



(DRE)
大功率
圓形板式電阻器

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

<mailto:rfq@token.com.tw>

德鍵電子工業股份有限公司

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

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



▶ 產品簡介

德鍵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](#)”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。

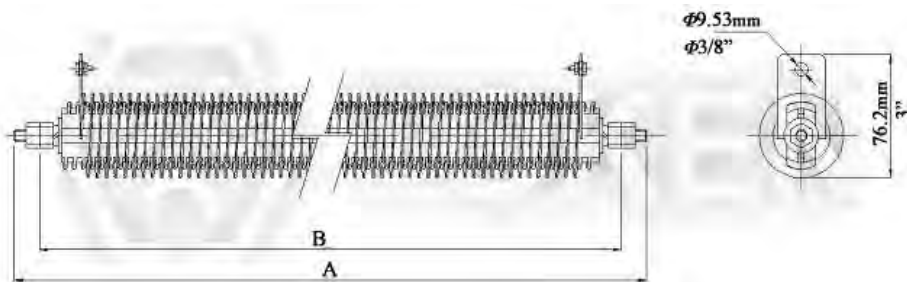
圓形板式電阻構造:

- 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。

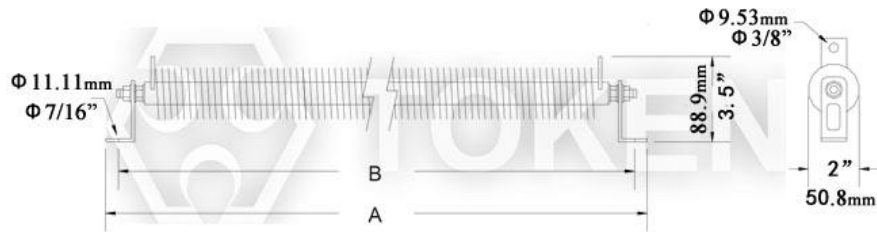
DRE-G

圓形板式托支架選項尺寸 (DRE-G)

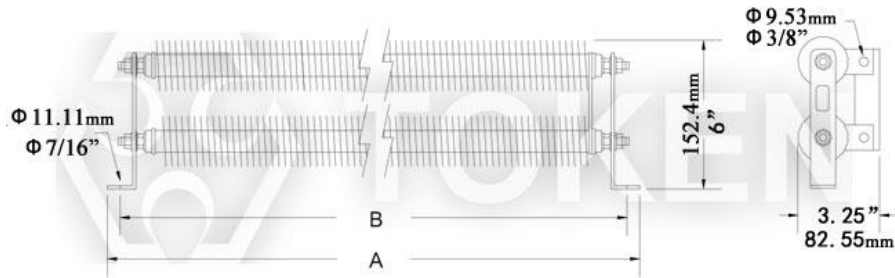
| 長度碼 | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | |
|-----|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| 尺寸 | mm | inch | mm | inch | mm | inch | mm | inch | mm | inch | mm | inch | mm | inch | mm | inch |
| A | 228.6 | 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 |



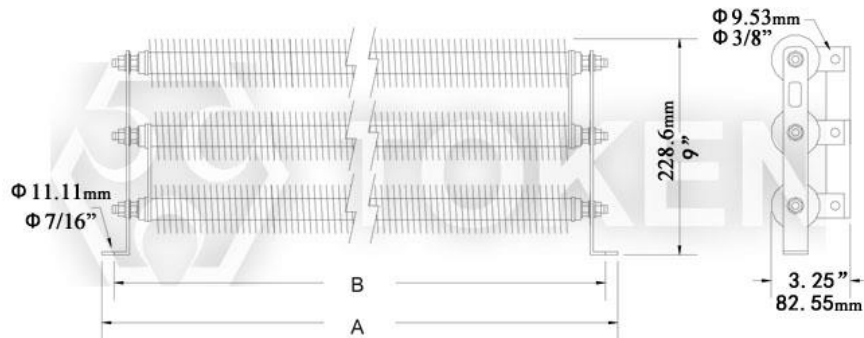
圓形板式托支架 (DRE-R)



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

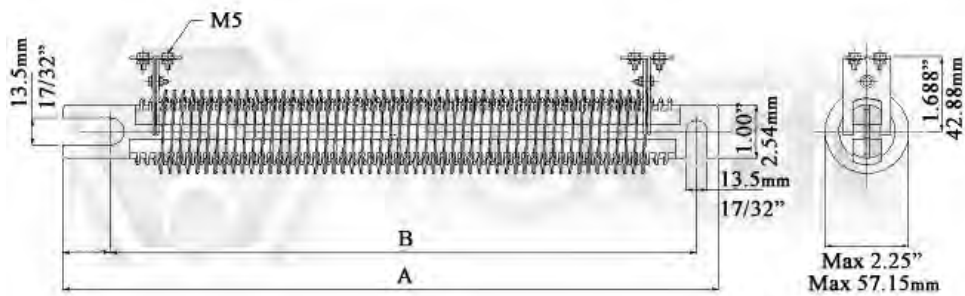
Bar-Mount 圓形板式尺寸 (DRE-R)

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: $\pm 10\%$ 。

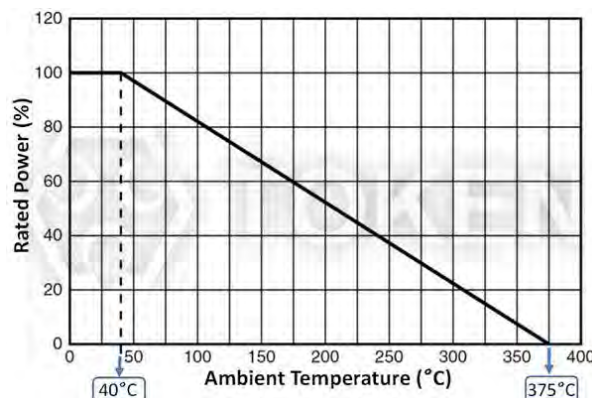
電氣特性

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。

