

# 熱遠紅外線熱電阻器 陶瓷導電釉熱電阻器

新一代高溫膜電子產品  
(HR) 熱遠紅外線陶瓷導電釉熱電阻

## ▶ 產品簡介

德鍵電子 HR - 熱遠紅外線陶瓷導電釉 - 電熱膜元件是採用新材料和新生產技術，為新一代高溫膜電子產品，這相對於傳統的電熱元件，具有無可優勢。HR 熱電阻（熱電偶）系列是採用特材料（陶瓷導電釉）於高鋁陶瓷基管的表面上，經高溫燒結形成一層導電釉膜後、再燒結一層熱遠紅外線絕緣兼輻射釉膜的新型電熱元器件。

傳統半導體的電熱膜由於發熱膜與基材之間，不同材質膨脹係數的差異性，會使功率大大衰減、電氣參數不穩定。而德鍵新一代高溫膜 HR 熱遠紅外線陶瓷導電釉膜，則可以使陶瓷基體、導電層、和絕緣輻射層三者的熱膨脹係數趨於一致，進而消除了導電層和輻射在元件的使用過程中，產生的龜裂和脫落現象，因此，使熱電阻元件的電功率參數和熱輻射效率長時間內處於穩定狀態。從而根本上消除了傳統機械式的卡接引入電源線，導致因鬆動而損壞電熱管的隱患，延長了元件的使用壽命。

德鍵 HR 系列採用中空高強度的特種陶瓷基管，這種新的結構設計的熱交換面積大於傳統熾熱絲，進而大幅提高了使用效率，是新型的家用電器的首選。除此之外，德鍵 HR 系列其熱效率和使用壽命特性也優於傳統的電熱元件，抗震性能好，且可以任意選定安裝位置。

由於陶瓷導電釉遠紅外線輻射電熱元件的結構，它比旁熱式電熱元件的體積小、重量輕、熱慣性小、熱響應時間短、可縮短操作時間，使溫度的控制變得簡單而精確，節省電力 30% 至 40%。



熱輻射元件的加熱效果，取決於被加熱物質對輻射波譜的吸收程度，德鍵 HR 系列的波譜範圍與水、多種油漆、及紡織品的近紅外線吸收帶的波長是一致的，因此，不僅可應用的烘烤製品範圍廣泛，還可取得滿意的加熱乾燥效果。

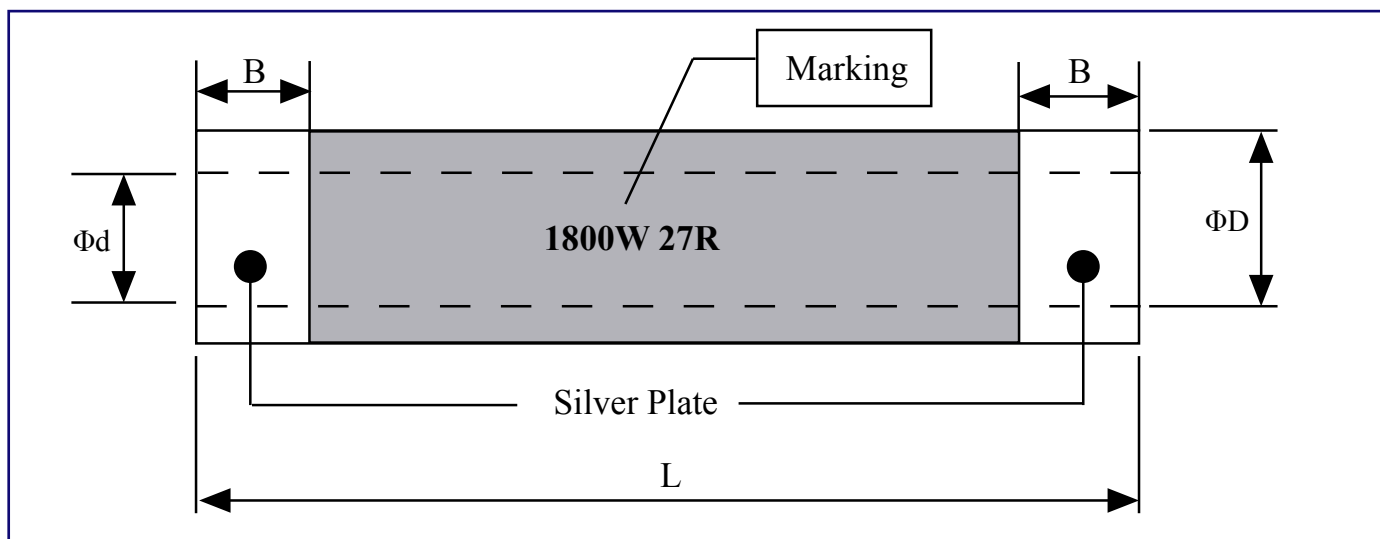
德鍵 HR 陶瓷導電釉遠紅外線輻射電熱電阻系列，具有優異的正溫度係數（PTC）特性，使其電阻值隨著溫度的升高而增大，因此，HR 的功耗具有負溫度係數（NTC）特性，保證了 HR 電熱元件只發射遠紅外線，而避免了可見光的輻射，德鍵 HR 具有很好的表面發射擊率，無可見光產生，低溫輻射，使得 HR 元件具有很好的耐電壓及耐衝擊的能力。

德鍵的 HR 陶瓷導電釉遠紅外線輻射電熱元件，其導電特性使得該元件的工作電壓可以是 380V、220V、或 110V，也可以是 36V、12V 和其它任何等級的電壓，選用小型的陶瓷基管可以取代傳統的電熱管，且比傳統的電熱管體積小，功耗更小。因此，HR 既可廣泛用於工業生產中，也可用於家用電器和醫療設備上。

## ▶ 應用：

- 優異性能和高穩定性，使用壽命長。
- 一個很好的耐衝擊電壓性能，高耐久性。
- 整個熱電元件的材質為耐磨、耐腐蝕的陶瓷釉材料，可用於電鍍和硫酸提純設備，或高腐蝕性氣體的嚴苛環境等。
- 新的高效家用電器，出色的功能，良好的抗震性能，簡單而精確的溫度控制，節能。
- 熱電阻組件廣泛範圍應用於烤製品，烘乾效果好。
- 廣泛應用於工業生產，家用電器，醫療設備。

## ▶ 熱電阻 (HR) 尺寸 (單位: mm)



型號	L±3.0	ΦD±2.0	Φd±2.0	B±2.0
HR	250	12	9.5	13
	250	16	12	13
	250	21	17	13
	250	25	19	13

Remark: 直徑為ΦD=12，長度可按客戶要求制作，最長為340mm。

直徑為ΦD=16、ΦD=21、ΦD=25，長度可按客戶要求制作，最長為600mm。

B尺寸可按客戶要求制作。

## ▶ 熱電阻 (HR) 規格

型號	阻值範圍	精度公差	額定功率	工作電壓	工作溫度
HR	1Ω ~ 10KΩ	K (±10%) M (±20%)	1W ~ 3000W	220V	650°C Max.

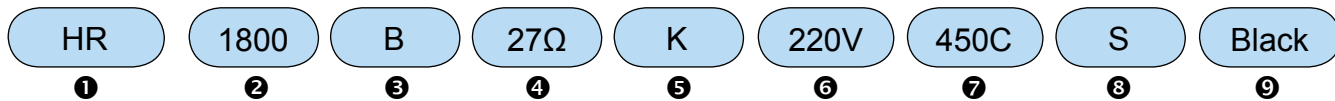
## ▶ 熱電阻 (HR) 電氣特性

參數	熱電阻	GB4654-84GB7287-87
使用壽命	>10000h	>2000h
法向輻射	>91%	>83%
电热辐射转换率	>61.5%	50%
功率衰减	<3%	/
热响应时间	<4min	20min
光谱范围	2.5-50μm	/
辐射功率峰值波长	4.5μm	/
辐射方式	无发热丝的直热式	/

## ▶ 各類電熱元件之優、劣對比

元件名稱	紅外輻射陶瓷電熱元件與傳統各類元件之優、劣比較
德鍵電子 HR 陶瓷電熱元件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 直熱式，中空電熱管，無發熱絲，因而可以耐震動和任意位置安裝。</li> <li>2. 熱響應快，熱效率高，熱慣性小，高溫穩定性極好，功率衰减小，耐電壓衝擊能力強，使用壽命長，機械強度較高，工藝成熟，安全可靠。</li> <li>3. 高表面積與功率比，溫度均勻，但製作異型產品困難，不可浸於液體內加熱。</li> </ol>
金屬電阻帶類	旁熱式，熱效率較高，熱容較小；但紅外塗料易剝落，使用壽命較短，安全性差。
金屬電熱管類	旁熱式，可製成多種形狀元件，機械強度高；但熱響應時間較長，熱效率不高，特別是表面的紅外塗料極易脫落從而喪失紅外功能，使用壽命短，價格較貴。
半導體類	直熱式，熱響應快，熱效率高；但功率衰退減大，安全性能不佳，機械強度較差。
碳化硅類	旁熱式，價格低，工藝成熟，紅外塗料不易脫落；但熱響應時間長，熱容大，熱效率低，使用壽命短，重量大。
石英管類	旁熱式，不需塗料，熱響應快，熱容極小，效率高，輕便價廉；但機械強度低，電熱絲容易老化，有可見光，使用壽命短。
PTC 類	直熱式，有自動限溫功能，使用壽命長，但高溫穩定性較差。

## ▶ 如何訂購



① 型號

② 額定功率

③ 類

編碼	類型
A	石英
B	陶瓷

④ 阻值

⑤ 阻值公差

編碼	阻值公差
K	±10%

⑥ 工作電壓

⑦ 工作溫度

⑧ Silver plate terminal

⑨ 顏色