻值公差是指線繞電阻在最大可調阻值時與標稱值的偏差值，通常以百分比表示。

1. 可調電阻的額定功率是由最大可調阻值與額定電壓決定。
2. 當你調節可調電阻，從最終阻值（最大可調阻值）到起始阻值（最小可調阻值）時，電阻值將隨功率遞減而遞減。

注意：

- 可調電阻的可調範圍為可調阻值範圍的 10% 到 90%。
- 功率與電阻值成線性正比例。

額定功率：

- 於 25°C 自由空氣流動下，所述的額定功率僅適用於整個電阻在電路中。
- 將調整環設置在一個中間點時，減少的功率大約同比調整的距離。
- 例如：將調整環調到全程的一半阻值時，功率也大約遞減了一半。

如你需要設計為"電流於全程調節時為一定值"，請與德鍵業務人員聯繫。

料號標識

波浪型可調線繞大功率電阻器 (DQS) 料號標識

DQS	1500W	10R	K	G			
型號	額定功率 (W)	最大阻值(Ω)		阻值公差 (%)	組合方式		
DQS	75W~2000W	0R1	0.1 Ω	H	$\pm 3\%$	N	無架型
		1R	1 Ω	J	$\pm 5\%$	C	卡夾式支架
		10R	10 Ω	K	$\pm 10\%$	G	水平式支架
		100R	100 Ω			Z	立式型支架

概述及相關說明

為設計工程師提供經濟高品質的繞線功率電阻

德鍵電子為設計工程師提供工業級、高品質性能的繞線功率電阻。產品從大容量的功率鋁殼電阻，不燃性固定或可調功率型繞線，波浪型繞線，滑動滑線變阻器，起動器，線繞功率電阻箱等。德鍵電子擴展了完整系列的電力線繞電阻器用於軍事和商業應用。

優點及特點

德鍵電子為臺灣著名生產製造電力功率電阻、耐衝擊電阻、線繞電阻器的廠家之一，多年來秉持著所累積的經驗與專業，不斷的努力創新，致力於各類電阻器之開發與研究，以確保產品技術的領先，並與之建立同業長期互惠之夥伴關係，提供各類電阻器相關支援服務，以滿足不同客戶的各種需求。

功率系列電阻器廣泛使用於各種高功率設備，電梯、亞弧焊機、電源設備、變頻器、起重機械、建築機械、軋機、拉線機、離心機、不間斷電源 (UPS)、脈衝負載應用、緩衝器或洩漏電阻、用於牽引和工業驅動應用的功能轉換設備、捲揚機、發電機、變壓器、起動、制動、調速和負載試驗、以及醫療、汽車及工業控制環境等設備。

德鍵電子亦可依客戶的規格及需求，訂製生產。

繞線功率電阻使用注意事項

1. 不燃性電阻器無法在油中使用。
2. 不燃性電阻器無法使用有機溶劑清洗。
3. 不燃性塗料符合美國 UL-94 不燃性試驗，V-0 等級，燃燒繼續時間為 0 秒。
4. 不燃性電阻器於首次通電使用時：會產生發煙情形，屬正常現象，敬請安心使用。
5. 不燃性電阻器的塗佈保護漆，硬度雖然高於 3H 硬度，但請勿以螺絲起子等銳利的物體刻畫表面塗裝。
6. 最小負載：為了防止隨著時間增長產生氧化造成接觸不良，請使用額定電力 $\frac{1}{10}$ 以上的電力。
7. 實用負荷：為了防止象徵電阻器壽命的電阻線產生疲勞，電力的使用範圍請保持在定格電壓減輕曲線內。
8. 瞬間突波電流 脈衝電壓：需在短時間內印加超大負荷的話，必須事先確認繞線功率電阻器，具有瞬間突波電流，脈衝電壓能力。
9. 高頻機械使用，不燃性電阻器因線繞而產生電感，無法使用於高頻機械上，需另選用適當的電阻器，請與我們討論。
10. 不燃性電阻器使用於滿載額定值時，表面產生高溫約 350°C~400°C，請勿以手處觸摸，為維持電阻器能夠長期使用，請保持電阻器的表面溫度上升在 200°C 以下。
11. 為抑制其溫度之上升，須選擇高於原設計的額定功率電阻器。請勿使用剛好在滿載額定值上。長時間使用時及延長使用壽命、電阻器的功率數須大於額定功率 4 倍以上，並請盡量於定格功率的 25% 以下使用線繞功率電阻器。
12. 使用以及放置注意事項：不同的繞線電阻器，使用不同的線徑，線徑有些非常細（比毛髮還細）的電阻線。環境中具有鹽、濕氣、塵埃、腐蝕性氣體等因素時，往往容易造成電阻線易斷裂，請避免在此種環境下使用。安裝或使用時，請注意不要讓電阻表面積蓄塵埃。如有塵埃沾附會造成斷線或接觸不良。



管型可調電阻器 (DRS)

產品簡介

需要設置在不同電阻值應用時，德鍵 (DRS) 管型可調電阻器是你最佳的選擇。

德鍵管型繞線功率可調電阻器 DRS 系列，又稱為划線變阻器，划動式可變電阻器。德鍵設計的高平順型調整片，使阻值更容易調出。均設有可調節片，使它們適合調整電路，獲得預期的電阻值，模組化的設計，適合不同的電壓產品。

DRS 管型繞線電阻器的空心設計，允許螺栓貫穿整隻電阻器，用墊圈或彈簧片緊固，採全焊接結構。並提供了耐久性無鉛釉瓷塗層，或有機砂塗層。

德鍵功率可調電阻器 DRS 系列符合 RoHS 和無鉛標準。以上規格外的技術、參數要求和客戶定制特殊用途，請與德鍵業務部門聯繫。或登陸我們的官方網站“[德鍵電子功率電阻器](http://www.token.com.tw)”了解更多最新產品信息。



附件選項：

- 可以指定單，雙快速連接終端子。
- 可以指定特別溫度係數，及公差。
- 可提供調整桿/片含或不含端子五金件。
- 可提供非標準型的端子，及客戶自定一設計規格。
- 可以指定 Ayrton Perry 無感型可調線繞電阻器，滑線變阻器。
- 可調式線繞，滑線式線繞，固定式線繞，或梯度型線繞樣式都可提供。

計算最大電流安培：

- 電壓 = (功率 × 阻值)^{1/2}

特性：

- 高功率應用。
- 阻燃，堅固無鉛塗料。
- 端子適合焊接或螺栓連接。
- 公差精度：J(±5%)，K(±10%)。

額定功率：

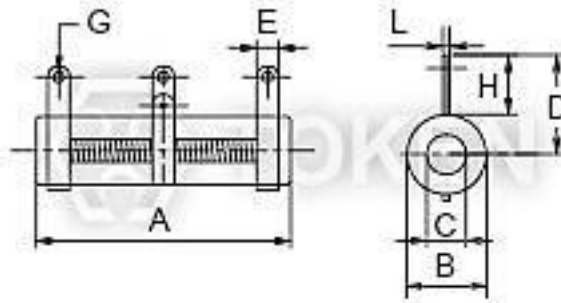
- 額定功率的說明，只適用於當整個電阻在電路中。於 25°C 對流空氣。
- 將調整桿/片移置電阻器的中間點時，額定功率減少了大約相同比例的行程。
- 例如：如果調整桿/片定為一半的阻值，則功率減少大約一半。
- 功率與調整的電阻值成正比。
- 可調節範圍為 10% 至 90% 滿電阻值。



DRS-A 尺寸

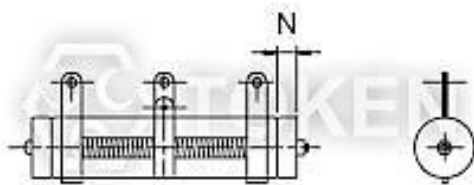
管型可調功率電阻 (DRS-A) 20W ~ 1300W 尺寸

功率	尺寸(Unit: mm)															最大可選阻值 (Ω) 條件說明
	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



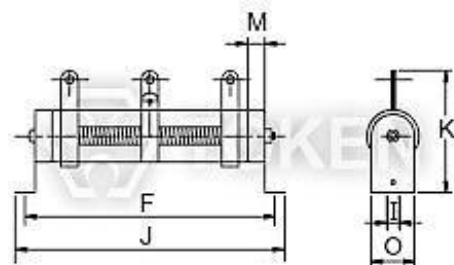
管型可調功率電阻 (DRS-A)

N - 無架型 尺寸圖



管型可調功率電阻 (DRS-A)

Z - 立式型支架 尺寸圖



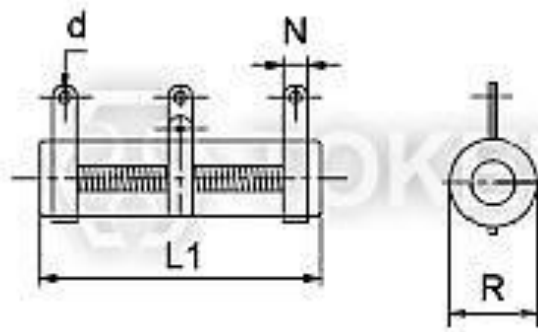
管型可調功率電阻 (DRS-A)

G - 水平式支架 尺寸圖

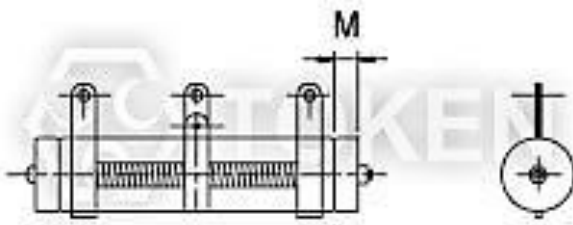
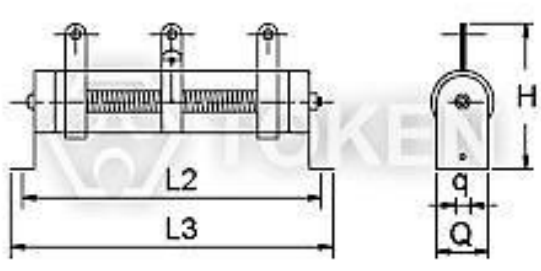
DRS-B 尺寸

管型可調繞線電阻 (DRS-B) 15W ~ 20000W 尺寸

功率	尺寸(Unit: mm)										最大可選阻值 (Ω) 條件說明
	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



管型可調繞線電阻器 (DRS-B)
N - 無架型 尺寸圖

功率	尺寸(Unit: mm)										最大可選阻值 (Ω) 條件說明
	R	L1	L2	L3	H	N	d	M	q	Q	
											
<p>管型可調繞線電阻器 (DRS-B) Z - 立式型支架 尺寸圖</p>											
											
<p>管型可調繞線電阻器 (DRS-B) G - 水平式支架 尺寸圖</p>											

電氣特性規格

可調繞線功率電阻 (DRS) 電氣特性規格

項目	試驗方法	性能
電阻值容許公差	JIS-C-5202 5-1	Resistance Nominal Tolerance 1≤R 1>R ±5%(J) ±10%(K)
電阻溫度特性	JIS-C-5202 5-2	±200PPM/°C MAX
定格負荷	JIS-C-5202 5-4	ΔR/R≤±(0.5%+0.1Ω) Surface temperature up 350°C MAX
短時間過負荷	JIS-C-5202 5-5 1000% rated wattage 5 seconds	Free of appearance or structural irregularity ΔR/R≤ ±(2%+0.1Ω)
絕緣抵抗	JIS-C-5202 5-6 500VDC	100MΩ min
耐電壓	JIS-C-5202 5-7 1000VDC 1 minute Between terminal and anchor stand	Free of appearance or structural irregularity ΔR/R≤ ±(0.1%+0.05Ω)
端子強度	JIS-C-5202 6-1 8kg 30 seconds	Free of appearance or structural irregularity
電阻器強度	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 ΔR/R≤ ±(1%+0.05Ω)
熱衝擊	JIS-C-5202 7-3 Room temp 30 minutes ON-55°C 15 minutes OFF	Free of structural irregularity ΔR/R≤ ±(2%+0.1Ω)
耐濕性	JIS-C-5202 7-5 40°C 90%RH 240 hours	Free of appearance or structural irregularity Surface coating crack ΔR/R≤ ±(3%+0.1Ω)
耐久性	JIS-C-5202 7-10 90 minutes ON - 30 minutes OFF 500 hours	Free of appearance or structural irregularity Surface coating crack ΔR/R≤ ±(1%+0.05Ω)
難燃性	JIS-C-5202 7-13-3-2 100% - 600% rated power load	US UL-94 flame retardation test V-0 grade noncombustible
備註	1. Resistance and resistance tolerance were tested in-house with micro resistance meter. 2. Coating refers to UL-certified data provided by supplier.	

可調電阻器應用

如何決定 DSRA, DSRB, BSR, DQS, FVR, BSQ 最大的應用阻值

- 可調電阻或變阻器的可調阻值範圍，從起始阻值（最小可調阻值）到最終阻值（最大可調阻值）
- 第一步，我們要先決定可調阻值器的最終阻值（最大可調阻值）
- 第二步，最終阻值（最大可調阻值）決定後，電阻線徑及線繞的間距和長度，就可以依據陶瓷管長度及管徑來計算起始阻值（最小可調阻值）。

可調電阻的額定功率：

FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ 料號說明：

型號	-	額定功率 (W)	-	最大可調阻值 (Ω)	-	阻值公差
----	---	----------	---	---------------------	---	------

型號是指 FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ。

額定功率是指調到最終阻值（最大可調阻值）時，可持續應用到線繞電阻本身的最大功率。

最大可調阻值 (Ω) 是指線繞電阻最大可用的電阻值。

阻值公差是指線繞電阻在最大可調阻值時與標稱值的偏差值，通常以百分比表示。

1. 可調電阻的額定功率是由最大可調阻值與額定電壓決定。
2. 當你調節可調電阻，從最終阻值（最大可調阻值）到起始阻值（最小可調阻值）時，電阻值將隨功率遞減而遞減。

注意：

- 可調電阻的可調範圍為可調阻值範圍的 10% 到 90%。
- 功率與電阻值成線性正比例。

額定功率：

- 於 25°C 自由空氣流動下，所述的額定功率僅適用於整個電阻在電路中。
- 將調整環設置在一個中間點時，減少的功率大約同比調整的距離。
- 例如：將調整環調到全程的一半阻值時，功率也大約遞減了一半。

如你需要設計為"電流於全程調節時為一定值"，請與德鍵業務人員聯繫。



▶ 料號標識

管型可調繞線功率電阻 (DRS) 料號標識

DRSA	600W	250R		J		G	
型號	額定功率 (W)	阻值(Ω)		阻值公差 (%)		組合方式	
DRSA	20W~1300W	0R1	0.1Ω	J	±5%	N	無架型
DRSB	15W~20000W	1R	1Ω	K	±10%	C	卡夾式支架
		10R	10Ω			G	水平式支架
		100R	100Ω			Z	立式型支架
		1K	1KΩ				
		10K	10KΩ				
		100K	100KΩ				

概述及相關說明

為設計工程師提供經濟高品質的繞線功率電阻

德鍵電子為設計工程師提供工業級、高品質性能的繞線功率電阻。產品從大容量的功率鋁殼電阻，不燃性固定或可調功率型繞線，波浪型繞線，滑動滑線變阻器，起動器，線繞功率電阻箱等。德鍵電子擴展了完整系列的電力線繞電阻器用於軍事和商業應用。

優點及特點

德鍵電子為臺灣著名生產製造電力功率電阻、耐衝擊電阻、線繞電阻器的廠家之一，多年來秉持著所累積的經驗與專業，不斷的努力創新，致力於各類電阻器之開發與研究，以確保產品技術的領先，並與之建立同業長期互惠之夥伴關係，提供各類電阻器相關支援服務，以滿足不同客戶的各種需求。

功率系列電阻器廣泛使用於各種高功率設備，電梯、亞弧焊機、電源設備、變頻器、起重機械、建築機械、軋機、拉線機、離心機、不間斷電源 (UPS)、脈衝負載應用、緩衝器或洩漏電阻、用於牽引和工業驅動應用的功能轉換設備、捲揚機、發電機、變壓器、起動、制動、調速和負載試驗、以及醫療、汽車及工業控制環境等設備。

德鍵電子亦可依客戶的規格及需求，訂製生產。

繞線功率電阻使用注意事項

1. 不燃性電阻器無法在油中使用。
2. 不燃性電阻器無法使用有機溶劑清洗。
3. 不燃性塗料符合美國 UL-94 不燃性試驗，V-0 等級，燃燒繼續時間為 0 秒。
4. 不燃性電阻器於首次通電使用時：會產生發煙情形，屬正常現象，敬請安心使用。
5. 不燃性電阻器的塗佈保護漆，硬度雖然高於 3H 硬度，但請勿以螺絲起子等銳利的物體刻畫表面塗裝。
6. 最小負載：為了防止隨著時間增長產生氧化造成接觸不良，請使用額定電力 $\frac{1}{10}$ 以上的電力。
7. 實用負荷：為了防止象徵電阻器壽命的電阻線產生疲勞，電力的使用範圍請保持在定格電壓減輕曲線內。
8. 瞬間突波電流 脈衝電壓：需在短時間內印加超大負荷的話，必須事先確認繞線功率電阻器，具有瞬間突波電流，脈衝電壓能力。
9. 高頻機械使用，不燃性電阻器因線繞而產生電感，無法使用於高頻機械上，需另選用適當的電阻器，請與我們討論。
10. 不燃性電阻器使用於滿載額定值時，表面產生高溫約 350°C~400°C，請勿以手處觸摸，為維持電阻器能夠長期使用，請保持電阻器的表面溫度上升在 200°C 以下。
11. 為抑制其溫度之上升，須選擇高於原設計的額定功率電阻器。請勿使用剛好在滿載額定值上。長時間使用時及延長使用壽命、電阻器的功率數須大於額定功率 4 倍以上，並請盡量於定格功率的 25% 以下使用線繞功率電阻器。
12. 使用以及放置注意事項：不同的繞線電阻器，使用不同的線徑，線徑有些非常細（比毛髮還細）的電阻線。環境中具有鹽、濕氣、塵埃、腐蝕性氣體等因素時，往往容易造成電阻線易斷裂，請避免在此種環境下使用。安裝或使用時，請注意不要讓電阻表面積蓄塵埃。如有塵埃沾附會造成斷線或接觸不良。



超薄電力鋁殼電阻器 (AL)

產品簡介

德鍵 (AL) 電力型鋁合金外殼電阻器，超輕薄，散熱快，解決熱積累。

結構：

- 核心繞線電阻器採用高級合金電阻線，應用平板核心技術，外加鋁合金外殼，以耐熱水泥充填包封組裝設計成超薄電力鋁殼電阻器。
- 經過高溫陽極氧化的外殼充滿了一個特殊的非易燃硬化體。
- 通過高溫絕緣過程。
- 由於電阻元器件由耐熱水泥包封，所以不會受外部機械力，和有灰塵的環境影響。

特點：

- ASQ 精簡結構，体积小、安裝方便、外觀美觀、價格低廉。
- ASP 低高度，扁平設計，散熱性好。
- ASZ 高功率，自帶散熱片，散熱性好。

德鍵電子的鋁合金外殼平板核心技術，架構了超薄型可散熱鋁殼線繞電阻器 AL 系列，比傳統線繞功率電阻具有更優越的熱傳輸特性。

AL 大電力鋁殼電阻系列，是由彈簧合金電阻體與成形鋁殼之組合，經高溫陽極處理後，再以特殊不燃性耐熱水泥充填，待陰乾，再藉由高溫處理固定絕緣而成。常作為剎車電阻器、泄放電阻器、老化電阻器、制動電阻器使用。

AL 超薄系列大電力電阻器，其鋁合金外殼與耐熱水泥充填固定結構，不怕外來之機械力量與塵埃環境，不但功率大而且堅固，耐震，散熱良好，和與阻抗變化成正比的低溫度係數 (TCR)。

該產品易於使用和安裝，適合於多種應用。應用領域包括工業機械，負載測試，電力分配，儀器和自動化控制裝置。

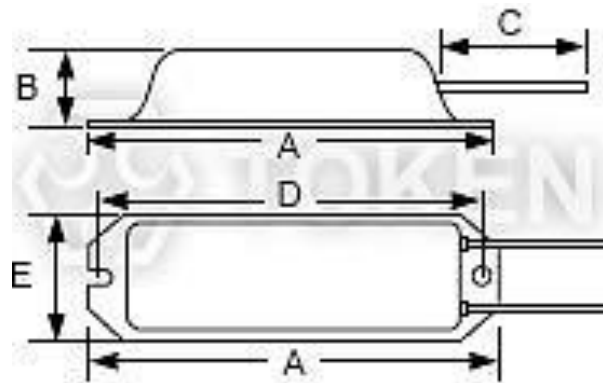
德鍵 AL 系列符合 RoHS 和無鉛標準。對於規格外參數和客戶定製的特殊應用，請與德鍵業務部門聯繫，商討細節。或登陸我們的官方網站“[德鍵電子功率電阻器](http://www.token.com.tw)”了解更多最新產品信息。



▶ ASQ 尺寸

船型鋁殼電阻器 (ASQ) 尺寸

功率	尺寸 (Unit: mm)					阻值範圍(Ω)
	A	B	C	D	E	
60W	100	13	100	90	30	0.1~10K
80W	130	19	100	116	42	0.1~10K
100W	130	19	100	116	42	0.1~10K
120W	130	19	100	116	42	0.1~10K
120W	182	19	100	172	42	0.1~10K

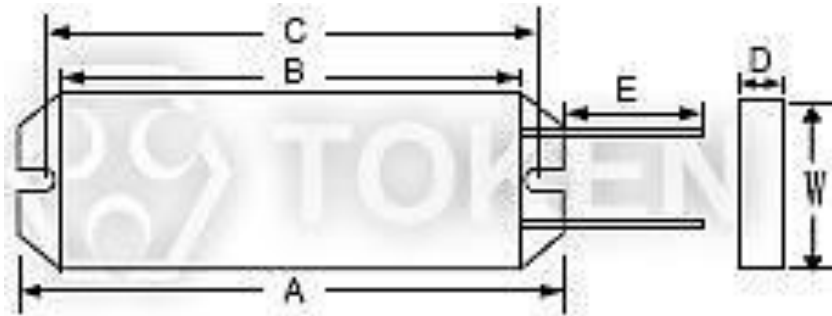


船型鋁殼電阻器 (ASQ) 尺寸圖

▶ ASP 尺寸

超薄鋁殼電阻器 (ASP) 尺寸

功率	尺寸 (Unit: mm)						阻值範圍(Ω)
	A	B	C	D	E	W	
60W	100	75	85	8	100	45	0.1~10K
80W	120	95	105	8	100	45	0.1~10K
100W	120	95	105	8	100	45	0.1~10K
120W	150	125	135	8	100	45	0.1~10K
150W	215	190	200	8	100	45	0.1~10K

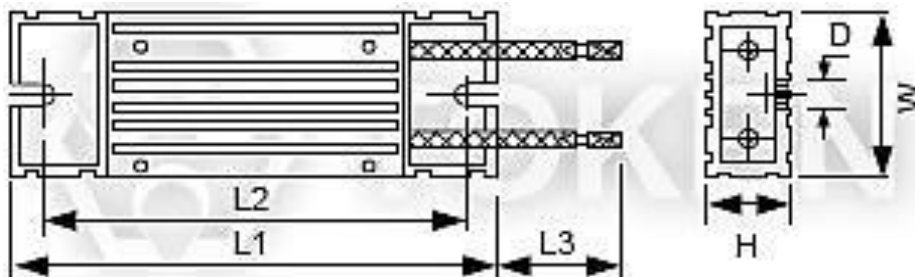


超薄鋁殼電阻器 (ASP) 60W - 150W 尺寸圖

ASZ 尺寸

梯型鋁殼電阻器 (ASZ) 尺寸

功率	尺寸 (Unit: mm)							阻值範圍 (Ω)
	W±1.5	H±1.5	L1±2	L2±2	D±0.5	L3±10	TYPE	
40W	40	20	90	75	5.2	300	A	0.1~2K
60W	40	20	115	100	5.2	300	A	0.1~2K
80W	40	20	140	125	5.2	300	A	0.1~2K
100W	40	20	140	125	5.2	300	A	0.1~3K
120W	40	20	185	170	5.2	300	A	0.1~5K
150W	40	20	185	170	5.2	300	A	0.1~5K
200W	60	30	165	150	5.2	300	A	0.1~5K
250W	60	30	165	150	5.2	300	A	0.1~10K
300W	60	30	215	200	5.2	300	A	0.1~10K
400W	60	30	265	250	5.2	300	A	0.1~10K
500W	60	30	335	320	5.2	300	A	0.1~10K
600W	60	30	335	320	5.2	300	A	0.1~10K
800W	60	30	365	350	5.2	300	A	0.1~10K
1000W	70/76/100	45/44/50	335/400	320/385	5.2		B	0.1~10K
1200W	70/76/100	45/44/50	400	385	5.2		B	0.1~10K
1500W	70/76/100	45/44/50	450	435	5.2		B	0.1~10K
1800W	70/76/100	45/44/50	500	485	5.2		B	0.1~10K
2000W	70/76/100	45/44/50	500	485	5.2		B	0.1~10K
2500W	70/76/100	45/44/50	550	535	5.2		B	0.1~10K
3000W	70/76/100	45/44/50	600	585	5.2		B	0.1~10K



梯型鋁殼電阻器 (ASZ) 類型:A 尺寸圖 尺寸圖



梯型鋁殼電阻器 (ASZ) 類型:B 尺寸圖

● 注意: 產品尺寸可能變更, 請以實際產品尺寸或本公司最新規格書為準。

▶ 料號標識

線繞鋁殼電阻器 (AL) 料號標識

ASQ	400W	20R	K	
型號	額定功率 (W)	阻值 (Ω)	阻值公差 (%)	
ASQ	60W~120W	Indicates resistance value in units of ohms.	J	±5%
ASP	60W~150W		K	±10%
ASZ	40W~2000W			

概述及相關說明

為設計工程師提供經濟高品質的繞線功率電阻

德鍵電子為設計工程師提供工業級、高品質性能的繞線功率電阻。產品從大容量的功率鋁殼電阻，不燃性固定或可調功率型繞線，波浪型繞線，滑動滑線變阻器，起動器，線繞功率電阻箱等。德鍵電子擴展了完整系列的電力線繞電阻器用於軍事和商業應用。

優點及特點

德鍵電子為臺灣著名生產製造電力功率電阻、耐衝擊電阻、線繞電阻器的廠家之一，多年來秉持著所累積的經驗與專業，不斷的努力創新，致力於各類電阻器之開發與研究，以確保產品技術的領先，並與之建立同業長期互惠之夥伴關係，提供各類電阻器相關支援服務，以滿足不同客戶的各種需求。

功率系列電阻器廣泛使用於各種高功率設備，電梯、亞弧焊機、電源設備、變頻器、起重機械、建築機械、軋機、拉線機、離心機、不間斷電源 (UPS)、脈衝負載應用、緩衝器或洩漏電阻、用於牽引和工業驅動應用的功能轉換設備、捲揚機、發電機、變壓器、起動、制動、調速和負載試驗、以及醫療、汽車及工業控制環境等設備。

德鍵電子亦可依客戶的規格及需求，訂製生產。

繞線功率電阻使用注意事項

1. 不燃性電阻器無法在油中使用。
2. 不燃性電阻器無法使用有機溶劑清洗。
3. 不燃性塗料符合美國 UL-94 不燃性試驗，V-0 等級，燃燒繼續時間為 0 秒。
4. 不燃性電阻器於首次通電使用時：會產生發煙情形，屬正常現象，敬請安心使用。
5. 不燃性電阻器的塗佈保護漆，硬度雖然高於 3H 硬度，但請勿以螺絲起子等銳利的物體刻畫表面塗裝。
6. 最小負載：為了防止隨著時間增長產生氧化造成接觸不良，請使用額定電力 $\frac{1}{10}$ 以上的電力。
7. 實用負荷：為了防止象徵電阻器壽命的電阻線產生疲勞，電力的使用範圍請保持在定格電壓減輕曲線內。
8. 瞬間突波電流 脈衝電壓：需在短時間內印加超大負荷的話，必須事先確認繞線功率電阻器，具有瞬間突波電流，脈衝電壓能力。
9. 高頻機械使用，不燃性電阻器因線繞而產生電感，無法使用於高頻機械上，需另選用適當的電阻器，請與我們討論。
10. 不燃性電阻器使用於滿載額定值時，表面產生高溫約 350°C~400°C，請勿以手處觸摸，為維持電阻器能夠長期使用，請保持電阻器的表面溫度上升在 200°C 以下。
11. 為抑制其溫度之上升，須選擇高於原設計的額定功率電阻器。請勿使用剛好在滿載額定值上。長時間使用時及延長使用壽命、電阻器的功率數須大於額定功率 4 倍以上，並請盡量於定格功率的 25% 以下使用線繞功率電阻器。
12. 使用以及放置注意事項：不同的繞線電阻器，使用不同的線徑，線徑有些非常細（比毛髮還細）的電阻線。環境中具有鹽、濕氣、塵埃、腐蝕性氣體等因素時，往往容易造成電阻線易斷裂，請避免在此種環境下使用。安裝或使用時，請注意不要讓電阻表面積蓄塵埃。如有塵埃沾附會造成斷線或接觸不良。



手搖螺桿式、滑動划線變阻器 (BSR, BSQ)

產品簡介

德鍵 (BSR, BSQ) 滑動划線變阻器和手搖螺桿電阻器，一種設計，百種應用。

根據市場需求，德鍵電子提供機箱組合可容納無限的組合電阻（含平繞 DR 的 BSR 系列或含波紋繞 DQ 的 BSQ 系列），以滿足設計工程師和客戶的需求。

德鍵的高電流型手搖螺桿式電阻器 BSQ、BSR 系列，獨一無二的外殼設計，可應用到數百種外殼與功率電阻器的安裝。我們的工程人員可以提供協助，滿足客戶自定組合的設計需求。

BSQ、BSR 系列的質量設計功能，採用滑杆電阻於圓柱形陶瓷管，纏繞銅鎳合金或鎳鉻合金的電阻線，除滑動接觸表面裸線外，均以耐高溫之不燃性樹脂塗裝補覆，配合可移動調整之機械構造而成，由轉動接點於電阻線上直線滑動變化，而獲得需求適當之阻值，包括全不銹鋼網和端子接口，高溫隔熱，全焊接結構，以角板補強機械強度。開槽安裝孔，便於安裝。還容納了一系列靈活的組裝選擇，方便使用和安裝。BSQ 波紋電阻器組合型特別適用於高能耗在較低阻值範圍的應用，可替換許多標準型 BSR 平繞電阻組合系列，節省空間和成本。

德鍵功率型滑動划線變阻器 BSR, BSQ 系列符合 RoHS 和無鉛標準。適用於教學，測試，模擬負載，自動控制裝置等，電阻值容許公差 $\pm 10\%$ ，以上規格外的技術、參數要求和客戶定制特殊用途，請與德鍵業務部門聯繫。或登陸我們的官方網站“[德鍵電子功率電阻器](#)”了解更多最新產品信息。

特性：

- 阻值公差：K($\pm 10\%$)。
- 高功率，高電流的應用。
- 阻燃性和堅固的無鉛塗料。
- 多用途應用設計。

計算最大的電流安培

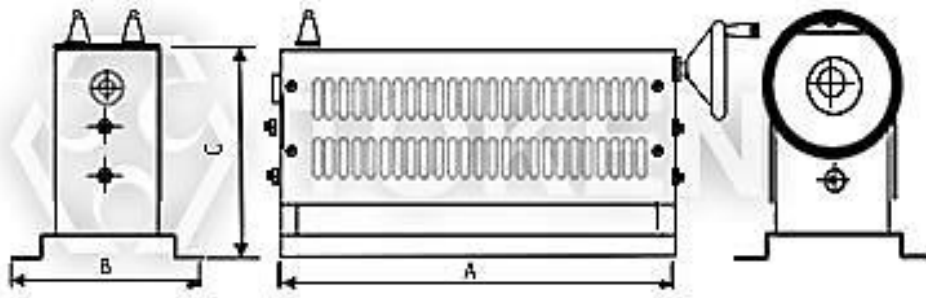
- 安培 = (功率 / 阻值)^{1/2}



BSR 尺寸

電力型手搖螺桿式 (BSR) 尺寸結構

功率	尺寸 (Unit: mm)						最大可選阻值 (Ω) 條件說明
	Case	A	B	C	Ceramic Rod	Bakelite	
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

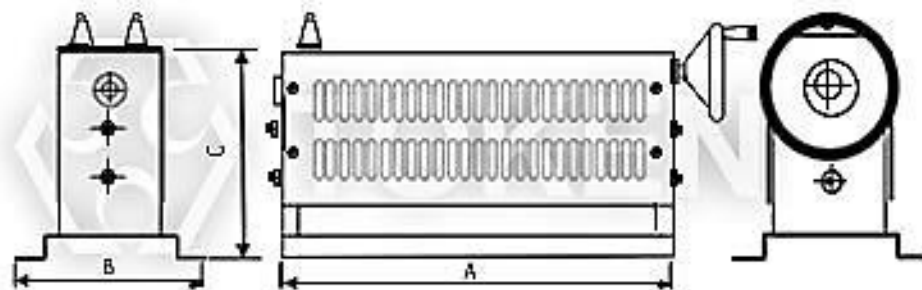


電力型手搖螺桿式電阻器 (BSR) 結構尺寸圖

BSQ 尺寸

電力型手搖螺桿式 (BSQ) 尺寸結構

功率	尺寸 (Unit: mm)						最大可選阻值 (Ω) 條件說明
	Case	A	B	C	Ceramic Rod	Bakelite	
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



手搖螺桿式 滑動划線變阻器 (BSQ) 尺寸圖

可調電阻器應用

如何決定 BSR, BSQ, DSRA, DSRB, DQS, FVR 最大的應用阻值

- 可調電阻或變阻器的可調阻值範圍，從起始阻值（最小可調阻值）到最終阻值（最大可調阻值）
- 第一步，我們要先決定可調阻值器的最終阻值（最大可調阻值）
- 第二步，最終阻值（最大可調阻值）決定後，電阻線徑及線繞的間距和長度，就可以依據陶瓷管長度及管徑來計算起始阻值（最小可調阻值）。

可調電阻的額定功率：

FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ 料號說明：

型號-額定功率 (W)-最大可調阻值 (Ω)-阻值公差

型號是指 BSR, BSQ, DSRA, DSRB, DQS, FVR。

額定功率是指調到最終阻值（最大可調阻值）時，可持續應用到線繞電阻本身的最大功率。

最大可調阻值 (Ω) 是指線繞電阻最大可用的電阻值。

阻值公差是指線繞電阻在最大可調阻值時與標稱值的偏差值，通常以百分比表示。

1. 可調電阻的額定功率是由最大可調阻值與額定電壓決定。
2. 當你調節可調電阻，從最終阻值（最大可調阻值）到起始阻值（最小可調阻值）時，電阻值將隨功率遞減而遞減。

注意：

- 可調電阻的可調範圍為可調阻值範圍的 10% 到 90%。
- 功率與電阻值成線性正比例。

額定功率：

- 於 25°C 自由空氣流動下，所述的額定功率僅適用於整個電阻在電路中。
- 將調整環設置在一個中間點時，減少的功率大約同比調整的距離。
- 例如：將調整環調到全程的一半阻值時，功率也大約遞減了一半。

如你需要設計為"電流於全程調節時為一定值"，請與德鍵業務人員聯繫。

料號標識

電力型摺動式繞線電阻器結構(BSR, BSQ) 料號標識

BSQ	2000W	20R	K	
型號	額定功率 (W)	最大阻值 (Ω)	阻值公差(%)	
BSR	200W~1300W	Indicates resistance value in units of ohms.	K	±10%
BSQ	300W~2000			



概述及相關說明

為設計工程師提供經濟高品質的繞線功率電阻

德鍵電子為設計工程師提供工業級、高品質性能的繞線功率電阻。產品從大容量的功率鋁殼電阻，不燃性固定或可調功率型繞線，波浪型繞線，滑動滑線變阻器，起動器，線繞功率電阻箱等。德鍵電子擴展了完整系列的電力線繞電阻器用於軍事和商業應用。

優點及特點

德鍵電子為臺灣著名生產製造電力功率電阻、耐衝擊電阻、線繞電阻器的廠家之一，多年來秉持著所累積的經驗與專業，不斷的努力創新，致力於各類電阻器之開發與研究，以確保產品技術的領先，並與之建立同業長期互惠之夥伴關係，提供各類電阻器相關支援服務，以滿足不同客戶的各種需求。

功率系列電阻器廣泛使用於各種高功率設備，電梯、亞弧焊機、電源設備、變頻器、起重機械、建築機械、軋機、拉線機、離心機、不間斷電源 (UPS)、脈衝負載應用、緩衝器或洩漏電阻、用於牽引和工業驅動應用的功能轉換設備、捲揚機、發電機、變壓器、起動、制動、調速和負載試驗、以及醫療、汽車及工業控制環境等設備。

德鍵電子亦可依客戶的規格及需求，訂製生產。

繞線功率電阻使用注意事項

1. 不燃性電阻器無法在油中使用。
2. 不燃性電阻器無法使用有機溶劑清洗。
3. 不燃性塗料符合美國 UL-94 不燃性試驗，V-0 等級，燃燒繼續時間為 0 秒。
4. 不燃性電阻器於首次通電使用時：會產生發煙情形，屬正常現象，敬請安心使用。
5. 不燃性電阻器的塗佈保護漆，硬度雖然高於 3H 硬度，但請勿以螺絲起子等銳利的物體刻畫表面塗裝。
6. 最小負載：為了防止隨著時間增長產生氧化造成接觸不良，請使用額定電力 $\frac{1}{10}$ 以上的電力。
7. 實用負荷：為了防止象徵電阻器壽命的電阻線產生疲勞，電力的使用範圍請保持在定格電壓減輕曲線內。
8. 瞬間突波電流 脈衝電壓：需在短時間內印加超大負荷的話，必須事先確認繞線功率電阻器，具有瞬間突波電流，脈衝電壓能力。
9. 高頻機械使用，不燃性電阻器因線繞而產生電感，無法使用於高頻機械上，需另選用適當的電阻器，請與我們討論。
10. 不燃性電阻器使用於滿載額定值時，表面產生高溫約 350°C~400°C，請勿以手處觸摸，為維持電阻器能夠長期使用，請保持電阻器的表面溫度上升在 200°C 以下。
11. 為抑制其溫度之上升，須選擇高於原設計的額定功率電阻器。請勿使用剛好在滿載額定值上。長時間使用時及延長使用壽命、電阻器的功率數須大於額定功率 4 倍以上，並請盡量於定格功率的 25% 以下使用線繞功率電阻器。
12. 使用以及放置注意事項：不同的繞線電阻器，使用不同的線徑，線徑有些非常細（比毛髮還細）的電阻線。環境中具有鹽、濕氣、塵埃、腐蝕性氣體等因素時，往往容易造成電阻線易斷裂，請避免在此種環境下使用。安裝或使用時，請注意不要讓電阻表面積蓄塵埃。如有塵埃沾附會造成斷線或接觸不良。

電力型負載、老化電阻櫃 (RNW)

▶ 產品簡介

德鍵 (RNW) 老化電阻箱/大電力型負載櫃，經得起時間考驗。

特性：

- 高韌性，在溫度劇烈變化的運行條件下，仍保持良好的韌性，不易斷裂。
- 最佳散熱設計，櫃體結構具有最佳的冷卻氣流通路，消除了局部高溫點和易灼燒點。
- 類型齊全，按照通流能力的大小，有帶狀、波紋繞線型、平滑繞線型等多種電阻元件類型。
- 電阻元件模塊化，通過串、並聯的方法，可以任意組合，以適應電壓、阻值等各種參數的要求，替換方便。

應用：

- 發電廠用電系統。
- 大型發電機的中性點電阻接地
- 大型工礦企業、機場、港口、地鐵等電力用戶配電系統。
- 大功率大電流的制動設備，發電設備，試驗測試設備，電梯、起重等變頻器的能耗制動回路。

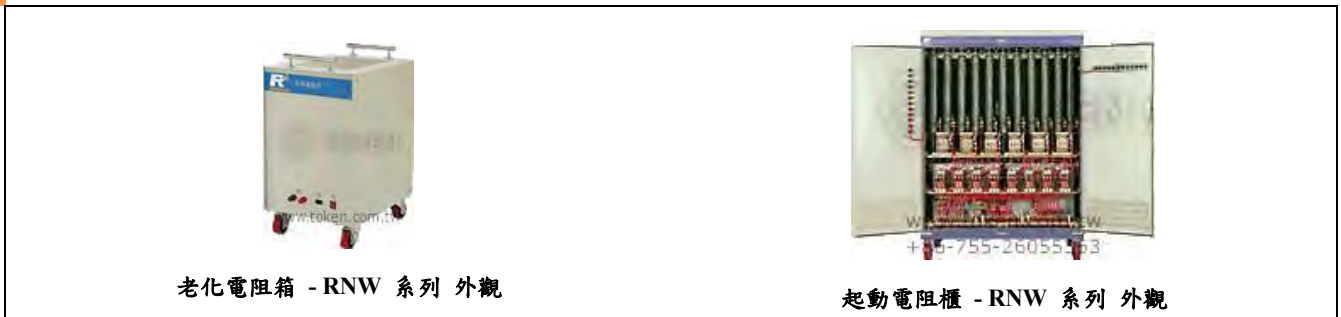
德鍵電子生產的電阻、電感、電容等各種負載櫃系列，結構設計緊湊，體積小，櫃體造形美觀大方。於額定功率下可連續運行，有戶內型與戶外型，有自然冷卻和強迫風冷兩種，採用低噪聲節能風機，尚有負載與控制集身於一體的負載控制櫃，多路分檔電阻通過開關轉換、減少重新接線，標誌清楚齊全，便於操作。

德鍵電子可根據客戶提供的技術數據，製造單相或三相電阻櫃，請與德鍵業務聯繫。想取得最新產品信息，可登陸我們的官方網站“[德鍵電子功率電阻器](http://www.token.com.tw)”。



▶ 外觀照片

功率負載電阻櫃 (RNW) 外觀照片



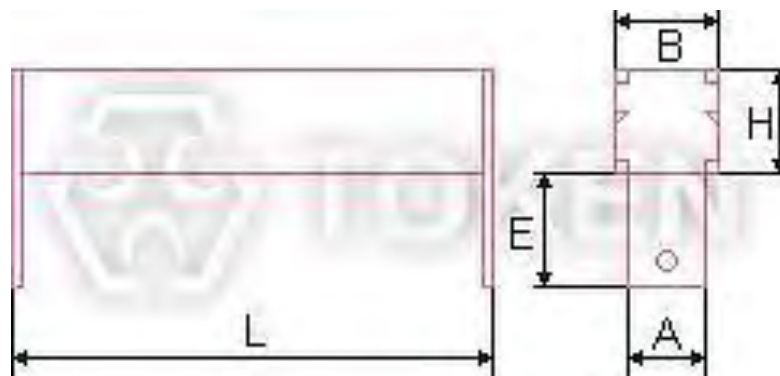
老化電阻箱 - RNW 系列 外觀

起動電阻櫃 - RNW 系列 外觀

▶ RNW-T 組成

功率負載電阻櫃 (RNW-T) 電參數及外形尺寸

型號	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

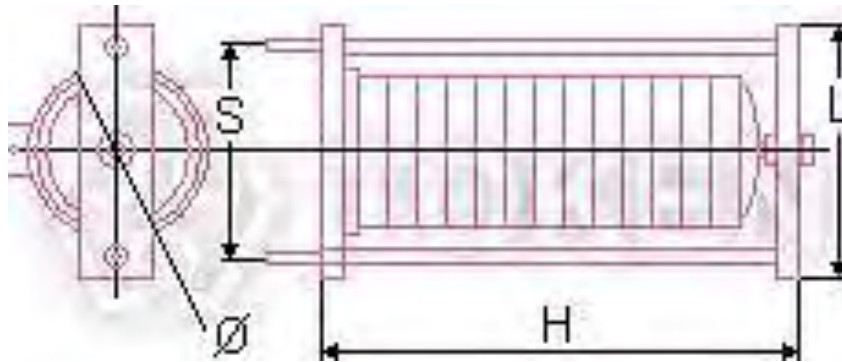


功率負載電阻櫃 (RNW-T) 外形尺寸

▶ RNW-B 組成

功率負載電阻櫃 (RNW-B) 電參數及外形尺寸

系列	阻值範圍 (Ω)	容量 (KJ)	尺寸 (Unit: mm)			安裝孔		
			Ø	H	L	數量 [N]	直徑 [Ø]	中心距 [S]
B11	0.5-30	400	110	190	185	2	10.5	158
B12	0.5-60	800	110	290	185	2	10.5	158
B13	0.5-90	1200	110	390	185	2	10.5	158
B21	0.5-30	300	110	214	254	2	10.5	238
B22	0.5-60	600	110	370	410	2	10.5	294
B23	0.5-90	900	110	526	566	2	10.5	550

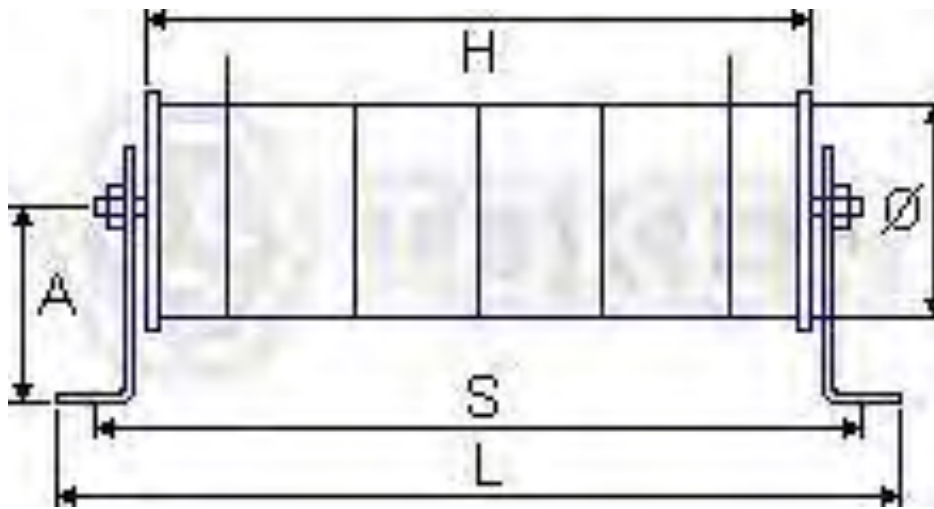


功率負載電阻 (RNW-B) 尺寸

▶ RNW-H 組成

功率負載電阻櫃 (RNW-H) 電參數及外形尺寸

系列	額定功率 (W)	阻值範圍 (Ω)	尺寸 (Unit: mm)			安裝孔			中心高 [A]
			Ø	H	L	數量 [N]	直徑 [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	



功率負載電阻 (RNW-H) 尺寸

概述及相關說明

為設計工程師提供經濟高品質的繞線功率電阻

德鍵電子為設計工程師提供工業級、高品質性能的繞線功率電阻。產品從大容量的功率鋁殼電阻，不燃性固定或可調功率型繞線，波浪型繞線，滑動滑線變阻器，起動器，線繞功率電阻箱等。德鍵電子擴展了完整系列的電力線繞電阻器用於軍事和商業應用。

優點及特點

德鍵電子為臺灣著名生產製造電力功率電阻、耐衝擊電阻、線繞電阻器的廠家之一，多年來秉持著所累積的經驗與專業，不斷的努力創新，致力於各類電阻器之開發與研究，以確保產品技術的領先，並與之建立同業長期互惠之夥伴關係，提供各類電阻器相關支援服務，以滿足不同客戶的各種需求。

功率系列電阻器廣泛使用於各種高功率設備，電梯、亞弧焊機、電源設備、變頻器、起重機械、建築機械、軋機、拉線機、離心機、不間斷電源 (UPS)、脈衝負載應用、緩衝器或洩漏電阻、用於牽引和工業驅動應用的功能轉換設備、捲揚機、發電機、變壓器、起動、制動、調速和負載試驗、以及醫療、汽車及工業控制環境等設備。

德鍵電子亦可依客戶的規格及需求，訂製生產。

繞線功率電阻使用注意事項

1. 不燃性電阻器無法在油中使用。
2. 不燃性電阻器無法使用有機溶劑清洗。
3. 不燃性塗料符合美國 UL-94 不燃性試驗，V-0 等級，燃燒繼續時間為 0 秒。
4. 不燃性電阻器於首次通電使用時：會產生發煙情形，屬正常現象，敬請安心使用。
5. 不燃性電阻器的塗佈保護漆，硬度雖然高於 3H 硬度，但請勿以螺絲起子等銳利的物體刻畫表面塗裝。
6. 最小負載：為了防止隨著時間增長產生氧化造成接觸不良，請使用額定電力 $\frac{1}{10}$ 以上的電力。
7. 實用負荷：為了防止象徵電阻器壽命的電阻線產生疲勞，電力的使用範圍請保持在定格電壓減輕曲線內。
8. 瞬間突波電流 脈衝電壓：需在短時間內印加超大負荷的話，必須事先確認繞線功率電阻器，具有瞬間突波電流，脈衝電壓能力。
9. 高頻機械使用，不燃性電阻器因線繞而產生電感，無法使用於高頻機械上，需另選用適當的電阻器，請與我們討論。
10. 不燃性電阻器使用於滿載額定值時，表面產生高溫約 350°C~400°C，請勿以手處觸摸，為維持電阻器能夠長期使用，請保持電阻器的表面溫度上升在 200°C 以下。
11. 為抑制其溫度之上升，須選擇高於原設計的額定功率電阻器。請勿使用剛好在滿載額定值上。長時間使用時及延長使用壽命、電阻器的功率數須大於額定功率 4 倍以上，並請盡量於定格功率的 25% 以下使用線繞功率電阻器。
12. 使用以及放置注意事項：不同的繞線電阻器，使用不同的線徑，線徑有些非常細（比毛髮還細）的電阻線。環境中具有鹽、濕氣、塵埃、腐蝕性氣體等因素時，往往容易造成電阻線易斷裂，請避免在此種環境下使用。安裝或使用時，請注意不要讓電阻表面積蓄塵埃。如有塵埃沾附會造成斷線或接觸不良。



管型繞線功率電阻器 (DR)

產品簡介

德鍵 (DR) 繞線功率電阻器適合高能源應用, 符合最佳成本效益。

適用於：

- 教學模擬, 負載測試, 工業機械, 電力分配和插拔, 儀器設備, 自動控制裝置。
- 包括動態制動, 電機啟動, 速度/轉矩控制等領域。
- 其他應用包括負載傾卸, 限流, 電梯, UPS 系統, 叉車和電壓降。

通用規格：

- 陶瓷管型固定式線繞
- 陶瓷管型 C 型線繞
- 陶瓷管型低感量線繞
- 陶瓷管型可調式線繞

特性：

- 提供固定, 可調或敲擊樣式。
- 特殊終端可用於特殊的應用。
- 可以指定特殊的溫度係數, 公差和電阻值。
- 提供 Ayrton Perry 型無感繞組形式。有需要時可以參閱 DRS 系列。
- 標準電阻公差為 $\pm 5\%$ 和 $\pm 10\%$ 。更小的公差可按照客戶要求定制。
- 可以指定單、雙快拆端口。
- 電線被點焊到端子帶上, 然後用硅膠, 水泥或玻璃固定到核心上。

不燃性固定繞線電阻 DR 系列, 是於圓柱形陶瓷管上固定兩個引出端子, 陶瓷管上纏繞銅鎳或鎳鉻合金之電阻線, 並於表面施以耐高溫之不燃性樹脂塗裝補覆, 待電阻體陰乾後, 經由高溫處理, 固定絕緣, 並配裝固定腳架而成。由於繞性佳, 可製成多端子, 低感抗電阻器, 半可調整型之各類電阻器。

DR 系列管型繞線功率電阻器, 常作為制動電阻器, 老化電阻器, 負載電阻器。

本品可製成多端子, 低感抗電阻, 半可調整型之各類電阻器。德鍵電子生產的管型功率型電阻器 DR 系列, 符合 RoHS 和無鉛標準。

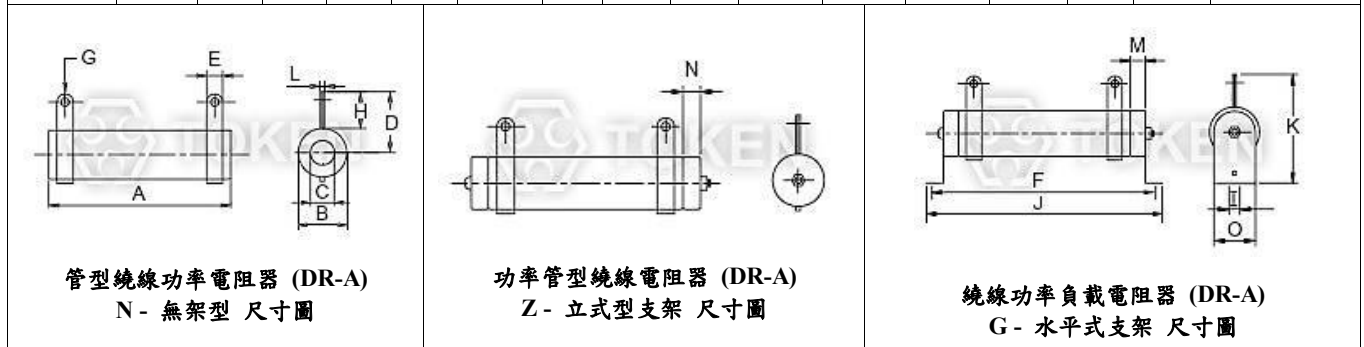
訂購單支更換, 或各種安裝配置, 聯繫我們與您的特定需求。如果想取得最新的產品信息, 可以登陸我們的官方網站“[德鍵電子功率電阻器](http://www.token.com.tw)”了解更多信息。



DR-A 尺寸

管型繞線 (DR-A) 10W ~ 1300W 尺寸

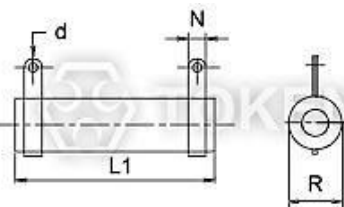
功率	尺寸(單位: mm)															阻值範圍
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
10W	45	12	6	15	4	54	2	9	3	62	28	1.0	-	6	10	1~1KΩ
20W	60	17	8	22	5	78	2	12	4	90	36	1.0	-	6	16	1~2KΩ
30W	80	17	8	22	5	100	2	12	4	112	36	1.0	-	6	16	1~3KΩ
40W	110	17	8	22	5	128	2	12	4	140	36	1.0	-	6	16	1~4KΩ
50W	110	25	16	30	8	150	5	18	6	166	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



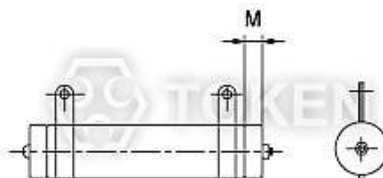
DR-B 尺寸

管型繞線 (DR-B) 15W ~ 20000W 尺寸

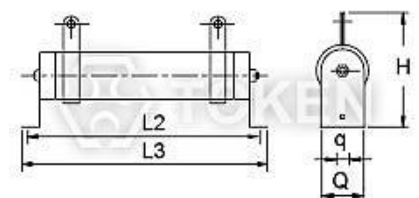
功率	尺寸(單位: mm)										阻值範圍
	R	L1	L2	L3	H	N	d	M	q	Q	
15W	15	45	66	85	40	6	3.5	3.5	4.5	15	1~1KΩ
20W	15	50	71	90	40	6	3.5	3.5	4.5	15	1~1KΩ
25W	20	50	80	100	50	6	3.5	5	5	20	2~1KΩ
30W	20	70	100	120	50	6	3.5	5	5	20	2~1KΩ
40W	20	87	115	137	50	6	3.5	5	5	20	2~1KΩ
50W	28	90	122	143	68	9	4.5	5.5	6	28	5~1KΩ
80W	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



管型繞線功率電阻器 (DR-B)
N - 無架型 尺寸圖



功率管型繞線電阻器 (DR-B)
Z - 立式型支架 尺寸圖



管型功率線繞電阻器 (DR-B)
G - 水平式支架 尺寸圖

▶ 料號標識

管型繞線功率電阻器 (DR) 料號標識

DRA	600W	100R		J		G	
型號	額定功率 (W)	阻值 (Ω)		阻值公差 (%)		組合方式	
DRA	10W~1300W	0R1	0.1 Ω	J	$\pm 5\%$	N	無架型.
DRB	15W~20000W	1R	1 Ω	K	$\pm 10\%$	C	卡夾式支架
DRAN	50W~1300W	10R	10 Ω			G	水平式支架
DRBN	15W~200 0W	100R	100 Ω			Z	立式型支架
		1K	1K Ω				
		10K	10K Ω				
		100K	100K Ω				

概述及相關說明

為設計工程師提供經濟高品質的繞線功率電阻

德鍵電子為設計工程師提供工業級、高品質性能的繞線功率電阻。產品從大容量的功率鋁殼電阻，不燃性固定或可調功率型繞線，波浪型繞線，滑動滑線變阻器，起動器，線繞功率電阻箱等。德鍵電子擴展了完整系列的電力線繞電阻器用於軍事和商業應用。

優點及特點

德鍵電子為臺灣著名生產製造電力功率電阻、耐衝擊電阻、線繞電阻器的廠家之一，多年來秉持著所累積的經驗與專業，不斷的努力創新，致力於各類電阻器之開發與研究，以確保產品技術的領先，並與之建立同業長期互惠之夥伴關係，提供各類電阻器相關支援服務，以滿足不同客戶的各種需求。

功率系列電阻器廣泛使用於各種高功率設備，電梯、亞弧焊機、電源設備、變頻器、起重機械、建築機械、軋機、拉線機、離心機、不間斷電源 (UPS)、脈衝負載應用、緩衝器或洩漏電阻、用於牽引和工業驅動應用的功能轉換設備、捲揚機、發電機、變壓器、起動、制動、調速和負載試驗、以及醫療、汽車及工業控制環境等設備。

德鍵電子亦可依客戶的規格及需求，訂製生產。

繞線功率電阻使用注意事項

1. 不燃性電阻器無法在油中使用。
2. 不燃性電阻器無法使用有機溶劑清洗。
3. 不燃性塗料符合美國 UL-94 不燃性試驗，V-0 等級，燃燒繼續時間為 0 秒。
4. 不燃性電阻器於首次通電使用時：會產生發煙情形，屬正常現象，敬請安心使用。
5. 不燃性電阻器的塗佈保護漆，硬度雖然高於 3H 硬度，但請勿以螺絲起子等銳利的物體刻畫表面塗裝。
6. 最小負載：為了防止隨著時間增長產生氧化造成接觸不良，請使用額定電力 $\frac{1}{10}$ 以上的電力。
7. 實用負荷：為了防止象徵電阻器壽命的電阻線產生疲勞，電力的使用範圍請保持在定格電壓減輕曲線內。
8. 瞬間突波電流 脈衝電壓：需在短時間內印加超大負荷的話，必須事先確認繞線功率電阻器，具有瞬間突波電流，脈衝電壓能力。
9. 高頻機械使用，不燃性電阻器因線繞而產生電感，無法使用於高頻機械上，需另選用適當的電阻器，請與我們討論。
10. 不燃性電阻器使用於滿載額定值時，表面產生高溫約 350°C~400°C，請勿以手處觸摸，為維持電阻器能夠長期使用，請保持電阻器的表面溫度上升在 200°C 以下。
11. 為抑制其溫度之上升，須選擇高於原設計的額定功率電阻器。請勿使用剛好在滿載額定值上。長時間使用時及延長使用壽命、電阻器的功率數須大於額定功率 4 倍以上，並請盡量於定格功率的 25% 以下使用線繞功率電阻器。
12. 使用以及放置注意事項：不同的繞線電阻器，使用不同的線徑，線徑有些非常細（比毛髮還細）的電阻線。環境中具有鹽、濕氣、塵埃、腐蝕性氣體等因素時，往往容易造成電阻線易斷裂，請避免在此種環境下使用。安裝或使用時，請注意不要讓電阻表面積蓄塵埃。如有塵埃沾附會造成斷線或接觸不良。



大功率高電流電阻器 (DOE)

產品簡介

當設計需求頂尖的功能時，德鍵 (DOE) 大功率高電流電阻器是工程師最佳的選擇。

特性：

- 額定功率從 525W 到 1750W。
- 標稱電阻公差 $\pm 10\%$ (K)。
- 電阻值範圍 0.0426 Ω 到 6.13 Ω 。
- 適用於高電流的應用。

應用：

- 工業電力機械，
- 動態制動電阻器，電力電阻負載櫃，馬達起動器，
- 反向制動器，電力負荷測量，配電，
- 儀器儀表，自動化控制裝置

德鍵 DOE 橢圓形板式功率系列，大功率高電流電阻器，又稱為剎車電阻器，或泄放電阻器。適用於大型電機的剎車泄放電路，有六種尺寸和各種額定電流可供選擇。

DOE 系列是針對在惡劣環境中應用設計，金屬襯板與電阻體之間採用優質陶瓷作為絕緣件。電阻體元件採用性能極為穩定的電阻合金，引出端與電阻體採用電阻焊工藝，實心鎳終端子，和特殊化學鍍鎳實心銅終端架構。持續工作時表面升溫不超過 375°C。

高電流 DOE 系列的電阻組件由不銹鋼阻抗合金組成，端子採用焊接或銀銅焊組成橢圓形，構成螺旋角片線繞電阻器的元素，外加陶瓷絕緣套管支持座架。

訂購單支更換，或各種安裝配置。聯繫我們與您的特定需求。如果想取得最新的產品信息，可以登陸我們的官方網站“[德鍵電子功率電阻器](http://www.token.com.tw)”了解更多信息。

附件選項：

- 接線端子，熱開關，管道留孔，保險絲，風扇，和其它客戶指定的要求等，可根據要求製定。



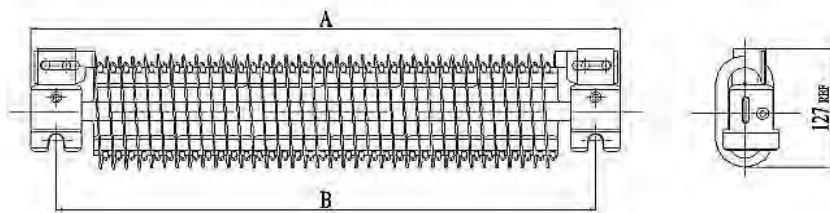
▶ 尺寸

DOE Type 525W - 1750W 高電流大功率 尺寸

Power Rating	A			B		
	mm	inch		mm	inch	
525W	295.3	11.375	11 ⁵ / ₈	244.5	9.625	9 ⁵ / ₈
850W	385.7	15.1875	15 ³ / ₁₆	334.9	13.1875	13 ³ / ₁₆
1200W	469.9	18.5	18 ¹ / ₂	419.1	16.5	16 ¹ / ₂
1450W	555.6	21.875	21 ⁷ / ₈	504.8	19.875	19 ⁷ / ₈
1750W	638.2	25.125	25 ¹ / ₈	587.4	23.125	23 ¹ / ₈



大功率高電流 剎車 泄放 橢圓形板式電阻器系列 (DOE)



橢圓形板式高電流大功率電阻器 (DOE) 尺寸圖

電氣技術規格

電氣特性規格 橢圓形板式 (DOE)

測試項目	測試特性	測試條件
周圍溫度 (Ambient Temperature)	周圍溫度 (Ambient Temperature): -55°C ~350°C. 額定電流降低比率: 周圍溫度 (Ambient Temperature) 50°C, 額定電流降低比率至 95%; 周圍溫度 (Ambient Temperature) 75°C, 額定電流降低比率至 90%; 周圍溫度 (Ambient Temperature) 100°C, 額定電流降低比率至 85%; 周圍溫度 (Ambient Temperature) 350°C, 額定電流降低比率至 10%。	周圍溫度 40°C 時, 額定電流為 100%。
額定電流及表面升溫 (Continuous Current Ratings and Temperatures Rise)	375°C Max。	電阻的周圍溫度 40°C, 表面升溫達到 375°C 時, 所通過的電流即為額定電流。 (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)	電阻值常規精度 $\pm 10\%$ (K); 如有特殊要求, 歡迎洽詢, 最低可做至 $\pm 3\%$ 。	JIS-C-5202 5-1
熱衝擊測試 (Thermal Shock)	$\Delta \leq \pm(2\%R+0.1\Omega)$	JIS-C-5202 7.3, PR 室溫 30 分鐘, -55°C 15 分鐘。
端子強度測試 (Terminal strength)	$\Delta \leq \pm(2\%R+0.1\Omega)$	JIS-C-5202 6.1, 45N, 30 秒。
短時間過負載 (Short-term overload)	$\Delta \leq \pm(2\%R+0.1\Omega)$	JIS-C-5202 5.5, 10PR, 5 秒。

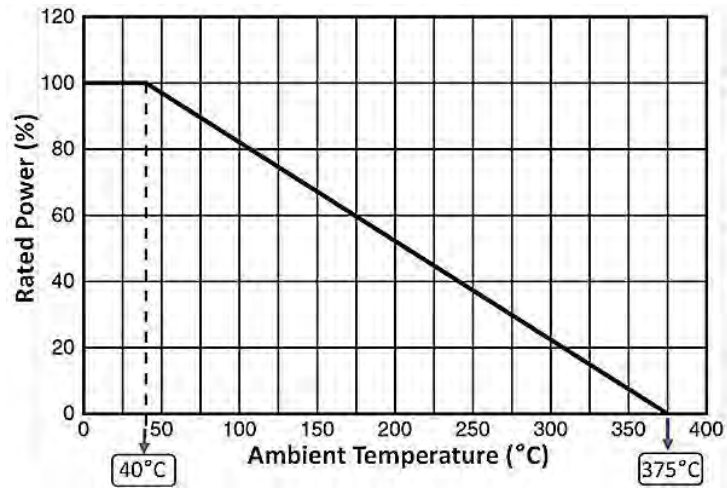
- 周圍溫度 (Ambient Temperature): 是指電阻安裝於機箱內時, 電阻本體附近的溫度, 並非機箱外的溫度。
- 電阻值和精度公差值須在室內室溫(25°C)的環境下, 採用微電阻計量測。

技術指標 電阻形板式電阻 (DOE)

項目	技術指標
工作電壓	安裝限 550 伏特接地。安裝特別高電壓可洽德鍵業務或技術工程師。
連線端子	採用標準 5/16 不銹鋼配件環形接線片。黃銅標籤用於識別連接點。
安裝	大電流橢圓板式電阻器可以陣列安裝到 1x2 到 4x4 架體上。架體上的板式電阻器長度必須一致。架體結構為厚層鍍鋅鋼板。

▶ 降功耗曲線

高電流降功耗曲線 橢圓形板式 (DOE)



高電流橢圓板式電阻 (DOE) 降功耗曲線

公稱電流&阻值

公稱電流 & 阻值 橢圓板式電阻器 (DOE)

525W		850W		1200W		1450W		1750W	
電流 Amps	阻值 Ohms	電流 Amps	阻值 Ohms	電流 Amps	阻值 Ohms	電流 Amps	阻值 Ohms	電流 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

● 註：請致電或發送電子郵件取得，安裝，支架，五金配件信息，異常，非常規需求。

▶ 料號標識

大功率高電流電阻器 (DOE) 料號標識

DOE	1500W	1R3		K		F
型號	額定功率 (W)	阻值(Ω)		阻值公差 (%)		無鉛
DOE	550W~3250W	1R3	1.3Ω	K	±10%	
		13R	13Ω			

概述及相關說明

為設計工程師提供經濟高品質的繞線功率電阻

德鍵電子為設計工程師提供工業級、高品質性能的繞線功率電阻。產品從大容量的功率鋁殼電阻，不燃性固定或可調功率型繞線，波浪型繞線，滑動滑線變阻器，起動器，線繞功率電阻箱等。德鍵電子擴展了完整系列的電力線繞電阻器用於軍事和商業應用。

優點及特點

德鍵電子為臺灣著名生產製造電力功率電阻、耐衝擊電阻、線繞電阻器的廠家之一，多年來秉持著所累積的經驗與專業，不斷的努力創新，致力於各類電阻器之開發與研究，以確保產品技術的領先，並與之建立同業長期互惠之夥伴關係，提供各類電阻器相關支援服務，以滿足不同客戶的各種需求。

功率系列電阻器廣泛使用於各種高功率設備，電梯、亞弧焊機、電源設備、變頻器、起重機械、建築機械、軋機、拉線機、離心機、不間斷電源 (UPS)、脈衝負載應用、緩衝器或洩漏電阻、用於牽引和工業驅動應用的功能轉換設備、捲揚機、發電機、變壓器、起動、制動、調速和負載試驗、以及醫療、汽車及工業控制環境等設備。

德鍵電子亦可依客戶的規格及需求，訂製生產。

繞線功率電阻使用注意事項

1. 不燃性電阻器無法在油中使用。
2. 不燃性電阻器無法使用有機溶劑清洗。
3. 不燃性塗料符合美國 UL-94 不燃性試驗，V-0 等級，燃燒繼續時間為 0 秒。
4. 不燃性電阻器於首次通電使用時：會產生發煙情形，屬正常現象，敬請安心使用。
5. 不燃性電阻器的塗佈保護漆，硬度雖然高於 3H 硬度，但請勿以螺絲起子等銳利的物體刻畫表面塗裝。
6. 最小負載：為了防止隨著時間增長產生氧化造成接觸不良，請使用額定電力 $\frac{1}{10}$ 以上的電力。
7. 實用負荷：為了防止象徵電阻器壽命的電阻線產生疲勞，電力的使用範圍請保持在定格電壓減輕曲線內。
8. 瞬間突波電流 脈衝電壓：需在短時間內印加超大負荷的話，必須事先確認繞線功率電阻器，具有瞬間突波電流，脈衝電壓能力。
9. 高頻機械使用，不燃性電阻器因線繞而產生電感，無法使用於高頻機械上，需另選用適當的電阻器，請與我們討論。
10. 不燃性電阻器使用於滿載額定值時，表面產生高溫約 350°C~400°C，請勿以手處觸摸，為維持電阻器能夠長期使用，請保持電阻器的表面溫度上升在 200°C 以下。
11. 為抑制其溫度之上升，須選擇高於原設計的額定功率電阻器。請勿使用剛好在滿載額定值上。長時間使用時及延長使用壽命、電阻器的功率數須大於額定功率 4 倍以上，並請盡量於定格功率的 25% 以下使用線繞功率電阻器。
12. 使用以及放置注意事項：不同的繞線電阻器，使用不同的線徑，線徑有些非常細（比毛髮還細）的電阻線。環境中具有鹽、濕氣、塵埃、腐蝕性氣體等因素時，往往容易造成電阻線易斷裂，請避免在此種環境下使用。安裝或使用時，請注意不要讓電阻表面積蓄塵埃。如有塵埃沾附會造成斷線或接觸不良。



大功率起動型繞線電阻器 (DST)

▶ 產品簡介

高功率起動型電阻器適用於應用負載電流脈衝浪湧 (DST)

DST 起動型功率電阻結構：

- 管狀陶瓷絕緣體，採用粗大口徑的高級電阻合金線，依據阻值決定圈數及合金線電阻的長度，順著陶瓷管上旋狀牙溝纏繞，配裝固定架組件。
- 電鍍金屬部件以防止高溫度工作的氧化，和防止腐蝕。DST 的高功率高達 500W~1000W，低阻值範圍 0.5Ω-7Ω，阻值公差 ±10%，提供高起動性能和應用能力。
- DST 起動型繞線電阻器具有耐高溫，高熱耗散，及低溫度係數與阻值的變化成正比，適用於瞬間浪湧及電流加載應用。



應用：

- 大功率起動型繞線電阻器可當作制動電阻器、大電力電阻器 剎車電阻器 負載電阻器使用，適合應用於馬達的啟動器，負載測量，工業機械，電力分配，動態制動，負載功耗，限流，儀器儀表和自動化控制裝置。
- 德鍵採用高級重型的電組合金線，電阻值範圍可以達到較低阻值，增強大電流承載能力，適用於各種形狀電阻箱的功率電阻組件，可依客戶需求製成半調整型電阻器。

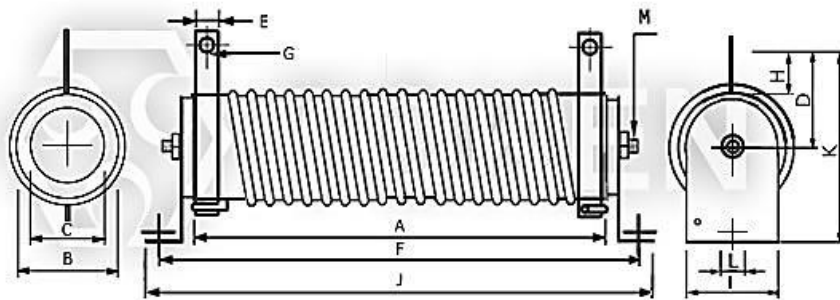
德鍵 DST 系列符合 RoHS 和無鉛標準。對於規格外參數和客戶定製的特殊應用，請與德鍵業務部門聯繫，商討細節。如果想取得最新的產品信息，可以登陸我們的官方網站“[德鍵電子功率電阻器](http://www.token.com.tw)”。



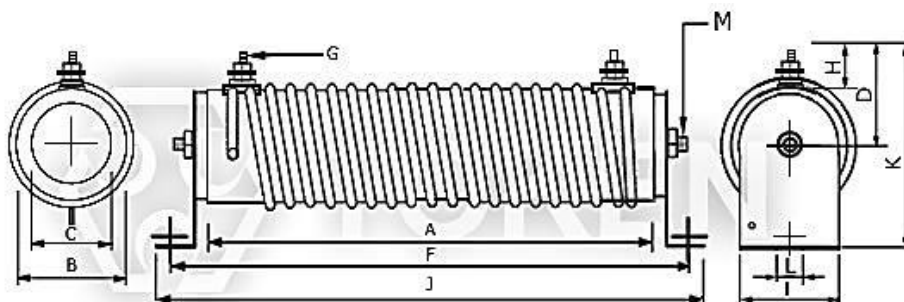
規格尺寸

大功率起動型 (DST) 規格尺寸

功率	尺寸(Unit: mm)												阻值範圍 (Ω)	
	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	3.5Ω-7Ω
600W	300	44	26	50	15	342	8	32	34	362	90	8	1277/g	0.5Ω-3Ω
1000W	420	48	30	56	15	470	8	32	40	490	105	9	1887/g	0.8Ω-3Ω



大功率起動型繞線電阻器 (DST)500W 尺寸圖



大功率繞線起動型電阻器 (DST)600W - 1000W 尺寸圖

● 注意：產品尺寸可能變更，請以實際產品尺寸或本公司最新規格書為準。

料號標識

大功率起動型 (DST) 料號標識

DST	1000W	0.5R	K	G
型號	額定功率 (W)	阻值 (Ω)	阻值公差 (%)	組合方式
DST	500W~1000W	Indicates resistance value in units of ohms.	K ±10%	C 卡夾式支架 G 水平式支架 N 無架型 Z 立式型支架

概述及相關說明

為設計工程師提供經濟高品質的繞線功率電阻

德鍵電子為設計工程師提供工業級、高品質性能的繞線功率電阻。產品從大容量的功率鋁殼電阻，不燃性固定或可調功率型繞線，波浪型繞線，滑動滑線變阻器，起動器，線繞功率電阻箱等。德鍵電子擴展了完整系列的電力線繞電阻器用於軍事和商業應用。

優點及特點

德鍵電子為臺灣著名生產製造電力功率電阻、耐衝擊電阻、線繞電阻器的廠家之一，多年來秉持著所累積的經驗與專業，不斷的努力創新，致力於各類電阻器之開發與研究，以確保產品技術的領先，並與之建立同業長期互惠之夥伴關係，提供各類電阻器相關支援服務，以滿足不同客戶的各種需求。

功率系列電阻器廣泛使用於各種高功率設備，電梯、亞弧焊機、電源設備、變頻器、起重機械、建築機械、軋機、拉線機、離心機、不間斷電源 (UPS)、脈衝負載應用、緩衝器或洩漏電阻、用於牽引和工業驅動應用的功能轉換設備、捲揚機、發電機、變壓器、起動、制動、調速和負載試驗、以及醫療、汽車及工業控制環境等設備。

德鍵電子亦可依客戶的規格及需求，訂製生產。

繞線功率電阻使用注意事項

1. 不燃性電阻器無法在油中使用。
2. 不燃性電阻器無法使用有機溶劑清洗。
3. 不燃性塗料符合美國 UL-94 不燃性試驗，V-0 等級，燃燒繼續時間為 0 秒。
4. 不燃性電阻器於首次通電使用時：會產生發煙情形，屬正常現象，敬請安心使用。
5. 不燃性電阻器的塗佈保護漆，硬度雖然高於 3H 硬度，但請勿以螺絲起子等銳利的物體刻畫表面塗裝。
6. 最小負載：為了防止隨著時間增長產生氧化造成接觸不良，請使用額定電力 $\frac{1}{10}$ 以上的電力。
7. 實用負荷：為了防止象徵電阻器壽命的電阻線產生疲勞，電力的使用範圍請保持在定格電壓減輕曲線內。
8. 瞬間突波電流 脈衝電壓：需在短時間內印加超大負荷的話，必須事先確認繞線功率電阻器，具有瞬間突波電流，脈衝電壓能力。
9. 高頻機械使用，不燃性電阻器因線繞而產生電感，無法使用於高頻機械上，需另選用適當的電阻器，請與我們討論。
10. 不燃性電阻器使用於滿載額定值時，表面產生高溫約 350°C~400°C，請勿以手處觸摸，為維持電阻器能夠長期使用，請保持電阻器的表面溫度上升在 200°C 以下。
11. 為抑制其溫度之上升，須選擇高於原設計的額定功率電阻器。請勿使用剛好在滿載額定值上。長時間使用時及延長使用壽命、電阻器的功率數須大於額定功率 4 倍以上，並請盡量於定格功率的 25% 以下使用線繞功率電阻器。
12. 使用以及放置注意事項：不同的繞線電阻器，使用不同的線徑，線徑有些非常細（比毛髮還細）的電阻線。環境中具有鹽、濕氣、塵埃、腐蝕性氣體等因素時，往往容易造成電阻線易斷裂，請避免在此種環境下使用。安裝或使用時，請注意不要讓電阻表面積蓄塵埃。如有塵埃沾附會造成斷線或接觸不良。



線繞可變電阻器 (FVR)

▶ 產品簡介

|| 德鍵的 (FVR) 電位器，可變電阻器控制馬達速度。

應用：

- 馬達控制器使用 FVR 系列作為變阻器或電位器來控制馬達的速度，藉由調整電流的流通量。
- 應用在小家電如攪拌機，攪拌器，風機，和電動工具。
- FVR 變阻器系列也被用作測試儀器，以提供準確的電阻值。
- 教育建模，負載模擬，工業機械轉速調節，電壓和電流調節，儀表，自動化控制裝置。

特性：

- 標準電阻公差為 K($\pm 10\%$)，可訂製更小的公差。
- 3 種額定功率可供選擇：25W, 50W, 和 100W。
- 寬廣電阻值範圍：5 Ω ~ 5K Ω 。

德鍵的電力型可變電阻 FVR 系列是 C 型陶瓷體和採用銅鎳合金或鎳鉻合金絲作為繞線電阻元件。除了滑動接觸面外，整個電阻組件塗裝以高溫，不燃性樹脂漆補覆。待陰乾後由高溫處理固定絕緣，並配裝中心轉動調整之零件，由轉軸帶動碳刷於電阻線上滑動變化，而獲得需求適當的阻值。

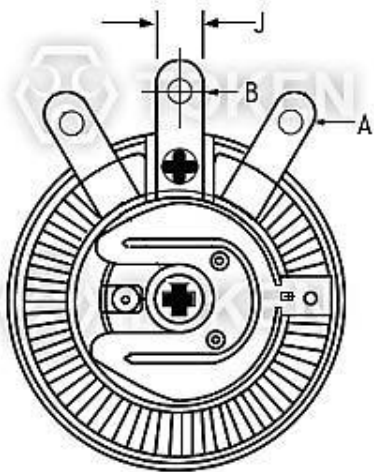
可變電阻器通常被稱為電位器、變阻器於一般的教科書中。可變電阻器 FVR 可作為變阻器的兩個連接（調節刷和單端軌道），或作為一個電位器有三個連接端子。德鍵 FVR 線繞可變電阻器系列符合 RoHS 和無鉛標準。對於規格外的參數要求或客戶定制等的特殊應用，請與德鍵的業務部門聯繫。或登陸我們的官方網站“[德鍵電子功率電阻器](http://www.token.com.tw)”了解更多最新產品信息。



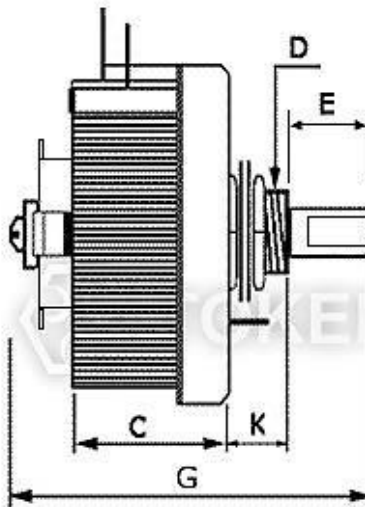
▶ (FVR 25W ~ 100W) 外形尺寸

電力型變阻器 (FVR) 25W - 100W 外形尺寸

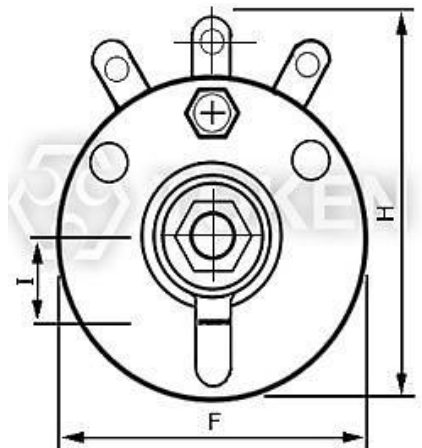
功率	尺寸(mm)												最大可選阻值 (Ω) 條件說明
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Weight	
25W	2.5	3.2	22	3/8"	6x12	42	50	50	11	5	10	74/g	5Ω-2.5KΩ
50W	4.2	4.2	28	3/8"	6x12	64	60	70	11	8	14	160/g	7Ω-3.5KΩ
100W	4.2	4.2	42	3/8"	6x12	85	75	90	11	8	14	372/g	10Ω-5KΩ



電位器 線繞可變電阻器 變阻器
頂視圖 (FVR) 尺寸圖



電位器 線繞可變電阻器 變阻器
側視圖 (FVR) 尺寸圖



電位器 線繞可變電阻器 變阻器
底視圖 (FVR) 尺寸圖

電氣特性規格

電力型變阻器 (FVR) 電氣特性規格

項目	試驗方法	性能
電阻值容許公差	JIS-C-5261 5-1	Resistance tolerance $\pm 10\%$
絕緣抵抗	JIS-C-5261 6-1 500VDC	100M Ω min
耐電壓	JIS-C-5261 7-1 1000VDC 1 minute Between terminal and axis	Free of appearance or structural irregularity
端子強度	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 $\Delta R/R \leq \pm(5\%+0.1\Omega)$
全回轉角度	JIS-C-5261 6-1	300 $\pm 5^\circ$
難燃性	100% - 600% rated power load	US UL-94 flame retardation test V-0 grade noncombustible
備註	1. Resistance and resistance tolerance were tested in-house with micro resistance meter. 2. Coating refers to UL-certified data provided by supplier.	

變阻器應用

如何決定 FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ 最大的應用阻值

- 可調電阻或變阻器的可調阻值範圍，從起始阻值（最小可調阻值）到最終阻值（最大可調阻值）
- 第一步，我們要先決定可調阻值器的最終阻值（最大可調阻值）
- 第二步，最終阻值（最大可調阻值）決定後，電阻線徑及線繞的間距和長度，就可以依據陶瓷管長度及管徑來計算起始阻值（最小可調阻值）。

可調電阻的額定功率：

FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ 料號說明：

型號	額定功率 (W)	最大可調阻值 (Ω)	阻值公差
----	----------	---------------------	------

型號是指 FVR, DQS, DSRA, DSRB, BSR, BSQ。

額定功率是指調到最終阻值（最大可調阻值）時，可持續應用到線繞電阻本身的最大功率。

最大可調阻值 (Ω) 是指線繞電阻最大可用的電阻值。

阻值公差是指線繞電阻在最大可調阻值時與標稱值的偏差值，通常以百分比表示。

1. 可調電阻的額定功率是由最大可調阻值與額定電壓決定。
2. 當你調節可調電阻，從最終阻值（最大可調阻值）到起始阻值（最小可調阻值）時，電阻值將隨功率遞減而遞減。

注意：

- 可調電阻的可調範圍為可調阻值範圍的 10% 到 90%。
- 功率與電阻值成線性正比例。

額定功率：

- 於 25°C 自由空氣流動下，所述的額定功率僅適用於整個電阻在電路中。
- 將調整環設置在一個中間點時，減少的功率大約同比調整的距離。
- 例如：將調整環調到全程的一半阻值時，功率也大約遞減了一半。

如你需要設計為"電流於全程調節時為一定值"，請與德鍵業務人員聯繫。

料號標識

電力型變阻器 (FVR) 料號標識

FVR	25W	2.5KR	K	
型號	額定功率 (W)	最大阻值 (Ω)	阻值公差 (%)	
FVR	25W	Indicates resistance value in units of ohms.	K	±10%
	50W			
	100W			



概述及相關說明

為設計工程師提供經濟高品質的繞線功率電阻

德鍵電子為設計工程師提供工業級、高品質性能的繞線功率電阻。產品從大容量的功率鋁殼電阻，不燃性固定或可調功率型繞線，波浪型繞線，滑動滑線變阻器，起動器，線繞功率電阻箱等。德鍵電子擴展了完整系列的電力線繞電阻器用於軍事和商業應用。

優點及特點

德鍵電子為臺灣著名生產製造電力功率電阻、耐衝擊電阻、線繞電阻器的廠家之一，多年來秉持著所累積的經驗與專業，不斷的努力創新，致力於各類電阻器之開發與研究，以確保產品技術的領先，並與之建立同業長期互惠之夥伴關係，提供各類電阻器相關支援服務，以滿足不同客戶的各種需求。

功率系列電阻器廣泛使用於各種高功率設備，電梯、亞弧焊機、電源設備、變頻器、起重機械、建築機械、軋機、拉線機、離心機、不間斷電源 (UPS)、脈衝負載應用、緩衝器或洩漏電阻、用於牽引和工業驅動應用的功能轉換設備、捲揚機、發電機、變壓器、起動、制動、調速和負載試驗、以及醫療、汽車及工業控制環境等設備。

德鍵電子亦可依客戶的規格及需求，訂製生產。

繞線功率電阻使用注意事項

1. 不燃性電阻器無法在油中使用。
2. 不燃性電阻器無法使用有機溶劑清洗。
3. 不燃性塗料符合美國 UL-94 不燃性試驗，V-0 等級，燃燒繼續時間為 0 秒。
4. 不燃性電阻器於首次通電使用時：會產生發煙情形，屬正常現象，敬請安心使用。
5. 不燃性電阻器的塗佈保護漆，硬度雖然高於 3H 硬度，但請勿以螺絲起子等銳利的物體刻畫表面塗裝。
6. 最小負載：為了防止隨著時間增長產生氧化造成接觸不良，請使用額定電力 $\frac{1}{10}$ 以上的電力。
7. 實用負荷：為了防止象徵電阻器壽命的電阻線產生疲勞，電力的使用範圍請保持在定格電壓減輕曲線內。
8. 瞬間突波電流 脈衝電壓：需在短時間內印加超大負荷的話，必須事先確認繞線功率電阻器，具有瞬間突波電流，脈衝電壓能力。
9. 高頻機械使用，不燃性電阻器因線繞而產生電感，無法使用於高頻機械上，需另選用適當的電阻器，請與我們討論。
10. 不燃性電阻器使用於滿載額定值時，表面產生高溫約 350°C~400°C，請勿以手處觸摸，為維持電阻器能夠長期使用，請保持電阻器的表面溫度上升在 200°C 以下。
11. 為抑制其溫度之上升，須選擇高於原設計的額定功率電阻器。請勿使用剛好在滿載額定值上。長時間使用時及延長使用壽命、電阻器的功率數須大於額定功率 4 倍以上，並請盡量於定格功率的 25% 以下使用線繞功率電阻器。
12. 使用以及放置注意事項：不同的繞線電阻器，使用不同的線徑，線徑有些非常細（比毛髮還細）的電阻線。環境中具有鹽、濕氣、塵埃、腐蝕性氣體等因素時，往往容易造成電阻線易斷裂，請避免在此種環境下使用。安裝或使用時，請注意不要讓電阻表面積蓄塵埃。如有塵埃沾附會造成斷線或接觸不良。



黃金鋁殼電阻器 (AH)

▶ 產品簡介

德鍵 (AH) 鋁殼電阻器，集出色的散熱功能與卓越高精密電阻特性於一體。

德鍵電子 AH 功率型系列黃金鋁殼電阻器，外殼採用鋁合金製造，表面具有散熱溝槽，體積小，功率大，耐高溫，過載能力強，具有耐氣候性、高精度，標準低電感電阻，高穩定，強架構，其變通性佳多重組合選擇，有利于機械保護，更方便使用者安裝。

適用於電源、變頻器、伺服器、及惡劣環境下高要求應用，使用壽命長。阻值公差為 10%，5%，2%，1%，0.5%，0.25%，0.1%，并可根據需要進行大功率型號組裝。亦可根據客戶需求規格訂製專門的電阻器，且可以組合成大功率型、或大電力型的電阻箱。

德鍵電子黃金鋁盒電阻器 AH 系列，因其功耗大，體積小，具有耐氣候性，工作溫度範圍 $-55^{\circ}\text{C} \sim +275^{\circ}\text{C}$ ，常作為大功率型電阻使用，如煞車電阻器、老化電阻器、鋁外殼散熱電阻器、制動電阻器、泄放電阻器。

黃金鋁殼電阻器 AH 系列，嚴緊公差精度達 $\pm 0.1\%$ ，溫度係數 (TCR) 穩定至 $\pm 25 \text{ PPM}/^{\circ}\text{C}$ ，也是作為電流感測電阻器、高精度電阻器，最理想的選擇。德鍵 AH 系列由於阻抗元器件完成封裝在陽極氧化鋁架構內，其額定熱點遠低於標準值。其高性能全焊接結構，保證長期穩定的重負載的螺紋栓軸端子。

德鍵 AH 黃金鋁殼電阻系列符合 RoHS 和無鉛標準。對於規格外參數和客戶定製的特殊應用，請與德鍵業務部門聯繫，商討細節。如果想取得最新的產品信息，可以登陸我們的官方網站“[德鍵電子功率電阻器](http://www.token.com.tw)”了解更多信息。

原材料：

- 元素：銅和鎳合金，鎳鉻合金或錳銅。
- 外殼：鋁硬質陽極塗層；核心：氧化鋁或陶瓷。
- 密封材料：S- 矽樹脂；C: 水泥填充；端蓋：不銹鋼。
- AHS 標準端子：5W ~ 150W 鍍錫端子，200W ~ 500 W 螺紋端子。
- AHC 標準端子：5W ~ 50W 鍍錫端子，80W ~ 300 W 螺紋端子。

通用規格：

- 工作溫度範圍： -55°C to $+275^{\circ}\text{C}$ 。
- 額定功率範圍：5W ~ 500W 有 AHS: 11 種, AHC: 6 種可供選擇。
- 嚴緊阻值公差： $\pm 0.1\%$ ， $\pm 0.25\%$ ， $\pm 0.5\%$ ， $\pm 1\%$ ， $\pm 2\%$ ， $\pm 5\%$ ， $\pm 10\%$ 。
- 卓越溫度係數： $\pm 25 \text{ PPM}/^{\circ}\text{C}$ ， $\pm 50 \text{ PPM}/^{\circ}\text{C}$ ， $\pm 100 \text{ PPM}/^{\circ}\text{C}$ ， $\pm 250 \text{ PPM}/^{\circ}\text{C}$ 。

無電感量特性：

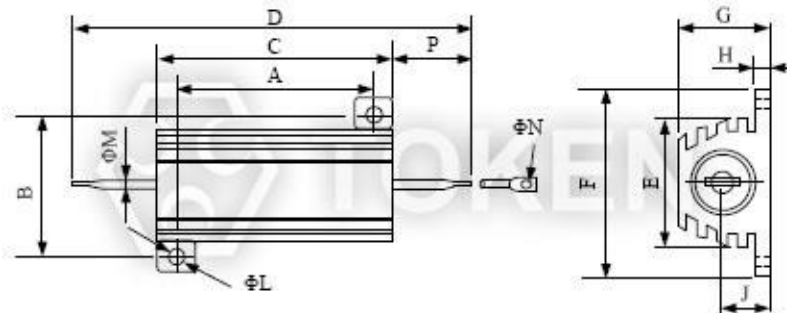
- 可提供 Ayrton Perry 無電感量線繞工藝生產。當需要時，請於料號標識編號後加上“N”。
- 標準繞組及無電感量繞組，兩種都具有相同的特性，小尺寸、高功率、堅固結構、和超精密。
- 鋁外殼可以安裝散熱片，以求達到最高的散熱效果。



▶ AHS 尺寸

黃金鋁盒 (AHS-5, AHS-5N, AHS-10, AHS-10N, AHS-25, AHS-25N, AHS-50, AHS-50N) 尺寸

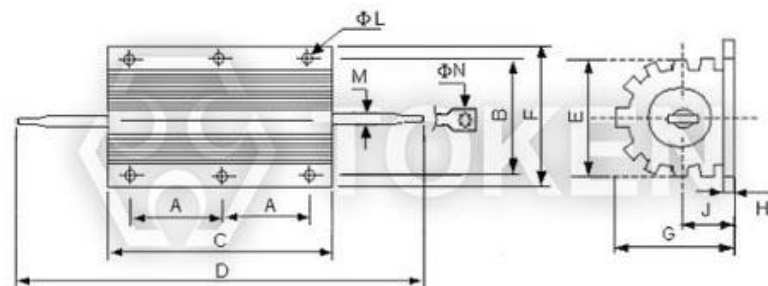
類型	A	B	C	D	E	F	G	H	J	ΦL	ΦM	ΦN	P
	±1.0	±1.0	±1.0	±2.0	±1.0	±1.0	±1.0	±0.8	±1.0	±0.8	±0.8	±0.8	Ref.
AHS-5 AHS-5N	11.4	12.5	15.5	31	8.5	16	8	1.5	4.4	2.2	1.2	1.3	8
AHS-10 AHS-10N	14	16	19.5	40.5	11.2	21	10	2	5	2.5	2	2.2	10.5
AHS-25/30 AHS-25/30N	18.3	20	27	48	14.3	27	13	2	7	3.5	2	2.2	10.5
AHS-50 AHS-50N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



黃金鋁盒電阻器 (AHS) 尺寸圖

黃金鋁盒 (AHS-75, AHS-75N, AHS-100, AHS-100N, AHS-150, AHS-150N) 尺寸

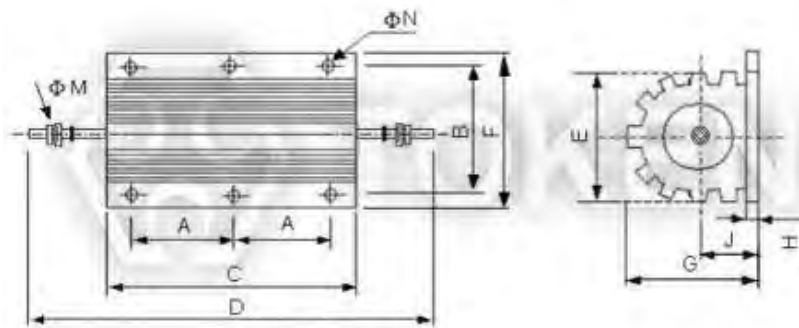
類型	A	B	C	D	E	F	G	H	J	ΦL	M	ΦN
	±1.5	±1.5	±2.0	±2.0	±1.5	±1.5	±1.5	±0.8	±1.5	±1.2	±0.8	±0.8
AHS-75 AHS-75N	23.5	37	65.5	90	27	48	26	3.5	12	4.5	3	2.7
AHS-100F AHS-100FN	35	37	98	119	27	48	26	3.5	11.5	4.5	2	2.7
AHS-150 AHS-150N	52	37	130	151	27	48	26	3.5	11.5	4.5	3	2.7



黃金鋁盒電阻器 (AHS) 尺寸圖

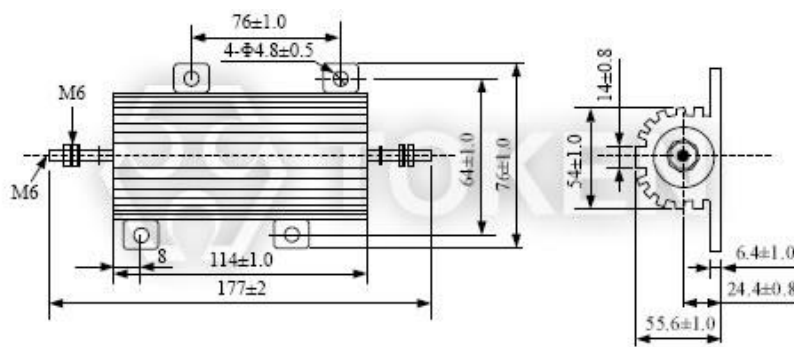
黃金鋁盒 (AHS-200, AHS-200N, AHS-250F, AHS-250FN, AHS-300, AHS-300N, AHS-500, AHS-500N) 尺寸

類型	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
AHS-200 AHS-200N	35	58	92	151	46.5	72	45	5	20	M5	5.5
AHS-250F AHS-250FN	45	60	112	165	46.5	73	45	5	21	M6	5.5
AHS-300 AHS-300N	51	58	130	170	46.5	73	45	5	21	M6	5.5
AHS-500 AHS-500N	87	58	204	244	46.5	73	45	5	21	M6	5.5



黃金鋁盒電阻器 (AHS) 尺寸圖

黃金鋁盒 (AHS-250, AHS-250N) 尺寸

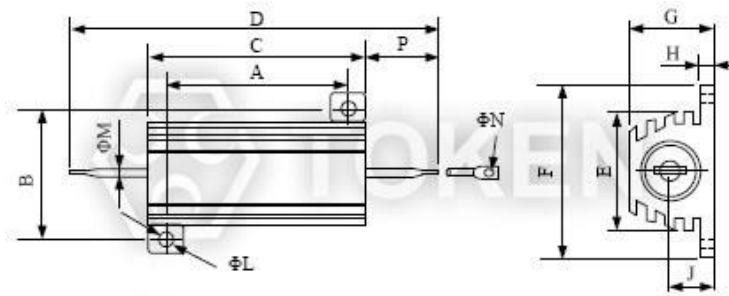


黃金鋁盒電阻器 (AHS) 尺寸圖

▶ AHC 尺寸

黃金鋁盒 (AHC-5, AHC-5N, AHC-10, AHC-10N, AHC-25, AHC-25N, AHC-50, AHC-50N) 尺寸

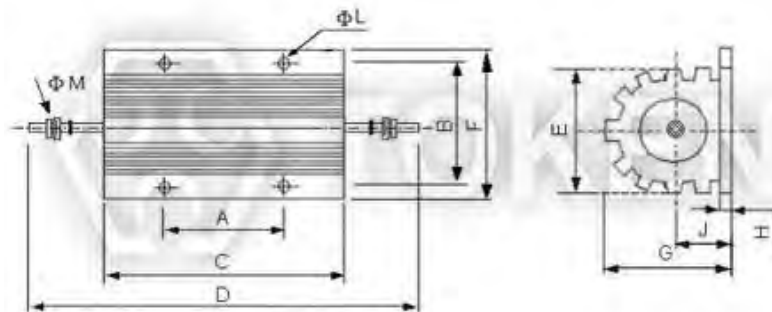
類型	A	B	C	D	E	F	G	H	J	ΦL	ΦM	ΦN	P
	± 1.0	± 1.0	± 1.0	± 2.0	± 1.0	± 1.0	± 1.0	± 0.8	± 1.0	± 0.8	± 0.8	± 0.8	Ref.
AHC-5 AHC-5N	10	12.5	15	25	8.5	16.5	8	1.5	4	2	1.2	1.3	5
AHC-10 AHC-10N	14	15.5	19	32	10.5	20	10	2	5	2	2	2.2	6
AHC-25 AHC-25N	18	19	27	47	15	27	15.5	2	7	3.2	2	2.2	10
AHC-50 AHC-50N	39	21	50	70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



黃金鋁盒電阻器 (AHC) 尺寸圖

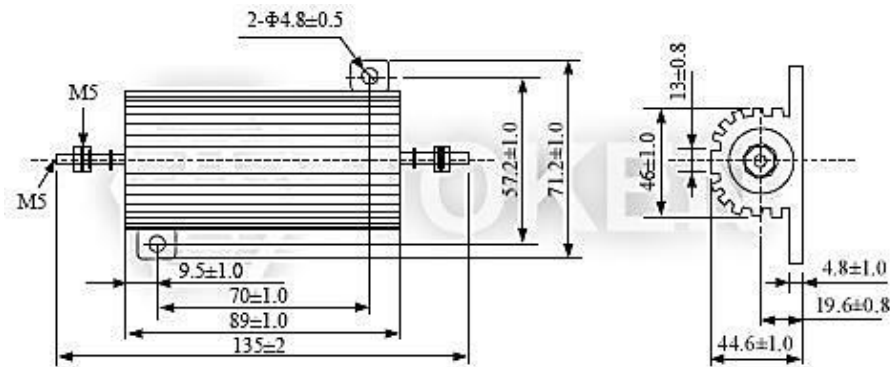
黃金鋁盒 (AHC-80, AHC-80N, AHC-100S, AHC-100SN) 尺寸

類型	A	B	C	D	E	F	G	H	J	ΦL	ΦM
	± 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



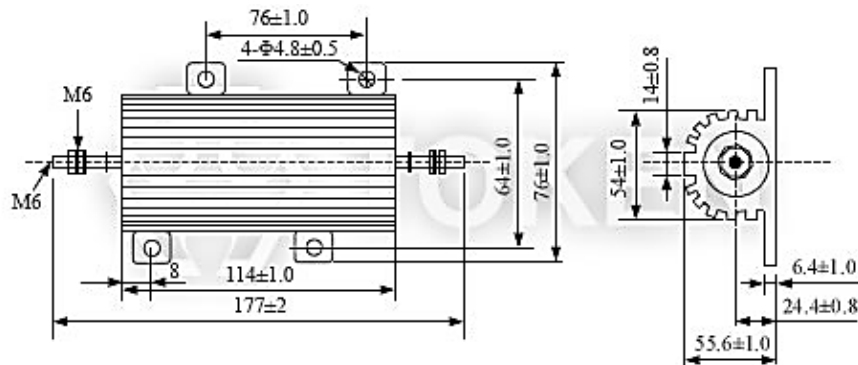
黃金鋁盒電阻器 (AHC) 尺寸圖

黃金鋁盒 (AHC-100, AHC-100N) 尺寸



黃金鋁盒電阻器 (AHC) 尺寸圖

黃金鋁盒 (AHC-250, AHC-250N, AHC-300, AHC-300N) 尺寸



黃金鋁盒電阻器 (AHC) 尺寸圖

AHS 性能規格

黃金鋁殼 (AHS) 性能規格

類型	種類	額定功率 (W)	阻值範圍 (Ω)		阻值公差 (%)		最大工作電壓 (V)		最大重量 (g)t	鋁外殼散熱片	
			AHS 有感	AHSN 無感	AHS	AHSN	AHS	AHSN		面積 (cm ²)	厚度 (mm)
AHS-5	RE60	5	0.01R~3K	0.01R~750R	B (±0.1%) C (±0.25%) D (±0.5%) F (±1%) G (±2%) J (±5%) K (±10%)	F (±1%) G (±2%) J (±5%) K (±10%)	$\sqrt{(P * R)}$	3	415	1	
AHS-10	RE65	10	0.01R~5K	0.01R~1K25				6	415		
AHS-25	RE70	25	0.01R~10K	0.01R~2K				11	535		
AHS-30		30	0.01R~10K	0.01R~2K				18	535		
AHS-50	RE75	50	0.01R~10K	0.01R~2K				30	995		
AHS-75		75	0.01R~20K	0.5R~5K				90	995		
AHS-100	RE77	100	1R~30K	1R~7K				265	2780		
AHS-150		150	1R~40K	1R~10K				265	995		
AHS-200		200	1R~50K	1R~12K				420	3750		
AHS-250	RE80	250	1R~50K	1R~12K				510	4900		
AHS-250F	RE80	250	1R~50K	1R~12K				480	4765		
AHS-300		300	1R~50K	1R~12K				580	5780		
AHS-500		500	1R~50K	1R~12K	970	8500					

AHC 性能規格

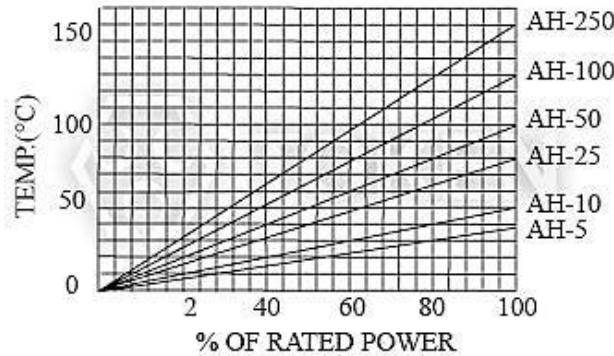
黃金鋁殼 (AHC) 性能規格

類型	種類	額定功率 (W)	阻值範圍 (Ω)		阻值公差 (%)		最大工作電壓 (V)		最大重量 (g)t	鋁外殼散熱片	
			AHS 有感	AHSN 無感	AHS	AHSN	AHS	AHSN		面積 (cm ²)	厚度 (mm)
AHC-5	RE60	5	0.1R~3K	0.1R~750R	B (±0.1%) C (±0.25%) D (±0.5%) F (±1%) G (±2%) J (±5%) K (±10%)	F (±1%) G (±2%) J (±5%) K (±10%)	$\sqrt{(P * R)}$	6	415	1	
AHC-10	RE65	10	0.1R~5K	0.1R~1K25				11	415		
AHC-25	RE70	25	0.1R~10K	0.1R~2K				20	535		
AHC-50	RE75	50	0.1R~10K	0.1R~2K				30	995		
AHC-80		75	0.1R~20K	0.5R~5K				90	995		
AHC-100S		100	1R~30K	1R~7K				160	2780		
AHC-100	RE77	100	1R~3K	1R~3K				100	995		
AHC-250	RE80	250	1R~3K	1R~3K				480	4900		
AHC-300		300	1R~3K	1R~3K				580	5780		



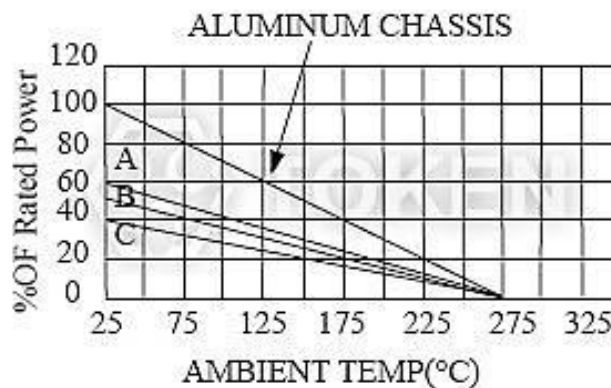
▶ 散熱板與降額曲線圖

功率鋁殼 (AH) 表面溫度與功率負載 (散熱板) 曲線圖



功率鋁殼電阻器 (AH) 表面溫度與功率負載(散熱板)曲線圖

功率鋁殼 (AH) 環境溫度 降額曲線



鋁殼功率電阻器 (AH) 環境溫度 降額曲線

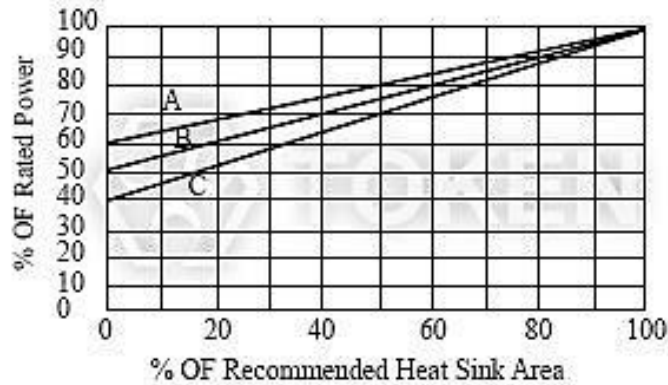
降額曲線於環境溫度高於 25°C, 參附圖。

所有安裝指定散熱片類型的鋁外殼曲線。

曲線 A, B, C 未散熱片類型。

- 曲線 A: AH 5W 和 AH 10W 單元, 未安裝散熱片。
- 曲線 B: AH 25W 單元, 未安裝散熱片。
- 曲線 C: AH 50W, AH 100W 和 AH 250W 單元, 未安裝散熱片。

功率鋁盒 (AH) 散熱片 降額曲線



功率鋁盒電阻 (AH) 散熱片 降額曲線

當散熱片的面積縮小，曲線降額。

- 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。

電器特性條件

功率鋁盒 (AH) 電器特性條件

參數	測試條件	規格
溫度係數 T.C.R.	室溫 /100°C 以上.	±25, 50, 100, 250ppm/°C
短時間過載	5 × 額定功率-5sec.	Δ R±(2%+0.05Ω)Max.
振動	10~50~10Hz/Min -X- Y- Z Axis 2 Hours each.	Δ R±(0.2%+0.05Ω)Max.
負載壽命	額定負載 (底盤安裝) (1.5 Hour on 0.5 Hour OFF) 重複 1000 小時	Δ R±(5%+0.05Ω)Max.
引出端強度	(1) 扭轉測試 (30 sec Min) AH-5: 1kg, AH-10: 2.3kg, AH-25, AH-50: 4.5kg (2) 扭轉測試 (5~15sec) AH-100: 27kg-cm, AH-250: 36kg-cm	Δ R±(0.2%+0.05Ω)Max.
介質耐壓	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.
絕緣阻抗	在同樣的介質耐壓測試條件下， 加載 500V 和絕緣性阻值測試	AHS: 1000 MΩ Min. AHC: 100 MΩ Min.
溫度系數阻值	溫度 40°C 濕度 95% DC 100V 100 Hrs.	Δ R±(5%+0.05Ω)Max.
溫度負載測試	90% 濕度, 40°C 溫度, 1/10 × 額定功率 (1.5 開-0.5 關), 重複 200 小時.	Δ R±(5%+0.05Ω)Max.
抗焊接溫度	350°C ± 10°C 持續 3±0.5 秒	Δ R±(1%+0.05Ω)Max.

▶ 料號標識

鋁殼電阻 (AH) 料號標識

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

概述及相關說明

為設計工程師提供經濟高品質的繞線功率電阻

德鍵電子為設計工程師提供工業級、高品質性能的繞線功率電阻。產品從大容量的功率鋁殼電阻，不燃性固定或可調功率型繞線，波浪型繞線，滑動滑線變阻器，起動器，線繞功率電阻箱等。德鍵電子擴展了完整系列的電力線繞電阻器用於軍事和商業應用。

優點及特點

德鍵電子為臺灣著名生產製造電力功率電阻、耐衝擊電阻、線繞電阻器的廠家之一，多年來秉持著所累積的經驗與專業，不斷的努力創新，致力於各類電阻器之開發與研究，以確保產品技術的領先，並與之建立同業長期互惠之夥伴關係，提供各類電阻器相關支援服務，以滿足不同客戶的各種需求。

功率系列電阻器廣泛使用於各種高功率設備，電梯、亞弧焊機、電源設備、變頻器、起重機械、建築機械、軋機、拉線機、離心機、不間斷電源 (UPS)、脈衝負載應用、緩衝器或洩漏電阻、用於牽引和工業驅動應用的功能轉換設備、捲揚機、發電機、變壓器、起動、制動、調速和負載試驗、以及醫療、汽車及工業控制環境等設備。

德鍵電子亦可依客戶的規格及需求，訂製生產。

繞線功率電阻使用注意事項

1. 不燃性電阻器無法在油中使用。
2. 不燃性電阻器無法使用有機溶劑清洗。
3. 不燃性塗料符合美國 UL-94 不燃性試驗，V-0 等級，燃燒繼續時間為 0 秒。
4. 不燃性電阻器於首次通電使用時：會產生發煙情形，屬正常現象，敬請安心使用。
5. 不燃性電阻器的塗佈保護漆，硬度雖然高於 3H 硬度，但請勿以螺絲起子等銳利的物體刻畫表面塗裝。
6. 最小負載：為了防止隨著時間增長產生氧化造成接觸不良，請使用額定電力 $\frac{1}{10}$ 以上的電力。
7. 實用負荷：為了防止象徵電阻器壽命的電阻線產生疲勞，電力的使用範圍請保持在定格電壓減輕曲線內。
8. 瞬間突波電流 脈衝電壓：需在短時間內印加超大負荷的話，必須事先確認繞線功率電阻器，具有瞬間突波電流，脈衝電壓能力。
9. 高頻機械使用，不燃性電阻器因線繞而產生電感，無法使用於高頻機械上，需另選用適當的電阻器，請與我們討論。
10. 不燃性電阻器使用於滿載額定值時，表面產生高溫約 350°C~400°C，請勿以手處觸摸，為維持電阻器能夠長期使用，請保持電阻器的表面溫度上升在 200°C 以下。
11. 為抑制其溫度之上升，須選擇高於原設計的額定功率電阻器。請勿使用剛好在滿載額定值上。長時間使用時及延長使用壽命、電阻器的功率數須大於額定功率 4 倍以上，並請盡量於定格功率的 25% 以下使用線繞功率電阻器。
12. 使用以及放置注意事項：不同的繞線電阻器，使用不同的線徑，線徑有些非常細（比毛髮還細）的電阻線。環境中具有鹽、濕氣、塵埃、腐蝕性氣體等因素時，往往容易造成電阻線易斷裂，請避免在此種環境下使用。安裝或使用時，請注意不要讓電阻表面積蓄塵埃。如有塵埃沾附會造成斷線或接觸不良。

加長引線型 功率鋁盒電阻器 (AHL)

▶ 產品簡介

德鍵(AHL)加長引線型黃金鋁盒電阻器，簡化您的電路設計。

特性：

- 高穩定性，堅固架構。
- 高功率，小尺寸，和超精密。
- 提供標準繞組及無電感量繞組類型。
- 加長型引線，使得設計更有彈性，安裝更方便。
- 鋁殼允許底盤安裝，並提供散熱能力。

通用規格

- 電阻公差：±10%，±5%。
- 工作溫度範圍：-55°C to +275°C。
- 功率範圍：25W to 150W 提供 4 種規格選擇。
- 絕緣耐壓：AHL-25 1000V, AHL-50 1500V, AHL-150 2500V。

德鍵電子 AHL 系列延長導線型功率黃金鋁盒電阻器，提供設計工程師靈活的 PCB 及設備儀器連接設計，達到跨越電路路徑中不能連接的點。

AHL 系列是應因市場需求，由 AH 系列加長引線產品的延伸，兩系列的功能特性相同，外殼採用鋁合金製造，表面具有散熱溝槽，體積小，功率大，耐高溫，過載能力強，具有耐氣候性、高精度，標準低電感電阻，高穩定，強架構，其變通性佳多重組合選擇，有利于機械保護，更方便使用者安裝。

德鍵 AHL 系列是一個高性能的軸式電阻器，配置靈活連接的延長導線端子。其鋁外盒硅灌注結構設計，具有高散熱性，高功耗，比傳統的軸向電阻具有更高的額定功率，更佳的耐震性、耐衝擊性，更適合在嚴苛的環境下工作。

金屬外殼的 AHL 系列具有高散熱的特點，能保持高度穩定的運作，其底部可以穩固的安裝任何機箱或散熱片表面。

德鍵 AHL 系列符合 RoHS 和無鉛標準。對於規格外參數和客戶定製的特殊應用，請與德鍵業務部門聯繫，商討細節。如果想取得最新的產品信息，可以登陸我們的官方網站“[德鍵電子功率電阻器](http://www.token.com.tw)”。

無電感量特性：

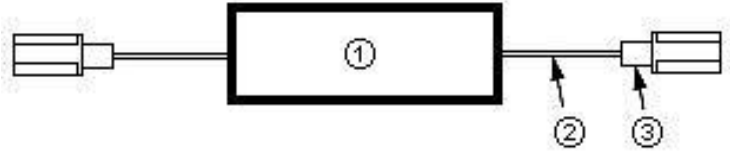
採用 Ayrton Perry 無感繞線工藝，利用交叉繞線抵消電感寄生。請於料號標識編號後加上“N”。



組成結構

加長引線型鋁盒電阻 (AHL) 組成結構

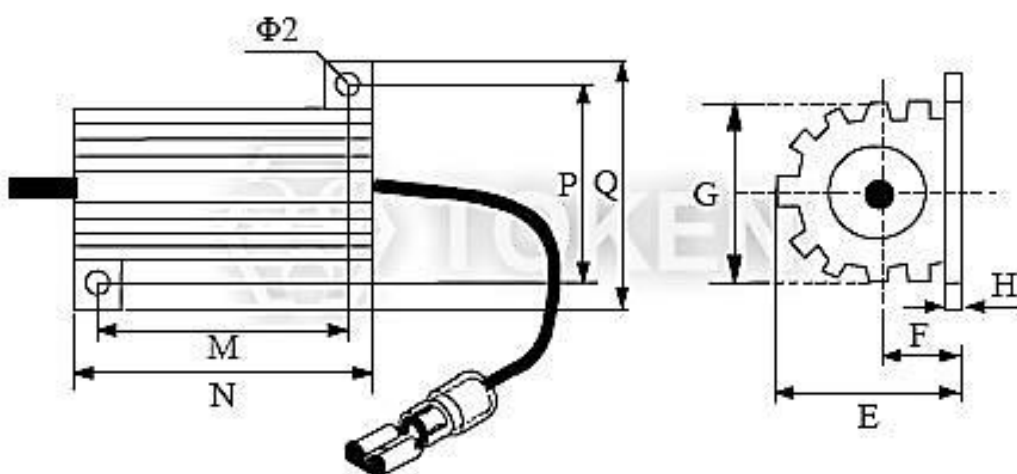
①	密封材料	矽			
	端帽	不銹鋼			
	核心	氧化鋁或陶瓷			
	外層	鍍上一層鋁			
	元素	銅和鎳合成，鎳鉻合成或銅			
②	電線 (14AWG)	AHL-25, AHL-25N	AHL-50, AHL-50N	AHL-150, AHL-150N	AHL-150A, AHL-150AN
		長度=160mm	長度=340mm	長度=500mm	長度=300mm
③	標準端子	LVA2-250, Cu (Nickel-plate), W7.5 × L10mm			



AHL-25, AHL-50 尺寸

引線延長功率型系列 (AHL-25, AHL-50) 尺寸

類型	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



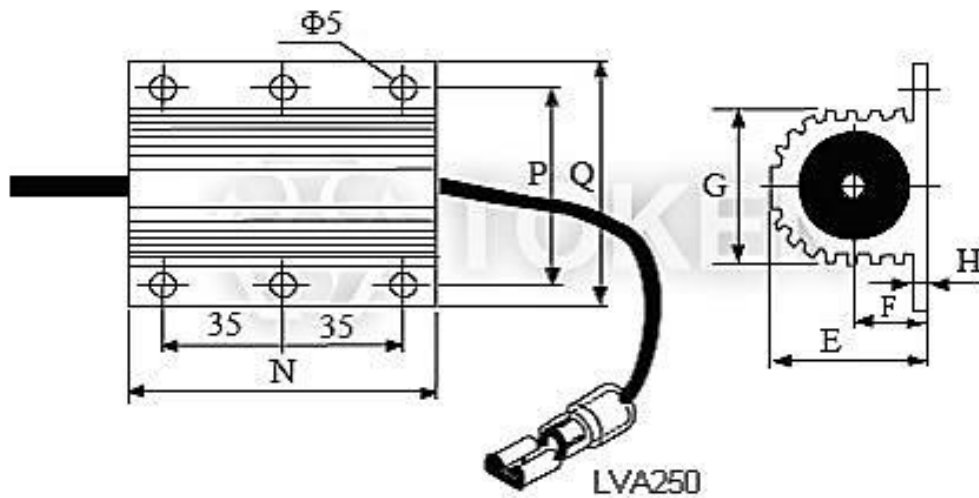
引線延長功率型 (AHL-25, AHL-50) 尺寸圖

● 注意: 產品尺寸可能變更, 請以實際產品尺寸或本公司最新規格書為準。

▶ AHL-150, AHL-150A 尺寸

引線延長功率型系列(AHL-150, AHL-150A) 尺寸

類型	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



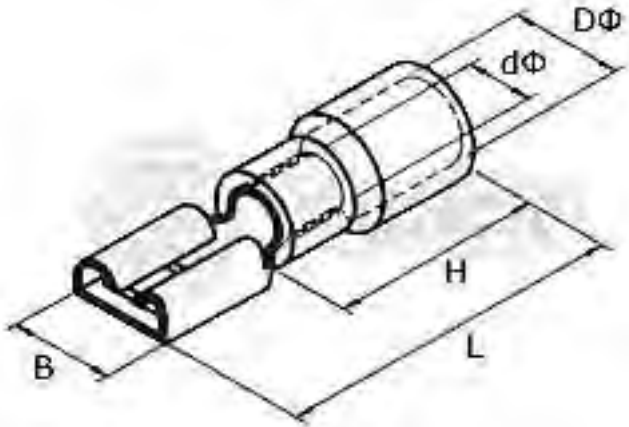
Exte 引線延長功率型 (AHL-150, AHL-150A) 尺寸圖

● 注意: 產品尺寸可能變更, 請以實際產品尺寸或本公司最新規格書為準.

端子尺寸

LVA250 Terminals 端子尺寸

Suitable for 14~16AWG		I _{max} =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 Terminals 尺寸圖

● 注意: 產品尺寸可能變更, 請以實際產品尺寸或本公司最新規格書為準.

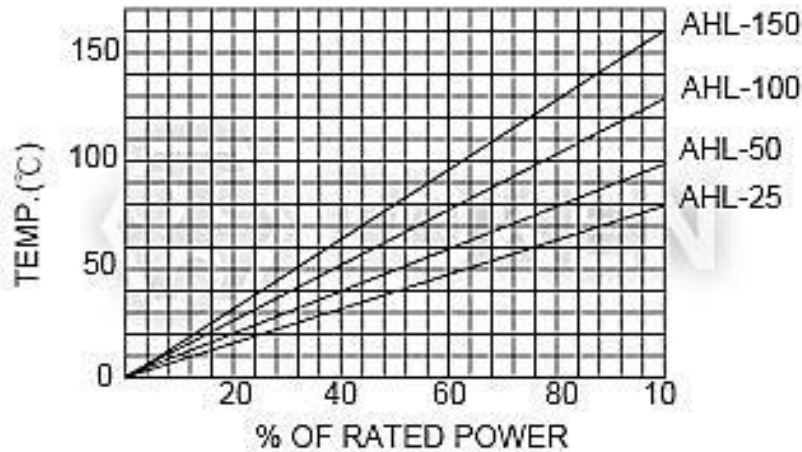
功能特性規格

引線延長功率型系列 (AHL) 功能特性規格

類型	額定功率 (W)	阻值範圍(Ω)		最大工作電壓 (V)		鋁質散熱片外盒 (Aluminum chassis)
		有感量	無感量	有感量	無感量	
AHL-25	25	0.012~15K	-	500	-	0.040 [1.0] Alum.Plate, 167 in ² [1077 cm ²]
AHL-25N	25	-	0.02~5.5K	-	300	0.040 [1.0] Alum.Plate, 167 in ² [1077 cm ²]
AHL-50	50	0.01~40K	-	1300	-	0.059 [1.5] Alum.Plate, 291 in ² [1877 cm ²]
AHL-50N	50	-	0.02~12K	-	600	0.059 [1.5] Alum.Plate, 291 in ² [1877 cm ²]
AHL-150	150	0.4~50K	-	1900	-	0.125 [3.2] Alum.Plate, 294 in ² [1896 cm ²]
AHL-150N	150	-	0.12~25K	-	1340	0.125 [3.2] Alum.Plate, 294 in ² [1896 cm ²]
AHL-150A	150	0.4~50K	-	1900	-	0.125 [3.2] Alum.Plate, 294 in ² [1896 cm ²]
AHL-150AN	150	-	0.12~25K	-	1340	0.125 [3.2] Alum.Plate, 294 in ² [1896 cm ²]

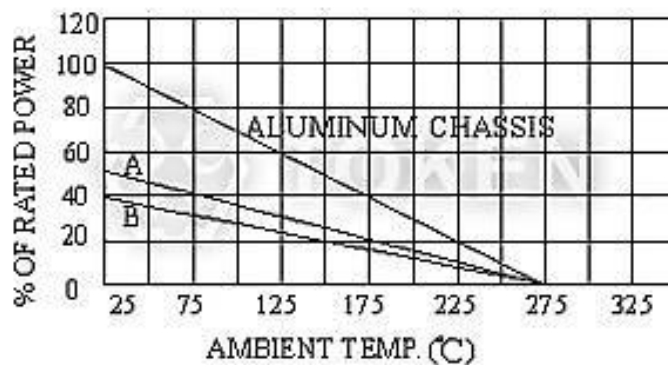
散熱與降額曲線圖

引線延長功率型系列 (AHL) 表面溫度與功率負載(散熱板) 曲線圖



表面溫度與功率負載(散熱板) 曲線圖

引線延長功率型系列 (AHL) 環境溫度 降額曲線



引線延長功率型系列 (AHL) 環境溫度 降額曲線

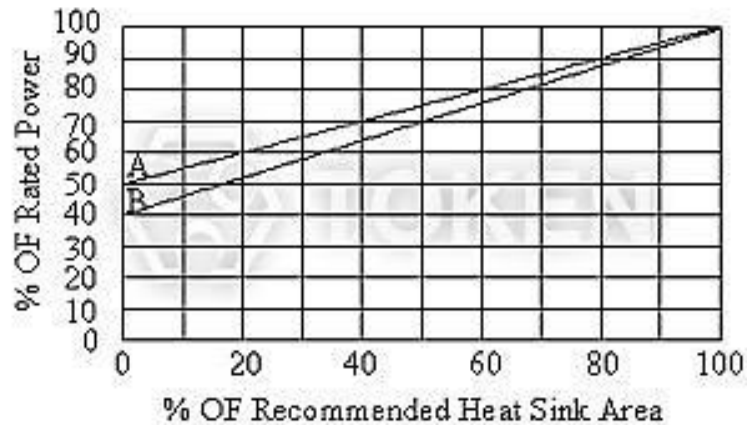
降額曲線於環境溫度高於 25°C, 參附圖。

所有安裝指定散熱片類型的鋁外殼曲線。

曲線 A, B 未散熱片類型。

- 曲線 A: AHL 25W 單元, 未安裝散熱片。
- 曲線 B: AHL 50W, AHL 100W 和 AHL 250W 單元, 未安裝散熱片。

引線延長功率型系列 (AHL) 散熱片 降額曲線



引線延長功率型系列 (AHL) 散熱片 降額曲線

當散熱片的面積縮小，曲線降額。

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

電器特性條件

引線延長功率型系列 (AHL) 電器特性條件

參數	測試條件	規格
短時間過載	5 × 額定功率 - 5sec.	$\Delta R \pm (2\% + 0.1\Omega)$ Max.
溫度系數	溫度 40°C 濕度 95% DC 100V 500Hr	$\Delta R \pm (1\% + 0.1\Omega)$ Max.
濕度耐久性	溫度 40°C 濕度 95% 1/10 × 額定功率 (1.5Hr on-0.5Hr OFF) - 重複 200Hr	$\Delta R \pm (1\% + 0.1\Omega)$ Max.
耐久性	加載功率 (鋁殼) (1.5 小時 0.5 小時關) 重複 1000 小時	$\Delta R \pm (5\% + 0.1\Omega)$ Max.
振動	10c/s~50c/s~10c/s (1Min) - 2 小時 平行和正確的角度	$\Delta R \pm (1\% + 0.05\Omega)$ Max.
熱沖擊	260±5°C , 10±1Sec.	$\Delta R \pm (1\% + 0.05\Omega)$ Max.
介質耐壓	AHL-25 1000V AHL-50 1500V AHL-100, AHL-150 2000V	$\Delta R \pm (0.5\% + 0.05\Omega)$ Max.
絕緣抵抗	在同樣的介質耐壓測試條件下， 加載 500V 和絕緣性阻值測試	10MΩ Min.
引出端強度	扭轉測試 (30 sec Min) 4.5kg	$\Delta R \pm (0.2\% + 0.05\Omega)$ Max.

料號標識

引線延長功率型系列 (AHL) 料號標識

AHL	50W	L340	14AWG	510R		K	
型號	額定功率 (W)	電線長度 (min.)	電線類型	阻值 (Ω)		阻值精度 (%)	
AHL-25 / AHL-25N	25W	L160	14AWG	R51	0.51 Ω	A5	$\pm 0.05\%$
AHL-50 / AHL-50N	50W	L340		5R1	5.1 Ω	J	$\pm 5\%$
AHL-150 / AHL-150N	150W	L500		51R	51 Ω	K	$\pm 10\%$
AHL-150A / AHL-150AN	150W	L300		510R	510 Ω		
				5K1	5.1K Ω		
				47K	47K Ω		
				47K3	47.3K Ω		

概述及相關說明

為設計工程師提供經濟高品質的繞線功率電阻

德鍵電子為設計工程師提供工業級、高品質性能的繞線功率電阻。產品從大容量的功率鋁殼電阻，不燃性固定或可調功率型繞線，波浪型繞線，滑動滑線變阻器，起動器，線繞功率電阻箱等。德鍵電子擴展了完整系列的電力線繞電阻器用於軍事和商業應用。

優點及特點

德鍵電子為臺灣著名生產製造電力功率電阻、耐衝擊電阻、線繞電阻器的廠家之一，多年來秉持著所累積的經驗與專業，不斷的努力創新，致力於各類電阻器之開發與研究，以確保產品技術的領先，並與之建立同業長期互惠之夥伴關係，提供各類電阻器相關支援服務，以滿足不同客戶的各種需求。

功率系列電阻器廣泛使用於各種高功率設備，電梯、亞弧焊機、電源設備、變頻器、起重機械、建築機械、軋機、拉線機、離心機、不間斷電源 (UPS)、脈衝負載應用、緩衝器或洩漏電阻、用於牽引和工業驅動應用的功能轉換設備、捲揚機、發電機、變壓器、起動、制動、調速和負載試驗、以及醫療、汽車及工業控制環境等設備。

德鍵電子亦可依客戶的規格及需求，訂製生產。

繞線功率電阻使用注意事項

1. 不燃性電阻器無法在油中使用。
2. 不燃性電阻器無法使用有機溶劑清洗。
3. 不燃性塗料符合美國 UL-94 不燃性試驗，V-0 等級，燃燒繼續時間為 0 秒。
4. 不燃性電阻器於首次通電使用時：會產生發煙情形，屬正常現象，敬請安心使用。
5. 不燃性電阻器的塗佈保護漆，硬度雖然高於 3H 硬度，但請勿以螺絲起子等銳利的物體刻畫表面塗裝。
6. 最小負載：為了防止隨著時間增長產生氧化造成接觸不良，請使用額定電力 $\frac{1}{10}$ 以上的電力。
7. 實用負荷：為了防止象徵電阻器壽命的電阻線產生疲勞，電力的使用範圍請保持在定格電壓減輕曲線內。
8. 瞬間突波電流 脈衝電壓：需在短時間內印加超大負荷的話，必須事先確認繞線功率電阻器，具有瞬間突波電流，脈衝電壓能力。
9. 高頻機械使用，不燃性電阻器因線繞而產生電感，無法使用於高頻機械上，需另選用適當的電阻器，請與我們討論。
10. 不燃性電阻器使用於滿載額定值時，表面產生高溫約 350°C~400°C，請勿以手處觸摸，為維持電阻器能夠長期使用，請保持電阻器的表面溫度上升在 200°C 以下。
11. 為抑制其溫度之上升，須選擇高於原設計的額定功率電阻器。請勿使用剛好在滿載額定值上。長時間使用時及延長使用壽命、電阻器的功率數須大於額定功率 4 倍以上，並請盡量於定格功率的 25% 以下使用線繞功率電阻器。
12. 使用以及放置注意事項：不同的繞線電阻器，使用不同的線徑，線徑有些非常細（比毛髮還細）的電阻線。環境中具有鹽、濕氣、塵埃、腐蝕性氣體等因素時，往往容易造成電阻線易斷裂，請避免在此種環境下使用。安裝或使用時，請注意不要讓電阻表面積蓄塵埃。如有塵埃沾附會造成斷線或接觸不良。



波浪繞線功率電阻器 (DQ)

產品簡介

當電阻寄生電感需要抑制設計時，用德鍵 (DQ) 大功率型波紋繞線電阻器。

通用規格：

- 陶瓷管型 - 波浪/波紋線繞電阻器
- 陶瓷管型 - 波浪式線繞低感量電阻器
- 陶瓷管型 - 波浪式線繞可調電阻器

適用於：

- 自動化控制裝置，叉車，高架起重機，電梯，弧點焊機。
- 教育建模應用，負載測試，工業機械，電力分配，儀器儀表。
- 叉車，高架起重機，電梯，弧點焊機，電池充電器，機床，輸送機，和 UPS 系統。

德鍵電子波紋繞線電阻器、波浪線繞電阻器、功率型 DQ 系列，是於圓柱形陶瓷管上固定兩個引出端子，陶瓷管上纏繞扁帶波浪狀之合金電阻線，並於表面施以耐高溫之不燃性樹脂塗裝補覆，待電阻體陰乾後，經由高溫處理固定絕緣，並配裝固定腳架而成。由於電阻合金線材受限，可制電阻值範圍較低，如需高阻抗時請參考 DR 系列電阻器。本品可製成多端子，固定低感抗電阻，或半可調整型之各類電阻器。

德鍵電子生產的管型功率型電阻器 DQ 系列，符合 RoHS 和無鉛標準。

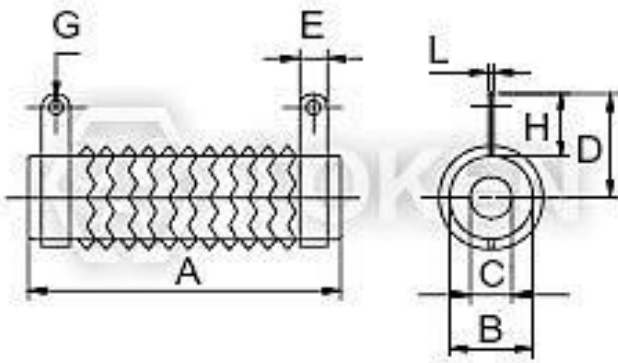
本品可製成多端子，低感抗電阻，半可調整型之各類電阻器。德鍵網站提供大電力、大功率電阻器產品目錄，可以登陸我們的官方網站“[德鍵電子功率電阻器](http://www.token.com.tw)”去了解。若需特殊規格型式，請與德鍵電子業務聯繫。



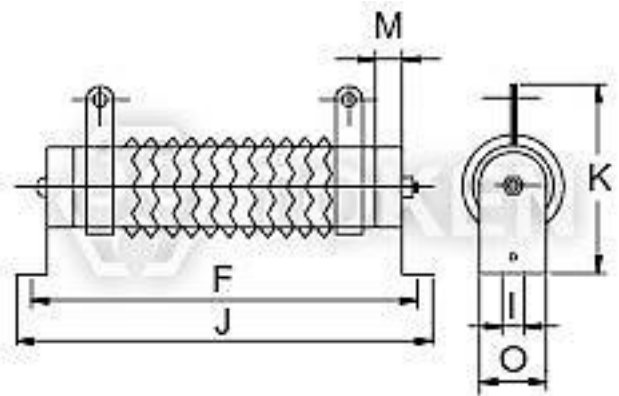
► DQ-A 尺寸

DQ-A 波浪線繞功率電阻 75W ~ 2000W 尺寸

功率	尺寸 (Unit: mm)														阻值範圍
	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



波浪線繞功率電阻 (DQ-A)
N - 無架型 尺寸圖

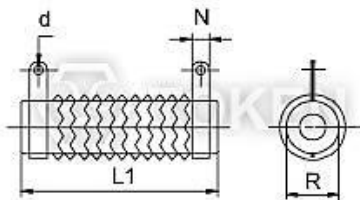


波浪線繞功率電阻 (DQ-A)
G - 水平式支架 尺寸圖

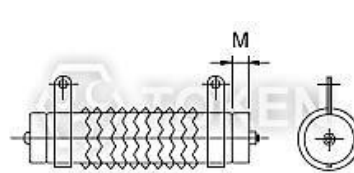
DQ-B 尺寸

DQ-B 波浪線繞功率電阻 30W ~ 20000W 尺寸

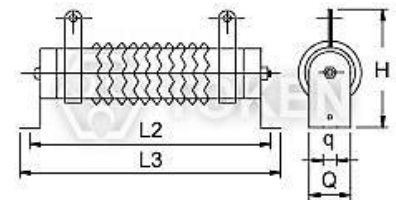
功率	尺寸(Unit: mm)										阻值範圍
	R	L1	L2	L3	H	N	d	M	q	Q	
30W	20	70	100	120	50	6	3.5	5	5	20	2~1KΩ
40W	20	87	115	137	50	6	3.5	5	5	20	2~1KΩ
50W	28	90	122	143	68	9	4.5	5.5	6	28	5~1KΩ
80W	28	90	122	143	68	9	4.5	5.5	6	28	5~2KΩ
100W	28	170	202	223	68	9	4.5	5.5	6	28	10~3KΩ
150W	28	215	247	268	68	9	4.5	5.5	6	28	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



波浪線繞功率電阻 (DQ-B)
N - 無架型 尺寸圖



波浪線繞功率電阻 (DQ-B)
Z - 立式型支架 尺寸圖



波浪線繞功率電阻 (DQ-B)
G - 水平式支架 尺寸圖

概述及相關說明

為設計工程師提供經濟高品質的繞線功率電阻

德鍵電子為設計工程師提供工業級、高品質性能的繞線功率電阻。產品從大容量的功率鋁殼電阻，不燃性固定或可調功率型繞線，波浪型繞線，滑動滑線變阻器，起動器，線繞功率電阻箱等。德鍵電子擴展了完整系列的電力線繞電阻器用於軍事和商業應用。

優點及特點

德鍵電子為臺灣著名生產製造電力功率電阻、耐衝擊電阻、線繞電阻器的廠家之一，多年來秉持著所累積的經驗與專業，不斷的努力創新，致力於各類電阻器之開發與研究，以確保產品技術的領先，並與之建立同業長期互惠之夥伴關係，提供各類電阻器相關支援服務，以滿足不同客戶的各種需求。

功率系列電阻器廣泛使用於各種高功率設備，電梯、亞弧焊機、電源設備、變頻器、起重機械、建築機械、軋機、拉線機、離心機、不間斷電源 (UPS)、脈衝負載應用、緩衝器或洩漏電阻、用於牽引和工業驅動應用的功能轉換設備、捲揚機、發電機、變壓器、起動、制動、調速和負載試驗、以及醫療、汽車及工業控制環境等設備。

德鍵電子亦可依客戶的規格及需求，訂製生產。

繞線功率電阻使用注意事項

1. 不燃性電阻器無法在油中使用。
2. 不燃性電阻器無法使用有機溶劑清洗。
3. 不燃性塗料符合美國 UL-94 不燃性試驗，V-0 等級，燃燒繼續時間為 0 秒。
4. 不燃性電阻器於首次通電使用時：會產生發煙情形，屬正常現象，敬請安心使用。
5. 不燃性電阻器的塗佈保護漆，硬度雖然高於 3H 硬度，但請勿以螺絲起子等銳利的物體刻畫表面塗裝。
6. 最小負載：為了防止隨著時間增長產生氧化造成接觸不良，請使用額定電力 $\frac{1}{10}$ 以上的電力。
7. 實用負荷：為了防止象徵電阻器壽命的電阻線產生疲勞，電力的使用範圍請保持在定格電壓減輕曲線內。
8. 瞬間突波電流 脈衝電壓：需在短時間內印加超大負荷的話，必須事先確認繞線功率電阻器，具有瞬間突波電流，脈衝電壓能力。
9. 高頻機械使用，不燃性電阻器因線繞而產生電感，無法使用於高頻機械上，需另選用適當的電阻器，請與我們討論。
10. 不燃性電阻器使用於滿載額定值時，表面產生高溫約 350°C~400°C，請勿以手處觸摸，為維持電阻器能夠長期使用，請保持電阻器的表面溫度上升在 200°C 以下。
11. 為抑制其溫度之上升，須選擇高於原設計的額定功率電阻器。請勿使用剛好在滿載額定值上。長時間使用時及延長使用壽命、電阻器的功率數須大於額定功率 4 倍以上，並請盡量於定格功率的 25% 以下使用線繞功率電阻器。
12. 使用以及放置注意事項：不同的繞線電阻器，使用不同的線徑，線徑有些非常細（比毛髮還細）的電阻線。環境中具有鹽、濕氣、塵埃、腐蝕性氣體等因素時，往往容易造成電阻線易斷裂，請避免在此種環境下使用。安裝或使用時，請注意不要讓電阻表面積蓄塵埃。如有塵埃沾附會造成斷線或接觸不良。



橢圓扁形電阻 (ZR)

產品簡介

當空間受限時，德鍵的輕薄堆疊 (ZR) 橢圓扁形電阻器是您最佳的選擇

適用於：

- 教學模擬，馬達啟動
- 儀器設備，電力分配
- 產業機械，負載測試
- 自動控制裝置

通用規格：

- 40W~300W - ZDR 橢圓扁形固定式平板式電阻。
- 60W~450W - ZQR 橢圓扁形波浪式平板式電阻。
- 40W~450W - ZDN 橢圓扁形固定式無感量線繞制動電阻。
- 60W~450W - ZQN 橢圓扁形波浪式無感量線繞制動電阻。

德鍵電子橢圓扁形電阻器 ZR 系列，具有超薄特性適合安裝在高度受限制的空間配置。由於繞性佳，可製成多端子，低感抗電阻，PC 板插入型及各類組合方式。適用於負載測試，產業機械，電力分配，儀器設備，自動控制裝置...等，

起動型 ZR 扁型平板式電阻器，於平形陶瓷管上固定兩個引出端子，陶瓷管上纏繞銅鎳或鎳鉻合金之電阻線，並於表面施以耐高溫之不燃性樹脂塗裝補覆，待電阻體陰乾後，經由高溫處理固定絕緣，並配裝固定腳架而成。

德鍵電子生產的扁型功率制動電阻器 ZR 系列，符合 RoHS，和無鉛標準。對於規格外參數和客戶定製的特殊應用，請與德鍵業務部門聯繫，商討細節。或者登陸我們的官方網站“[德鍵電子功率電阻器](http://www.token.com.tw)”了解更多信息。

無電感特性：

- 採用 Ayrton Perry 無感繞線法，如需訂購此類產品，請於產品料號尾碼加上 "N"。

應用注意：

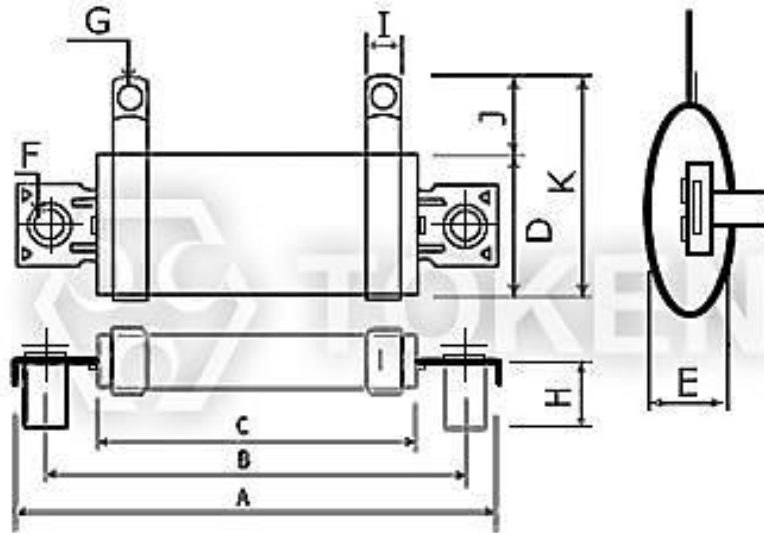
- 當電阻器疊加時，需使用墊片或間隔，以確保電阻空間和改善功耗。



▶ ZDR 尺寸

扁平型固定式繞線 (ZDR) 40W ~ 300W 尺寸

功率	尺寸(Unit: mm)											阻值 範圍 (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

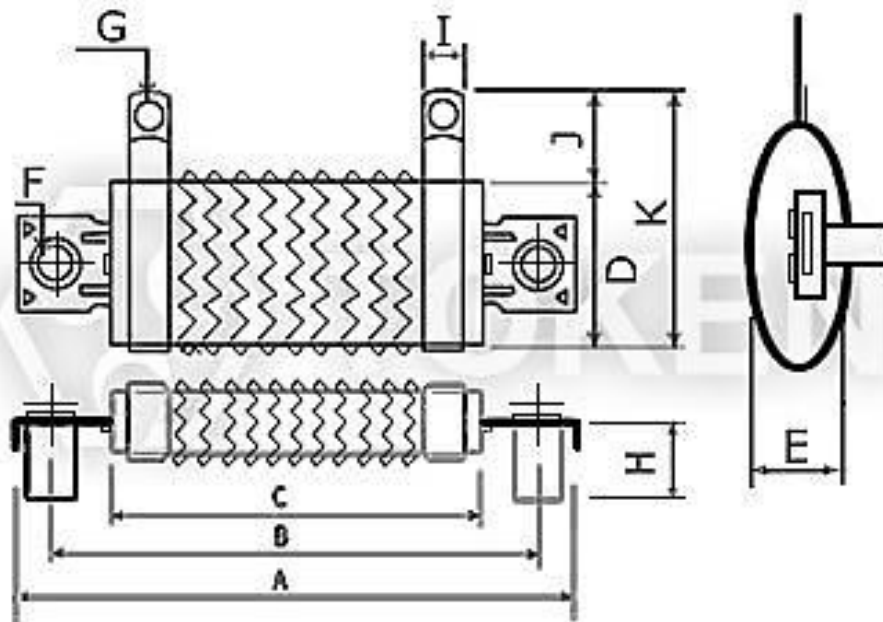


扁型平板式電阻器 (ZDR) 尺寸圖

▶ ZQR 尺寸

橢圓扁形波浪式繞線 (ZQR) 60W ~ 450W 尺寸

功率	尺寸 (Unit: mm)											阻值範圍 (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

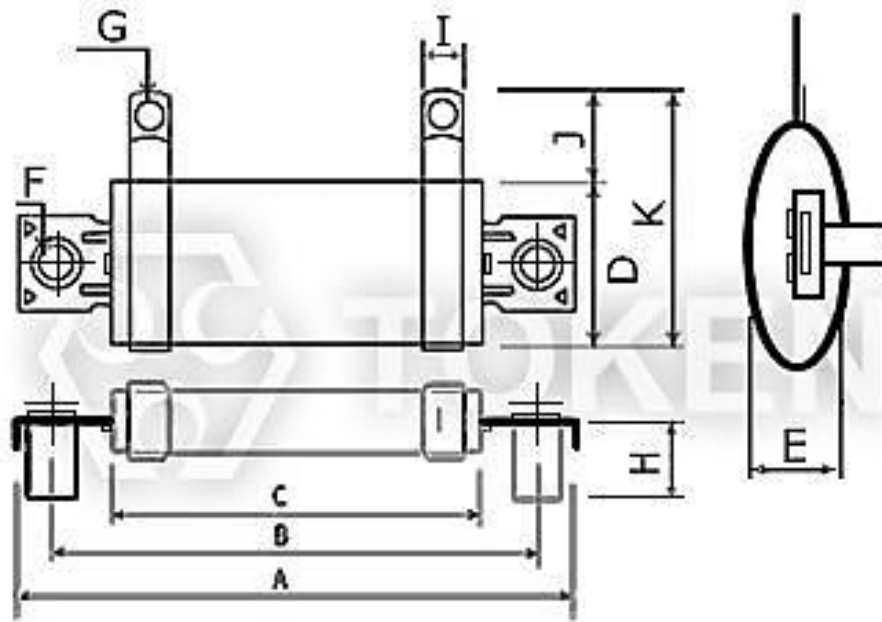


波浪式橢圓扁形電阻器 (ZQR) 尺寸圖

▶ ZDN 尺寸

扁型固定式無感量線繞 (ZDN) 40W ~ 300W 尺寸

功率	尺寸 (Unit: mm)											阻值範圍 (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

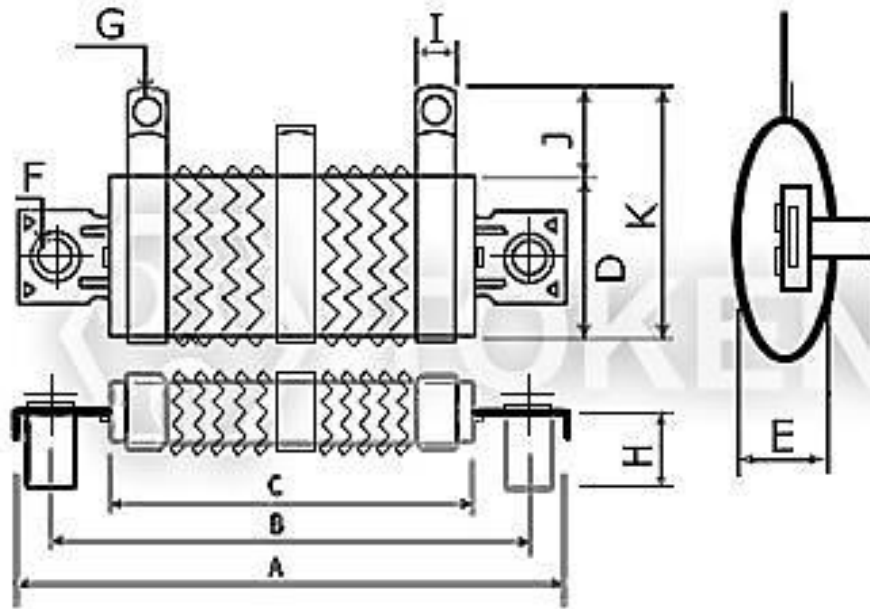


固定式無感量線繞扁型電阻器 (ZDN) 尺寸圖

▶ ZQN 尺寸

扁型波浪式無感量線繞 (ZQN) 60W ~ 450W 尺寸

功率	尺寸(Unit: mm)											阻值範圍 (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



波浪式無感量線繞扁型電阻器 (ZQN) 尺寸圖

▶ 料號標識

橢圓扁形平板式電阻器 (ZR) 料號標識

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

概述及相關說明

為設計工程師提供經濟高品質的繞線功率電阻

德鍵電子為設計工程師提供工業級、高品質性能的繞線功率電阻。產品從大容量的功率鋁殼電阻，不燃性固定或可調功率型繞線，波浪型繞線，滑動滑線變阻器，起動器，線繞功率電阻箱等。德鍵電子擴展了完整系列的電力線繞電阻器用於軍事和商業應用。

優點及特點

德鍵電子為臺灣著名生產製造電力功率電阻、耐衝擊電阻、線繞電阻器的廠家之一，多年來秉持著所累積的經驗與專業，不斷的努力創新，致力於各類電阻器之開發與研究，以確保產品技術的領先，並與之建立同業長期互惠之夥伴關係，提供各類電阻器相關支援服務，以滿足不同客戶的各種需求。

功率系列電阻器廣泛使用於各種高功率設備，電梯、亞弧焊機、電源設備、變頻器、起重機械、建築機械、軋機、拉線機、離心機、不間斷電源 (UPS)、脈衝負載應用、緩衝器或洩漏電阻、用於牽引和工業驅動應用的功能轉換設備、捲揚機、發電機、變壓器、起動、制動、調速和負載試驗、以及醫療、汽車及工業控制環境等設備。

德鍵電子亦可依客戶的規格及需求，訂製生產。

繞線功率電阻使用注意事項

1. 不燃性電阻器無法在油中使用。
2. 不燃性電阻器無法使用有機溶劑清洗。
3. 不燃性塗料符合美國 UL-94 不燃性試驗，V-0 等級，燃燒繼續時間為 0 秒。
4. 不燃性電阻器於首次通電使用時：會產生發煙情形，屬正常現象，敬請安心使用。
5. 不燃性電阻器的塗佈保護漆，硬度雖然高於 3H 硬度，但請勿以螺絲起子等銳利的物體刻畫表面塗裝。
6. 最小負載：為了防止隨著時間增長產生氧化造成接觸不良，請使用額定電力 $\frac{1}{10}$ 以上的電力。
7. 實用負荷：為了防止象徵電阻器壽命的電阻線產生疲勞，電力的使用範圍請保持在定格電壓減輕曲線內。
8. 瞬間突波電流 脈衝電壓：需在短時間內印加超大負荷的話，必須事先確認繞線功率電阻器，具有瞬間突波電流，脈衝電壓能力。
9. 高頻機械使用，不燃性電阻器因線繞而產生電感，無法使用於高頻機械上，需另選用適當的電阻器，請與我們討論。
10. 不燃性電阻器使用於滿載額定值時，表面產生高溫約 350°C~400°C，請勿以手處觸摸，為維持電阻器能夠長期使用，請保持電阻器的表面溫度上升在 200°C 以下。
11. 為抑制其溫度之上升，須選擇高於原設計的額定功率電阻器。請勿使用剛好在滿載額定值上。長時間使用時及延長使用壽命、電阻器的功率數須大於額定功率 4 倍以上，並請盡量於定格功率的 25% 以下使用線繞功率電阻器。
12. 使用以及放置注意事項：不同的繞線電阻器，使用不同的線徑，線徑有些非常細（比毛髮還細）的電阻線。環境中具有鹽、濕氣、塵埃、腐蝕性氣體等因素時，往往容易造成電阻線易斷裂，請避免在此種環境下使用。安裝或使用時，請注意不要讓電阻表面積蓄塵埃。如有塵埃沾附會造成斷線或接觸不良。



電力負載電阻箱 (BOX)

▶ 產品簡介

||| 採用德鍵 (BOX)，快速建構制動電阻器和保護罩。

特性：

- 良好的散熱，
- 高功率承載能力和耐用性，
- 低溫度係數，與阻值成正比。

應用：

- 配電系統，適用於教育建模應用，
- 負載測試，產業機械，動態制動電阻器，
- 儀表和自動化控制裝置。

德鍵 BOX 電阻箱系列常應用作老化電阻器，是可組合式的功率電阻箱，由德鍵 DR、DQ 功率系列電阻器與箱體組合而成，由於箱體保護安全性佳，不但負載功率大且堅固，散熱良好，電阻溫度係數小，呈線性變化。

德鍵組合式的功率電阻箱，其變通性佳及多重組合選擇，易使用者安裝，無論是在 OEM 工廠和工業工作現場，方便易於預先安裝。適用於電力充配，儀器設備，自動控制裝置等。

功率最高可達 4800 瓦特，根據電阻值的要求可供裝運。德鍵工程人員可以幫助客戶滿足其設計需求。德鍵的生產能力使我們能夠設計和製造最貼切客戶需求的大功率電阻器。德鍵電子 BOX 系列屬於客戶自定義規格、參數、訂製生產。請聯繫我們與您的特定需求。想取得最新產品信息，可登陸我們的官方網站“[德鍵電子功率電阻器](http://www.token.com.tw)”。



結構：

- 箱式保護外殼，內裝選配德鍵 DR（平繞型線繞功率電阻器）系列或 DQ（波紋繞線功率電阻器）系列。
- 箱式（網格，屏蔽蓋或固體底板）系列提供出色的保護和安全。
- 大型焊接框架的結構，提供強大的設計能力，易於功率電阻器在室內和室外環境安裝。
- 德鍵設計的 BOX 功率電阻箱系列提供無限組合方式，以滿足客戶的要求。

附件選項：

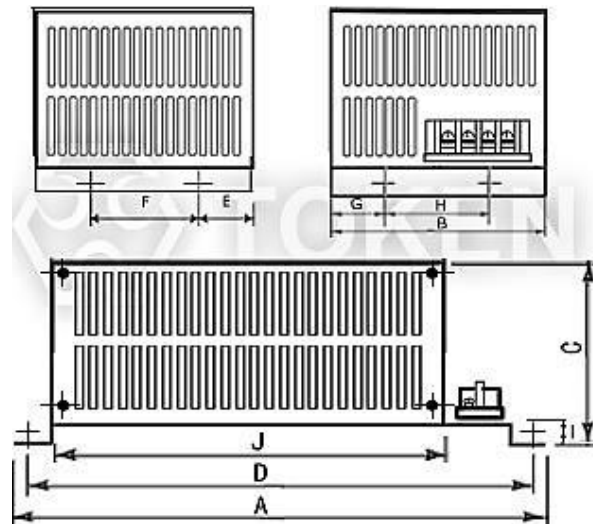
- 接線端子，熱開關，管道留孔，保險絲，風扇，和其它客戶指定的要求等，可根據要求製定。
- 多款靈活的組裝選擇範圍，方便使用和安裝。功率電阻組件請參照 DR 系列和 DQ 系列特點的具體規格。



▶ BDR 尺寸

組合型老化負載電阻箱 (BDR) 200W - 3200W 尺寸

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

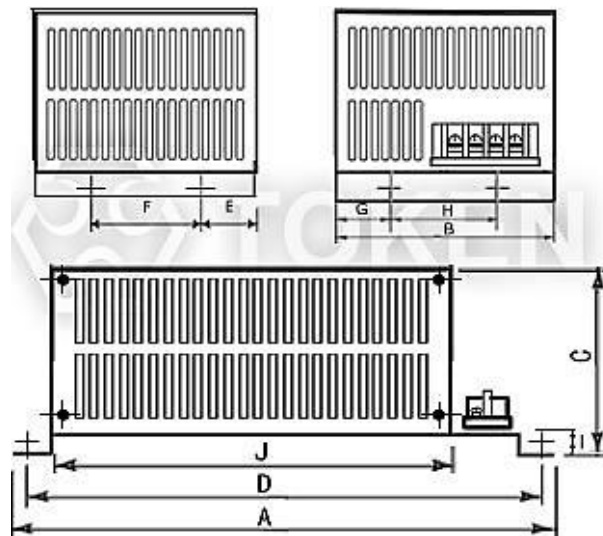


組合型老化負載電阻箱 (BDR) 尺寸圖

▶ BQR 尺寸

組合型電力負載電阻箱 (BQR) 300W - 4800W 尺寸

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



組合型電力負載電阻箱 (BQR) 尺寸圖

● 注意：產品尺寸可能變更，請以實際產品尺寸或本公司最新規格書為準。

▶ 料號標識

高壓組合型電阻箱 料號標識

BDR	2400W	13.6R	K		
型號	額定功率 (W)	阻值 (Ω)		阻值公差 (%)	
BDR	200W~3200W	電阻值 (以歐姆 Ω 為單位)		J	±5%
BQR	300W~4800W			K	±10%

概述及相關說明

為設計工程師提供經濟高品質的繞線功率電阻

德鍵電子為設計工程師提供工業級、高品質性能的繞線功率電阻。產品從大容量的功率鋁殼電阻，不燃性固定或可調功率型繞線，波浪型繞線，滑動滑線變阻器，起動器，線繞功率電阻箱等。德鍵電子擴展了完整系列的電力線繞電阻器用於軍事和商業應用。

優點及特點

德鍵電子為臺灣著名生產製造電力功率電阻、耐衝擊電阻、線繞電阻器的廠家之一，多年來秉持著所累積的經驗與專業，不斷的努力創新，致力於各類電阻器之開發與研究，以確保產品技術的領先，並與之建立同業長期互惠之夥伴關係，提供各類電阻器相關支援服務，以滿足不同客戶的各種需求。

功率系列電阻器廣泛使用於各種高功率設備，電梯、亞弧焊機、電源設備、變頻器、起重機械、建築機械、軋機、拉線機、離心機、不間斷電源 (UPS)、脈衝負載應用、緩衝器或洩漏電阻、用於牽引和工業驅動應用的功能轉換設備、捲揚機、發電機、變壓器、起動、制動、調速和負載試驗、以及醫療、汽車及工業控制環境等設備。

德鍵電子亦可依客戶的規格及需求，訂製生產。

繞線功率電阻使用注意事項

1. 不燃性電阻器無法在油中使用。
2. 不燃性電阻器無法使用有機溶劑清洗。
3. 不燃性塗料符合美國 UL-94 不燃性試驗，V-0 等級，燃燒繼續時間為 0 秒。
4. 不燃性電阻器於首次通電使用時：會產生發煙情形，屬正常現象，敬請安心使用。
5. 不燃性電阻器的塗佈保護漆，硬度雖然高於 3H 硬度，但請勿以螺絲起子等銳利的物體刻畫表面塗裝。
6. 最小負載：為了防止隨著時間增長產生氧化造成接觸不良，請使用額定電力 $\frac{1}{10}$ 以上的電力。
7. 實用負荷：為了防止象徵電阻器壽命的電阻線產生疲勞，電力的使用範圍請保持在定格電壓減輕曲線內。
8. 瞬間突波電流 脈衝電壓：需在短時間內印加超大負荷的話，必須事先確認繞線功率電阻器，具有瞬間突波電流，脈衝電壓能力。
9. 高頻機械使用，不燃性電阻器因線繞而產生電感，無法使用於高頻機械上，需另選用適當的電阻器，請與我們討論。
10. 不燃性電阻器使用於滿載額定值時，表面產生高溫約 350°C~400°C，請勿以手處觸摸，為維持電阻器能夠長期使用，請保持電阻器的表面溫度上升在 200°C 以下。
11. 為抑制其溫度之上升，須選擇高於原設計的額定功率電阻器。請勿使用剛好在滿載額定值上。長時間使用時及延長使用壽命、電阻器的功率數須大於額定功率 4 倍以上，並請盡量於定格功率的 25% 以下使用線繞功率電阻器。
12. 使用以及放置注意事項：不同的繞線電阻器，使用不同的線徑，線徑有些非常細（比毛髮還細）的電阻線。環境中具有鹽、濕氣、塵埃、腐蝕性氣體等因素時，往往容易造成電阻線易斷裂，請避免在此種環境下使用。安裝或使用時，請注意不要讓電阻表面積蓄塵埃。如有塵埃沾附會造成斷線或接觸不良。



大功率圓形板式電阻器 (DRE)

產品簡介

德鍵客製化大功率圓形板式電阻器，適合再生能源，負載電阻櫃，剎車制動電阻器和逆變器的設計。

特性：

- 額定電流從 5.1(A) ~ 105(A)。
- 標稱電阻公差 $\pm 10\%$ (K)。
- 電阻值範圍 $0.08\Omega \sim 42.1\#937$;
- 適用於高電流的應用。

應用：

- 工業電力機械，
- 動態制動電阻器，電力電阻負載櫃，馬達起動器，
- 反向制動器，電力負荷測量，配電，
- 儀器儀表，自動化控制裝置。

德鍵 (DRE) 圓形板式電阻器是一款多功能，輕質結構，由抗腐蝕，高品質的不銹鋼合金組成的大功率重負載元器件。這款強固的電阻器適用於以下應用：VFD 制動，電機控制，負載電阻器，和中性點接地方式的應用。

德鍵 (DRE) 結構組成包含貫穿軸，穿桿，固定端子，五金及不銹鋼配件，由一個安裝桿支承在兩端開槽處，將固定端子用不銹鋼板焊接於元器件兩端，或對多個端點連接，再將波紋狀電阻板條纏繞陶瓷芯於邊緣上，以織成螺旋狀構件。最後將螺紋桿穿過陶瓷芯。

(DRE) 系列提供多種安裝配置選擇，如螺栓安裝版，圓形板式通用型版，支架安裝版等，大部分的配置可與 Vishay，或 Ohmite 相通。標準五金配件多樣選項，從集成配件到總裝，方便一次購買完全組裝。依客戶指定組裝並聯或串聯配線。接線端子和熱控開關也可提供。為組裝更容易，德鍵提供額外佈線和連接器服務，方便客戶即插即用。

定製電阻和設計可通過我們工程師訂購，客製化可給予設計應用上獨特的電氣特性和克服機械上的約束。訂購單支更換，或各種安裝配置。聯繫我們與您的特定需求。如果想取得最新的產品信息，可以登陸我們的官方網站“[德鍵電子功率電阻器](http://www.token.com.tw)”了解更多信息。

客製化選項：

- 機械: 外型尺寸，安裝配置。
- 連接: 引線，連接器，端子種類，尺寸，佈置，材質。
- 電氣: 精度公差，阻值，功率，溫度係數，耐脈衝電湧。
- 配件: 熱控開關，管道留孔，保險絲，風扇。



DRE-P

圓形板式標準尺寸 (DRE-P)

通過捲繞的電阻合金帶狀線被構造高功率 (DRE) 圓形板式電阻器系列是通過電阻合金條捲繞在特別設計的陶瓷絕緣體外緣上，透過陶瓷絕緣體的邊緣槽將電阻條獨立捲繞在框架上。開放式線圈結構有利於容納浪湧和過載及更高效的散熱。

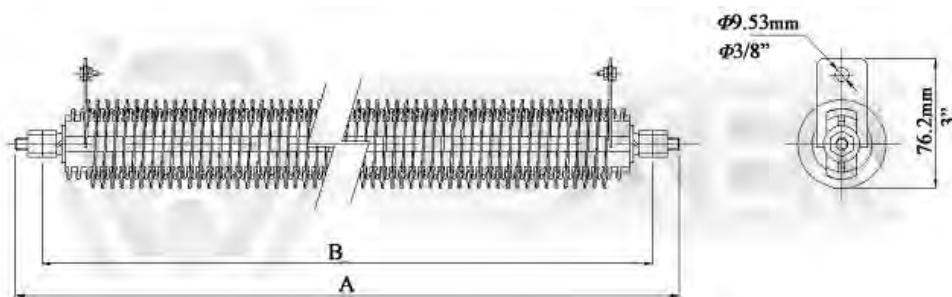
圓形板式電阻構造:

- 絕緣子安裝提供從螺柱絕緣和正確的圈對圈間距。
- 結實焊接鋼架，耐火絕緣，耐腐蝕。
- 電阻元件是合金不銹鋼條具有抗腐蝕性及可忽略的溫度係數，用於電流承載 (負載能力 VS 每長度歐姆值)。
- 電阻元件是設計比例長度的連續不銹鋼電阻條。
- 鍍鋅端子電焊接到電阻條，以確保可靠的電氣性能。

長度碼	2		3		4		5		6		7		8		9	
	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



圓形板式電阻器 (DRE-P)



圓形板式電阻器標準尺寸 (DRE-P)

圓形板式額定電氣規格 (DRE-P)

長度碼	2	3	4	5	6	7	8	9
電流 (A)	電阻值 (Ω) 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

- 連續額定電流值基於 375°C 溫升。
- 電阻值量測於 25°C 及 $\pm 10\%$ 精度公差。

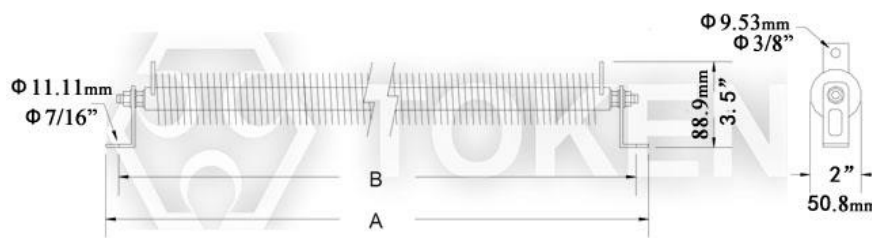
DRE-G

圓形板式托支架選項尺寸 (DRE-G)

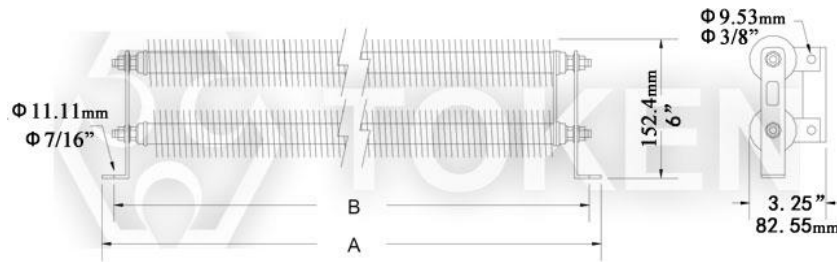
長度碼	2		3		4		5		6		7		8		9	
尺寸	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
A	228.6	9	304.8	12	381	15	457.2	18	508	20	609.6	24	685.8	27	762	30
B	203.2	8	579.4	11	355.6	14	431.8	17	482.6	19	584.2	23	660.4	26	736.6	29



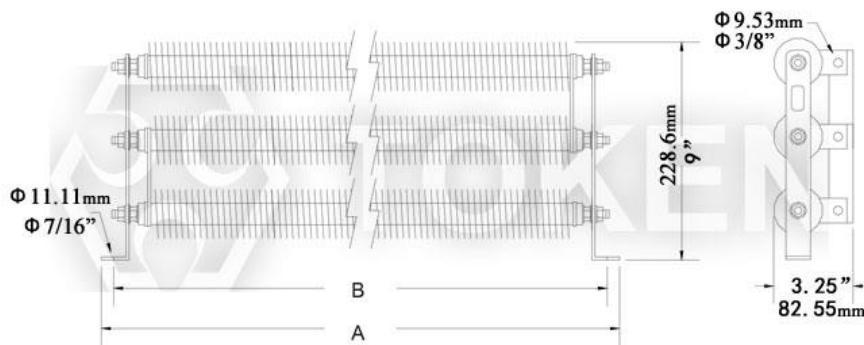
圓形板式托支架 (DRE-R)



Bracket Assembly Options Dimensions (DRE-G1)



Bracket Assembly Options Dimensions (DRE-G2)



Bracket Assembly Options Dimensions (DRE-G3)

● 2 支以上組裝，標準支架配置串聯內含。加 "-N" 為獨立選項 (無並串聯)，加 "-P" 為並聯選項。

圓形板式額定電氣規格 (DRE-G)

長度碼	2	3	4	5	6	7	8	9
電流 (A)	電阻值 (Ω) 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: 變化。 ● 精度公差: $\pm 10\%$ 。

DRE-R

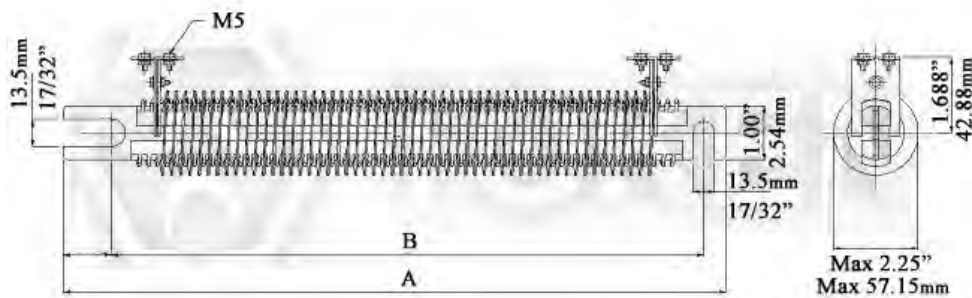
Bar-Mount 圓形板式尺寸 (DRE-R)

德鍵 (DRE-R) bar-mounted 圓形板式電阻器的額定電氣性能與 (DRE-G) 相同。所有 (DRE-R) 的直徑為 2 inches (50.8mm) 搭配堅固穿軸棒和五金端子。

長度碼	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 圓形板式電阻器 (DRE-R)



Bar-Mount 圓形板式尺寸 (DRE-R)



Bar-Mount 圓形板式電阻器客製型

圓形板式額定電氣規格 (DRE-R)

長度碼	2	3	4	5	6	7	8
電流 (A)	電阻值 (Ω) 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: 變化。
- 精度公差: $\pm 10\%$ 。

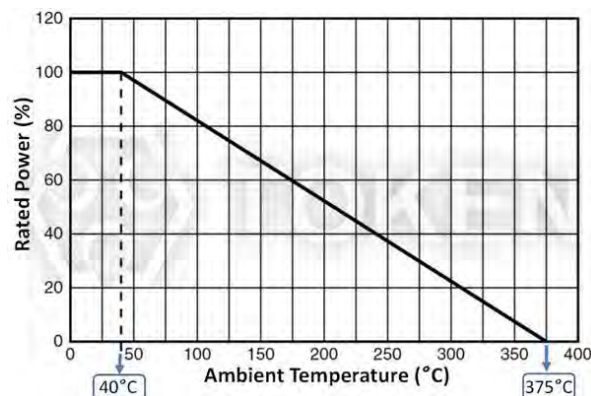
電氣特性

圓形板式電氣特性 (DRE)

測試項目	測試特性	測試條件
周圍溫度 (Ambient Temperature)	周圍溫度 (Ambient Temperature): -55°C ~ 350°C. 額定電流降低比率: 周圍溫度 (Ambient Temperature) 50°C, 額定電流降低比率至 95%; 周圍溫度 (Ambient Temperature) 75°C, 額定電流降低比率至 90%; 周圍溫度 (Ambient Temperature) 100°C, 額定電流降低比率至 85%; 周圍溫度 (Ambient Temperature) 350°C, 額定電流降低比率至 10%。	周圍溫度 40°C 時, 額定電流為 100%。
額定電流及表面溫昇 (Continuous Current Ratings and Temperatures Rise)	375°C Max。	電阻的周圍溫度 40°C, 表面溫昇達到 375°C 時, 所通過的電流即為額定電流。 (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)	電阻值常規精度 $\pm 10\%$ (K); 如有特殊要求, 歡迎洽詢, 最低可做至 $\pm 3\%$ 。	JIS-C-5202 5-1
熱衝擊測試 (Thermal Shock)	$\Delta \leq \pm(2\%R + 0.1\Omega)$	JIS-C-5202 7.3, PR 室溫 30 分鐘, -55°C 15 分鐘。
端子強度測試 (Terminal strength)	$\Delta \leq \pm(2\%R + 0.1\Omega)$	JIS-C-5202 6.1, 45N, 30 秒。
短時間過負載 (Short-term overload)	$\Delta \leq \pm(2\%R + 0.1\Omega)$	JIS-C-5202 5.5, 10PR, 5 秒。

- 周圍溫度 (Ambient Temperature): 是指電阻安裝於機箱內時, 電阻本體附近的溫度, 並非機箱外的溫度。
- 電阻值和精度公差值須在室內室溫(25°C)的環境下, 採用微電阻計量測。

圓形板式降功耗曲線 (DRE)



圓形板式降功耗曲線 (DRE)

料號標識

Order Codes (DRE)

DRE	2	11	2R3		K		G	
品名	長度碼	電流 (A)	電阻值		阻值公差 (%)		支架配置	
DRE	2	11	2R3	2.3Ω	K	±10%	P	標準配置無支架
	3	12	R62	0.62Ω			R	Bar-Mount 棒桿支架
	4	18	R37	0.37Ω			G1	標準托型支架
	5	21					G2	托型支架 (2 支以上組裝，串聯內含)
	6	24					G3	托型支架 (2 支以上組裝，串聯內含)
	7	27					G2P	托型支架 (2 支以上組裝，並聯選項)
	8	29					G3P	托型支架 (2 支以上組裝，並聯選項)
	9	35					G2N	托型支架 (2 支以上組裝，單支獨立選項)
		...					G3N	托型支架 (2 支以上組裝，單支獨立選項)

概述及相關說明

為設計工程師提供經濟高品質的繞線功率電阻

德鍵電子為設計工程師提供工業級、高品質性能的繞線功率電阻。產品從大容量的功率鋁殼電阻，不燃性固定或可調功率型繞線，波浪型繞線，滑動滑線變阻器，起動器，線繞功率電阻箱等。德鍵電子擴展了完整系列的電力線繞電阻器用於軍事和商業應用。

優點及特點

德鍵電子為臺灣著名生產製造電力功率電阻、耐衝擊電阻、線繞電阻器的廠家之一，多年來秉持著所累積的經驗與專業，不斷的努力創新，致力於各類電阻器之開發與研究，以確保產品技術的領先，並與之建立同業長期互惠之夥伴關係，提供各類電阻器相關支援服務，以滿足不同客戶的各種需求。

功率系列電阻器廣泛使用於各種高功率設備，電梯、亞弧焊機、電源設備、變頻器、起重機械、建築機械、軋機、拉線機、離心機、不間斷電源 (UPS)、脈衝負載應用、緩衝器或洩漏電阻、用於牽引和工業驅動應用的功能轉換設備、捲揚機、發電機、變壓器、起動、制動、調速和負載試驗、以及醫療、汽車及工業控制環境等設備。

德鍵電子亦可依客戶的規格及需求，訂製生產。

繞線功率電阻使用注意事項

1. 不燃性電阻器無法在油中使用。
2. 不燃性電阻器無法使用有機溶劑清洗。
3. 不燃性塗料符合美國 UL-94 不燃性試驗，V-0 等級，燃燒繼續時間為 0 秒。
4. 不燃性電阻器於首次通電使用時：會產生發煙情形，屬正常現象，敬請安心使用。
5. 不燃性電阻器的塗佈保護漆，硬度雖然高於 3H 硬度，但請勿以螺絲起子等銳利的物體刻畫表面塗裝。
6. 最小負載：為了防止隨著時間增長產生氧化造成接觸不良，請使用額定電力 $\frac{1}{10}$ 以上的電力。
7. 實用負荷：為了防止象徵電阻器壽命的電阻線產生疲勞，電力的使用範圍請保持在定格電壓減輕曲線內。
8. 瞬間突波電流 脈衝電壓：需在短時間內印加超大負荷的話，必須事先確認繞線功率電阻器，具有瞬間突波電流，脈衝電壓能力。
9. 高頻機械使用，不燃性電阻器因線繞而產生電感，無法使用於高頻機械上，需另選用適當的電阻器，請與我們討論。
10. 不燃性電阻器使用於滿載額定值時，表面產生高溫約 350°C~400°C，請勿以手處觸摸，為維持電阻器能夠長期使用，請保持電阻器的表面溫度上升在 200°C 以下。
11. 為抑制其溫度之上升，須選擇高於原設計的額定功率電阻器。請勿使用剛好在滿載額定值上。長時間使用時及延長使用壽命、電阻器的功率數須大於額定功率 4 倍以上，並請盡量於定格功率的 25% 以下使用線繞功率電阻器。
12. 使用以及放置注意事項：不同的繞線電阻器，使用不同的線徑，線徑有些非常細（比毛髮還細）的電阻線。環境中具有鹽、濕氣、塵埃、腐蝕性氣體等因素時，往往容易造成電阻線易斷裂，請避免在此種環境下使用。安裝或使用時，請注意不要讓電阻表面積蓄塵埃。如有塵埃沾附會造成斷線或接觸不良。

