

電流檢測電阻器

德鍵新款貼片超小型化 (CS) 系列，
微歐姆電阻/毫歐電阻/電流檢測電阻器，
可節省 PCB 板的空間和重量。

▶ 產品簡介

德鍵電子新推出的超小型化、低阻值、電流檢測表面貼裝芯片電阻器家族中 CS 系列產品。這些較小型化的貼片低阻電阻不但可以節省電路板的空間，還可以生產更小型，更輕的產品。

電流感測 CS 新系列補充了德鍵現有的合金貼片電阻 LRC 系列，提供了陶瓷結構的金屬薄膜的低歐姆電阻器，在德鍵多樣化的電流採樣、取樣、錳銅合金、毫歐低阻值電阻器互補下，CS 系列提供給產品設計師更多的選擇，尺寸有 0201, 0402, 0603, 0805, 1206, 2010, 2512, 1225, 3720, 和 7520 的選擇。

專為電流檢測在電力電子系統，完全符合 RoHS 標準，CS 系列適合的應用範圍包括監測功耗和電池壽命；並提供電源輸出和保護；以及消費性電子和汽車產品，如衛星導航系統，手持 PDA 和數字電視機頂盒。

德鍵 CS 系列提供歐姆值低至 $1\text{m}\Omega$ 以減少功耗，和具有環境溫度操作範圍 -55°C 到 $+155^\circ\text{C}$ 。

展現的電阻範圍達 1Ω 和良好散熱的特點，且 CS 系列為設計人員提供了增強的功率處理能力，和避免威脅局部加熱結構，使產品在生產更節能。

隨著縮小尺寸、手持和便攜式設備在低電操作的需求不斷增加，設計師將更關注製造商生產更小，更小的電流檢測電阻。
德鍵預期其需求電阻尺寸小型化最新範圍標準會很高。聯繫我們與您的特定需求。



www.token.com.tw

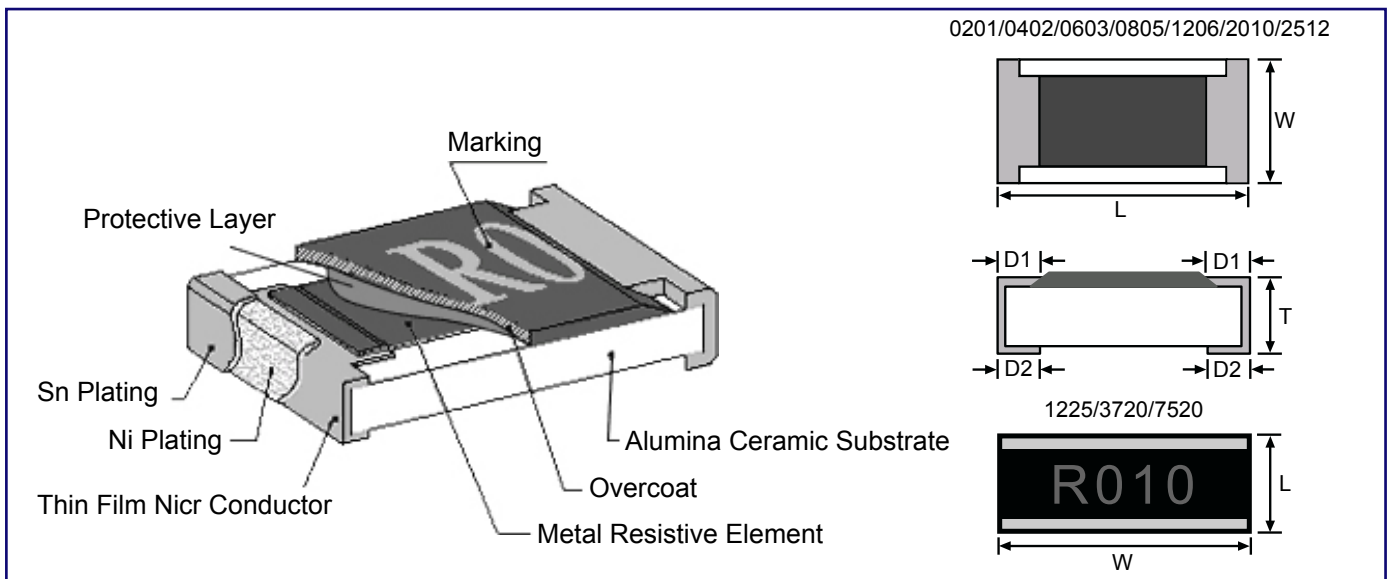
► 特性:

- 阻值範圍從 1mΩ 到 1 Ω。
- 低溫度係數 TCR ±100 PPM/°C。
- 1W 的尺寸體積可達到 3W 的功率，1225 封裝。
- 高純度的鋁基片，解決高功率的散熱問題。
- 長尺寸電極焊端與高負載額定功率。
- 100% 無鉛，符合 RoHS 標準。

► 應用:

- 磁盤驅動器，開關電源。
- 過電流保護的音頻應用。
- 電壓調節模塊 (VRM)。
- 便攜式設備 (PDA, 手機)。
- DC-DC 轉換器，電池組，充電器，適配器。
- 汽車發動機控制，電源管理應用程序。

► 貼片微歐姆型 (CS) 結構尺寸



規格	L (Unit: mm)	W (Unit: mm)	T (Unit: mm)	D1 (Unit: mm)	D2 (Unit: mm)
CS01 (0201)	0.58±0.05	0.29±0.05	0.23±0.05	0.12±0.05	0.15±0.05
CS02 (0402)	1.00±0.05	0.50±0.05	0.32±0.10	0.25±0.10	0.20±0.10
CS03 (0603)	1.60±0.10	0.80±0.10	0.45±0.10	0.30±0.20	0.30±0.20
CS05 (0805)	2.00±0.15	1.25±0.15	0.55±0.10	0.30±0.20	0.40±0.25
CS06 (1206)	3.05±0.15	1.55±0.15	0.55±0.10	0.50±0.30	0.40±0.25
CS13 (1210)	3.00±0.15	2.50±0.15	0.55±0.10	0.50±0.30	0.50±0.25
CS10 (2010)	5.00±0.20	2.45±0.15	0.60±0.15	0.60±0.30	0.50±0.25
CS12 (2512)	6.35±0.20	3.15±0.15	0.60±0.10	0.60±0.30	0.55±0.25
CS12 (2512)(2W)(10~99mΩ)	6.35±0.20	3.15±0.15	0.74±0.10	0.60±0.30	0.55±0.25
CS12 (2512)(2W)(100~1000mΩ)	6.35±0.20	3.15±0.15	0.74±0.10	0.60±0.30	2.70±0.10
CS25 (1225)	3.10±0.15	6.30±0.15	0.90±0.15	0.60±0.30	0.55±0.25
CS37 (3720)	2.00±0.20	3.75±0.20	0.60±0.10	0.40±0.20	0.40±0.20
CS75 (7520)	2.00±0.20	7.50±0.30	0.60±0.10	0.40±0.20	0.40±0.20

▶ (CS) 標準型-電氣特性

規格	額定功率	操作溫度範圍	阻值公差	阻值範圍	溫度系數	
CS01 (0201)	1/20W	-55 ~ +155°C	±1% ±2% ±5%	100mΩ~149mΩ 150mΩ~500mΩ 501mΩ~1000mΩ	±1000PPM/°C ±600PPM/°C ±300PPM/°C	
CS02 (0402)	1/16W			50mΩ~100mΩ 101mΩ~500mΩ 501mΩ~1Ω	±400PPM/°C ±300PPM/°C ±200PPM/°C	
CS03 (0603)	1/10W			20mΩ~50mΩ 51mΩ~100mΩ 101mΩ~500mΩ 501mΩ~1Ω	±600PPM/°C ±400PPM/°C ±300PPM/°C ±200PPM/°C	
CS05 (0805)	1/8W			20mΩ~50mΩ 51mΩ~100mΩ 101mΩ~500mΩ 501mΩ~1Ω	±600PPM/°C ±400PPM/°C ±300PPM/°C ±200PPM/°C	
CS06 (1206)	1/4W			10mΩ~20mΩ 21mΩ~50mΩ 51mΩ~500mΩ 501mΩ~1Ω	±600PPM/°C ±400PPM/°C ±300PPM/°C ±200PPM/°C	
CS13 (1210)	1/2W			3mΩ~5mΩ 6mΩ~20mΩ 21mΩ~30mΩ 31mΩ~200mΩ	±300PPM/°C ±200PPM/°C ±150PPM/°C ±100PPM/°C ±200PPM/°C	
CS10 (2010)	3/4W					
CS12 (2512)	1W					
CS25 (1225)	3W					
CS37 (3720)	1W			10mΩ~19mΩ 20mΩ~500mΩ	±300PPM/°C ±150PPM/°C	
CS75 (7520)	2W			±2%,±5%	1mΩ~4mΩ	±300PPM/°C
				±1%,±2%,±5%	5mΩ~10mΩ 11mΩ~350mΩ	±200PPM/°C ±150PPM/°C

Note:Token has the ability to manufacture following options based on customer's requirement.

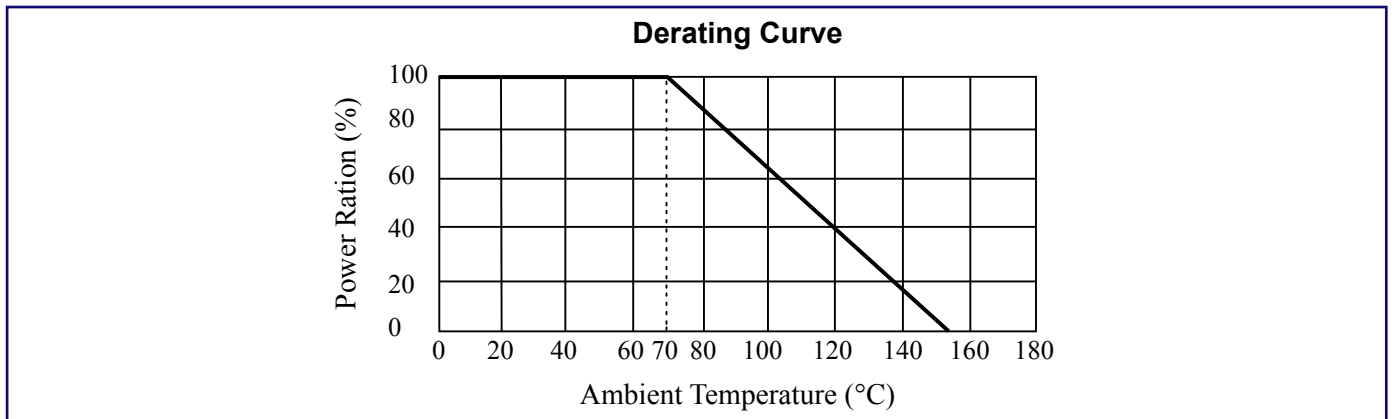
▶ (CS) 低溫度系數型 - 電氣特性

規格	額定功率 (at 70°C)	操作溫度範圍	阻值公差	阻值範圍	溫度系數
CS06*TRE**	1/4W	-55 ~ +155°C	±1% ±2% ±5%	100mΩ~1000mΩ	±100PPM/°C
CS13*TRE**	1/2W			100mΩ~1000mΩ	±100PPM/°C
CS10*TRE**	3/4W			100mΩ~1000mΩ	±100PPM/°C
CS12*TRE**	1W			20mΩ~1000mΩ	±100PPM/°C
CS37*TRE**	1W			100mΩ~500mΩ	±100PPM/°C
CS75*TRE**	2W			50mΩ~350mΩ	±100PPM/°C

▶ (CS) 高功率型 - 電氣特性

規格	額定功率 (at 70°C)	操作溫度範圍	阻值公差	阻值範圍	溫度系數
CS03*TR*W**	1/8W	-55 ~ +155°C	±1% ±2% ±5%	51mΩ~100mΩ	±400PPM/°C
CS05*TR*V**	1/4W 1/2W			101mΩ~500mΩ	±300PPM/°C
CS06*TR*U**	1/2W			501mΩ~1000mΩ	±200PPM/°C
CS13*TR*Q**	3/4W			10mΩ~20mΩ	±600PPM/°C
CS10*TR*T**	1W			21mΩ~50mΩ	±400PPM/°C
CS12*TR*A**	1.5W			51mΩ~500mΩ	±300PPM/°C
CS12*TR*S**	2W			501mΩ~1000mΩ	±200PPM/°C

▶ 貼片毫歐型 (CS) 降額曲線圖



▶ 電流檢測型 (CS) 環境測試

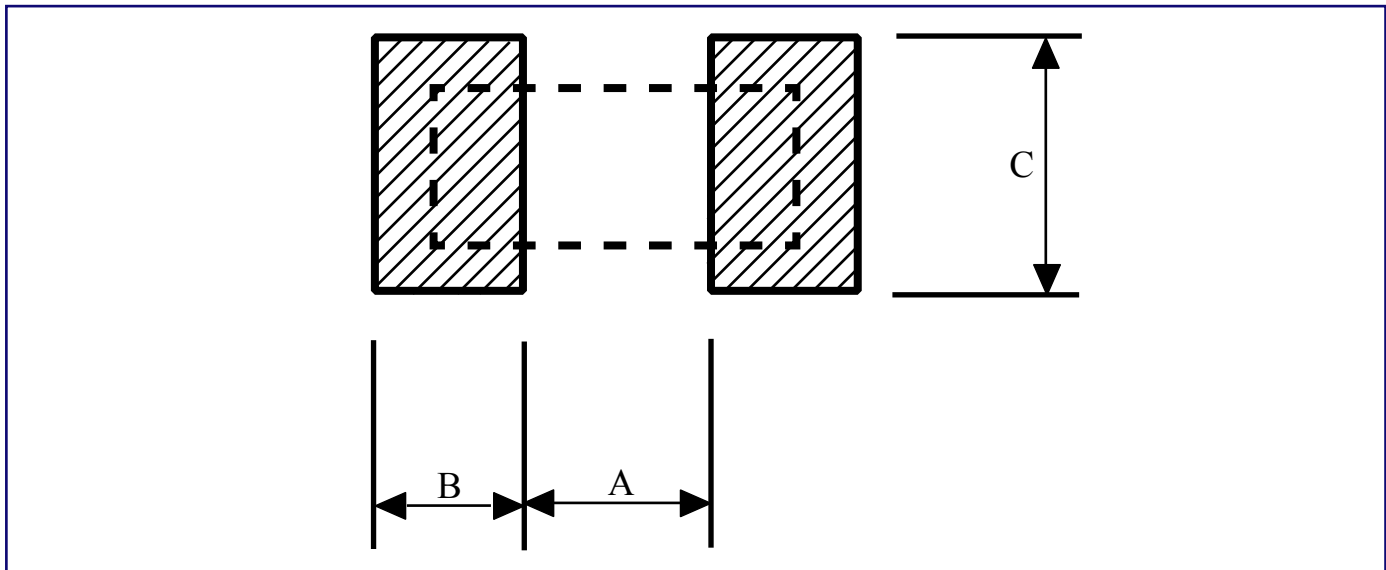
項目	規格標準	測試條件
溫度系數	視規格而定	MIL-STD-202F 條件 304 +25/-55/+25/+125/+25°C。
短時間過負載	±0.5%	JIS-C-5202-5.5
	ΔR±1% for high power rating	RCWV*2.5 or 最大過負荷電壓 5 seconds。
絕緣性	>1000MΩ	MIL-STD-202F Method 302 施以 100VDC 1 分鐘
負載壽命	±1%	MIL-STD-202F 條件 108A RCWV, 70°C, 1.5 小時開, 0.5 小時關 1000 小時。
耐濕性 (穩定狀態下)	±0.5%	MIL-STD-202F 條件 103B 40±2°C, 90~95%RH, RCWV 1.5 小時開, 0.5 小時關, 最大工作電壓 1000 小時。
耐乾旱性	±0.5%	JIS-C-5202-7.2 1000 小時 @ +155°C。
彎曲強度	如規格	JIS-C-5202-6.1.4 以 3mm 翹曲 10 秒鐘。
焊接性	95% 覆蓋	MIL-STD-202F 條件 208H 245°C±5°C, 3 seconds
耐焊溫度	±0.5%	MIL-STD-202F 條件 210E 260±5°C, 10 second。
絕緣耐電壓	視規格而定	MIL-STD-202F Method 301 施以最大過負荷電壓 1 分鐘
耐熱性	±0.5%	MIL-STD-202F 條件 107G -55°C~150°C, 100 次循環
耐低溫性	±0.5%	JIS-C-5202-7.1 1 小時, -65°C 加以 45 分鐘的 RCWV。

備注：儲存溫度：25±3°C；濕度：<80%RH

▶ 電流檢測型 (CS) 0603 標示

標示	阻值
1R0	1.000Ω
R10	0.100Ω
R01	0.010Ω
<u>101</u>	0.101Ω
<u>035</u>	0.035Ω

▶ 高額定功率型 CS (除CS12) 建議使用焊接區 (單位: mm)

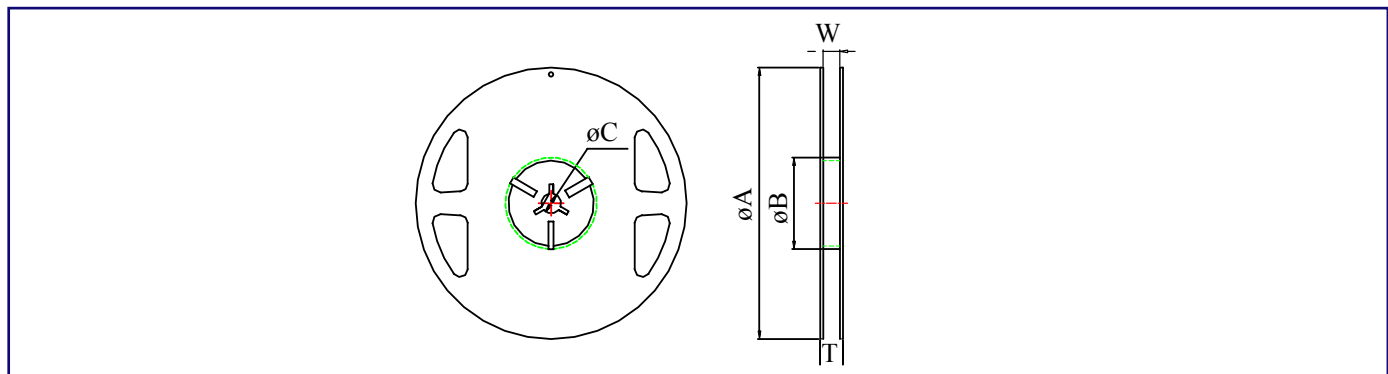


規格	A	B	C
CS01	0.25	0.30	0.40±0.2
CS02	0.50	0.50	0.60±0.2
CS03	0.80	1.00	0.90±0.2
CS05	1.00	1.00	1.35±0.2
CS06	2.00	1.15	1.70±0.2
CS13	2.00	1.15	2.50±0.2
CS10	3.60	1.40	2.50±0.2
CS12	4.90	1.60	3.10±0.2
CS25	2.00	2.00	6.40±0.2
CS37	1.00	1.80	3.90±0.2
CS75	1.00	1.80	7.60±0.2

▶ 高額定功率型 (CS12) 建議使用焊接區 (單位: mm)

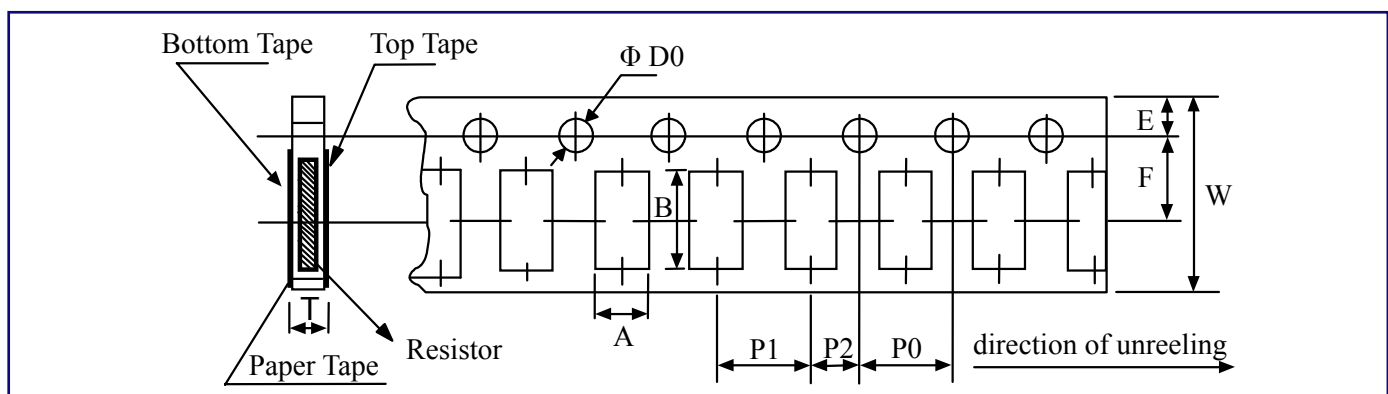
規格	阻值範圍	A	B	C
CS12	10~99mΩ	4.90	1.60	3.10±0.2
CS12	100~1000mΩ	1.00	3.55	3.10±0.2

▶ 貼片低阻型 (CS) 包裝數量及捲盤規格尺寸 (單位: mm)



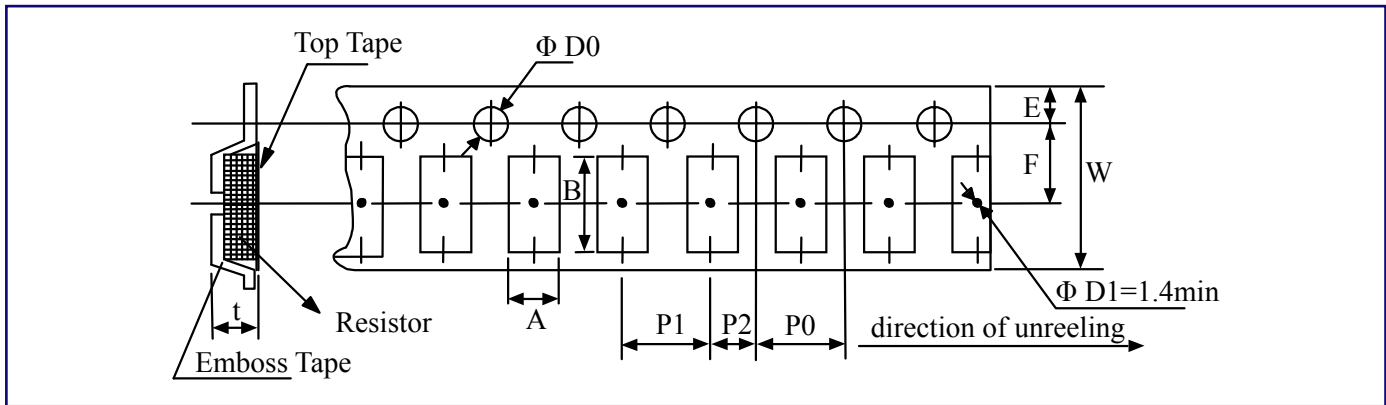
規格	ΦA	ΦB	ΦC	W	T	紙帶(EA)	內襯塑帶(EA)
CS01	178.0±1.0	60.0±1.0	13.5±0.7	9.5±1.0	11.5±1.0	10,000	-
CS02	178.0±1.0	60.0±1.0	13.5±0.7	9.5±1.0	11.5±1.0	10,000	-
CS03	178.0±1.0	60.0±1.0	13.5±0.7	9.5±1.0	11.5±1.0	5,000	-
CS05	178.0±1.0	60.0±1.0	13.5±0.7	9.5±1.0	11.5±1.0	5,000	-
CS06	178.0±1.0	60.0±1.0	13.5±0.7	9.5±1.0	11.5±1.0	5,000	-
CS13	178.0±1.0	60.0±1.0	13.5±0.7	9.5±1.0	11.5±1.0	5,000	-
CS10	178.0±1.0	60.0±1.0	13.5±0.7	13.5±1.0	15.5±1.0	-	4,000
CS12	178.0±1.0	60.0±1.0	13.5±0.7	13.5±1.0	15.5±1.0	-	4,000
CS12(2W)	178.0±1.0	60.0±1.0	13.5±0.7	13.5±1.0	15.5±1.0	-	2,000
CS25	178.0±1.0	60.0±1.0	13.5±0.7	13.5±1.0	15.5±1.0	-	2,000
CS37	178.0±1.0	60.0±1.0	13.5±0.7	13.5±1.0	15.5±1.0	-	2,000
CS75	178.0±1.0	60.0±1.0	13.5±0.7	17.5±1.0	19.5±1.0	-	2,000

▶ 貼片低阻型 (CS) 紙帶規格 (單位: mm)



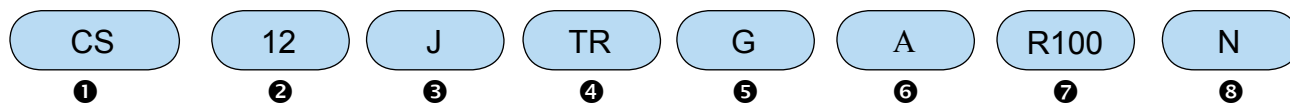
規格	A	B	W	E	F	P0	P1	P2	ΦD0	T
CS01	0.40±0.05	0.70±0.05	8.00±0.10	1.75±0.05	3.5±0.05	4.00±0.10	2.00±0.05	2.00±0.05	1.55±0.05	0.42±0.02
CS02	0.70±0.05	1.16±0.05	8.00±0.10	1.75±0.05	3.50±0.05	4.00±0.10	2.00±0.05	2.00±0.05	1.55±0.05	0.40±0.03
CS03	1.10±0.05	1.90±0.05	8.00±0.10	1.75±0.05	3.50±0.05	4.00±0.10	4.00±0.10	2.00±0.05	1.55±0.05	0.60±0.03
CS05	1.60±0.05	2.37±0.05	8.00±0.10	1.75±0.05	3.50±0.05	4.00±0.10	4.00±0.10	2.00±0.05	1.55±0.05	0.75±0.05
CS06	2.00±0.05	3.55±0.05	8.00±0.10	1.75±0.05	3.50±0.05	4.00±0.10	4.00±0.10	2.00±0.05	1.55±0.05	0.75±0.05
CS13	2.75±0.05	3.40±0.05	8.00±0.10	1.75±0.05	3.5±0.05	4.00±0.10	4.00±0.05	2.00±0.05	1.55±0.05	0.75±0.05

▶ 表面貼裝型 (CS) 內襯塑帶規格尺寸 (單位: mm)



規格	A	B	W	E	F	P0	P1	P2	ΦD0	T
CS10	2.85±0.10	5.45±0.10	12.0±0.10	1.75±0.10	5.5±0.05	4.00±0.05	4.00±0.10	2.00±0.05	1.50+0.10	1.00±0.20
CS12	3.40±0.10	6.65±0.10	12.0±0.10	1.75±0.10	5.5±0.05	4.00±0.05	4.00±0.10	2.00±0.05	1.50+0.10	1.00±0.20
CS12 (2W)	3.38±0.10	6.68±0.10	12.0±0.30	1.75±0.10	5.5±0.10	4.00±0.10	4.00±0.10	2.00±0.05	1.55+0.05	1.45±0.20
CS25	3.38±0.10	6.68±0.10	12.0±0.30	1.75±0.10	5.5±0.10	4.00±0.10	4.00±0.10	2.00±0.05	1.55+0.05	1.45±0.20
CS37	2.50±0.20	4.45±0.20	12.0±0.30	1.75±0.01	5.5±0.05	4.00±0.05	4.00±0.10	2.00±0.05	1.50+0.10	1.50±0.10
CS75	2.50±0.20	8.30±0.20	16.0±0.30	1.75±0.01	7.8±0.05	4.00±0.05	4.00±0.10	2.00±0.05	1.50+0.10	1.50±0.10

▶ 料號標識



① 型號

② 尺寸 (L×W)

編碼	尺寸 (L×W)	
01	0.58×0.29	0201
02	1.00×0.50mm	0402
03	1.60×0.80mm	0603
05	2.00×1.25mm	0805
06	3.10×1.55mm	1206
13	3.00×2.50	1210
10	5.00×2.50mm	2010
12	6.30×3.10mm	2512
25	3.10×6.30mm	1225
37	3.75×2.00mm	3720
75	7.50×2.00mm	7520

③ 阻值公差

編碼	阻值公差
J	±5%
G	±2%
F	±1%

④ 包裝

編碼	包裝
TR	編帶卷裝
P	散裝

⑤ 溫度系數

編碼	溫度系數
E	±100ppm/°C
K	±150ppm/°C
F	±200ppm/°C
G	±300ppm/°C
H	±400ppm/°C
J	±600ppm/°C
R	±1000ppm/°C

⑥ 額定功率

編碼	額定功率
R	3W
S	2W
A	1.5W
T	1W
Q	3/4W
U	1/2W
V	1/4W
W	1/8W

⑦ 標稱阻值

編碼	標稱阻值
R010	0.01Ω
R100	0.100Ω
1R00	1.000Ω

⑧ 標識

編碼	標識
	標準
N	無標識