



# (LRC) 合金貼片 低值電阻器

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

[Email:rfq@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南山大道 1088 號南園楓葉大廈 17P  
電話：+86 755 26055363



## ▶ 產品簡介

### || 合金貼片低值電阻 (LRC)，節省空間、時間、和成本。

#### 特性：

- 可訂製阻值。
- 高額定功率達 3W。
- 無須激光調整阻值，低電感量。
- 阻值範圍從 0.5mΩ 至 20mΩ。
- 低溫度係數  $\pm 50\text{PPM}/^\circ\text{C}$ ,  $\pm 100\text{PPM}/^\circ\text{C}$ 。

#### 應用：

- 筆記本 (電源管理)。
- 顯示器 (電源管理)。
- 電腦主機板 (電源管理)。
- 開關電源 (DC-DC 轉換, 充電器, 適配器)。

提供設計工程師一種經濟型低阻值電阻，高品質性能，金屬片電流檢測貼片電阻器，德鍵電子 LRC 片式低阻系列，適合應用在汽車領域要求高功率處理 (高達 3W) 及 低電阻值 0.5mΩ。

作為提供汽車產業要求的質量的合格供應商，德鍵的 LRC 片式系列提供全方位，性能卓越的電流感應燈檢測、鏡子、車窗、方向盤、和座位控制。

作為第一個實例，LRC 系列顯示其對其他技術增強的功率處理能力。熱導率是很重要指標對貼片式電阻器 - 因為熱並不是直接消散到空氣中，反而是通過進入了焊盤。

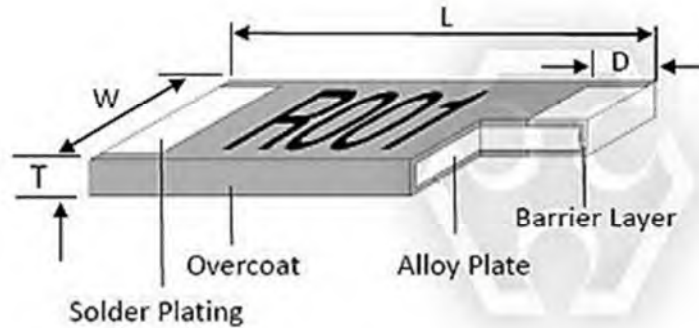
熱量從特製的 LRC 低值貼片電阻產生但更容易散熱，因此，可以防止局部熱集中，這有助於溫度係數和熱電動勢錯誤，過早衰老和可能的 PC 板過熱。額定環境溫度為  $-55^\circ\text{C}$  至  $+170^\circ\text{C}$ 。

德鍵 LRC 系列符合 RoHS 和無鉛標準。提供每卷 2Kpc 標準的卷盤包裝，方便使用於自動裝配工藝。如需最新的詳細規格信息，請聯繫我們與您的特定需求，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)”。

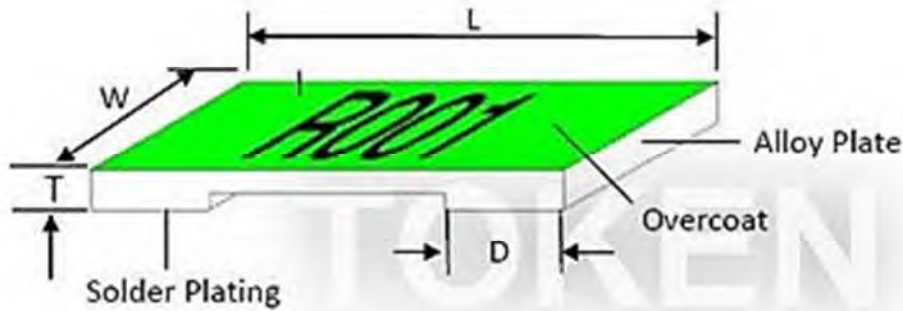


## ▶ 結構尺寸

### 2512 結構尺寸 (LRC)



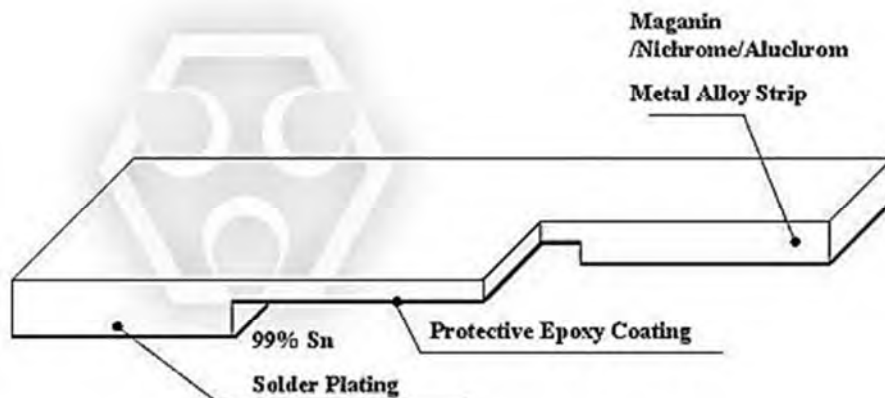
Black 2512 - 波峰焊或 IR 回流焊



Green 2512 - 僅 IR 回流焊

### 1206 & 2010 結構 (LRC)

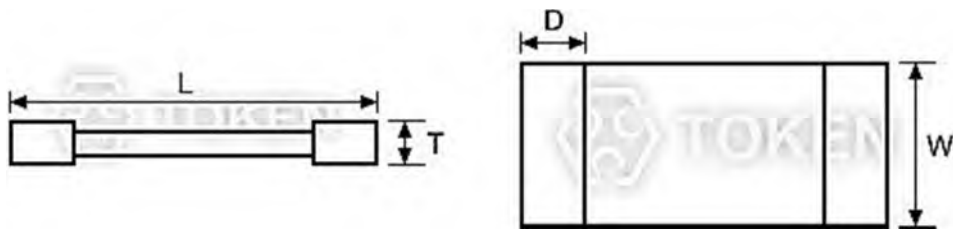
規格	材料
0M50 ~ R003	錳，銅 (Manganese, Copper)
3M5 ~ R010	鋁，鐵，鉻 (Aluminum, Iron, Chromium)



1206 & 2010 結構

## 2512, 2010, 1206 貼片尺寸 (LRC)

規格	阻值範圍 (mΩ)	L(mm)	W(mm)	T(mm)	D(mm)	重量(g) / 1000pcs
LRC06*TF0M50	0.50	3.20±0.25	1.60±0.10	0.60±0.20	1.35±0.25	22.6
LRC06*TD0M75	0.75	3.20±0.25	1.60±0.10	0.60±0.20	1.23±0.25	22.6
LRC06*T*****	1.0, 3.5, 4.0, 5.0, 6.0	3.20±0.25	1.60±0.10	0.60±0.20	1.10±0.25	22.6
LRC06*T*****	2.0, 3.0, 10	3.20±0.25	1.60±0.10	0.60±0.20	0.60±0.25	22.6
LRC06*T*****	1.2, 1.5, 7.0, 8.0, 9.0	3.20±0.25	1.60±0.10	0.60±0.20	0.90±0.25	22.6
LRC10*TEA0M50	0.5	5.08±0.25	2.54±0.15	0.60±0.20	2.17±0.25	42.3
LRC10*TDA0M75	0.75	5.08±0.25	2.54±0.15	0.60±0.20	2.04±0.25	42.3
LRC10*TDAR001	1.0	5.08±0.25	2.54±0.15	0.60±0.20	1.84±0.25	42.3
LRC10*TDA****	2.0, 6.0, 7.0, 8.0	5.08±0.25	2.54±0.15	0.60±0.20	1.54±0.25	42.3
LRC10*TDAR003	3.0	5.08±0.25	2.54±0.15	0.60±0.20	1.04±0.25	42.3
LRC10*TDA****	4.0, 5.0	5.08±0.25	2.54±0.15	0.60±0.20	1.84±0.25	42.3
LRC10*TDA****	9.0, 10	5.08±0.25	2.54±0.15	0.60±0.20	1.29±0.25	42.3
LRC12*T**0M50G	0.50	6.35±0.25	3.00±0.20	0.60±0.20	2.68±0.25	59.13
LRC12*T**0M75G	0.75	6.35±0.25	3.00±0.20	0.60±0.20	2.48±0.25	59.13
LRC12*T*****G	1.0, 6.0	6.35±0.25	3.00±0.20	0.60±0.20	1.93±0.25	59.13
LRC12*T*****G	1.5, 6.5, 7.0	6.35±0.25	3.00±0.20	0.60±0.20	1.43±0.25	59.13
LRC12*T*****G	2.0, 2.5, 3.0, 3.5	6.35±0.25	3.00±0.20	0.60±0.20	1.18±0.25	59.13
LRC12*T*****G	4.0, 4.5	6.35±0.25	3.00±0.20	0.60±0.20	2.18±0.25	59.13
LRC12*T*****G	5.0, 6.0	6.35±0.25	3.00±0.20	0.60±0.20	1.93±0.25	59.13
LRC12*T*****G	8.0 - 10	6.35±0.25	3.00±0.20	0.60±0.20	1.18±0.25	59.13
LRC12*T*****G	11 - 15	6.35±0.25	3.00±0.20	0.60±0.20	1.18±0.25	59.13
LRC12*T*0M50	0.50	6.35±0.254	3.18±0.254	1.25±0.20	1.30±0.38	184.11
LRC12*T*0M75	0.75	6.35±0.254	3.18±0.254	0.75±0.20	1.30±0.38	131.11
LRC12*T*R001	1.00	6.35±0.254	3.18±0.254	0.65±0.20	1.30±0.38	110.85
LRC12*T*1M50	1.50	6.35±0.254	3.18±0.254	0.45±0.20	1.30±0.38	67.16
LRC12*T*R002	2.00	6.35±0.254	3.18±0.254	0.35±0.20	1.30±0.38	49.30
LRC12*T*2M50	2.50	6.35±0.254	3.18±0.254	0.65±0.20	1.30±0.38	97.95
LRC12*T*R003	3.00	6.35±0.254	3.18±0.254	0.55±0.20	1.30±0.38	83.49
LRC12*T*R004	4.00	6.35±0.254	3.18±0.254	0.45±0.20	1.30±0.38	62.59
LRC12*T*R005	5.00	6.35±0.254	3.18±0.254	0.35±0.20	1.30±0.38	49.84
LRC12*T*R006	6.00	6.35±0.254	3.18±0.254	0.32±0.20	1.30±0.38	41.76
LRC12*T*6M50	6.50	6.35±0.254	3.18±0.254	0.30±0.20	1.30±0.38	35.85
LRC12*T*R007	7.00	6.35±0.254	3.18±0.254	0.27±0.20	1.30±0.38	34.01
LRC12*T*R010	10.00	6.35±0.254	3.18±0.254	0.25±0.20	1.30±0.38	25.97



2512, 2010, 1206 貼片尺寸 (LRC)

● 註：德鍵電子可以依客戶的需求的規格製造生產。如需更多的資訊，請與德鍵業務部接洽。

## 電氣特性

### 標準電氣特性 (LRC)

規格	額定功率 (at 70°C)	操作溫度範圍 °C	阻值公差 (±%)	阻值範圍 (mΩ)	溫度系數 (PPM/°C)
LRC06*TF0M50	1W	-55°C ~ +170°C	±1, ±3, ±5	0.5	±200
LRC06*TD****	1W			0.75 - 10	±50
LRC12*TD****	1W			0.5, 0.75, 1, 1.5, 2	±50
LRC12*TW****	1W			6, 6.5, 7	±75
LRC12*TE****	1W			4, 5, 10	±100
LRC12*TK****	1W			2.5, 3	±150
LRC12*TD****G	1W			11, 12, 13, 14, 15	±50

### 高功率型-電氣特性 (LRC)

規格	額定功率 (at 70°C)	操作溫度範圍 °C	阻值公差 (±%)	阻值範圍 (mΩ)	溫度系數 (PPM/°C)
LRC10*TEA0M50	1.5W	-55°C ~ +170°C	±1, ±3, ±5	0.5	±100
LRC10*TDA****	1.5W			0.75 - 10	±50
LRC12*TDS****	2W			0.5, 0.75, 1, 1.5, 2	±50
LRC12*TWS****	2W			6, 6.5, 7	±75
LRC12*TES****	2W			4, 5, 10	±100
LRC12*TKS****	2W			2.5, 3	±150
LR1C2*TDS****G	2W			6.5, 7, 8, 9, 10	±50
LRC12*TDB****G	2.5W			4, 4.5, 5, 6	±50
LRC12*TDR****G	3W			1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5	±50
LRC12*TER****G	3W			0.5, 0.75	±100

- 額定電壓  $V = (\sqrt{P * R})$  或最大工作電壓) 兩數取其低。
- 德鍵電子可以依客戶的需求的規格製造生產。如需更多的資訊，請與德鍵業務部接洽。



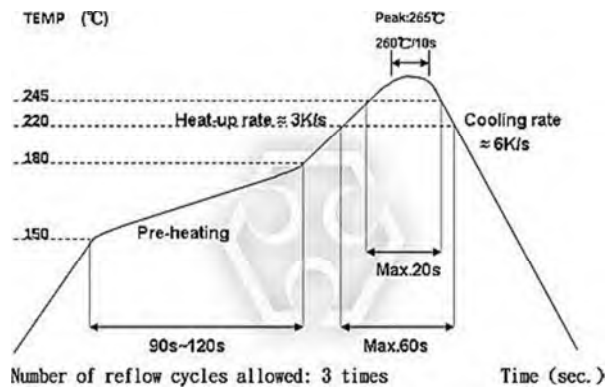
## 環境測試

### 環境測試 (LRC)

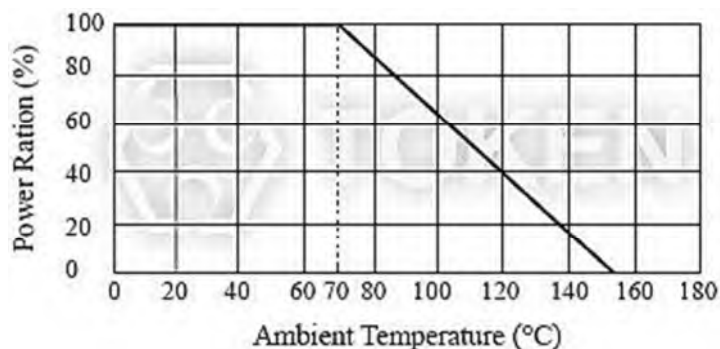
項目	規格標準		測試條件
	黑色塗層	綠色塗層	
耐熱性 (Thermal Shock)	±0.5%	±1%	-55°C~150°C, 100 次循環。 MIL-STD-202 Method 107G。
短時間過負載 (Short Time Overload)	±0.5%	±1%	5*額定功率。 JIS-C-5202-5.5。
負載壽命 (Endurance)	±1%	±1%	70±2°C, 最大工作電壓 1000 hrs 1.5 小時開, 0.5 小時關。
耐乾熱性 (Dry Heat)	±1%	±1%	at +170°C for 1000 hrs。
焊接性 (Resistance to Soldering Heat)	±0.5%	±1%	260±5°C, for 10 秒鐘。 MIL-STD-202F Method 210E。
焊接性 (Solderability)	95% Min. coverage		245±5°C for 3 秒鐘。 MIL-STD-202F Method 210E。
溫度系數 (Temperature Coefficient of Resistance)	As Spec.		+25/-55/+25/+125/+25°C。 MIL-STD-202 Method 304。

- 額定工作電壓 (RCWV) =  $\sqrt{\text{額定功率} \times \text{阻值} (\Omega)}$  或最大工作電壓) 兩數取其低。
- 儲存溫度: 25±3°C; 濕度 < 80%RH
- 綠色塗層不能用於波峰焊浴。

### 焊接條件 (LRC)

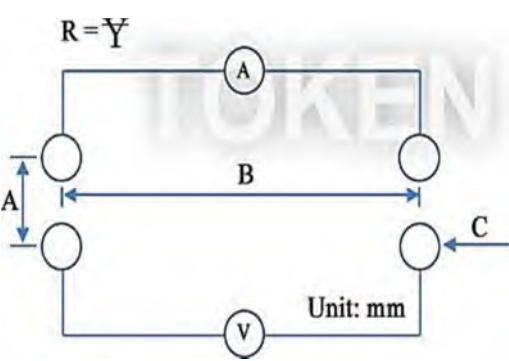


綠色塗層貼片可用於“通風對流式回流空氣”但不能用於波峰焊浴




## ▶ 焊盤佈局

### 4-線精密測量 (LRC)

圖片	規格	A	B	C	激勵電流 (A)	阻值 ( $\Omega$ )
 <p>4-線精密測量</p>	LRC12 黑色塗層	1.5	5.4	$\Phi 0.5$	3A	0.5m ~ 1.5m
	LRC12 黑色塗層	1.5	5.4	$\Phi 0.5$	1A	2m ~ 10m
	LRC12 綠色塗層	1.5	5.4	$\Phi 0.5$	3A	0.5m ~ 1.5m
	LRC12 綠色塗層	1.5	5.4	$\Phi 0.5$	1A	2m ~ 15m
	LRC06	1.25	2.6	$\Phi 0.5$	3A	0.5m ~ 1.5m
	LRC06	1.25	2.6	$\Phi 0.5$	1A	2m ~ 10m
	LRC10	1.2	4.32	$\Phi 0.5$	3A	0.5m ~ 1.5m
	LRC10	1.2	4.32	$\Phi 0.5$	1A	2m ~ 10m

● Note: 設備 ADEX AX-1152D DC 直流低歐姆表

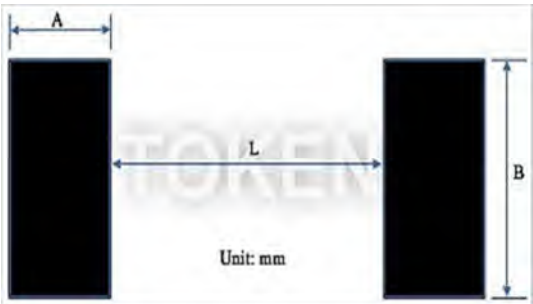
## 4-線焊盤佈局 (LRC)

Figure	Type	Resistance ( $\Omega$ )	A	B	C	L
 <p>4-線焊盤佈局 (推薦用於精密電流感應)</p>	<b>LRC12 黑色塗層</b>	-	1.0	2.7	2.95	1.45
	<b>LRC12 綠色塗層</b>	0M50	3.13	1.2	1.0	0.52
		0M75	2.93	1.2	1.0	0.94
		R001	2.38	1.2	1.0	2.04
		1M5	1.88	1.2	1.0	3.04
		R002~3M5	1.63	1.2	1.0	3.54
		R004~4M5	2.63	1.2	1.0	1.54
		R005~R006	2.38	1.2	1.0	2.04
		6M5~R007	1.88	1.2	1.0	3.04
		R008~R015	1.63	1.2	1.0	3.54
	<b>LRC10</b>	0M50	2.61	1.045	0.8	0.60
		0M75	2.49	1.045	0.8	0.80
		R001	2.29	1.045	0.8	0.95
		R002	1.99	1.045	0.8	1.55
		R003	1.49	1.045	0.8	2.55
		R004~R005	2.29	1.045	0.8	0.95
		R006~R008	1.99	1.045	0.8	1.55
		R009~R010	1.74	1.045	0.8	2.05
		<b>LRC06</b>	0M50	1.80	0.7	0.5
	0M75		1.68	0.7	0.5	0.55
	R001		1.55	0.7	0.5	0.55
	1M2		1.35	0.7	0.5	0.95
	1M5		1.35	0.7	0.5	1.55
	R002~R003		1.05	0.7	0.5	1.55
	3M5~R006		1.55	0.7	0.5	0.55
	R007~R009		1.35	0.7	0.5	0.95
	R010		1.05	0.7	0.5	1.55

● Note: 焊盤之間沒有電路，以免短路。



## 2-線焊盤佈局 (LRC)

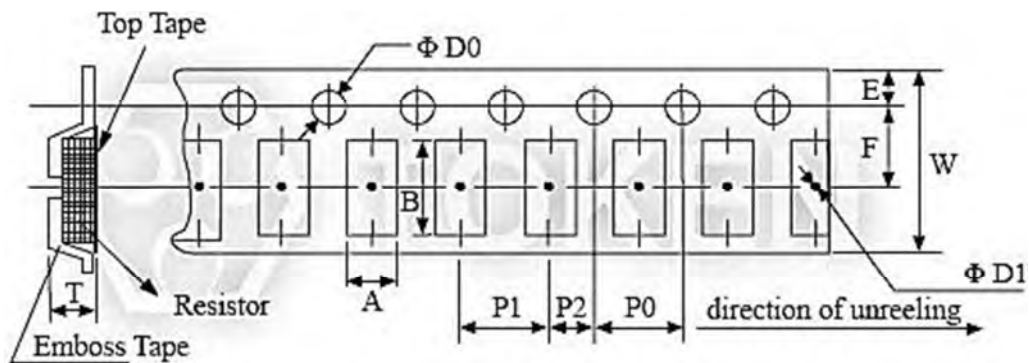
圖片	規格	阻值 ( $\Omega$ )	A	B	L	
 <p>2-線焊盤佈局</p>	<b>LRC12 黑色塗層</b>	-	2.7	3.6	2.95	
	<b>LRC12 綠色塗層</b>	0M50	3.13	3.4	0.52	
		0M75	2.93	3.4	0.94	
		R001	2.38	3.4	2.04	
		1M5	1.88	3.4	3.04	
		R002~3M5	1.63	3.4	3.54	
		R004~4M5	2.63	3.4	1.54	
		R005~R006	2.38	3.4	2.04	
		6M5~R007	1.88	3.4	3.04	
		R008~R015	1.63	3.4	3.54	
		<b>LRC10</b>	0M50	2.61	2.89	0.60
	0M75		2.49	2.89	0.80	
	R001		2.29	2.89	0.95	
	R002		1.99	2.89	1.55	
	R003		1.49	2.89	2.55	
	R004~R005		2.29	2.89	0.95	
	R006~R008		1.99	2.89	1.55	
	R009~R010		1.74	2.89	2.05	
	<b>LRC06</b>		0M50	1.80	1.90	0.55
			0M75	1.68	1.90	0.55
		R001	1.55	1.90	0.55	
		1M2	1.35	1.90	0.95	
		1M5	1.35	1.90	1.55	
		R002~R003	1.05	1.90	1.55	
		3M5~R006	1.55	1.90	0.55	
		R007~R009	1.35	1.90	0.95	
		R010	1.05	1.90	1.55	

● Note: 焊盤之間沒有電路，以免短路。

## 捲盤 & 編帶

### 模壓帶規格 (LRC)

規格	阻值範圍 (mΩ)	A (mm)	B (mm)	W (mm)	E (mm)	F (mm)	P0 (mm)	P1 (mm)	P2 (mm)	ΦD0 (mm)	ΦD1 (mm)	T (mm)	數量 (Pcs)
LRC06	0.5 - 10	1.90±0.1	3.60±0.1	8.0±0.2	1.75±0.1	3.5±0.05	4.0±0.1	4.0±0.1	2.0±0.05	1.55±0.05	1.0Min.	0.87±0.1	2,000
LRC10	0.5 - 10	2.85±0.1	5.55±0.1	12.0±0.2	1.75±0.1	5.5±0.05	4.0±0.1	4.0±0.1	2.0±0.05	1.55±0.05	1.4Min.	0.85±0.1	2,000
LRC12	0.50 - 0.75	3.40±0.1	6.75±0.1	12.0±0.1	1.75±0.1	5.5±0.05	4.0±0.1	4.0±0.1	2.0±0.05	1.55±0.05	1.4Min.	1.45±0.2	2,000
	1 - 10	3.40±0.1	6.75±0.1	12.0±0.1	1.75±0.1	5.5±0.05	4.0±0.1	4.0±0.1	2.0±0.05	1.55±0.05	1.4Min.	0.81±0.1	2,000
LR12 (G)	0.50 - 15	3.40±0.1	6.75±0.1	12.0±0.1	1.75±0.1	5.5±0.05	4.0±0.1	4.0±0.1	2.0±0.05	1.55±0.05	1.4Min.	0.85±0.1	2,000



模壓帶規格

## ▶ 料號標識

### 料號標識 (LRC)

LRC	12			H		TR		D				R011		G	
型號	尺寸編碼 (L×W)(mm)			阻值公差 (%)		包裝 方式		溫度系數 (PPM/°C)		額定功率 (W)		阻值 (Ω)		防護塗層	
	12	6.3×3.1 mm	EIA25 12	J	±5	TR	編 帶 卷 裝	D	±50	標準		0m50	0.00050	G	黑色塗 層
	10	5.1×2.5 mm	EIA20 10	H	±3			W	±75			1m50	0.00150		綠色塗 層
	06	3.2×1.6 mm	EIA12 06	F	±1			E	±100			R011	0.01100		** 20 10 /1 20 6
						F	±200	R002	0.00200						
						K	±150	R020	0.02000						
								A	1.5						
								S	2						
								R	3						
								B	2.5						

### 阻值碼標示範例 3 位數標示

阻值	0.39mΩ	0.5mΩ	0.75mΩ	330mΩ	5.1Ω
標示	M39	M50	M75	R33	5R1

### 阻值碼標示範例 4 位數標示

阻值	1mΩ	1.5mΩ	2mΩ	7mΩ	10mΩ
標示	R001	1M50	R002	R007	R010

## 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。