



(FLH)

四端子採樣電阻器
合金精密分流器

[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

德鍵電子 FLH 四端子合金分流器電阻，TCR 低至 20ppm，適用於電流感測產品精密量測應用。

特性：

- 符合 ROHS 要求。
- 電感小於 10nH (納亨)，阻值低至 0.0003Ω。
- TCR 溫度係數 $\pm 20\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 和 $\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 。
- 標準額定功率 3W，公差精度 $\pm 1\%$ ， $\pm 2\%$ ，和 $\pm 5\%$ 。

應用：

- 電流採樣、驅動技術。
- 汽車電子、通訊系統。
- 功率電子、家電控制器。

德鍵 FLH 敞開式四引腳合金分流器電阻系列，又稱為四引線採樣電阻、電流感測電阻、或四引腳取樣電阻器。

採用開爾文四端子配置電阻器 (Kelvin four-terminal resistors)，可確保電流作用於兩個相對的端子，測量其他兩個端子的檢測電壓，從而降低端子之間的電阻值和溫度系數的影響，而得到更精確的電流測量值。

FLH 四引線合金分流器採用 U 形設計，高脈沖特殊合金元件構造，可提高了該電阻器的功率和擴大操作溫度的範圍，具有低阻，低感，高可靠性等特性。低至 $\pm 20\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 溫度係數，更提供優異的性能，適合多種應用。

提供 3W 額定功率，阻值可小至 0.0003Ω，公差精度低至 $\pm 1\%$ 、 $\pm 2\%$ 、及 $\pm 5\%$ ，電感量小於 10 nH 納亨，溫度係數 $\pm 20\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 、 $\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 可供選擇，適合電流感測、取樣、採樣、檢測等電子設備產品應用。

德鍵電子採用現代技術和生產方法，不斷升級生產設備，提供完整的低阻值的電流檢測電阻產品，及全方面電流感測分流器的產品信息和應用資訊，產品符合 RoHS 要求。

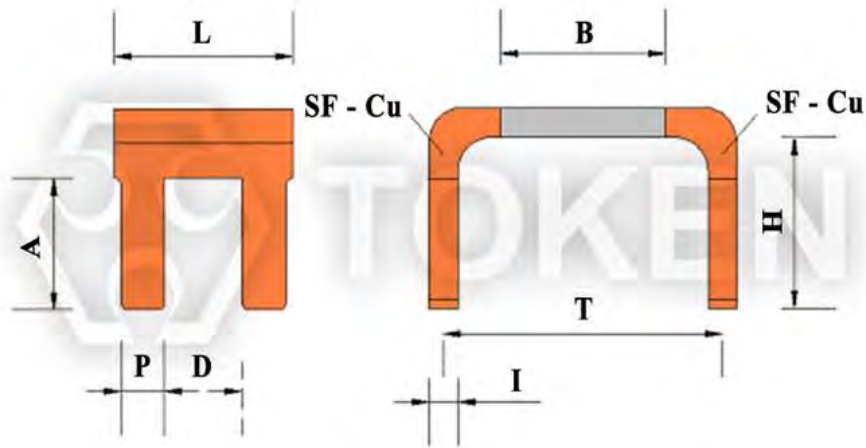
FLH 系列作為電流分阻器、電流檢測電阻產品應用，可按客戶的需求，訂制長/寬尺寸。特殊的阻值、及產品最新信息，請聯繫德鍵電子，或登陸我們的官方網站“[德鍵電子電流感測電阻器](http://www.token.com.tw)”。



▶ 尺寸規格

精密採樣電阻 (FLH) 尺寸規格 (單位：mm)

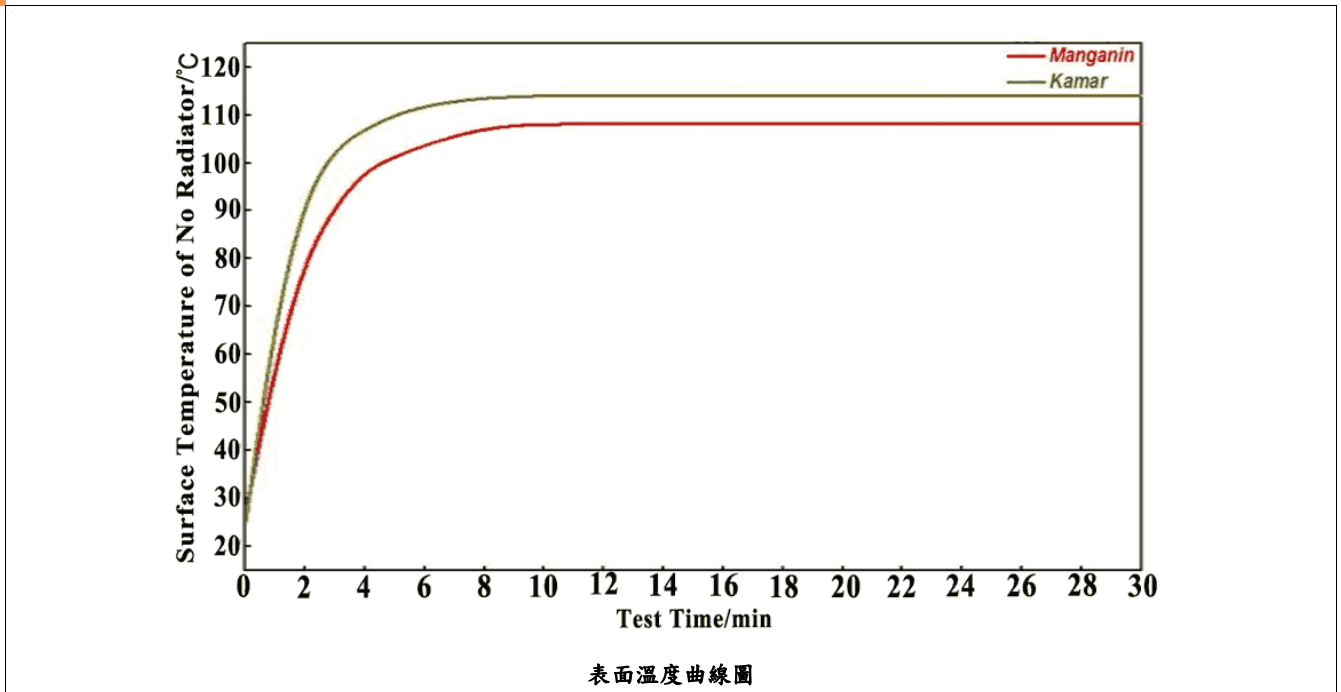
規格	B (mm)	W (mm)	L (mm)	A (mm)	P (mm)	H (mm)	D (mm)	I (mm)
FLH-M-0m30	5.0±0.3	8.3±0.3	5.3±0.3	3.8±0.5	1.3±0.3	5.0±1.0	1.8±0.3	1.43±0.3
FLH-M-0m50	5.0±0.3	8.3±0.3	5.3±0.3	3.8±0.5	1.3±0.3	5.0±1.0	1.8±0.3	0.86±0.3
FLH-M-R001	5.0±0.3	8.3±0.3	5.3±0.3	3.8±0.5	1.3±0.3	5.0±1.0	1.8±0.3	0.44±0.3
FLH-M-R002	5.0±0.3	8.3±0.3	5.3±0.3	3.8±0.5	1.3±0.3	5.0±1.0	1.8±0.3	0.63±0.3
FLH-M-R003	5.0±0.3	8.3±0.3	5.3±0.3	3.8±0.5	1.3±0.3	5.0±1.0	1.8±0.3	0.43±0.3



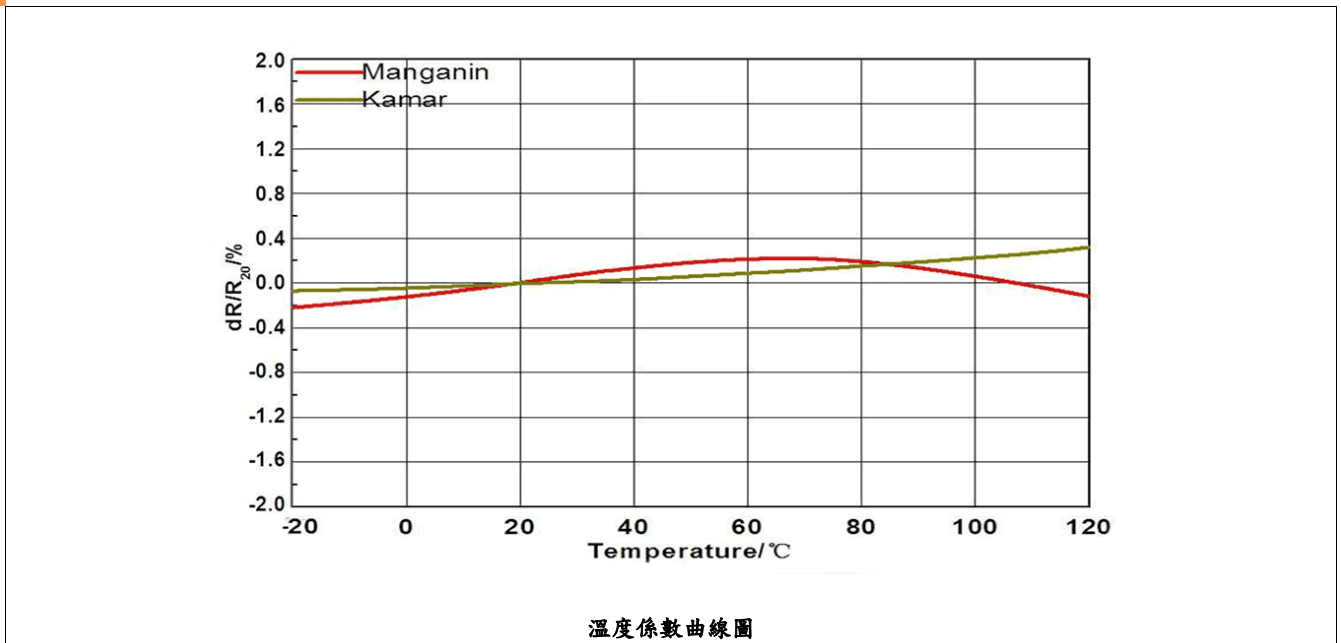
精密採樣電阻 - FLH 系列 尺寸圖

► 電氣特性

精密採樣電阻 (FLH) 表面溫度曲線



精密採樣電阻 (FLH) 溫度係數曲線



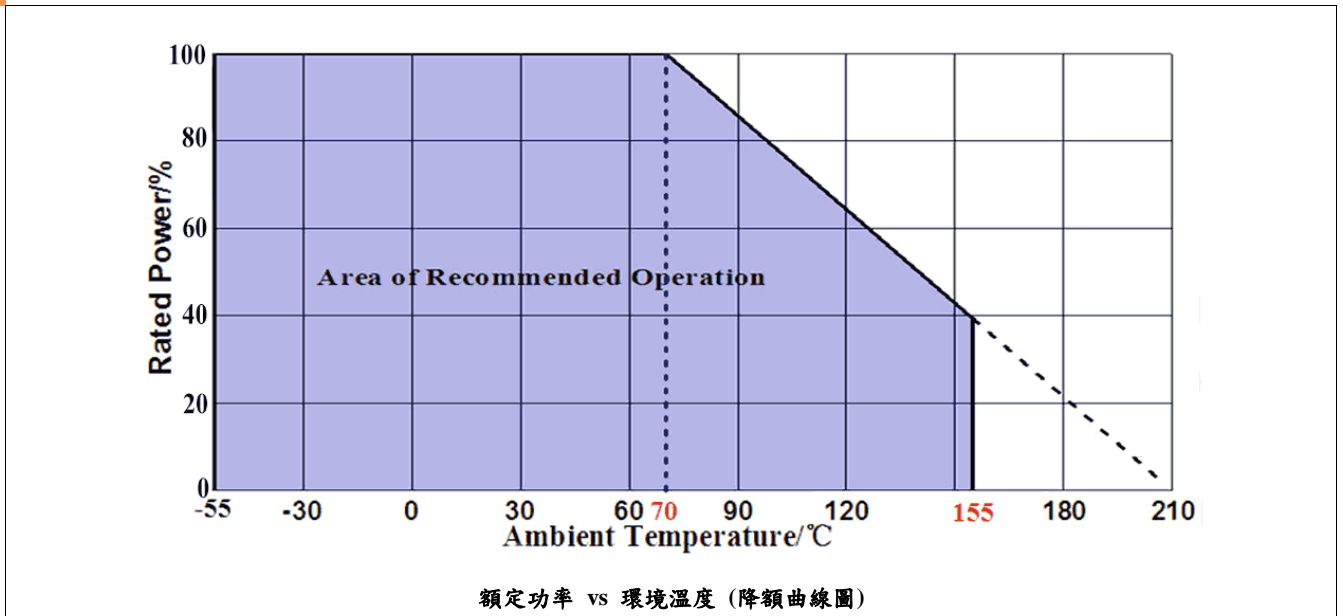
▶ 環境測試

精密採樣電阻 (FLH) 環境測試

測試項目	規格標準	測試方法
冷熱循環	±0.5%	JESD22 (-55°C 到 +125°C)1000 次。靜置 24±2 小時後量測。
高溫測試	±0.5%	MIL-STD-202 1000 小時 於 T=125°C 未通電。靜置 24±2 小時後量測。
耐濕測試	±0.5%	MIL-STD-202 未通電 t=24 小時/次，不含 7a 和 7b 步驟。靜置 24±2 小時後量測。
濕度測試	±0.5%	MIL-STD-202 1000 小時 85°C/85%RH。備註：指定條件：10% 工作功率。靜置 24±2 小時後量測。
操作壽命	±0.5%	MIL-STD-202 條件 D 穩定狀態 TA=125°C 額定功率。靜置 24±2 小時後量測。
可焊性測試	95% 覆蓋。	J-STD-002C 245°C±5°C, 5s+0.5s/-0。
振動測試	±0.5%	MIL-STD-202 "5g 20 分鐘，3 方向 12 次循環。" 備註：用 8"X5" PCB 031" 厚 7" 安裝於較長一邊的相對兩邊角落，固定點位於 2 英寸以內。測試頻率為 10-2000Hz。靜置 24±2 小時後量測。
耐焊性測試	±0.5%	MIL-STD-202 260°C±5°C，10s±1s。靜置 24±2 小時後量測。
短時間過負載	±0.5%	MIL-STD-202 5 倍額定功率 5 秒。靜置 24±2 小時後量測。
熱衝擊測試	±1%	MIL-STD-202 -55°C/+125°C, 300 次循環，最大傳輸時間 20 秒，靜置 15 分鐘。

▶ 降額曲線

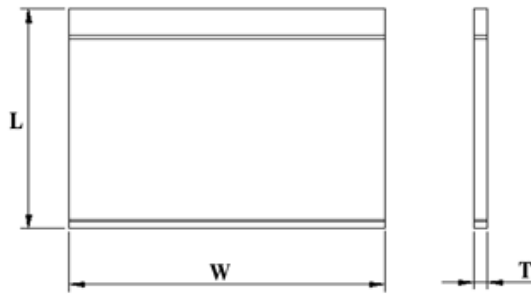
精密採樣電阻 (FLH) 降額曲線



包裝規格

精密採樣電阻 (FLH) 內包裝

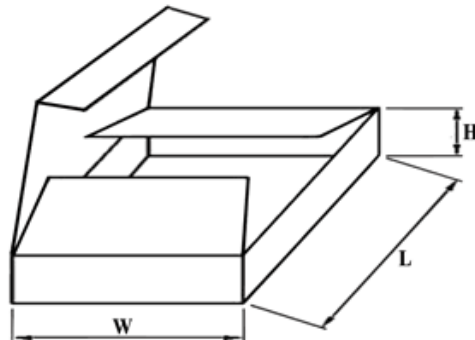
包裝規格	L/mm	W/mm	T/mm
P1	130	130	0.2
P2	160	160	0.2
P3	210	150	0.1



(FLH) 內包裝規格

精密採樣電阻 (FLH) 外包裝

包裝規格	L/mm	W/mm	H/mm
B1	170	120	50
B2	240	180	115
B3	230	170	200
B4	250	250	250
B5	300	300	300



(FLH) 外包裝規格

▶ 料號標識

衝壓型採樣電阻器 (FLU) 料號標識

FLH	M		R001		F	
型號	材料		阻值 (Ω)		阻值公差 (%)	
FLH	M	錳銅	0m30	0.0003Ω	F	±1%
	K	鎳鉻	R001	0.001Ω	G	±2%
			R003	0.003Ω	J	±5%

▶ 概述及相關說明

您的最佳選擇-德鍵電子電流檢測

隨著新技術趨勢，世界變得越來越多樣，使用電流感測電阻器將繼續增加。需要更低的電阻值已經變得十分廣泛明顯，且對功率的要求也越來越大。全行業的趨勢是，電流感測的產品出現了越來越小型化。

德鍵電子提供多種電流感應產品，符合電子工業及軍用標準，如運用薄膜/厚膜技術的電流感測電阻，開放式錳銅金屬片的分流電阻，採樣電阻、取樣電阻、以及微歐姆電阻。這使得德鍵電子可以供應多款的電路設計解決方案。

應用電流檢測電阻器

德鍵電子的 TCS 和 CS 系列獨特的外形設計，提供汽車設計工程師許多優點。TCS 和 CS 兩款系列適合應用於車窗升降電機，燃油泵系統，安全帶預拉，脈寬調製器，和反饋系統。

更廣泛的電阻元件和更低的阻值，實現更高的電流通過該電阻。德鍵電子的 LRC 超低阻值金屬貼片系列，提供了內在稍微彎曲能力，可以在極端典型的溫度循環中釋放應力。LRC 系列適用於開關電源應用（DC-DC 變換器，充電器，適配器）和電源管理的監控。

露裸金屬設計的電阻元件，LRA 和 LRB 系列，讓更多的空氣流動，使多餘的熱量被傳輸到 PC 板。LRA 和 LRB 系列適合用於高功率 AC/DC 電源檢測電路。

德鍵電子軸向模壓 BWL 系列提供功率達 10 瓦， 0.005Ω 低電阻，適合所有類型的電流檢測應用，包括開關和線性電源，儀器和功率放大器。

