Version:
December 1, 2022

貼片、射頻、線繞電感器系列

Web: www.token.com.tw

Email: 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

產品目錄

貼片、射頻、線繞電感器系列

片式射頻電感技術應用 1

大電流積層式 芯片磁珠電感 (TRMA) 3

- 產品簡介 3
- 外形尺寸 4
- 電器特性 4
- 環境特性 9
- 料號標識 10

片式磁珠 高速信號電感 (TRMB) 11

- 產品簡介 11
- 結構圖及規格尺寸 12
- 環境特性 13
- 電器特性 14
- 料號標識 19
- 電器特性(高速信號用) 20
- 料號標識 23

貼片高射頻薄膜電感 (TRAL) 24

- 產品簡介 24
- 結構及尺寸 25
- 電器特性 26
- 包裝及捲裝 29
- 環境特性 30
- 料號標識 30

貼片疊層 陶瓷電感 (TRMF) 31

- 產品簡介 31
- 結構及規格 32
- 電器特性 33
- 料號標識 36

貼片積層式 鐵氧體電感 (TRMI) 37

- 產品簡介 37
- 結構及規格 38
- TRMI160808 (0603) 39
- TRMI201209 (0805) 40
- TRMI201212 (0805) 41
- TRMI321611 (1206) 42
- 性能試驗條件 43
- 料號標識 45

貼片線繞 高電流電感 (TREC) 46

- 產品簡介 46
- 結構圖及規格尺寸 47
- 包裝卷盤尺寸 47
- TREC322522N (1210) 48
- TREC453232N (1812) 49

性能試驗條件 50
料號標識 51
貼片窄引腳 模壓射頻電感 (TREM) 52
產品簡介 52
結構圖及規格尺寸 53
卷軸&包裝 53
TREM322522N (1210) 54
TREM453232N (1812) 55
性能試驗條件 56
料號標識 57
RFID 無線辨別感應線圈 (TR4308I) 58
產品簡介 58
結構及尺寸 59
TR4380I 特性 60
料號標識 60
貼片繞線電感 (TRWL) 61
產品簡介 61
結構及尺寸 62
包裝及捲裝 63
環境特性 64
電氣特性 66
料號標識 75
貼片空芯線圈電感器 (TRAM) 76
產品簡介 76
尺寸 77
電氣特性 79
料號標識 84
小型空芯線圈 (TRAD) 85
產品簡介 85
結構圖及規格尺寸 86
料號標識 86
貼片模壓 寬引腳繞線電感 (TRCM) 87
產品簡介 87
結構圖及規格尺寸 88
包裝及捲裝 88
TRCM322522 (1210) 89
TRCM453232 (1812) 91
性能試驗條件 92
料號標識 93
概述及相關說明 94

片式射頻電感技術應用

片式射頻電感技術應用

片式射頻電感和扼流圈技術應用手冊

選擇最佳的射頻電感和扼流圈匹配的最佳性能

感應元件儲存能量的開關電源和 DC/DC 轉換器，形成部分射頻電路或 RFID 系統，電流/電壓轉換，阻抗匹配，是過濾元件以及最後但並非最不重要的干擾抑制。

使用電感的要求，取決於他們如何以及在何處使用。射頻電路的需要高 Q 值線圈和諧振頻率。EMC 的應用需要高感量以取得良好的抗干擾特性，因此，低 Q 因值特別需要用來避免共振。

德鍵電子提供的感應元件合適所有應用。這手冊包含了廣泛的選擇標準組件，從 SMT 類型，到電力電子應用的高電流電感器及變壓器。

電感參數比較 - 不同產品的應用					
產品應用	電感量	額定電流	自諧頻率	Q 值	DC 阻抗
射頻電路，諧振電路	低	低	非常高	非常高	低
EMC	高	高	高	低	非常低
RFID	取決於具體的應用	低	高	高	低
DC/DC 變流器	取決於具體的應用	高	中	高	低
DC/DC 變壓器	取決於具體的應用	取決於具體的應用	中	取決於具體的應用	低
信號處理	取決於具體的應用	低	高	-	中

射頻電路

德鍵電子射頻產品系列的 SMT 和引腳型射頻扼流圈，特別適合射頻和其他高頻電路。典型的應用是諧振電路和選擇性頻率濾波器類型，這些類型越來越多地被應用於通信工程和汽車電子。

濾波電路

當電感元件應用於電子產品電源端的過濾器，盡可能低的直流阻抗和低 Q 值是必需的。阻抗應該有一個寬帶頻率特性。除了額定電流，最大允許脈衝電流（開關瞬態電流）和充分的飽和度的磁芯材料是重要的。

RFID 系統

RFID 系統可以識別不直接接觸的視線接觸。它們應用於無線數據傳輸的範圍只有幾米。其它應用實例包括汽車業，物流業，農業，醫學工程和安全系統。德鍵的轉發器線圈產品線，是專為高機械穩定性和高靈敏度的要求而生產設計，如汽車行業的防盜裝置，汽車門鎖系統和輪胎壓監測系統（TPMS）。

直流/直流轉換器，開關電源

電感元件應用於儲能在所有種類的直流/直流轉換器，開關式電源。根據應用範圍，廣泛的不同組成部分，從高電流射頻和 SMT 功率電感，到環形扼流圈和變壓器都可以使用。

信號處理

信號變壓器顯著的特點是可以在一個大的頻率範圍下轉化信號。因此他們常被應用在高速數據傳輸（如的 xDSL）的匹配和電氣隔離。創新材料，特殊的繞組和線圈設計成就了低損耗，良好的總諧波失真率，和突破了距離和障礙傳輸的限制。

EMC 應用

對於寬帶干擾抑制，電流補償扼流圈，不同形狀的核芯，如環型、或 D 型核芯和粉芯電感，特別適用。除了使用過濾器在電源和其他電源產品，這些扼流圈是重要的數據線的通信工程中使用，在線路卡，在電話交換（數字和模擬），在汽車電子產品和 CAN 總線應用。

德鍵標準的電感組件均按照國際標準製作生產。所有扼流圈低頻電源網絡的尺寸和測試遵守適用的 EN 和 IEC 標準。

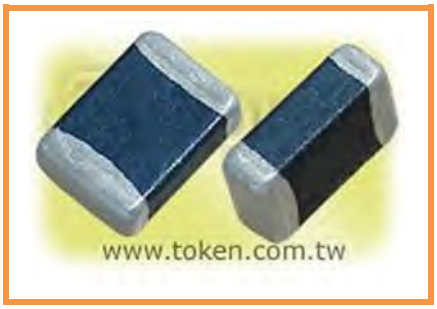
大電流積層式
芯片磁珠電感 (TRMA)

產品簡介

大電流積層式芯片磁珠電感 (TRMA)是抑制線路傳導性的電磁干擾，最有效的元器件。

特性：
- 低直流阻抗。
- 效的 EMI 保護。
- 多種尺寸可供選擇。
- 良好的焊錫性及耐熱性。

應用：
- 個人電腦。
- 便攜式設備。
- CD - ROM 光碟機，硬盤，調製解調器，打印機。



隨著信息設備和移動通信網絡的不斷發展，空間電磁波干擾對電子設備和人體健康的影響越來越嚴重，保護電磁環境，抑制各種形式電磁波干擾，已成為設計工程師當務之急。德鍵片式 EMI 抑製器 TRMA 系列，採用積層鐵氧體磁珠（濾波電感器）是抑制線路傳導性電磁干擾的有效手段。

隨著電子設備的小型化和薄型化，對 EMI 抑制也要求縮小尺寸和採用表面安裝技術。德鍵已生產的品種有表面安裝的片式磁珠、片式磁珠排、片式共模扼流圈、片式濾波器電感等。

德鍵片式磁珠有繞線型和積層型之分，繞線型磁珠的結構與穿心電感相似，但導線經過打彎後適合表面安裝；積層型磁珠 TRMA 採用高級的磁性漿料與導電漿料交替印刷製成疊層體，在鐵氧體層內部有直線狀或線圈狀的內導體。德鍵採用高磁導率材料的鐵氧體材料，在高頻時有大的損耗，可消耗和吸收干擾信號的能量，適合筆記本計算機輸出線，及液晶顯示器外圍總線，及需要多條線抑制噪聲要求應用。為提高貼裝效率，減小線路板上佔用面積，亦可採用德鍵磁珠排產品，包含有多個同樣阻抗的磁珠。

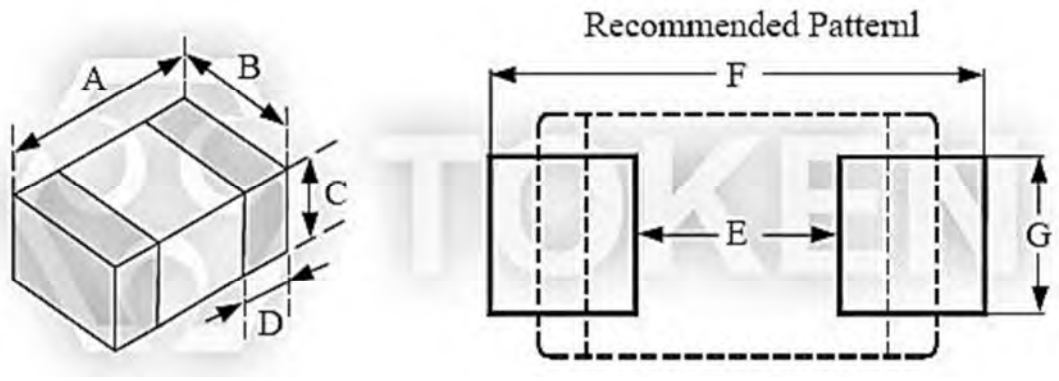
磁珠（bead）通常匝數較少，是一種能量消耗器件，用來在一些 RF 電路中吸收高頻信號，在對高頻信號表現出高阻抗，將信號轉化為熱能，磁珠的主要原料為鐵氧體。鐵氧體是一種立方晶格結構的亞鐵磁性材料。這種材料的特點是高頻損耗非常大，具有很高的導磁率，它可以使電感的線圈繞組之間在高頻高阻的情況下產生的電容最小。

鐵氧體抑制元件廣泛應用於印製電路板、電源線和資料線上。如在印製板的電源線入口端加上鐵氧體抑制元件，就可以濾除高頻干擾。鐵氧體磁環或磁珠專用於抑制信號線、電源線上的高頻干擾和尖峰干擾，它也具有吸收靜電放電脈衝干擾的能力。德鍵電子生產的大電流積層貼片磁珠採用封閉磁路結構，積層貼片磁珠可高密度安裝並避免干擾，符合 RoHS 規範、Lead-Free 無鉛環保要求、無鉛銲對接技術。聯繫我們與您的特定需求，也可以登陸我們的官方網站“德鍵電子射頻電感線圈”取得更多最新產品信息。

外形尺寸

TRMA 系列 - 外形尺寸

型號	A	B	C	D	E	F	G
TRMA100505 (0402)	1.0 ± 0.10	0.50 ± 0.10	0.5 ± 0.10	0.25 ± 0.10	0.4	1.2~1.4	0.4
TRMA160808 (0603)	1.6 ± 0.20	0.80 ± 0.15	0.8 ± 0.15	0.30 ± 0.20	0.8	2.4~3.4	0.6
TRMA201209 (0805)	2.0 ± 0.20	1.25 ± 0.20	0.9 ± 0.20	0.50 ± 0.30	1.2	3.0~4.0	1.0
TRMA321611 (1206)	3.2 ± 0.20	1.60 ± 0.20	1.1 ± 0.20	0.50 ± 0.30	2.0	4.2~5.2	1.2
TRMA322513 (1210)	3.2 ± 0.20	2.50 ± 0.20	1.3 ± 0.20	0.50 ± 0.30	2.0	5.5~6.5	1.8
TRMA451616 (1806)	4.5 ± 0.25	1.60 ± 0.20	1.6 ± 0.20	0.50 ± 0.30	3.0	5.5~6.5	1.2
TRMA453215 (1812)	4.5 ± 0.25	3.20 ± 0.20	1.5 ± 0.20	0.50 ± 0.30	3.0	5.5~6.5	2.4



大電流積層式芯片磁珠電感 (TRMA 系列) 尺寸圖

電器特性

TRMA100505 標準電氣特性規格 - EIA 0402 尺寸

產品料號	阻抗值 (Ω)	誤差值 (± %)	測試頻率 (MHz)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMA100505 - YTRYH100	10	25	100	0.030	1000

TRMA322513 標準電氣特性規格 - EIA 1210 尺寸

產品料號	阻抗值 (Ω)	誤差值 (± %)	測試頻率 (MHz)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMA322513 - YTRYH190	19	25	100	0.025	4000
TRMA322513 - YTRYH320	32	25	100	0.025	4000
TRMA322513 - YTRYH600	60	25	100	0.025	4000
TRMA322513 - YTRYH900	90	25	100	0.025	3000

TRMA160808 標準電氣特性規格 - EIA 0603 尺寸

產品料號	阻抗值 (Ω)	誤差值 (± %)	測試頻率 (MHz)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMA160808 - YTRYH100	10	25	100	0.020	4000
TRMA160808 - YTRYH110	11	25	100	0.020	4000
TRMA160808 - YTRYH150	15	25	100	0.030	3000
TRMA160808 - YTRYH170	17	25	100	0.030	3000
TRMA160808 - YTRYH190	19	25	100	0.030	3000
TRMA160808 - YTRYH200	20	25	100	0.030	3000
TRMA160808 - YTRYH220	22	25	100	0.030	3000
TRMA160808 - YTRYH250	25	25	100	0.030	3000
TRMA160808 - YTRYH300	30	25	100	0.030	3000
TRMA160808 - YTRYH310	31	25	100	0.030	3000
TRMA160808 - YTRYH320	32	25	100	0.035	3000
TRMA160808 - YTRYH330	33	25	100	0.035	3000
TRMA160808 - YTRYH400	40	25	100	0.035	3000
TRMA160808 - YTRYH470	47	25	100	0.040	3000
TRMA160808 - YTRYH500	50	25	100	0.040	3000
TRMA160808 - YTRYH560	56	25	100	0.040	3000
TRMA160808 - YTRYH600	60	25	100	0.040	3000
TRMA160808 - YTRYH680	68	25	100	0.050	2500
TRMA160808 - YTRYH700	70	25	100	0.050	2500
TRMA160808 - YTRYH750	75	25	100	0.050	2500
TRMA160808 - YTRYH800	80	25	100	0.050	2500
TRMA160808 - YTRYH900	90	25	100	0.050	2500
TRMA160808 - YTRYH101	100	25	100	0.050	2500
TRMA160808 - YTRYH121	120	25	100	0.080	2500
TRMA160808 - YTRYH151	150	25	100	0.085	2000
TRMA160808 - YTRYH181	180	25	100	0.090	2000
TRMA160808 - YTRYH201	200	25	100	0.095	2000
TRMA160808 - YTRYH221	220	25	100	0.100	2000
TRMA160808 - YTRYH241	240	25	100	0.120	1500
TRMA160808 - YTRYH301	300	25	100	0.120	1500
TRMA160808 - YTRYH331	330	25	100	0.120	1500
TRMA160808 - YTRYH401	400	25	100	0.120	1500
TRMA160808 - YTRYH451	450	25	100	0.150	1500
TRMA160808 - YTRYH471	470	25	100	0.150	1500
TRMA160808 - YTRYH501	500	25	100	0.150	1500
TRMA160808 - YTRYH601	600	25	100	0.200	1000
TRMA160808 - YTRYH701	700	25	100	0.250	800
TRMA160808 - YTRYH751	750	25	100	0.250	800
TRMA160808 - YTRYH801	800	25	100	0.250	800
TRMA160808 - YTRYH102	1000	25	100	0.250	800
TRMA160808 - YTRYH152	1500	25	100	0.400	500

TRMA201209 標準電氣特性規格 - EIA 0805 尺寸

產品料號	阻抗值 (Ω)	誤差值 (± %)	測試頻率 (MHz)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMA201209 - YTRYH110	11	25	100	0.010	6000
TRMA201209 - YTRYH130	13	25	100	0.020	5000
TRMA201209 - YTRYH150	15	25	100	0.020	5000
TRMA201209 - YTRYH170	17	25	100	0.020	5000
TRMA201209 - YTRYH190	19	25	100	0.020	4000
TRMA201209 - YTRYH220	22	25	100	0.020	4000
TRMA201209 - YTRYH260	26	25	100	0.020	4000
TRMA201209 - YTRYH280	28	25	100	0.020	4000
TRMA201209 - YTRYH300	30	25	100	0.020	4000
TRMA201209 - YTRYH310	31	25	100	0.020	4000
TRMA201209 - YTRYH320	32	25	100	0.020	4000
TRMA201209 - YTRYH390	39	25	100	0.020	3000
TRMA201209 - YTRYH400	40	25	100	0.020	3000
TRMA201209 - YTRYH420	42	25	100	0.025	3000
TRMA201209 - YTRYH500	50	25	100	0.025	3000
TRMA201209 - YTRYH600	60	25	100	0.030	3000
TRMA201209 - YTRYH700	70	25	100	0.040	3000
TRMA201209 - YTRYH750	75	25	100	0.040	3000
TRMA201209 - YTRYH800	80	25	100	0.040	3000
TRMA201209 - YTRYH900	90	25	100	0.040	3000
TRMA201209 - YTRYH101	100	25	100	0.040	3000
TRMA201209 - YTRYH121	120	25	100	0.040	3000
TRMA201209 - YTRYH131	130	25	100	0.050	2500
TRMA201209 - YTRYH151	150	25	100	0.050	2500
TRMA201209 - YTRYH181	180	25	100	0.050	2500
TRMA201209 - YTRYH201	200	25	100	0.050	2500
TRMA201209 - YTRYH221	220	25	100	0.080	2000
TRMA201209 - YTRYH241	240	25	100	0.080	2000
TRMA201209 - YTRYH251	250	25	100	0.080	2000
TRMA201209 - YTRYH301	300	25	100	0.080	2000
TRMA201209 - YTRYH331	330	25	100	0.080	2000
TRMA201209 - YTRYH391	390	25	100	0.100	2000
TRMA201209 - YTRYH401	400	25	100	0.100	2000
TRMA201209 - YTRYH451	450	25	100	0.100	2000
TRMA201209 - YTRYH471	470	25	100	0.100	2000
TRMA201209 - YTRYH501	500	25	100	0.100	2000
TRMA201209 - YTRYH601	600	25	100	0.100	2000
TRMA201209 - YTRYH751	750	25	100	0.120	1500
TRMA201209 - YTRYH102	1000	25	100	0.120	1500
TRMA201209 - YTRYH152	1500	25	100	0.300	1000

TRMA321611 標準電氣特性規格 - EIA 1206 尺寸

產品料號	阻抗值 (Ω)	誤差值 (± %)	測試頻率 (MHz)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMA321611 - YTRYH070	7	25	100	0.015	6000
TRMA321611 - YTRYH080	8	25	100	0.015	6000
TRMA321611 - YTRYH110	11	25	100	0.015	6000
TRMA321611 - YTRYH190	19	25	100	0.015	6000
TRMA321611 - YTRYH260	26	25	100	0.015	6000
TRMA321611 - YTRYH300	30	25	100	0.015	4000
TRMA321611 - YTRYH310	31	25	100	0.015	4000
TRMA321611 - YTRYH320	32	25	100	0.015	4000
TRMA321611 - YTRYH350	35	25	100	0.015	4000
TRMA321611 - YTRYH400	40	25	100	0.015	4000
TRMA321611 - YTRYH420	42	25	100	0.015	4000
TRMA321611 - YTRYH480	48	25	100	0.020	4000
TRMA321611 - YTRYH500	50	25	100	0.020	4000
TRMA321611 - YTRYH520	52	25	100	0.020	4000
TRMA321611 - YTRYH600	60	25	100	0.020	4000
TRMA321611 - YTRYH680	68	25	100	0.020	4000
TRMA321611 - YTRYH700	70	25	100	0.020	4000
TRMA321611 - YTRYH750	75	25	100	0.025	3000
TRMA321611 - YTRYH800	80	25	100	0.025	3000
TRMA321611 - YTRYH900	90	25	100	0.030	3000
TRMA321611 - YTRYH101	100	25	100	0.030	2500
TRMA321611 - YTRYH121	120	25	100	0.030	2500
TRMA321611 - YTRYH151	150	25	100	0.040	2000
TRMA321611 - YTRYH201	200	25	100	0.050	2000
TRMA321611 - YTRYH221	220	25	100	0.050	2000
TRMA321611 - YTRYH121	120	25	100	0.030	2500
TRMA321611 - YTRYH151	150	25	100	0.040	2000
TRMA321611 - YTRYH201	200	25	100	0.050	2000
TRMA321611 - YTRYH221	220	25	100	0.050	2000
TRMA321611 - YTRYH301	300	25	100	0.060	2000
TRMA321611 - YTRYH331	330	25	100	0.060	2000
TRMA321611 - YTRYH391	390	25	100	0.060	2000
TRMA321611 - YTRYH401	400	25	100	0.100	2000
TRMA321611 - YTRYH501	500	25	100	0.100	2000
TRMA321611 - YTRYH601	600	25	100	0.100	2000
TRMA321611 - YTRYH102	1000	25	50	0.150	1200
TRMA321611 - YTRYH122	1200	25	50	0.180	1000
TRMA321611 - YTRYH152	1500	25	50	0.200	800

TRMA451616 標準電氣特性規格 - EIA 1806 尺寸

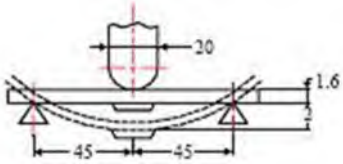
產品料號	阻抗值 (Ω)	誤差值 (± %)	測試頻率 (MHz)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMA451616 - YTRYH190	19	25	100	0.020	6000
TRMA451616 - YTRYH400	40	25	100	0.020	6000
TRMA451616 - YTRYH500	50	25	100	0.020	6000
TRMA451616 - YTRYH600	60	25	100	0.020	5000
TRMA451616 - YTRYH700	70	25	100	0.025	5000
TRMA451616 - YTRYH750	75	25	100	0.025	5000
TRMA451616 - YTRYH800	80	25	100	0.025	4000
TRMA451616 - YTRYH900	90	25	100	0.100	2000
TRMA451616 - YTRYH101	100	25	100	0.100	2000
TRMA451616 - YTRYH151	150	25	100	0.100	2000
TRMA451616 - YTRYH191	190	25	100	0.100	2000
TRMA451616 - YTRYH301	300	25	100	0.100	2000
TRMA451616 - YTRYH471	470	25	100	0.100	2000
TRMA451616 - YTRYH601	600	25	100	0.100	2000
TRMA451616 - YTRYH851	850	25	100	0.100	2000
TRMA451616 - YTRYH102	1000	25	100	0.100	2000
TRMA451616 - YTRYH132	1300	25	100	0.100	2000

TRMA453215 標準電氣特性規格 - EIA 1812 尺寸

產品料號	阻抗值 (Ω)	誤差值 (± %)	測試頻率 (MHz)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMA453215 - YTRYH190	19	25	100	0.030	6000
TRMA453215 - YTRYH300	30	25	100	0.030	6000
TRMA453215 - YTRYH470	47	25	100	0.030	6000
TRMA453215 - YTRYH500	50	25	100	0.030	6000
TRMA453215 - YTRYH600	60	25	100	0.030	6000
TRMA453215 - YTRYH700	70	25	100	0.030	6000
TRMA453215 - YTRYH800	80	25	100	0.030	4000
TRMA453215 - YTRYH900	90	25	100	0.030	4000
TRMA453215 - YTRYH121	120	25	100	0.030	4000
TRMA453215 - YTRYH125	125	25	100	0.030	4000
TRMA453215 - YTRYH151	150	25	100	0.030	4000
TRMA453215 - YTRYH191	190	25	100	0.030	4000

環境特性

片式芯片磁珠電感 (TRMA 系列) - 環境特性

必備條件	特性	測試方法
彎曲強度	The forces applied on the right conditions must not damage the terMin.al electrode and the ferrite	Test device shall be soldered on the substrate Dimension:100×40×1.6mm Deflection: 2.0mm Keeping Time: 30sec For 0402, substrate dimension is 100×40×0.8mm 
耐振動		Test device shall be soldered on the substrate Oscillation Frequency : 10 to 55 to 10Hz for 1Min. Amplitude : 1.5mm Time : 2hrs for each axis (X,YZ), total 6hrs
耐焊接熱	Appearance: No damage More than 75% of the terMin.al electrode should be covered with solder. 阻抗值: within± 30% of initial value	Pre-heating: 150℃, 1Min. Solder Temperature: 260 ± 5℃ Immersion Time: 10 ± 1sec
可焊性	The electrodes shall be at least 90% covered with new solder coating	Pre-heating: 150℃, 1Min. Solder Temperature: 245 ± 5℃ Immersion Time: 4 ± 1sec
端子拉引強度	0402 系列 :≥0.2kg 0603 系列 :≥0.5kg 0805 系列 :≥1.0kg other 系列 :≥ 2.0kg	Test device shall be soldered on the substrate
溫度週期	Appearance: No damage 阻抗值: within ± 30% of initial value	One cycle: One cycle/step1: -55 ± 3℃ for 30Min. step2: 25 ± 2℃ for 3.0Min. step3:125 ± 3℃ for 30Min. step4:25 ± 2℃ for 3.0Min. Total: 100cycles Measured after exposure in the room condition for 24hrs
防潮性能		Temperature: 40 ± 2℃ Relative Humidity: 90 ~ 95% time: 1000hrs Measured after exposure in the room condition for 24hrs
耐高溫		Temperature: 125 ± 3℃ Relative Humidity : 0% Applied Current: Rated Current time: 1000hrs Measured after exposure in the room condition for 24hrs
低溫特性		Temperature: -55 ± 3℃ TR relative Humidity : 0% time: 1000hrs Measured after exposure in the room condition for 24hrs

料號標識

積層磁珠電感 - 料號標識

TRMA160808	Y	TR	Y	H	100

型號	
TRMA100505	0402
TRMA160808	0603
TRMA201209	0805
TRMA321611	1206
TRMA322513	1210
TRMA451616	1806
TRMA453215	1812

阻值公差	
Y	± 25%
M	± 20%

包裝	
TR	編帶卷裝

設計規範	
Y	ui:200
Q	ui:75

電流	
H	高電流
N	標準電流

阻抗	
100	10 Ω
110	11 Ω
451	450 Ω
152	1500 Ω

片式磁珠 高速信號電感 (TRMB)

產品簡介

射頻疊層磁珠 (TRMB)，貼片式 EMI 抑製器，大電流，高速信號，閉磁路結構，高密度安裝無干擾。

特性：
- 低直流阻抗。
- 有效的 EMI 保護。
- 多種尺寸可供選擇。
- 良好的焊錫性及耐熱性。

應用：
- 個人電腦。
- 便攜式設備。
- CD - ROM 光碟機，硬盤，調制解調器，打印機。

貼片式磁珠是一種能量消耗器件，用來在一些 RF 射頻電路中吸收高頻信號，在對高頻信號表現出高阻抗，將信號轉化為熱能。

貼片射頻疊層磁珠的主要功能，是消除存在於傳輸線(PCB 電路)結構中的 RF 射頻噪聲。RF 的射頻能量是疊加在電平直流傳輸上的交流正弦波成分，直流成分是需要的“有用信號”，而 RF 射頻能量卻是無用的干擾電磁波，沿著線路傳輸輻射（EMI）。要消除這些不需要的信號能量，常使用片式積層磁珠來扮演高頻電阻的角色（衰減器、EMI 抑製器），該器件允許直流信號通過，而濾除交流信號。然而，低頻信號也會受到片式磁珠的影響。

德鍵片式疊層磁珠由軟磁鐵氧體材料組成，鐵氧體是一種立方晶格結構的亞鐵磁性材料，構成高體積電阻率的獨石結構。這種材料的特點是高頻損耗非常大，具有很高的導磁率，它可以使磁珠的電感於疊層之間，在高頻高阻的情況下產生的電容最小。渦流損耗同鐵氧體材料的電阻率成反比。渦流損耗隨信號頻率的平方成正比。

德鍵的片式疊層射頻磁珠 (TRMB)，具有小型化和輕量化的優點，在射頻噪聲頻率範圍內具有高阻抗，消除傳輸線中的電磁干擾。德鍵 (TRMB) 採用封閉磁路結構，可高密度安裝並避免干擾，具有良好的焊錫性及耐熱性，大電流達 6A 能更好地消除信號的串繞，極好的磁屏蔽結構，降低直流電阻，以免對有用信號產生過大的衰減。具有顯著的高頻特性和阻抗特性（更好的消除 RF 能量）。在高頻放大電路中消除寄生振蕩。

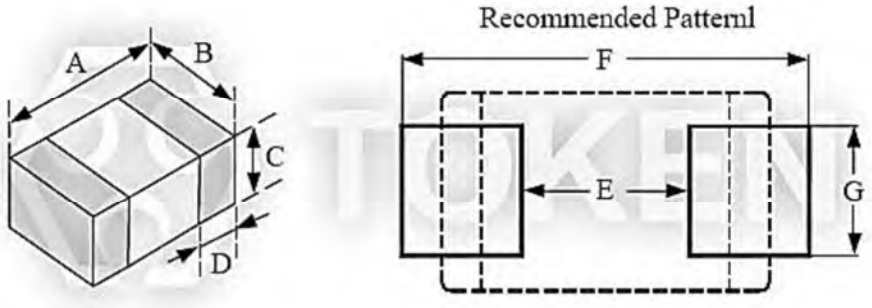
德鍵電子積層貼片磁珠 (TRMB) 與 TDK 磁珠系列兼容，廣泛使用在筆記型電腦、磁片驅動裝置、噴墨印表機、硬碟磁碟機、影印機、顯示監視器、遊戲機、彩色電視、錄放影機、光碟機、攝影機、數位相機、汽車電子產品、防干擾對策上。符合 RoHS 規範、Lead-Free 無鉛環保要求、無鉛焊接對技術。

聯繫我們與您的特定需求，也可以登陸我們的官方網站“德鍵電子射頻電感線圈”取得更多最新產品信息。

結構圖及規格尺寸

積層磁珠 TRMB 系列 - 結構圖及規格尺寸 (單位: mm)

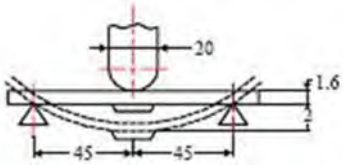
型號	A	B	C	D	E	F	G
TRMB100505 (0402)	1.0 ± 0.10	0.50 ± 0.10	0.5 ± 0.10	0.25 ± 0.10	0.4	1.2~1.4	0.4
TRMB160808 (0603)	1.6 ± 0.20	0.80 ± 0.15	0.8 ± 0.15	0.30 ± 0.20	0.8	2.4~3.4	0.6
TRMB201209 (0805)	2.0 ± 0.20	1.25 ± 0.20	0.9 ± 0.20	0.50 ± 0.30	1.2	3.0~4.0	1.0
TRMB321611 (1206)	3.2 ± 0.20	1.60 ± 0.20	1.1 ± 0.20	0.50 ± 0.30	2.0	4.2~5.2	1.2
TRMB321616 (1206)	3.2 ± 0.20	1.60 ± 0.20	1.6 ± 0.20	0.50 ± 0.30	2.0	4.2~5.2	1.2
TRMB322513 (1210)	3.2 ± 0.20	2.50 ± 0.20	1.3 ± 0.20	0.50 ± 0.30	2.0	5.5~6.5	1.8
TRMB451616 (1806)	4.5 ± 0.25	1.60 ± 0.20	1.6 ± 0.20	0.50 ± 0.30	3.0	5.5~6.5	1.2
TRMB453215 (1812)	4.5 ± 0.25	3.20 ± 0.20	1.5 ± 0.20	0.50 ± 0.30	3.0	5.5~6.5	2.4



RF 積層式芯片磁珠電感 TRMB 系列 尺寸圖 (單位: mm)

環境特性

積層磁珠 (MA 系列) - 環境特性

必備條件	特性	測試方法
彎曲強度	The forces applied on the right conditions must not damage the terMin.al electrode and the ferrite	Test device shall be soldered on the substrate Dimension: 100×40×1.6mm Deflection: 2.0mm Keeping Time: 30sec For 0402, substrate dimension is 100×40×0.8mm 
耐振動		Test device shall be soldered on the substrate Oscillation Frequency : 10 to 55 to 10Hz for 1Min. Amplitude : 1.5mm Time : 2hrs for each axis (X,Y,Z), total 6hrs
耐焊接熱	Appearance: No damage More than 75% of the terMin.al electrode should be covered with solder. 阻抗值: within± 30% of initial value	Pre-heating: 150℃, 1Min. Solder Temperature: 260 ± 5℃ Immersion Time: 10 ± 1sec
可焊性	The electrodes shall be at least 90% covered with new solder coating	Pre-heating: 150℃, 1Min. Solder Temperature: 245 ± 5℃ Immersion Time: 4 ± 1sec
端子拉引強度	0402 系列 : ≥0.2kg 0603 系列 : ≥0.5kg 0805 系列 : ≥1.0kg other 系列 : ≥ 2.0kg	Test device shall be soldered on the substrate
溫度周期	Appearance: No damage 阻抗值: within ± 30% of initial value	One cycle: One cycle/step1: -55 ± 3℃ for 30Min. step2: 25 ± 2℃ for 3.0Min. step3:125 ± 3℃ for 30Min. step4:25 ± 2℃ for 3.0Min. Total: 100cycles Measured after exposure in the room condition for 24hrs
防潮性能		Temperature: 40 ± 2℃ Relative Humidity: 90 ~ 95% time: 1000hrs Measured after exposure in the room condition for 24hrs
耐高溫		Temperature: 125 ± 3℃ Relative Humidity : 0% Applied Current: Rated Current time: 1000hrs Measured after exposure in the room condition for 24hrs
低溫特性		Temperature: -55 ± 3℃ TR relative Humidity : 0% time: 1000hrs Measured after exposure in the room condition for 24hrs

電器特性

積層磁珠 TRMB100505 電氣特性規格 - (EIA 0402)

產品料號	阻抗值 (Ω)	誤差值 (± %)	測試頻率 (MHz)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMB100505 - YTRYN060	6	25	100	0.05	500
TRMB100505 - YTRYN100	10	25	100	0.05	500
TRMB100505 - YTRYN300	30	25	100	0.30	300
TRMB100505 - YTRYN330	33	25	100	0.30	300
TRMB100505 - YTRYN400	40	25	100	0.30	300
TRMB100505 - YTRYN470	47	25	100	0.40	300
TRMB100505 - YTRYN600	60	25	100	0.40	300
TRMB100505 - YTRYN700	70	25	100	0.40	300
TRMB100505 - YTRYN750	75	25	100	0.40	300
TRMB100505 - YTRYN800	80	25	100	0.40	300
TRMB100505 - YTRYN900	90	25	100	0.50	300
TRMB100505 - YTRYN101	100	25	100	0.50	300
TRMB100505 - YTRYN121	120	25	100	0.50	300
TRMB100505 - YTRYN151	150	25	100	0.50	300
TRMB100505 - YTRYN221	220	25	100	0.50	300
TRMB100505 - YTRYN241	240	25	100	0.50	300
TRMB100505 - YTRYN301	300	25	100	0.80	300
TRMB100505 - YTRYN331	330	25	100	0.80	300
TRMB100505 - YTRYN481	480	25	100	0.80	300
TRMB100505 - YTRYN601	600	25	100	1.00	300
TRMB100505 - YTRYN102	1000	25	100	1.50	100
TRMB100505 - YTRYN152	1500	25	100	2.00	60

積層磁珠 TRMB160808 電氣特性規格 - (EIA 0603)

產品料號	阻抗值 (Ω)	誤差值 (± %)	測試頻率 (MHz)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMB160808 - YTRYN060	6	25	100	0.05	500
TRMB160808 - YTRYN070	7	25	100	0.05	500
TRMB160808 - YTRYN100	10	25	100	0.05	500
TRMB160808 - YTRYN110	11	25	100	0.05	500
TRMB160808 - YTRYN150	15	25	100	0.08	500
TRMB160808 - YTRYN170	17	25	100	0.08	500
TRMB160808 - YTRYN190	19	25	100	0.08	500
TRMB160808 - YTRYN200	20	25	100	0.10	400
TRMB160808 - YTRYN220	22	25	100	0.10	400
TRMB160808 - YTRYN250	25	25	100	0.10	400
TRMB160808 - YTRYN260	26	25	100	0.10	400
TRMB160808 - YTRYN300	30	25	100	0.10	400
TRMB160808 - YTRYN310	31	25	100	0.10	400
TRMB160808 - YTRYN320	32	25	100	0.10	400
TRMB160808 - YTRYN330	33	25	100	0.10	400
TRMB160808 - YTRYN400	40	25	100	0.10	400
TRMB160808 - YTRYN470	47	25	100	0.10	400
TRMB160808 - YTRYN500	50	25	100	0.10	400
TRMB160808 - YTRYN520	52	25	100	0.10	400
TRMB160808 - YTRYN550	55	25	100	0.10	400
TRMB160808 - YTRYN560	56	25	100	0.10	400
TRMB160808 - YTRYN600	60	25	100	0.10	400
TRMB160808 - YTRYN680	68	25	100	0.15	400
TRMB160808 - YTRYN700	70	25	100	0.15	400
TRMB160808 - YTRYN750	75	25	100	0.15	400
TRMB160808 - YTRYN800	80	25	100	0.15	400
TRMB160808 - YTRYN900	90	25	100	0.20	400
TRMB160808 - YTRYN101	100	25	100	0.20	400
TRMB160808 - YTRYN121	120	25	100	0.25	400
TRMB160808 - YTRYN141	140	25	100	0.25	300
TRMB160808 - YTRYN151	150	25	100	0.30	200
TRMB160808 - YTRYN181	180	25	100	0.30	200
TRMB160808 - YTRYN201	200	25	100	0.30	200
TRMB160808 - YTRYN221	220	25	100	0.30	200
TRMB160808 - YTRYN241	240	25	100	0.40	200
TRMB160808 - YTRYN301	300	25	100	0.40	200
TRMB160808 - YTRYN331	330	25	100	0.50	200
TRMB160808 - YTRYN401	400	25	100	0.50	200
TRMB160808 - YTRYN421	420	25	100	0.50	200
TRMB160808 - YTRYN451	450	25	100	0.50	200
TRMB160808 - YTRYN471	470	25	100	0.50	200
TRMB160808 - YTRYN501	500	25	100	0.50	200
TRMB160808 - YTRYN601	600	25	100	0.50	200
TRMB160808 - YTRYN751	750	25	100	0.70	200
TRMB160808 - YTRYN801	800	25	100	0.70	200
TRMB160808 - YTRYN102	1000	25	100	0.70	200
TRMB160808 - YTRYN122	1200	25	100	1.00	50
TRMB160808 - YTRYN152	1500	25	100	1.00	50
TRMB160808 - YTRYN172	1700	25	100	1.20	50
TRMB160808 - YTRYN202	2000	25	100	1.20	50
TRMB160808 - YTRYN222	2200	25	100	1.20	50
TRMB160808 - YTRYN252	2500	25	100	1.30	50
TRMB160808 - YTRYN272	2700	25	100	1.30	50

積層磁珠 TRMB201209 電氣特性規格 - (EIA 0805)

產品料號	阻抗值 (Ω)	誤差值 (± %)	測試頻率 (MHz)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMB201209 - YTRYN050	5	25	100	0.10	600
TRMB201209 - YTRYN070	7	25	100	0.10	600
TRMB201209 - YTRYN090	9	25	100	0.10	600
TRMB201209 - YTRYN100	10	25	100	0.10	600
TRMB201209 - YTRYN110	11	25	100	0.10	600
TRMB201209 - YTRYN120	12	25	100	0.10	600
TRMB201209 - YTRYN150	15	25	100	0.10	600
TRMB201209 - YTRYN170	17	25	100	0.10	600
TRMB201209 - YTRYN190	19	25	100	0.10	600
TRMB201209 - YTRYN220	22	25	100	0.10	600
TRMB201209 - YTRYN260	26	25	100	0.10	600
TRMB201209 - YTRYN280	28	25	100	0.10	600
TRMB201209 - YTRYN300	30	25	100	0.10	600
TRMB201209 - YTRYN310	31	25	100	0.10	600
TRMB201209 - YTRYN320	32	25	100	0.10	600
TRMB201209 - YTRYN330	33	25	100	0.10	500
TRMB201209 - YTRYN390	39	25	100	0.10	500
TRMB201209 - YTRYN400	40	25	100	0.10	500
TRMB201209 - YTRYN420	42	25	100	0.10	500
TRMB201209 - YTRYN470	47	25	100	0.10	500
TRMB201209 - YTRYN500	50	25	100	0.10	500
TRMB201209 - YTRYN520	52	25	100	0.15	500
TRMB201209 - YTRYN560	56	25	100	0.15	500
TRMB201209 - YTRYN600	60	25	100	0.15	500
TRMB201209 - YTRYN700	70	25	100	0.15	500
TRMB201209 - YTRYN750	75	25	100	0.15	500
TRMB201209 - YTRYN800	80	25	100	0.15	500
TRMB201209 - YTRYN900	90	25	100	0.15	500
TRMB201209 - YTRYN950	95	25	100	0.15	500
TRMB201209 - YTRYN101	100	25	100	0.25	300
TRMB201209 - YTRYN121	120	25	100	0.25	300
TRMB201209 - YTRYN151	150	25	100	0.25	300
TRMB201209 - YTRYN181	180	25	100	0.30	300
TRMB201209 - YTRYN201	200	25	100	0.30	300
TRMB201209 - YTRYN221	220	25	100	0.3	300
TRMB201209 - YTRYN241	240	25	100	0.3	300
TRMB201209 - YTRYN301	300	25	100	0.3	300
TRMB201209 - YTRYN331	330	25	100	0.3	300
TRMB201209 - YTRYN401	400	25	100	0.3	300
TRMB201209 - YTRYN421	420	25	100	0.3	300
TRMB201209 - YTRYN431	430	25	100	0.4	300
TRMB201209 - YTRYN451	450	25	100	0.4	300
TRMB201209 - YTRYN471	470	25	100	0.4	300
TRMB201209 - YTRYN501	500	25	100	0.4	300
TRMB201209 - YTRYN601	600	25	100	0.4	300
TRMB201209 - YTRYN681	680	25	100	0.4	300
TRMB201209 - YTRYN751	750	25	100	0.5	200
TRMB201209 - YTRYN102	1000	25	100	0.5	200
TRMB201209 - YTRYN122	1200	25	100	0.6	200
TRMB201209 - YTRYN152	1500	25	100	0.6	200
TRMB201209 - YTRYN202	2000	25	100	0.7	200
TRMB201209 - YTRYN222	2200	25	100	0.7	200
TRMB201209 - YTRYN252	2500	25	100	0.7	200
TRMB201209 - YTRYN272	2700	25	100	0.7	200

積層磁珠 TRMB321611 電氣特性規格 - (EIA 1206) 超薄

產品料號	阻抗值 (Ω)	誤差值 (± %)	測試頻率 (MHz)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMB321611 - YTRYN080	8	25	100	0.05	600
TRMB321611 - YTRYN090	9	25	100	0.05	600
TRMB321611 - YTRYN110	11	25	100	0.05	600
TRMB321611 - YTRYN170	17	25	100	0.05	600
TRMB321611 - YTRYN190	19	25	100	0.05	600
TRMB321611 - YTRYN220	22	25	100	0.05	600
TRMB321611 - YTRYN240	24	25	100	0.05	600
TRMB321611 - YTRYN260	26	25	100	0.05	600
TRMB321611 - YTRYN300	30	25	100	0.05	600
TRMB321611 - YTRYN310	31	25	100	0.05	600
TRMB321611 - YTRYN320	32	25	100	0.05	600
TRMB321611 - YTRYN330	33	25	100	0.05	600
TRMB321611 - YTRYN350	35	25	100	0.10	500
TRMB321611 - YTRYN470	47	25	100	0.10	500
TRMB321611 - YTRYN500	50	25	100	0.10	500
TRMB321611 - YTRYN520	52	25	100	0.10	500
TRMB321611 - YTRYN600	60	25	100	0.10	500
TRMB321611 - YTRYN700	70	25	100	0.10	500
TRMB321611 - YTRYN750	75	25	100	0.15	500
TRMB321611 - YTRYN800	80	25	100	0.15	500
TRMB321611 - YTRYN900	90	25	100	0.15	500
TRMB321611 - YTRYN101	100	25	100	0.15	500
TRMB321611 - YTRYN121	120	25	100	0.15	500
TRMB321611 - YTRYN151	150	25	100	0.15	500
TRMB321611 - YTRYN181	180	25	100	0.20	400
TRMB321611 - YTRYN201	200	25	100	0.20	400
TRMB321611 - YTRYN221	220	25	100	0.20	400
TRMB321611 - YTRYN241	240	25	100	0.20	400
TRMB321611 - YTRYN301	300	25	100	0.20	400
TRMB321611 - YTRYN401	400	25	100	0.20	400
TRMB321611 - YTRYN471	470	25	100	0.20	400
TRMB321611 - YTRYN501	500	25	100	0.20	400
TRMB321611 - YTRYN601	600	25	100	0.30	400
TRMB321611 - YTRYN701	700	25	100	0.40	200
TRMB321611 - YTRYN102	1000	25	50	0.40	200
TRMB321611 - YTRYN122	1200	25	50	0.40	200
TRMB321611 - YTRYN152	1500	25	50	0.45	200
TRMB321611 - YTRYN202	2000	25	30	0.60	200
TRMB321611 - YTRYN272	2700	25	30	0.60	200

積層磁珠 TRMB321616 電氣特性規格 - (EIA 1206)

產品料號	阻抗值 (Ω)	誤差值 (± %)	測試頻率 (MHz)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMB321616 - YTRYN250	25	25	100	0.10	500
TRMB321616 - YTRYN600	60	25	100	0.20	500
TRMB321616 - YTRYN700	70	25	100	0.20	500

積層磁珠 TRMB322513 電氣特性規格 - (EIA 1210)

產品料號	阻抗值 (Ω)	誤差值 (± %)	測試頻率 (MHz)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMB322513 - YTRYN320	32	25	100	0.20	500
TRMB322513 - YTRYN600	60	25	100	0.20	500
TRMB322513 - YTRYN900	90	25	100	0.20	500
TRMB322513 - YTRYN121	120	25	100	0.20	500

積層磁珠 TRMB451616 電氣特性規格 - (EIA 1806)

產品料號	阻抗值 (Ω)	誤差值 (± %)	測試頻率 (MHz)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMB451616 - YTRYN330	33	25	100	0.20	600
TRMB451616 - YTRYN500	50	25	100	0.20	600
TRMB451616 - YTRYN600	60	25	100	0.20	600
TRMB451616 - YTRYN800	80	25	100	0.20	600
TRMB451616 - YTRYN900	90	25	100	0.30	500
TRMB451616 - YTRYN101	100	25	100	0.30	500
TRMB451616 - YTRYN151	150	25	100	0.30	500
TRMB451616 - YTRYN171	170	25	100	0.30	500

積層磁珠 TRMB453215 電氣特性規格 - (EIA 1812)

產品料號	阻抗值 (Ω)	誤差值 (± %)	測試頻率 (MHz)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMB453215 - YTRYN700	70	25	100	0.30	500
TRMB453215 - YTRYN121	120	25	100	0.30	500

料號標識

TRMB 系列 積層磁珠 - 料號標識

TRMB160808	Y	TR	Y	H	100

型號	
TRMB100505	0402
TRMB160808	0603
TRMB201209	0805
TRMB321611	1206
TRMB321616	1206
TRMB322513	1210
TRMB451616	1806
TRMB453215	1812

阻值公差	
Y	± 25%
M	± 20%

包裝	
TR	编带 卷装

设计规范	
Y	ui:200
Q	ui:75

电流	
H	高電流
N	標準 電流

阻抗	
060	6 Ω
100	10 Ω
330	33 Ω
152	1500 Ω

電器特性(高速信號用)

積層磁珠 TRMB100505 電氣特性規格 - (EIA 0402) 高速信號用

產品料號	阻抗值 (Ω)	誤差值 (± %)	測試頻率 (MHz)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMB100505 - YTQN060	6	25	100	0.08	300
TRMB100505 - YTQN100	10	25	100	0.10	300
TRMB100505 - YTQN220	22	25	100	0.25	300
TRMB100505 - YTQN260	26	25	100	0.25	300
TRMB100505 - YTQN300	30	25	100	0.25	300
TRMB100505 - YTQN400	40	25	100	0.25	350
TRMB100505 - YTQN750	75	25	100	0.30	300
TRMB100505 - YTQN800	80	25	100	0.30	300
TRMB100505 - YTQN101	100	25	100	0.40	300
TRMB100505 - YTQN121	120	25	100	0.40	300
TRMB100505 - YTQN221	220	25	100	0.60	200

積層磁珠 TRMB321611 電氣特性規格 - (EIA 1206) 高速信號用

產品料號	阻抗值 (Ω)	誤差值 (± %)	測試頻率 (MHz)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMB321611 - YTQN150	15	25	100	0.15	600
TRMB321611 - YTQN170	17	25	100	0.15	600
TRMB321611 - YTQN190	19	25	100	0.15	600
TRMB321611 - YTQN300	30	25	100	0.15	600
TRMB321611 - YTQN320	32	25	100	0.15	600
TRMB321611 - YTQN500	50	25	100	0.15	500
TRMB321611 - YTQN600	60	25	100	0.15	500
TRMB321611 - YTQN800	80	25	100	0.15	500
TRMB321611 - YTQN900	90	25	100	0.15	500
TRMB321611 - YTQN121	120	25	100	0.20	400
TRMB321611 - YTQN151	150	25	100	0.20	400
TRMB321611 - YTQN201	200	25	100	0.25	300
TRMB321611 - YTQN221	220	25	100	0.30	300
TRMB321611 - YTQN301	300	25	100	0.30	300
TRMB321611 - YTQN351	350	25	100	0.30	300
TRMB321611 - YTQN401	400	25	100	0.30	300
TRMB321611 - YTQN601	600	25	100	0.35	300
TRMB321611 - YTQN102	1000	25	100	0.40	200
TRMB321611 - YTQN122	1200	25	100	0.40	200
TRMB321611 - YTQN152	1500	25	100	0.45	200

積層磁珠 TRMB160808 電氣特性規格 - (EIA 0603) 高速信號用

產品料號	阻抗值 (Ω)	誤差值 (± %)	測試頻率 (MHz)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMB160808 - YTQN060	6	25	100	0.05	500
TRMB160808 - YTQN070	7	25	100	0.05	400
TRMB160808 - YTQN100	10	25	100	0.07	400
TRMB160808 - YTQN190	19	25	100	0.20	300
TRMB160808 - YTQN200	20	25	100	0.20	300
TRMB160808 - YTQN220	22	25	100	0.20	300
TRMB160808 - YTQN300	30	25	100	0.20	300
TRMB160808 - YTQN400	40	25	100	0.20	300
TRMB160808 - YTQN470	47	25	100	0.20	300
TRMB160808 - YTQN500	50	25	100	0.25	300
TRMB160808 - YTQN600	60	25	100	0.25	300
TRMB160808 - YTQN680	68	25	100	0.25	300
TRMB160808 - YTQN700	70	25	100	0.25	300
TRMB160808 - YTQN750	75	25	100	0.25	300
TRMB160808 - YTQN800	80	25	100	0.25	300
TRMB160808 - YTQN101	100	25	100	0.30	300
TRMB160808 - YTQN121	120	25	100	0.30	300
TRMB160808 - YTQN131	130	25	100	0.30	300
TRMB160808 - YTQN141	140	25	100	0.30	300
TRMB160808 - YTQN151	150	25	100	0.30	200
TRMB160808 - YTQN161	160	25	100	0.30	200
TRMB160808 - YTQN181	180	25	100	0.35	200
TRMB160808 - YTQN201	200	25	100	0.35	200
TRMB160808 - YTQN221	220	25	100	0.35	200
TRMB160808 - YTQN241	240	25	100	0.35	200
TRMB160808 - YTQN301	300	25	100	0.40	200
TRMB160808 - YTQN401	400	25	100	0.50	200
TRMB160808 - YTQN421	420	25	100	0.50	200
TRMB160808 - YTQN471	470	25	100	0.50	200
TRMB160808 - YTQN481	480	25	100	0.50	200
TRMB160808 - YTQN601	600	25	100	0.50	200
TRMB160808 - YTQN102	1000	25	100	0.60	100
TRMB160808 - YTQN122	1200	25	100	0.60	100
TRMB160808 - YTQN152	1500	25	100	0.70	100
TRMB160808 - YTQN182	1800	25	100	0.80	100
TRMB160808 - YTQN222	2200	25	100	1.00	50
TRMB160808 - YTQN252	2500	25	100	1.50	50

積層磁珠 TRMB201209 電氣特性規格 - (EIA 0805) 高速信號用

產品料號	阻抗值 (Ω)	誤差值 (± %)	測試頻率 (MHz)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMB201209 - YTQN050	5	25	100	0.07	800
TRMB201209 - YTQN060	6	25	100	0.07	800
TRMB201209 - YTQN070	7	25	100	0.10	700
TRMB201209 - YTQN110	11	25	100	0.10	700
TRMB201209 - YTQN260	26	25	100	0.15	600
TRMB201209 - YTQN300	30	25	100	0.15	600
TRMB201209 - YTQN320	32	25	100	0.15	600
TRMB201209 - YTQN400	40	25	100	0.15	500
TRMB201209 - YTQN600	60	25	100	0.15	500
TRMB201209 - YTQN700	70	25	100	0.15	500
TRMB201209 - YTQN750	75	25	100	0.15	500
TRMB201209 - YTQN900	90	25	100	0.15	500
TRMB201209 - YTQN101	100	25	100	0.20	400
TRMB201209 - YTQN121	120	25	100	0.20	400
TRMB201209 - YTQN151	150	25	100	0.20	400
TRMB201209 - YTQN171	170	25	100	0.30	400
TRMB201209 - YTQN201	200	25	100	0.30	300
TRMB201209 - YTQN221	220	25	100	0.30	300
TRMB201209 - YTQN241	240	25	100	0.30	300
TRMB201209 - YTQN301	300	25	100	0.30	300
TRMB201209 - YTQN401	400	25	100	0.30	300
TRMB201209 - YTQN421	420	25	100	0.30	300
TRMB201209 - YTQN471	470	25	100	0.35	200
TRMB201209 - YTQN501	500	25	100	0.35	200
TRMB201209 - YTQN601	600	25	100	0.35	200
TRMB201209 - YTQN751	750	25	100	0.40	200
TRMB201209 - YTQN102	1000	25	100	0.40	200
TRMB201209 - YTQN122	1200	25	100	0.45	200
TRMB201209 - YTQN152	1500	25	100	0.45	200
TRMB201209 - YTQN202	2000	25	100	0.50	200
TRMB201209 - YTQN222	2200	25	100	0.50	200
TRMB201209 - YTQN252	2500	25	100	0.60	200
TRMB201209 - YTQN272	2700	25	100	0.60	200

料號標識

TRMB Series 高速信號用 積層磁珠 - 料號標識

TRMB160808	Y	TR	Y	H	100

型號		阻值公差		包裝		设计规范		电流		阻抗	
TRMB100505	0402	Y	± 25%	TR	编带卷装	Y	ui:200	H	高电流	060	6 Ω
TRMB160808	0603	M	± 20%			Q	ui:75	N	标准电流	100	10 Ω
TRMB201209	0805									330	33 Ω
TRMB321611	1206									152	1500 Ω

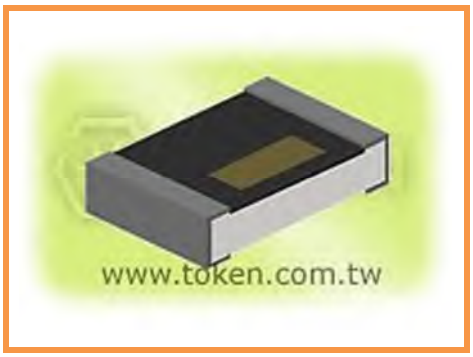
貼片高射頻薄膜電感 (TRAL)

產品簡介

貼片高射頻薄膜電感 (TRAL)，高精密度，穩定的高頻電路電感量。

特性：
- 光蝕刻單層陶瓷基板,穩定的高頻電路電感量。
- 高穩定設計，高精密度 ±1% or ±0.1nH.
- 高共振頻率，高 Q 值，高穩定性。
- 頻率控制範圍在 10%.

應用：
- VCO，TCXO 電路和射頻收發器模組
- 無線網絡，藍牙模組，通訊設備
- 移動電話，全球定位系統



德鍵片式薄膜電感器為設計人員在極高頻率處理,提供一個很好的解決方案。薄膜電感器 (TRAL) 的性能優勢，對於實現某一特定電路功能，可以減少所需的元件數量。通過減少所用的元件數量，可以減小設計尺寸，還能節省組裝時間和降低組裝費用，同時提高產品的可靠性。由於薄膜元器件的電氣性能更加穩定，損耗更低，因此產品的整體電氣性能也得到提升。

薄膜電感與空芯電感相比，薄膜電感具備許多實用的優點（雖然它們無法達到相同的 Q 值）。在表面貼裝的過程中，薄膜電感要比空氣芯電感更便於抓取和放置。同時，在處理過程中以及搬運和強震動環境中，都能夠保持電感值不變。雖然不能像空氣芯電感可以在電路中進行調諧，但是一旦確定了實現一定電路功能所需要的準確電感值，就可以使用薄膜電感來替代空氣芯電感。

得益於德鍵的線寬控制以及高絕緣積層的質量/精度，貼片薄膜電感的 ESR（等效串聯電阻）和損耗顯著降低。這使得成品尺寸可以縮小到 0402 封裝，並可以實現大部分所需的電感值。此外,穩定的金屬化工藝使得薄膜電感具備了較高的載流能力：不同產品之間載流能力存在差別，最高可達 800mA。

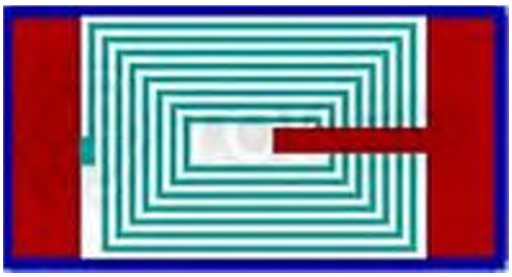
薄膜貼片系列，採用光蝕刻單層陶瓷基板，高共振頻率，高 Q 值，高穩定性、高精密度 ±1%，±0.1nH，頻率控制範圍在 10%、穩定的高頻電路電感量，高穩定設計。廣泛使用在移動電話，全球定位系統上，VCO， TCXO 電路和射頻收發器模組，無線網絡，藍牙模組，通訊設備。

德鍵電子提供完整貼片電感尺寸 0402/0603/0805/1206/1210/1806/1812，感量範圍齊全，可依客戶的需求製造，特殊規格請與德鍵業務聯繫，也可以登陸我們的官方網站“德鍵電子射頻電感線圈”取得更多最新產品信息。

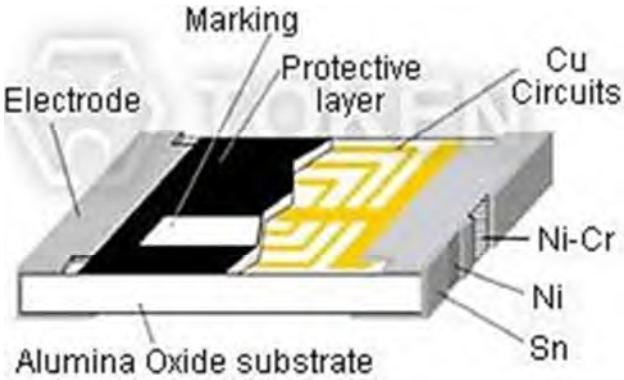
結構及尺寸

TRAL Series 薄膜電感 - 結構圖及規格尺寸(Unit: mm)

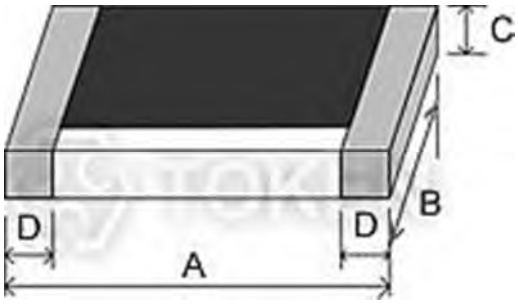
型號	A	B	C	D
TRAL01 (0201)	0.6 ± 0.05	0.3 ± 0.05	0.23 ± 0.05	0.15 ± 0.05
TRAL02 (0402)	1.0 ± 0.05	0.5 ± 0.05	0.32 ± 0.05	0.2 ± 0.10
TRAL03 (0603)	1.6 ± 0.10	0.8 ± 0.10	0.45 ± 0.10	0.3 ± 0.20



光感蝕刻



材料構成



薄膜貼片電感 尺寸圖 (單位: mm)

電器特性

標准電氣特性 薄膜電感 - TRAL01 (EIA 0201)

產品料號	電感量 (nH)	公差 (% or nH)	Q 值 (Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)	共振頻率 (GHz)(Min.)
TRAL01*TR0N1	0.1	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.20	400	9
TRAL01*TR0N2	0.2	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.20	400	9
TRAL01*TR0N3	0.3	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.20	400	9
TRAL01*TR0N4	0.4	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.25	350	9
TRAL01*TR0N5	0.5	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.25	350	9
TRAL01*TR0N6	0.6	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.25	350	9
TRAL01*TR0N7	0.7	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.30	300	9
TRAL01*TR0N8	0.8	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.30	300	9
TRAL01*TR0N9	0.9	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.30	300	9
TRAL01*TR1N0	1.0	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.30	300	9
TRAL01*TR1N1	1.1	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.35	300	9
TRAL01*TR1N2	1.2	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.35	300	9
TRAL01*TR1N3	1.3	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.45	250	9
TRAL01*TR1N4	1.4	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.45	250	9
TRAL01*TR1N5	1.5	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.45	250	9
TRAL01*TR1N6	1.6	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.55	200	9
TRAL01*TR1N7	1.7	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.55	200	9
TRAL01*TR1N8	1.8	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.55	200	9
TRAL01*TR1N9	1.9	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.55	200	9
TRAL01*TR2N0	2.0	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.70	200	8
TRAL01*TR2N1	2.1	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.70	200	8
TRAL01*TR2N2	2.2	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.70	200	8
TRAL01*TR2N3	2.3	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.80	150	8
TRAL01*TR2N4	2.4	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.80	150	8
TRAL01*TR2N5	2.5	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.80	150	8
TRAL01*TR2N6	2.6	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.80	150	8
TRAL01*TR2N7	2.7	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	0.80	150	8
TRAL01*TR2N8	2.8	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	1.00	150	6
TRAL01*TR2N9	2.9	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	1.00	150	6
TRAL01*TR3N0	3.0	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	1.00	150	6
TRAL01*TR3N1	3.1	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	1.00	150	6
TRAL01*TR3N2	3.2	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	1.00	150	6
TRAL01*TR3N3	3.3	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	1.00	150	6
TRAL01*TR3N4	3.4	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	1.20	150	6
TRAL01*TR3N5	3.5	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	1.20	150	6
TRAL01*TR3N6	3.6	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	1.20	150	6
TRAL01*TR3N7	3.7	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	1.20	150	6
TRAL01*TR3N8	3.8	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	1.20	150	6
TRAL01*TR3N9	3.9	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	1.20	150	6
TRAL01*TR4N0	4.0	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	1.20	150	6
TRAL01*TR4N4	4.4	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	1.30	140	6
TRAL01*TR4N7	4.7	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	1.40	130	6
TRAL01*TR4N9	4.9	± 0.1, 0.2, 0.3nH	8 / 500MHz	1.60	130	6
TRAL01*TR5N6	5.6	± 2,± 5%	8 / 500MHz	1.80	130	4
TRAL01*TR6N1	6.1	± 2, ± 5%	8 / 500MHz	2.00	120	4
TRAL01*TR6N8	6.8	± 2,± 5%	8 / 500MHz	2.30	110	4
TRAL01*TR7N4	7.4	± 2, ± 5%	8 / 500MHz	2.80	110	4
TRAL01*TR8N2	8.2	± 2,± 5%	8 / 500MHz	3.00	110	3
TRAL01*TR9N1	9.1	± 2, ± 5%	8 / 500MHz	3.25	100	3
TRAL01*TR9N2	9.2	± 2,± 5%	8 / 500MHz	3.25	100	3
TRAL01*TR10N	10	± 2, ± 5%	8 / 500MHz	3.50	80	2

● 可依客戶規格設計生產

標准電氣特性 薄膜電感 - TRAL02 (EIA 0402)

產品料號	電感量 (nH)	公差 (% or nH)	Q 值 (Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)	共振頻率 (GHz)(Min.)
TRAL02*TR0N2	0.2	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	0.10	800	14
TRAL02*TR0N4	0.4	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	0.10	800	14
TRAL02*TR0N8	0.8	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	0.15	700	14
TRAL02*TR1N0	1.0	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	0.15	700	12
TRAL02*TR1N2	1.2	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	0.15	700	12
TRAL02*TR1N5	1.5	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	0.25	700	10
TRAL02*TR1N6	1.6	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	0.25	560	10
TRAL02*TR1N8	1.8	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	0.25	560	10
TRAL02*TR2N0	2.0	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	0.35	560	8
TRAL02*TR2N2	2.2	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	0.35	440	8
TRAL02*TR2N7	2.7	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	0.35	440	8
TRAL02*TR3N1	3.1	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	0.45	380	6
TRAL02*TR3N3	3.3	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	0.45	380	6
TRAL02*TR3N6	3.6	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	0.55	380	6
TRAL02*TR3N9	3.9	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	0.55	340	6
TRAL02*TR4N7	4.7	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	0.65	320	6
TRAL02*TR5N6	5.6	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	0.85	280	6
TRAL02*TR5N9	5.9	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	0.85	280	6
TRAL02*TR6N8	6.8	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	1.05	260	6
TRAL02*TR7N2	7.2	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	1.05	260	6
TRAL02*TR8N0	8.0	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	1.25	220	5.5
TRAL02*TR8N2	8.2	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	1.25	220	5.5
TRAL02*TR9N1	9.1	0.1/0.2/0.3(nH)	13 / 500MHz	1.25	220	5.5
TRAL02*TR10N	10	1/2/3/5(%)	13 / 500MHz	1.35	200	4.5
TRAL02*TR12N	12	1/2/3/5(%)	13 / 500MHz	1.55	180	3.7
TRAL02*TR13N8	13.8	1/2/3/5(%)	13 / 500MHz	1.75	180	3.7
TRAL02*TR15N	15	1/2/3/5(%)	13 / 500MHz	1.75	130	3.3
TRAL02*TR17N	17	1/2/3/5(%)	13 / 500MHz	1.95	100	3.1
TRAL02*TR18N	18	1/2/3/5(%)	13 / 500MHz	2.15	100	3.1
TRAL02*TR20N8	20.8	1/2/3/5(%)	13 / 500MHz	2.55	90	2.8
TRAL02*TR22N	22	1/2/3/5(%)	13 / 500MHz	2.65	90	2.8
TRAL02*TR27N	27	1/2/3/5(%)	13 / 500MHz	3.25	75	2.5
TRAL02*TR33N	33	1/2/3/5(%)	13 / 500MHz	3.75	75	2.5

- 可依客戶規格設計生產

標准電氣特性 薄膜電感 - TRAL03 (EIA 0603)

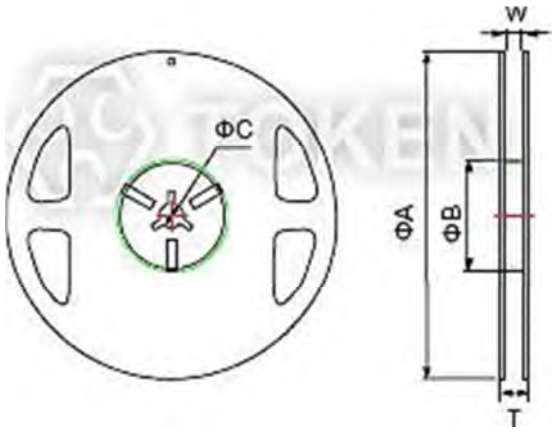
產品料號	電感量 (nH)	公差 (% or nH)	Q 值 (Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)	共振頻率 (GHz)(Min.)
TRAL03*TR1N0	1.0	0.1/0.2/0.3(nH)	15 / 300MHz	0.35	800	13
TRAL03*TR1N2	1.2	0.1/0.2/0.3(nH)	15 / 300MHz	0.35	800	13
TRAL03*TR1N5	1.5	0.1/0.2/0.3(nH)	15 / 300MHz	0.35	800	10
TRAL03*TR1N8	1.8	0.1/0.2/0.3(nH)	15 / 300MHz	0.35	300	10
TRAL03*TR2N2	2.2	0.1/0.2/0.3(nH)	15 / 300MHz	0.35	300	8
TRAL03*TR2N7	2.7	0.1/0.2/0.3(nH)	15 / 300MHz	0.45	300	6
TRAL03*TR3N3	3.3	0.1/0.2/0.3(nH)	15 / 300MHz	0.45	300	6
TRAL03*TR3N9	3.9	0.1/0.2/0.3(nH)	15 / 300MHz	0.45	300	6
TRAL03*TR4N7	4.7	0.1/0.2/0.3(nH)	15 / 300MHz	0.55	300	5
TRAL03*TR5N6	5.6	0.1/0.2/0.3(nH)	15 / 300MHz	0.65	300	5
TRAL03*TR6N8	6.8	0.1/0.2/0.3(nH)	15 / 300MHz	0.75	300	5
TRAL03*TR8N2	8.2	0.1/0.2/0.3(nH)	15 / 300MHz	0.95	300	4
TRAL03*TR10N	10	1/2/3/5(%)	15 / 300MHz	0.95	300	4
TRAL03*TR12N	12	1/2/3/5(%)	15 / 300MHz	1.05	300	3
TRAL03*TR15N	15	1/2/3/5(%)	15 / 300MHz	1.35	300	3
TRAL03*TR18N	18	1/2/3/5(%)	15 / 300MHz	1.65	300	2
TRAL03*TR22N	22	1/2/3/5(%)	15 / 300MHz	1.95	250	2
TRAL03*TR27N	27	1/2/3/5(%)	15 / 300MHz	2.35	250	2
TRAL03*TR33N	33	1/2/3/5(%)	15 / 300MHz	2.75	250	1.5
TRAL03*TR39N	39	1/2/3/5(%)	15 / 300MHz	3.00	200	1.5
TRAL03*TR47N	47	1/2/3/5(%)	15 / 300MHz	3.00	200	1.5
TRAL03*TR56N	56	1/2/3/5(%)	15 / 300MHz	5.00	150	1
TRAL03*TR68N	68	1/2/3/5(%)	15 / 300MHz	5.00	150	1
TRAL03*TRR10	100	1/2/3/5(%)	15 / 300MHz	7.50	100	1

- 可依客戶規格設計生產

包裝及捲裝

TRAL 系列 薄膜電感 - 包裝數量及捲裝規格 (Unit: mm)

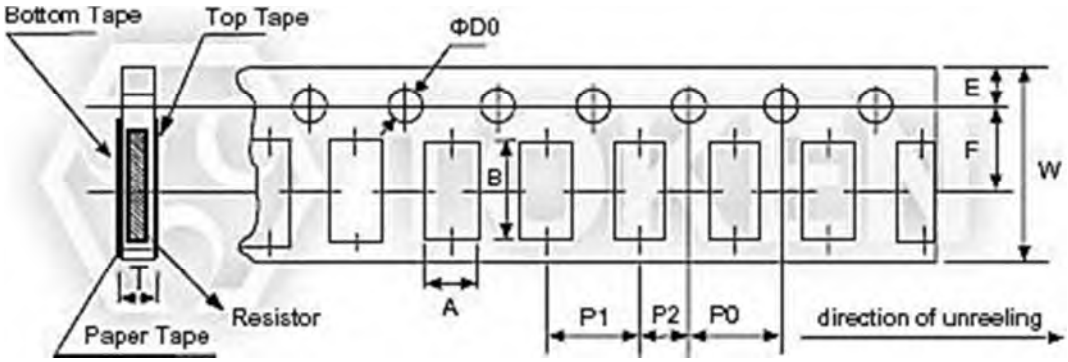
型號	ΦA	ΦB	ΦC	W	T	紙帶 (PCS)
TRAL01	178.0 ± 1.0	60 ± 1.0	13.5 ± 0.7	9.5 ± 1.0	11.5 ± 1.0	10,000
TRAL02	178.0 ± 1.0	60 ± 1.0	13.5 ± 0.7	9.5 ± 1.0	11.5 ± 1.0	10,000
TRAL03	178.0 ± 1.0	60 + 1.0	13.5 ± 0.7	9.5 ± 1.0	11.5 ± 1.0	5,000



捲裝規格 (Unit: mm)

TRAL 系列 薄膜電感 - 紙帶規格(Unit: mm)

型號	A±0.05	B±0.05	W±0.10	E±0.05	F±0.05	P0±0.10	P1	P2±0.05	ΦD0	T
TRAL01	0.40	0.70	8.00	1.75	3.5	4.00	2.00±0.05	2.00	1.55±0.03	0.42±0.02
TRAL02	0.70	1.16	8.00	1.75	3.5	4.00	2.00±0.05	2.00	1.55±0.05	0.40±0.03
TRAL03	1.10	1.90	8.00	1.75	3.5	4.00	4.00±0.10	2.00	1.55±0.05	0.60±0.03



紙帶規格 (Unit: mm)

環境特性

TRAL Series 薄膜電感 -環境特性

項目	規格	測試方法
抗彎強度	如規格	JIS-C-5202-6.1.4 彎幅 3mm，10 秒鐘.
耐電壓	>100V	MIL-STD-202F 301 方法 施以 100VA 電壓一分鐘。
絕緣阻抗	>1000MΩ	MIL-STD-202F 302 方法 施以 100VDC 一分鐘。
抗焊溫度	ΔL≤10%	MIL-STD-202F 210E 方法 260±5℃，10±1 秒鐘。
高溫曝光	ΔL≤10%	JIS-C-5202-7.2 85±2℃, 1000 +48/-0 小時
耐濕試驗	ΔL≤10%	MIL-STD-202F 103B 方法 40±2℃，90~95%RH，1000 +48/-0 小時
低溫儲藏溫度	ΔL≤10%	JIS-C-5202-7.1 -40±3℃，1000 +48/-0 小時
溫度循環	ΔL≤10%	JIS-C-5202-7.4 -40/RT/85/RT，10 次循環
可焊性	最小 95% 的覆蓋率	MIL-STD-202F 208H 方法 245℃±5℃,3 秒鐘

● **Note: 儲存溫度：25±3℃；濕度：<80%RH**

料號標識

TRAL 系列 薄膜電感 - 料號標識

TRAL	02			G		TR		10N	
型號	尺寸(L×W) (mm)			誤差值 (%) or (nH)		包裝方式		電感量	
TRAL01	01	0.60×0.30mm	EIA0201	J	5%	TR	編帶卷裝	1N0	1.0nH
TRAL02	02	1.00×0.50mm	EIA0402	H	±3%			10N	10nH
TRAL03	03	1.60×0.80mm	EIA0603	G	±2%			20N8	20.8nH
				F	±1%			R10	100nH
				S	±0.3nH				
				C	±0.2nH				
				B	±0.1nH				

貼片疊層 陶瓷電感 (TRMF)

產品簡介

貼片疊層陶瓷電感 (TRMF)，採用微米陶瓷薄片疊層，適合高頻產品應用。

特性：
- 可降低噪音及濾波電磁干擾。
- 高 Q 值、高可靠性、陶瓷材質。

應用：
- 影印機、顯示監視器、遊戲機、彩色電視、錄放影機。
- 筆記型電腦、磁片驅動裝置、噴墨印表機、硬碟磁碟機。
- 光碟機、攝影機、數位相機、汽車電子產品、防干擾對策。

電感種類相當多，按材料來分的話有繞線電感、疊層電感（又分鐵氧體和陶瓷體兩種）、薄膜電感。德鍵疊層陶瓷電感器 (TRMF) 系列，在高頻應用有最好高頻特性。但陶瓷體電感的感量做不到很高，一般只做到 NH 級別，與德鍵的 (TRMI) 貼片積層式鐵氧體電感形成互補，積層鐵氧體可以做到幾千 μH，體積越大，感量越大。

德鍵疊層陶瓷電感器不用繞線，而是採用微米級陶瓷體薄片進行疊層，每個一層有印刷的導體圖案和孔，孔中填充導體材料，從而把上層圖案和下層圖連結起來，經過加壓，燒結，形成一體化的多層電感器，這類片式電感器製作工藝，更適合尺寸微小型化，容易實現規模化大生產，適合高頻產品應用。

德鍵電子推出了 TRMF100505 (EIA 0402)，TRMF160808 (EIA 0603) 型產品，最小尺寸已能製成 TRMF100505 (EIA 0402) 型(1.0× 0.5× 0.5 mm)，其電感值為 1~100 nH，稍大尺寸的 TRMF160808 (EIA 0603) 型，電感值為 1~100 nH，TRMF201209 (EIA 0805) 型，可製成電感值為 1~100 nH 的產品。

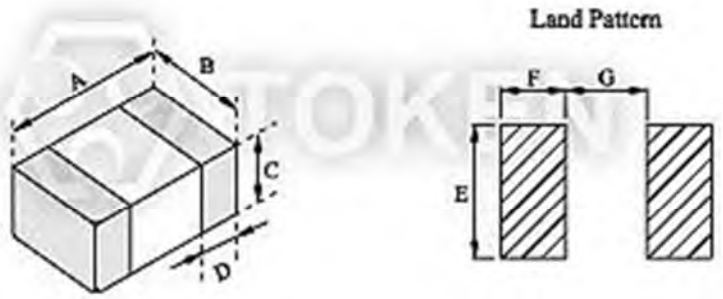
貼片式疊層電感器的主要特點是有磁屏蔽和直流電阻小，與繞線型相比，電感量和可允許額定電流相對較小，不僅適合高額下使用，也適合移動電話向高頻化，網絡化發展的需要。隨著移動通信向更高頻率發展，德鍵片式疊層電感器的臥式內導體結構，對積層體中心點呈點對稱，其安裝方向改變保證電感變化率在標準值以下，而且減小了分佈電容，大幅提高了特高頻範圍的 Q 值。

德鍵電子生產高頻電感器、射頻電感器、陶瓷電感器、薄膜貼片電感器、磁珠電感、積層磁珠、貼片大電流磁珠、射頻磁珠、貼片磁珠，符合 RoHS 規範，使用 Lead-Free Logo 無鉛標準。提供完整貼片電感尺寸 0402/0603/0805，感量範圍齊全，可依客戶的需求製造。聯繫我們與您的特定需求，也可以登陸我們的官方網站“德鍵電子射頻電感線圈”取得更多最新產品信息。

結構及規格

TRMF100505, TRMF160808, TRMF201209 系列 積層陶瓷電感- 結構圖及規格 尺寸(unit: mm)

型號	A	B	C	D	E	F	G
TRMF100505 (0402)	1.0 ± 0.1	0.5 ± 0.1	0.5 ± 0.1	0.1(Min.)	0.5	0.45	0.5
TRMF160808 (0603)	1.6 ± 0.2	0.8 ± 0.2	0.8 ± 0.2	0.3 ± 0.2	0.7	0.70	0.7
TRMF201209 (0805)	2.0 ± 0.2	1.2 ± 0.2	0.9 ± 0.2	0.5 ± 0.3	1.0	0.80	1.0



積層 RF 高頻陶瓷電感 尺寸圖

電器特性

電氣特性規格 積層陶瓷電感 - TRMF100505 (EIA 0402)

產品料號	電感值 (nH)	誤差值	品質因素 /Min	測試頻率 (MHz)	Q 值 (MHz)			直流阻抗 (Ohm)	自諧頻率 /Min.(GHz)	定格電流 (mA)
					100	500	800			
TRMF100505 - 1N0*	1.0	± 0.3nH	8	100	11	33	37	0.12	10.0	300
TRMF100505 - 1N2*	1.2	± 0.3nH	8	100	11	29	26	0.12	10.0	300
TRMF100505 - 1N5*	1.5	± 0.3nH	8	100	12	29	40	0.13	6.00	300
TRMF100505 - 1N8*	1.8	± 0.3nH	8	100	11	26	34	0.14	6.00	300
TRMF100505 - 2N2*	2.2	± 0.3nH	8	100	11	26	36	0.16	6.00	300
TRMF100505 - 2N7*	2.7	± 0.3nH	8	100	12	29	38	0.17	6.00	300
TRMF100505 - 3N3*	3.3	±0.3nH,±10%	8	100	11	28	37	0.19	6.00	300
TRMF100505 - 3N9*	3.9	±0.3nH,±10%	8	100	11	26	32	0.22	4.00	300
TRMF100505 - 4N7*	4.7	±0.3nH,±10%	8	100	12	28	37	0.24	4.00	300
TRMF100505 - 5N6*	5.6	±0.3nH,±10%	8	100	11	26	35	0.27	4.00	300
TRMF100505 - 6N8*	6.8	±5%,±10%	8	100	11	26	34	0.32	3.90	300
TRMF100505 - 8N2*	8.2	±5%,±10%	8	100	12	26	34	0.37	3.50	300
TRMF100505 - 10N*	10	±5%,±10%	8	100	11	25	31	0.42	3.20	300
TRMF100505 - 12N*	12	±5%,±10%	8	100	11	25	31	0.50	2.60	300
TRMF100505 - 15N*	15	±5%,±10%	8	100	11	24	30	0.55	2.30	300
TRMF100505 - 18N*	18	±5%,±10%	8	100	11	24	30	0.65	2.00	300
TRMF100505 - 22N*	22	±5%,±10%	8	100	12	24	30	0.80	1.60	300
TRMF100505 - 27N*	27	±5%,±10%	8	100	11	24	28	0.90	1.40	300
TRMF100505 - 33N*	33	±5%,±10%	8	100	12	23	26	1.00	1.20	200
TRMF100505 - 39N*	39	±5%,±10%	8	100	11	21	24	1.20	1.10	150
TRMF100505 - 47N*	47	±5%,±10%	8	100	11	21	23	1.30	0.90	150
TRMF100505 - 56N*	56	±5%,±10%	8	100	12	21	21	2.00	0.75	150
TRMF100505 - 68N*	68	±5%,±10%	8	100	11	19	19	2.20	0.75	100
TRMF100505 - 82N*	82	±5%,±10%	8	100	10	19	16	2.50	0.60	100
TRMF100505 - R10*	100	±5%,±10%	8	100	10	18	-	2.50	0.60	100

● **Note:** 量測儀器：**HP-4291B + 16192A**
Storage Temperature : 25±3℃ ; Humidity<80% RH

電氣特性規格 積層陶瓷電感 - TRMF160808 (EIA 0603)

產品料號	電感值 (nH)	誤差值	品質因素 /Min	測試頻率 (MHz)	Q 值 (MHz)			直流阻抗 (Ohm)	自諧頻率 /Min.(GHz)	定格電流 (mA)
					100	500	800			
TRMF160808 - 1N0*	1.0	±0.3nH	8	100	15	36	49	0.10	6.0	500
TRMF160808 - 1N2*	1.2	±0.3nH	8	100	15	36	49	0.10	6.0	500
TRMF160808 - 1N5*	1.5	±0.3nH	8	100	14	34	47	0.10	6.0	500
TRMF160808 - 1N8*	1.8	±0.3nH	8	100	17	40	55	0.10	6.0	500
TRMF160808 - 2N2*	2.2	±0.3nH	8	100	15	38	49	0.10	6.0	500
TRMF160808 - 2N7*	2.7	±0.3nH	8	100	14	37	48	0.10	6.0	500
TRMF160808 - 3N3*	3.3	±0.3nH,±10%	10	100	16	40	51	0.13	6.0	500
TRMF160808 - 3N9*	3.9	±0.3nH,±10%	10	100	14	36	48	0.15	6.0	500
TRMF160808 - 4N7*	4.7	±0.3nH,±10%	10	100	14	37	48	0.20	4.0	500
TRMF160808 - 5N6*	5.6	±0.3nH,±10%	10	100	14	36	46	0.23	4.0	500
TRMF160808 - 6N8*	6.8	±5%,±10%	10	100	15	37	48	0.25	3.75	500
TRMF160808 - 8N2*	8.2	±5%,±10%	10	100	16	39	50	0.28	3.30	500
TRMF160808 - 10N*	10	±5%,±10%	12	100	16	37	47	0.30	3.0	300
TRMF160808 - 12N*	12	±5%,±10%	12	100	15	36	45	0.35	2.6	300
TRMF160808 - 15N*	15.00	±5%,±10%	12	100	16	38	48	0.40	2.3	300
TRMF160808 - 18N*	18	±5%,±10%	12	100	17	38	47	0.45	2.0	300
TRMF160808 - 22N*	22	±5%,±10%	12	100	18	40	49	0.50	1.6	300
TRMF160808 - 27N*	27	±5%,±10%	12	100	18	40	47	0.55	1.4	300
TRMF160808 - 33N*	33	±5%,±10%	12	100	17	40	46	0.60	1.2	300
TRMF160808 - 39N*	39	±5%,±10%	12	100	19	40	46	0.65	1.1	300
TRMF160808 - 47N*	47	±5%,±10%	12	100	17	36	39	0.70	0.9	300
TRMF160808 - 56N*	56	±5%,±10%	12	100	18	36	37	0.75	0.9	300
TRMF160808 - 68N*	68	±5%,±10%	12	100	18	35	36	0.85	0.7	300
TRMF160808 - 82N*	82	±5%,±10%	12	100	18	33	29	1.00	0.6	300
TRMF160808 - R10*	100	±5%,±10%	12	100	18	28	16	1.20	0.6	300

- **Note: 量測儀器：HP-4291B + 16192A**
  Storage Temperature : 25±3℃ ; Humidity<80% RH

電氣特性規格 積層陶瓷電感 - TRMF201209 (EIA 0805)

產品料號	電感值 (nH)	誤差值	品質因素 /Min.	測試頻率 (MHz)	自諧頻率 /Min.(GHz)	自流阻抗 (Ohm)	定格電流 (mA)
TRMF201209 - 1N0*	1.0	±0.3nH	10	100	>6.00	0.10	300
TRMF201209 - 1N2*	1.2	±0.3nH	10	100	>6.00	0.10	300
TRMF201209 - 1N5*	1.5	±0.3nH	10	100	>6.00	0.10	300
TRMF201209 - 1N8*	1.8	±0.3nH	10	100	>6.00	0.10	300
TRMF201209 - 2N2*	2.2	±0.3nH	10	100	>6.00	0.10	300
TRMF201209 - 2N7*	2.7	±0.3nH	12	100	>6.00	0.10	300
TRMF201209 - 3N3*	3.3	±0.3nH,±10%	12	100	>6.00	0.13	300
TRMF201209 - 3N9*	3.9	±0.3nH,±10%	12	100	5.40	0.15	300
TRMF201209 - 4N7*	4.7	±0.3nH,±10%	12	100	4.50	0.20	300
TRMF201209 - 5N6*	5.6	±0.3nH,±10%	12	100	4.00	0.23	300
TRMF201209 - 6N8*	6.80	±5%,±10%	15	100	3.65	0.25	300
TRMF201209 - 8N2*	8.2	±5%,±10%	15	100	3.00	0.28	300
TRMF201209 - 10N*	10	±5%,±10%	15	100	2.50	0.30	300
TRMF201209 - 12N*	12	±5%,±10%	15	100	2.45	0.35	300
TRMF201209 - 15N*	15	±5%,±10%	15	100	2.00	0.40	300
TRMF201209 - 18N*	18	±5%,±10%	15	100	1.75	0.45	300
TRMF201209 - 22N*	22	±5%,±10%	15	100	1.70	0.50	300
TRMF201209 - 27N*	27	±5%,±10%	15	100	1.55	0.55	300
TRMF201209 - 33N*	33	±5%,±10%	15	100	1.35	0.60	300
TRMF201209 - 39N*	39	±5%,±10%	18	100	1.30	0.65	300
TRMF201209 - 47N*	47	±5%,±10%	18	100	1.20	0.70	300
TRMF201209 - 56N*	56	±5%,±10%	18	100	1.15	0.75	300
TRMF201209 - 68N*	68	±5%,±10%	18	100	1.00	0.80	300
TRMF201209 - 82N*	82	±5%,±10%	18	100	0.85	0.90	300
TRMF201209 - R10*	100	±5%,±10%	18	100	0.73	1.00	300

- **Note:** 量測儀器：**HP-4291B + 16197A**
  Storage Temperature : 25±3℃ ; Humidity<80% RH

料號標識

TRMF100505, TRMF160808, TRMF201209 系列 積層陶瓷電感 - 料號標識

TRMF100505	-	1N2	S

型號	電感值		誤差值	
TRMF100505	1N2	1.2nH	S	0.3nH
TRMF160808	10N	10.0nH	J	5%
TRMF201209	R10	100.00nH	K	10%
			M	20%

貼片積層式 鐵氧體電感 (TRMI)

產品簡介

降低噪音及濾波電磁干擾最佳利器，貼片積層式鐵氧體電感 (TRMI)。

特性：
- 可降低噪音及濾波電磁干擾。
- 高 Q 值、高可靠性、鐵氧磁體材質。

應用：
- 筆記型電腦、磁片驅動裝置、噴墨印表機、硬碟磁碟機。
- 影印機、顯示監視器、遊戲機、彩色電視、錄放影機。
- 光碟機、攝影機、數位相機、汽車電子產品、防干擾對策。

片式固定電感器品種很多，但從結構工藝分類，則主要分為繞線型和積層型兩大類，若從基體材料分類，則主要有以鐵氧體磁性材料為基和以陶瓷材料為基兩大類。

德鍵積層型電感器不用繞線，而是採用微米級鐵氧體薄片進行疊層，每個磁性層有印刷的導體圖案和孔，孔中填充導體材料，從而把上層圖案和下層圖連結起來，經過加壓，燒結，形成一體化的多層電感器，這類片式電感器製作工藝，更適合尺寸微小型化，容易實現規模化大生產，適合高頻產品應用。

德鍵電子推出了 TRMI160808 (EIA 0603)，超薄 TRMI201209 (EIA 0805) 型產品，最小尺寸已能製成 TRMI160808 (EIA 0603) 型（1.6×0.8×0.8 mm)，其電感值為 10~10000 nH，稍大尺寸的 TRMI201209 (EIA 0805) 超薄型，電感值為 47~2200 nH，TRMI321611 (1206) 型，則可製成電感值為 47~33000 nH 的產品。

貼片式疊層電感器的主要特點是有磁屏蔽和直流電阻小，與繞線型相比，電感量和可允許額定電流相對較小，更適合高額下使用，也適合移動電話向高頻化，網絡化發展的需要。隨著移動通信向更高頻率發展，德鍵片式疊層電感器的臥式內導體結構，對積層體中心點呈點對稱，其安裝方向改變保證電感變化率在標準值以下，而且減小了分佈電容，大大提高了特高頻範圍的 Q 值。

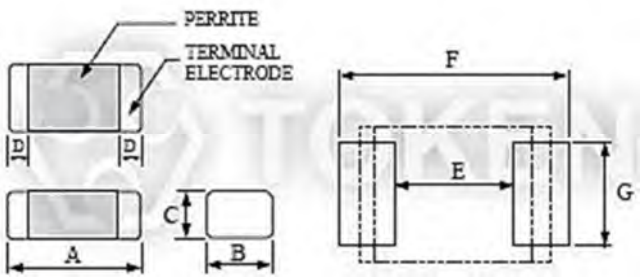
德鍵電子生產高頻電感器、射頻電感器、陶瓷電感器、薄膜貼片電感器、磁珠電感、積層磁珠、貼片大電流磁珠、射頻磁珠、貼片磁珠，符合 RoHS 規範，使用 Lead-Free Logo 無鉛標準。提供完整貼片電感尺寸 0603/0805/1206，感量範圍齊全，可依客戶的需求製造。

聯繫我們與您的特定需求，也可以登陸我們的官方網站“德鍵電子射頻電感線圈”取得更多最新產品信息。

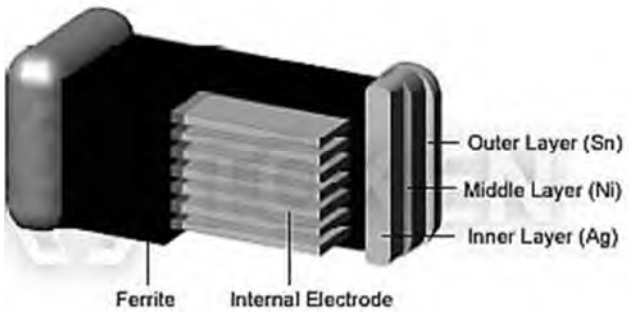
結構及規格

TRMI 系列 疊層鐵氧體 - 結構圖及規格尺寸

型號	A	B	C	D	E	F	G
TRMI160808 (0603)	1.6 ± 0.2	0.8 ± 0.2	0.8 ± 0.2	0.3 ± 0.2	0.8	2.4~3.4	0.6
TRMI201209 (0805)	2.0 ± 0.2	1.25 ± 0.2	0.9 ± 0.2	0.5 ± 0.3	1.2	3.0~4.0	1.0
TRMI201212 (0805)	2.0 ± 0.2	1.25 ± 0.2	1.25 ± 0.2	0.5 ± 0.3	1.2	3.0~4.0	1.0
TRMI321611 (1206)	3.2 ± 0.2	1.6 ± 0.2	1.1 ± 0.2	0.5 ± 0.3	2.0	4.2~5.2	1.2



疊層鐵氧體貼片電感尺寸圖



疊層鐵氧體貼片電感- 材料構成

TRMI160808 (0603)

電氣特性規格 疊層鐵氧體 - TRMI160808 (EIA 0603)

產品料號	電感值 (nH)	誤差值	測試頻率 (MHz)	Q 值 (Min.)	共振頻率 (MHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMI160808 - 10N	10	± 20%	50MHz, 200mV	10	300	0.20	50
TRMI160808 - 33N	33	± 20%	50MHz, 200mV	10	270	0.20	50
TRMI160808 - 47N	47	± 20%	50MHz, 200mV	10	260	0.30	50
TRMI160808 - 56N	56	± 20%	50MHz, 200mV	10	255	0.30	50
TRMI160808 - 68N	68	± 20%	50MHz, 200mV	10	250	0.30	50
TRMI160808 - 82N	82	± 20%	50MHz, 200mV	10	245	0.30	50
TRMI160808 - R10	100	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	15	240	0.50	50
TRMI160808 - R12	120	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	15	205	0.50	50
TRMI160808 - R15	150	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	15	180	0.60	50
TRMI160808 - R18	180	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	15	165	0.60	50
TRMI160808 - R22	220	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	15	150	0.80	50
TRMI160808 - R27	270	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	15	136	0.80	50
TRMI160808 - R33	330	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	15	125	0.85	35
TRMI160808 - R39	390	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	15	110	1.00	35
TRMI160808 - R47	470	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	15	105	1.35	35
TRMI160808 - R56	560	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	15	95	1.55	35
TRMI160808 - R68	680	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	15	85	1.70	35
TRMI160808 - R82	820	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	15	75	2.10	35
TRMI160808 - 1R0	1000	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	35	65	0.60	25
TRMI160808 - 1R2	1200	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	35	60	0.80	25
TRMI160808 - 1R5	1500	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	35	55	0.80	25
TRMI160808 - 1R8	1800	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	35	50	0.95	25
TRMI160808 - 2R2	2200	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	35	45	1.55	15
TRMI160808 - 2R7	2700	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	35	40	1.35	15
TRMI160808 - 3R3	3300	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	35	38	1.55	15
TRMI160808 - 3R9	3900	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	35	35	1.70	15
TRMI160808 - 4R7	4700	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	35	33	2.10	15
TRMI160808 - 5R6	5600	± 10,± 20%	4MHz, 200mV	35	22	1.55	5
TRMI160808 - 6R8	6800	± 10,± 20%	4MHz, 200mV	35	20	1.70	5
TRMI160808 - 8R2	8200	± 10,± 20%	4MHz, 60 mV	30	18	2.10	5
TRMI160808 - 100	10000	± 10,± 20%	2MHz, 60mV	30	17	2.55	5

TRMI201209 (0805)

電氣特性規格 疊層鐵氧體 - TRMI201209 (EIA 0805)

產品料號	電感值 (nH)	誤差值	測試頻率 (MHz)	Q 值 (Min.)	共振頻率 (MHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMI201209 - 47N	47	± 20%	50MHz, 200mV	20	320	0.20	300
TRMI201209 - 56N	56	± 20%	50MHz, 200mV	20	320	0.20	300
TRMI201209 - 68N	68	± 20%	50MHz, 200mV	20	280	0.20	300
TRMI201209 - 82N	82	± 20%	50MHz, 200mV	20	255	0.20	300
TRMI201209 - R10	100	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	20	235	0.30	250
TRMI201209 - R12	120	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	20	220	0.30	250
TRMI201209 - R15	150	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	20	200	0.40	250
TRMI201209 - R18	180	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	20	185	0.40	250
TRMI201209 - R22	220	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	20	170	0.50	250
TRMI201209 - R27	270	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	20	150	0.50	250
TRMI201209 - R33	330	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	20	145	0.55	250
TRMI201209 - R39	390	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	25	135	0.65	200
TRMI201209 - R47	470	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	25	125	0.65	200
TRMI201209 - R56	560	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	25	115	0.75	150
TRMI201209 - R68	680	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	25	105	0.80	150
TRMI201209 - R82	820	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	25	100	1.00	150
TRMI201209 - 1R0	1000	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	45	75	0.40	50
TRMI201209 - 1R2	1200	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	45	65	0.50	50
TRMI201209 - 1R5	1500	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	45	60	0.50	50
TRMI201209 - 1R8	1800	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	45	55	0.60	50
TRMI201209 - 2R2	2200	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	45	50	0.65	30

TRMI201212 (0805)

電氣特性規格 疊層鐵氧體 - TRMI201212 (EIA 0805)

產品料號	電感值 (nH)	誤差值	測試頻率 (MHz)	Q 值 (Min.)	共振頻率 (MHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMI201212 - 2R7	2700	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	45	45	0.75	30
TRMI201212 - 3R3	3300	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	45	41	0.80	30
TRMI201212 - 3R9	3900	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	45	38	0.90	30
TRMI201212 - 4R7	4700	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	45	35	1.00	30
TRMI201212 - 5R6	5600	± 10,± 20%	4MHz, 200mV	45	32	0.90	15
TRMI201212 - 6R8	6800	± 10,± 20%	4MHz, 200mV	45	29	1.00	15
TRMI201212 - 8R2	8200	± 10,± 20%	4MHz, 200mV	45	26	1.10	15
TRMI201212 - 100	10000	± 10,± 20%	2MHz, 60mV	45	24	1.15	15
TRMI201212 - 120	12000	± 10,± 20%	2MHz, 60mV	45	22	1.25	15
TRMI201212 - 150	15000	± 10,± 20%	1MHz, 60mV	30	19	0.80	5
TRMI201212 - 180	18000	± 10,± 20%	1MHz, 60mV	30	18	0.90	5
TRMI201212 - 220	22000	± 10,± 20%	1MHz, 60mV	30	16	1.10	5

TRMI321611 (1206)

電氣特性規格 疊層鐵氧體 - TRMI321611 (EIA 1206)

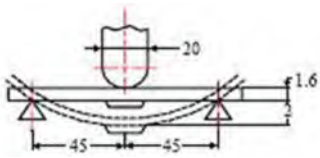
產品料號	電感值 (nH)	誤差值	測試頻率 (MHz)	Q 值 (Min.)	共振頻率 (MHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRMI321611 - 47N	47	± 20%	50MHz, 200mV	20	320	0.15	300
TRMI321611 - 56N	56	± 20%	50MHz, 200mV	20	280	0.25	300
TRMI321611 - 68N	68	± 20%	50MHz, 200mV	20	280	0.25	300
TRMI321611 - 82N	82	± 20%	50MHz, 200mV	20	250	0.25	300
TRMI321611 - R10	100	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	20	235	0.25	250
TRMI321611 - R12	120	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	20	220	0.30	250
TRMI321611 - R15	150	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	20	200	0.30	250
TRMI321611 - R18	180	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	20	185	0.40	250
TRMI321611 - R22	220	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	20	170	0.40	250
TRMI321611 - R27	270	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	20	150	0.50	250
TRMI321611 - R33	330	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	20	145	0.60	250
TRMI321611 - R39	390	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	25	135	0.50	200
TRMI321611 - R47	470	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	25	125	0.60	200
TRMI321611 - R56	560	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	25	115	0.70	150
TRMI321611 - R68	680	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	25	105	0.80	150
TRMI321611 - R82	820	± 10,± 20%	25MHz, 200mV	25	100	0.90	150
TRMI321611 - 1R0	1000	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	45	75	0.40	100
TRMI321611 - 1R2	1200	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	45	65	0.50	100
TRMI321611 - 1R5	1500	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	45	60	0.50	80
TRMI321611 - 1R8	1800	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	45	55	0.50	70
TRMI321611 - 2R2	2200	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	45	50	0.60	60
TRMI321611 - 2R7	2700	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	45	45	0.60	60
TRMI321611 - 3R3	3300	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	45	41	0.70	60
TRMI321611 - 3R9	3900	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	45	38	0.80	50
TRMI321611 - 4R7	4700	± 10,± 20%	10MHz, 200mV	45	35	0.90	50
TRMI321611 - 5R6	5600	± 10,± 20%	4MHz, 200mV	45	32	0.70	25
TRMI321611 - 6R8	6800	± 10,± 20%	4MHz, 200mV	45	29	0.80	25
TRMI321611 - 8R2	8200	± 10,± 20%	4MHz, 200mV	45	26	0.90	25
TRMI321611 - 100	10000	± 10,± 20%	2MHz, 60mV	45	24	1.00	25
TRMI321611 - 120	12000	± 10,± 20%	2MHz, 60mV	45	22	1.05	15
TRMI321611 - 150	15000	± 10,± 20%	1MHz, 60mV	35	19	0.70	5
TRMI321611 - 180	18000	± 10,± 20%	1MHz, 60mV	35	18	0.75	5
TRMI321611 - 220	22000	± 10,± 20%	1MHz, 60mV	35	16	0.90	5
TRMI321611 - 270	27000	± 10,± 20%	1MHz, 60mV	35	14	0.90	5
TRMI321611 - 330	33000	± 10,± 20%	1MHz, 60mV	35	13	1.05	5

性能試驗條件

TRMI 系列 疊層鐵氧體 - 測量設備

必備條件	要求	測試方法/設備儀器
電感量	參照標準的電氣特性規格	HP4291B
Q 值		HP4291B
自諧頻率 (SRF)		HP4291B
直流阻抗 (RDC)		AX-1152B
額定電流 IDC		應用當前電流，電感變化應少於初始值的 10%

TRMI 系列 疊層鐵氧體 - 環境特性

必備條件	要求	測試方法
彎曲強度	在適當的條件下用力不得損害端子和鐵氧體	試驗裝置應焊接在基板上 尺寸:100×40×1.6mm 偏轉: 2.0mm 持續時間: 30sec 0402 的基層尺寸： 100×40×0.8mm 
耐振動		試驗裝置應焊接在基板上 振蕩頻率 ：10 to 55 to 10Hz for 1Min. 振幅 ：1.5mm 時間 ： 於每一軸向擺動 2hrs(X,Y,Z), 共 6hrs
耐熱焊接	外觀: 無損傷 超過端子的 75%. 電極應該被焊料所覆蓋. 電感值變化率: 在初始值的± 15% 以內 Q 值變化率: 在初始值的± 30%以內 電感值變化率: 在初始值的± 20% 以內(0603 over 12uH)	預熱: 150℃, 1Min. 焊料成分: Sn/Ag3.0/Cu0.5 (Pb-Free) 焊接溫度: 260 ± 5℃(Pb-Free) 浸泡時間: 10 ± 1sec
可焊性	90%覆蓋焊錫	預熱: 150℃, 1Min. 焊料成份: Sn/Ag3.0/Cu0.5 (Pb-Free) 焊接溫度: 245 ± 5℃(Pb-Free) 浸泡時間: 4 ± 1sec
溫度週期	外觀: 無損傷 電感值變化率: 在初始值的± 10% 以內 Q 值變化率: 在初始值的± 30% 以內	一次循環: -25 ± 3℃ for 30Min. step2: 25 ± 2℃ for 3.0Min. step3: 85 ± 3℃ for 30Min. step4: 25 ± 2℃ for 3.0Min. 總數: 100 次循環 標準室內時間 24 小時後測量
防潮性能		溫度: 40 ± 2℃ 濕度: 90 ~ 95% 時間: 1000hrs 標準室內時間 24 小時後測量
耐高溫		溫度: 125 ± 3℃ 濕度 ：20% 應用電流：額定電流 時間: 1000hrs 標準室內時間 24 小時後測量
耐低溫		溫度: -25 ± 3℃ 濕度 ：0% 時間: 1000hrs 標準室內時間 24 小時後測量

料號標識

TRMI 系列 疊層鐵氧體 - 料號標識

TRMI160808	-	10N	M

型號	電感值		誤差值	
TRMI160808	10N	10nH	S	0.3nH
TRMI201209	56N	56nH	J	5%
TRMI201212	R68	680nH	K	10%
TRMI321611	180	18000nH	M	20%

貼片線繞 高電流電感 (TREC)

產品簡介

針對片式狹窄墊，高自諧振頻率設計，表面貼裝線繞高電流電感 (TREC)。

特性：

- 電極引腳表面採用無鉛鍍層。
- 使用的金屬引腳電極具有可靠的連接性能。
- 抗熱抗濕性、抗機械振動和擠壓，精確的尺寸適用于表面貼裝。
- 對于無鉛化回流焊接條件具有高度的耐熱性。

應用：

- 計算機、電源、通訊設備、儀器儀表、電視影響等領域的電子電路中。

使用溫度:

- 溫度範圍: -25 ~ +85℃.

德鍵貼片繞線射頻電感 (TREC) 模壓系列，主要針對片式狹窄墊設計，高自諧振頻率 SRFs，采抗熱抗濕、抗機械振動和擠壓的模壓封裝，精確的尺寸適用於表面貼裝，並提供改善同樣緊湊的外殼尺寸的性能。貼片 (TREC) 繞線型片式電感器，是對傳統繞線型電感器的一種改進繞線電感，採用微小工字型磁芯，經繞線、焊接、電極成型和塑封等工序製成。

德鍵 (TREC) 產品種類主要有 TREC322522N (EIA 1210) 型、TREC453232N (EIA 1812) 型，電感值可覆蓋範圍 1~330 μH，允許最大額定電流為 75~1050 mA，品質因素 10~20 Min.，自諧頻率高 4~180 MHz，適合高頻使用。

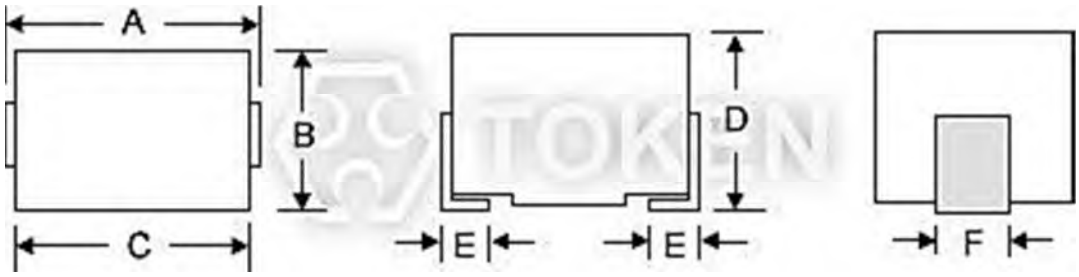
貼片繞線電感 TREC322522N 型、TREC453232N 系列，主要應用在視聽設備，包括電視機，錄影機，數碼相機，和音響等領域；電子設備中使用的通信基礎設施，包括 xDSL 和移動基站；電子設備中使用的汽車上裝備，包括汽車音響和 ECU 系統，儀器儀表；其他電子設備，包括硬盤和光碟機。能夠滿足高精密度安裝的要求，且具有高可靠性。

德鍵電子提供完整貼片電感器尺寸 0603/0805/132/1008/1812/2215/3730/4015/7030，感量範圍齊全，符合 RoHS 規範，Lead-Free 無鉛標準，使用 Lead-Free Logo 無鉛標誌，以充分滿足客戶及環境保護的要求。聯繫我們與您的特定需求，也可以登陸我們的官方網站“德鍵電子射頻電感線圈”取得更多最新產品信息。

結構圖及規格尺寸

TREC322522N, TREC453232N 片式線繞電感器- 結構圖及規格尺寸

型號	A	B	C	D	E	F
TREC322522N(1210)	3.2 ± 0.4	2.5 ± 0.2	2.9 ± 0.3	2.2 ± 0.2	0.6 ± 0.2	1.0 ± 0.2
TREC453232N(1812)	4.5 ± 0.4	3.2 ± 0.2	4.2 ± 0.3	3.2 ± 0.2	1.0 ± 0.2	1.2 ± 0.2

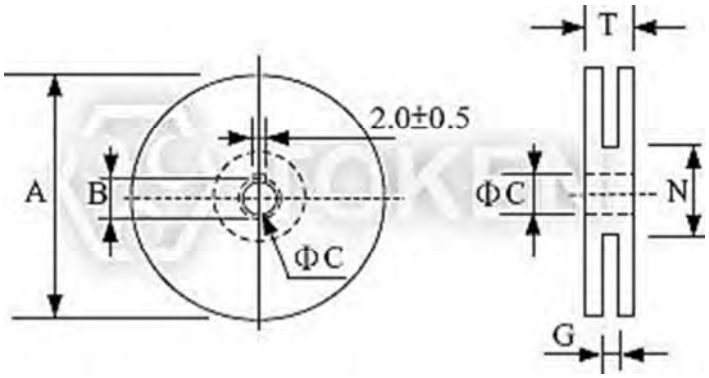


片式線繞電感器 (TREC Series) 尺寸圖

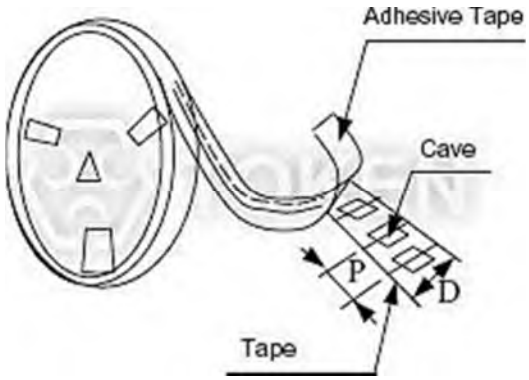
包裝卷盤尺寸

TREC322522N, TREC453232N 表面貼裝片式線繞電感器- 包裝

型號	A	B	C	D	G	N	T
8mm	178	21.0±0.8	13.0±0.5	8	10 Max.	50 Min.	14.4 Max.
12mm	178	21.0±0.8	13.0±0.5	10	14 Max.	50 Min.	14.4 Max.



卷軸 尺寸



包裝 尺寸

TREC322522N (1210)

線繞電感器 電氣特性 - TREC322522N (EIA 1210)

產品料號	感應系數 (μH)	Q (Min.)	測試頻率 (MHZ)	共振頻率 (MHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)
TREC322522N - 1R0M	1.0 ± 20%	10	7.96	100	0.156	770
TREC322522N - 1R5M	1.5 ± 20%	10	7.96	80	0.195	580
TREC322522N - 2R2M	2.2 ± 20%	10	7.96	65	0.260	480
TREC322522N - 3R3M	3.3 ± 20%	10	7.96	55	0.325	400
TREC322522N - 4R7M	4.7 ± 20%	10	7.96	45	0.520	320
TREC322522N - 6R8M	6.8 ± 20%	10	7.96	35	0.650	280
TREC322522N - 100K	10 ± 10%	15	2.52	28	1.105	220
TREC322522N - 150K	15 ± 10%	15	2.52	25	1.690	180
TREC322522N - 220K	22 ± 10%	15	2.52	20	2.600	145
TREC322522N - 330K	33 ± 10%	15	2.52	15	3.640	115
TREC322522N - 390K	39 ± 10%	15	2.52	14	4.500	110
TREC322522N - 470K	47 ± 10%	15	2.52	13	5.460	105
TREC322522N - 680K	68 ± 10%	15	2.52	10	8.450	85
TREC322522N - 820K	82 ± 10%	15	2.52	9	8.710	80
TREC322522N - 101K	100 ± 10%	15	0.796	8	10.14	75

- **Note: L, Q 測試設備：HP4285A +16034E，或同等設備。**
  自諧頻率：HP8753C 網路分析儀。
  直流電阻：AX-111A 數位毫歐表，或同等設備。

TREC453232N (1812)

射頻線繞電感器 電氣特性 - TREC453232N (EIA 1812)

產品料號	感應系數 (μH)	Q (Min.)	測試頻率 (MHZ)	共振頻率 (MHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)
TREC453232N - 1R0K	1.0± 10%	10	7.96	180	0.11	1050
TREC453232N - 1R2K	1.2 ± 10%	10	7.96	160	0.12	1000
TREC453232N - 1R5K	1.5 ± 10%	10	7.96	130	0.15	950
TREC453232N - 1R8K	1.8 ± 10%	10	7.96	100	0.16	900
TREC453232N - 2R2K	2.2 ± 10%	10	7.96	80	0.18	850
TREC453232N - 2R7K	2.7 ± 10%	10	7.96	60	0.20	800
TREC453232N - 3R3K	3.3 ± 10%	10	7.96	45	0.22	750
TREC453232N - 3R9K	3.9 ± 10%	10	7.96	40	0.24	700
TREC453232N - 4R7K	4.7 ± 10%	10	7.96	35	0.27	650
TREC453232N - 5R6K	5.6 ± 10%	10	7.96	30	0.30	650
TREC453232N - 6R8K	6.8 ± 10%	10	7.96	28	0.35	600
TREC453232N - 8R2K	8.2 ± 10%	10	7.96	25	0.40	600
TREC453232N - 100K	10 ± 10%	10	2.52	22	0.50	550
TREC453232N - 120K	12 ± 10%	10	2.52	21	0.60	500
TREC453232N - 150K	15 ± 10%	10	2.52	20	0.70	450
TREC453232N - 180K	18 ± 10%	10	2.52	19	0.80	400
TREC453232N - 220K	22 ± 10%	10	2.52	18	0.90	370
TREC453232N - 270K	27 ± 10%	10	2.52	16	1.20	330
TREC453232N - 330K	33 ± 10%	10	2.52	14	1.40	300
TREC453232N - 390K	39 ± 10%	10	2.52	12	1.60	280
TREC453232N - 470K	47 ± 10%	10	2.52	11.5	1.90	260
TREC453232N - 560K	56 ± 10%	10	2.52	11	2.20	240
TREC453232N - 680K	68 ± 10%	10	2.52	10	2.60	220
TREC453232N - 820K	82 ± 10%	10	2.52	9	3.50	200
TREC453232N - 101K	100 ± 10%	20	0.796	8	4.00	180
TREC453232N - 121K	120 ± 10%	20	0.796	7.5	4.50	160
TREC453232N - 151K	150 ± 10%	20	0.796	7	6.50	140
TREC453232N - 181K	180 ± 10%	20	0.796	6.5	7.50	120
TREC453232N - 221K	220 ± 10%	20	0.796	5.5	9.00	120
TREC453232N - 271K	270 ± 10%	20	0.796	5	11.0	100
TREC453232N - 331K	330 ± 10%	20	0.796	4	13.0	90

- **Note: L, Q 測試設備：HP4285A +16034E，或同等設備。**
  自諧頻率：**HP8753C** 網路分析儀。
  直流電阻：**AX-111A** 數位毫歐表，或同等設備。

性能試驗條件

TREC322522N, TREC453232N 射頻線繞電感器 - 機械性能試驗

必備條件	特性	測試方法(DIS C 5321)
端子拉引強度	無明顯損傷	兩端子向水平方向施加 0.5Kgf 的拉力
耐振動	電感值變化在±3%以內無機械損傷	安裝于 P 板，X，Y，Z 方向各 2 小時， 振頻率範圍 10-55-10HZ 往復 1 分鐘，全振幅 1.5mm
落下試驗	電感值變化在±3%以內無機械損傷	距混凝土或瓷磚地面 1m 高度落下

TREC322522N, TREC453232N 射頻線繞電感器 - 電氣性能試驗

必備條件	特性	測試方法(JIS C 5321)
耐焊接熱	無明顯損傷 電感值變化在±3%以內	260±5℃的焊液(H63A) 浸入 10±1 秒，常溫放置 2 小時測量
可焊性	浸入表面 90%以上覆蓋新的焊錫	100V 電壓 60 秒
耐電壓	無異常電阻 1000 Mohm 以上	500V 電壓 30 秒
絕緣電阻	無異常電阻 1000 Mohm 以上	500V 電壓 30 秒

TREC322522N, TREC453232N 射頻線繞電感器- 耐熱性能試驗

必備條件	特性	測試方法(JIS C 5321)
低溫特性	無明顯損傷， 電感值變化率±5%以內 Q 值變化率±30%以內	260±5℃的焊液(H63A) 浸入 10±1 秒常溫放置 2 小時測量
濕度循環	無明顯損傷， 電感值變化率±5 以內	-25℃~+85℃ 保持 30 分鐘低溫，高溫循環 5 個周期
溫度特性	電感值變化率±3%以內	-25℃ and +85℃條件下測定電感變化率
耐濕特性	無明顯損傷， 電感值變化率±5%以內 Q 值變化率±30 以內	溫度 40±2℃，濕度 90~95% 試驗 96±常溫放置 1~2 小時測量
耐高溫特性	無明顯損傷， 電感值變化率±5%以內 Q 值變化率在 ±30 以內	溫度 85±2℃，槽內放置 96±2 小時，常溫放置 1~2 小時

料號標識

TREC322522N, TREC453232N 貼片線繞電感器 - 料號標識

TREC322522N	-	1R0	M

型號
TREC322522N
TREC453232N

電阻值	
R10	0.10μH
1R0	1.00μH
100	10.00×10^{0}μH
101	10.00×10^{1}μH
102	10.00×10^{2}μH
103	10.00×10^{3}μH

誤差值	
K	10%
M	20%

貼片窄引腳 模壓射頻電感 (TREM)

產品簡介

貼片窄引腳模壓射頻繞線電感 (TREM)，採用微工字型磁芯，緊湊的尺寸，優異 SRFs 性能。

特性：

- 電極引腳表面採用無鉛鍍層。
- 使用的金屬引腳電極具有可靠的連接性能。
- 抗熱抗濕性、抗機械振動和擠壓，精確的尺寸適用於表面貼裝。
- 對於無鉛化回流焊接條件具有高度的耐熱性。

應用：

- 計算機、電源、通訊設備、儀器儀表、電視影響等領域的電子電路中。

使用溫度:

- 溫度範圍: -25 ~ +85 ℃.

德鍵片式射頻繞線電感 (TREM) 模壓系列，主要針對芯片狹窄墊設計，高自諧振頻率 SRFs，采抗熱抗濕、抗機械振動和擠壓的模壓封裝，精確的尺寸適用於表面貼裝，並提供改善同樣緊湊的外殼尺寸的性能。貼片 (TREM) 繞線型片式電感器，是對傳統繞線型電感器的一種改進繞線電感，採用微工字型磁芯，經繞線、焊接、電極成型和塑封等工序製成。

德鍵 (TREM) 產品種類主要有 TREM322522N (EIA 1210) 型、TREM453232N (EIA 1812) 型，電感值可覆蓋範圍 0.1~1000 μH，允許最大額定電流為 30-800 mA，品質因素 10~40 Min.，自諧頻率高 2.5~700 MHz，適合高頻使用。

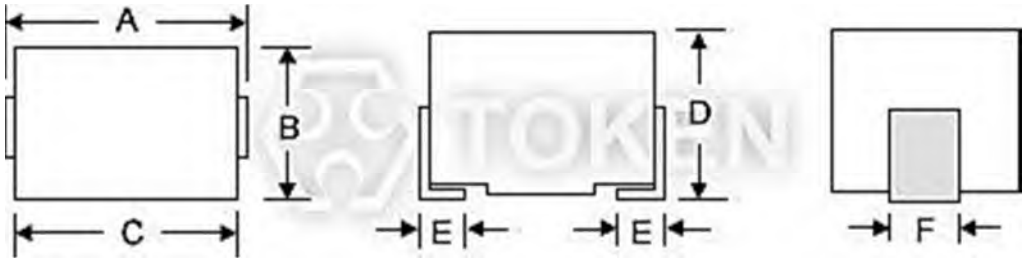
貼片繞線電感 TREM322522N，型、TREM453232N 系列，主要應用在視聽設備，包括電視機，錄影機，數碼相機，和音響等領域；電子設備中使用的通信基礎設施，包括 xDSL 和移動基站；電子設備中使用的汽車上裝備，包括汽車音響和 ECU 系統，儀器儀表；其他電子設備，包括硬盤和光碟機。能夠滿足高精密度安裝的要求，且具有高可靠性。

德鍵電子提供完整貼片電感器尺寸 0603/0805/132/1008/1812/2215/3730/4015/7030，感量範圍齊全，符合 RoHS 規範，Lead-Free 無鉛標準，使用 Lead-Free Logo 無鉛標誌，以充分滿足客戶及環境保護的要求。聯繫我們與您的特定需求，也可以登陸我們的官方網站“德鍵電子射頻電感線圈”取得更多最新產品信息。

結構圖及規格尺寸

TREM322522N, TREM453232N 系列 貼片繞線電感 - 結構圖及規格尺寸

型號	A	B	C	D	E	F
TREM322522N(1210)	3.2 ± 0.4	2.5 ± 0.2	2.9 ± 0.3	2.2 ± 0.2	0.6 ± 0.2	1.0 ± 0.2
TREM453232N(1812)	4.5 ± 0.4	3.2 ± 0.2	4.2 ± 0.3	3.2 ± 0.2	1.0 ± 0.2	1.2 ± 0.2

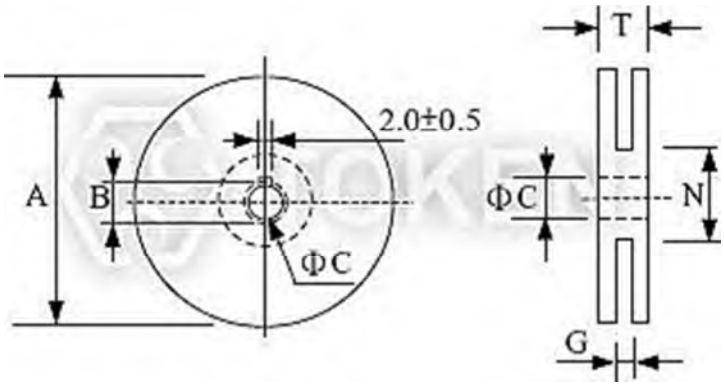


貼片繞線電感 (TREM 系列) 尺寸圖

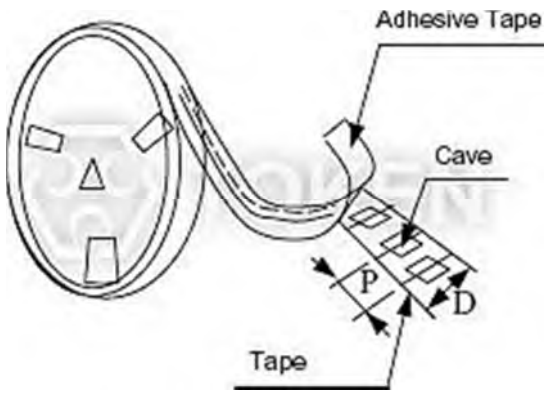
卷軸&包裝

TREM322522N, TREM453232N 系列 貼片繞線電感 - 卷軸&尺寸

型號	A	B	C	D	G	N	T
8mm	178	21.0±0.8	13.0±0.5	8	10 Max.	50 Min.	14.4 Max.
12mm	178	21.0±0.8	13.0±0.5	10	14 Max.	50 Min.	14.4 Max.



卷軸 尺寸圖



包裝 尺寸圖

TREM322522N (1210)

RF 貼片繞線電感 電氣特性 - TREM322522N (EIA 1210)

產品料號	電感量 (μH)	公差 (%)	Q (Min.)	測試頻率 (MHZ)	共振頻率 (MHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)
TREM322522N - R10*	0.10	±20,±10	28	100	700	0.44	450
TREM322522N - R12*	0.12	±20,±10	30	25.2	500	0.22	450
TREM322522N - R15*	0.15	±20,±10	30	25.2	450	0.25	450
TREM322522N - R18*	0.18	±20,±10	30	25.2	400	0.28	450
TREM322522N - R22*	0.22	±20,±10	30	25.2	350	0.32	450
TREM322522N - R27*	0.27	±20,±10	30	25.2	320	0.36	450
TREM322522N - R33*	0.33	±20,±10	30	25.2	300	0.40	450
TREM322522N - R39*	0.39	±20,±10	30	25.2	250	0.45	450
TREM322522N - R47*	0.47	±20,±10	30	25.2	220	0.50	450
TREM322522N - R56*	0.56	±20,±10	30	25.2	180	0.55	450
TREM322522N - R68*	0.68	±20,±10	30	25.2	160	0.60	450
TREM322522N - R82*	0.82	±20,±10	30	25.2	140	0.65	450
TREM322522N - 1R0*	1.00	±10,±5	30	7.96	120	0.70	400
TREM322522N - 1R2*	1.20	±10,±5	30	7.96	100	0.75	390
TREM322522N - 1R5*	1.50	±10,±5	30	7.96	85	0.85	370
TREM322522N - 1R8*	1.80	±10,±5	30	7.96	80	0.90	350
TREM322522N - 2R2*	2.20	±10,±5	30	7.96	75	1.00	320
TREM322522N - 2R7*	2.70	±10,±5	30	7.96	70	1.10	290
TREM322522N - 3R3*	3.30	±10,±5	30	7.96	60	1.20	260
TREM322522N - 3R9*	3.90	±10,±5	30	7.96	55	1.30	250
TREM322522N - 4R7*	4.70	±10,±5	30	7.96	50	1.50	220
TREM322522N - 5R6*	5.60	±10,±5	30	7.96	45	1.60	200
TREM322522N - 6R8*	6.80	±10,±5	30	7.96	40	1.80	180
TREM322522N - 8R2*	8.20	±10,±5	30	7.96	35	2.00	170
TREM322522N - 100*	10.0	±10,±5	30	2.52	30	2.10	150
TREM322522N - 120*	12.0	±10,±5	30	2.52	20	2.50	140
TREM322522N - 150*	15.0	±10,±5	30	2.52	20	2.80	130
TREM322522N - 180*	18.0	±10,±5	30	2.52	20	3.30	120
TREM322522N - 220*	22.0	±10,±5	30	2.52	20	3.70	110
TREM322522N - 270*	27.0	±10,±5	30	2.52	20	5.00	80
TREM322522N - 330*	33.0	±10,±5	30	2.52	17	5.60	70
TREM322522N - 390*	39.0	±10,±5	30	2.52	16	6.40	65
TREM322522N - 470*	47.0	±10,±5	30	2.52	15	7.00	60
TREM322522N - 560*	56.0	±10,±5	30	2.52	13	8.00	55
TREM322522N - 680*	68.0	±10,±5	30	2.52	12	9.00	50
TREM322522N - 820*	82.0	±10,±5	30	2.52	11	10.0	45
TREM322522N - 101*	100	±10,±5	20	0.796	10	10.0	40
TREM322522N - 121*	120	±10,±5	20	0.796	10	11.0	70
TREM322522N - 151*	150	±10,±5	20	0.796	8	15.0	65
TREM322522N - 181*	180	±10,±5	20	0.796	7	17.0	60
TREM322522N - 221*	220	±10,±5	20	0.796	7	21.0	50

- **Note: L, Q 測試設備：HP4285A +16034E，或同等設備。**
  自諧頻率：**HP8753C** 網路分析儀。
  直流電阻：**AX-111A** 數位毫歐表，或同等設備。

TREM453232N (1812)

RF 線繞電感器 電氣特性 - TREM453232N (EIA 1812)

產品料號	電感量 (μH)	公差 (%)	Q (Min.)	測試頻率 (MHZ)	共振頻率 (MHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)
TREM453232N - R10*	0.10	±10,±20	25	25.2	300	0.18	800
TREM453232N - R12*	0.12	±10,±20	30	25.2	280	0.20	770
TREM453232N - R15*	0.15	±10,±20	30	25.2	250	0.22	730
TREM453232N - R18*	0.18	±10,±20	30	25.2	220	0.24	700
TREM453232N - R22*	0.22	±10,±20	30	25.2	200	0.25	665
TREM453232N - R27*	0.27	±10,±20	30	25.2	180	0.26	635
TREM453232N - R33*	0.33	±10,±20	30	25.2	165	0.28	605
TREM453232N - R39*	0.39	±10,±20	30	25.2	150	0.30	575
TREM453232N - R47*	0.47	±10,±20	30	25.2	145	0.32	545
TREM453232N - R56*	0.56	±10,±20	30	25.2	140	0.36	520
TREM453232N - R68*	0.68	±10,±20	30	25.2	135	0.40	500
TREM453232N - R82*	0.82	±10,±20	30	25.2	130	0.45	475
TREM453232N - 1R0*	1.00	±10,±20	40	7.96	100	0.50	450
TREM453232N - 1R2*	1.20	±10,±20	40	7.96	80	0.55	430
TREM453232N - 1R5*	1.50	±10,±20	40	7.96	70	0.60	410
TREM453232N - 1R8*	1.80	±10,±20	40	7.96	60	0.65	390
TREM453232N - 2R2*	2.20	±10,±20	40	7.96	55	0.70	380
TREM453232N - 2R7*	2.70	±10,±20	40	7.96	50	0.75	370
TREM453232N - 3R3*	3.30	±10,±20	40	7.96	45	0.80	355
TREM453232N - 3R9*	3.90	±10,±20	40	7.96	40	0.90	330
TREM453232N - 4R7*	4.70	±10,±20	40	7.96	35	1.00	315
TREM453232N - 5R6*	5.60	±10,±20	40	7.96	33	1.10	300
TREM453232N - 6R8*	6.80	±10,±20	40	7.96	27	1.20	285
TREM453232N - 8R2*	8.20	±5,±10	40	7.96	25	1.40	270
TREM453232N - 100*	10.0	±5,±10	40	2.52	20	1.60	250
TREM453232N - 120*	12.0	±5,±10	40	2.52	18	2.00	225
TREM453232N - 150*	15.0	±5,±10	40	2.52	17	2.50	200
TREM453232N - 180*	18.0	±5,±10	40	2.52	15	2.80	190
TREM453232N - 220*	22.0	±5,±10	40	2.52	13	3.20	180
TREM453232N - 270*	27.0	±5,±10	40	2.52	12	3.60	170
TREM453232N - 330*	33.0	±5,±10	40	2.52	11	4.00	160
TREM453232N - 390*	39.0	±5,±10	40	2.52	10	4.50	150
TREM453232N - 470*	47.0	±5,±10	40	2.52	10	5.00	140
TREM453232N - 560*	56.0	±5,±10	40	2.52	9	5.50	135
TREM453232N - 680*	68.0	±5,±10	40	2.52	9	6.00	130
TREM453232N - 820*	82.0	±5,±10	40	2.52	8	7.00	120
TREM453232N - 101*	100	±5,±10	30	0.796	8	8.00	110
TREM453232N - 121*	120	±5,±10	30	0.796	6	8.00	110
TREM453232N - 151*	150	±5,±10	30	0.796	5	9.00	105
TREM453232N - 181*	180	±5,±10	30	0.796	5	9.50	102
TREM453232N - 221*	220	±5,±10	30	0.796	4	10.0	100
TREM453232N - 271*	270	±5,±10	30	0.796	4	12.0	92
TREM453232N - 331*	330	±5,±10	30	0.796	3.5	14.0	85
TREM453232N - 391*	390	±5,±10	30	0.796	3	18.0	80
TREM453232N - 471*	470	±5,±10	30	0.796	3	26.0	62
TREM453232N - 561*	560	±5,±10	20	0.796	3	30.0	50
TREM453232N - 681*	680	±5,±10	20	0.796	3	30.0	50
TREM453232N - 821*	820	±5,±10	20	0.796	2.5	35.0	30
TREM453232N - 102*	1000	±5,±10	10	0.252	2.5	40.0	30

- **Note: L, Q 測試設備：HP4285A +16034E，或同等設備。**
  自諧頻率：HP8753C 網路分析儀。
  直流電阻：AX-111A 數位毫歐表，或同等設備。

性能試驗條件

TREM322522N, TREM453232N 系列 貼片繞線電感 - 機械性能試驗

必備條件	特性	測試方法(DIS C 5321)
端子拉引強度	無明顯損傷	兩端子向水平方向施加 0.5Kgf 的拉力
耐振動	電感值變化在±3%以內無機械損傷	安裝于 P 板，X，Y，Z 方向各 2 小時， 振頻率範圍 10-55-10HZ 往復 1 分鐘，全振幅 1.5mm
落下試驗	電感值變化在±3%以內無機械損傷	距混凝土或瓷磚地面 1m 高度落下

TREM322522N, TREM453232N 系列 貼片繞線電感- 電氣性能試驗

必備條件	特性	測試方法(JIS C 5321)
耐焊接熱	無明顯損傷 電感值變化在±3%以內	260±5℃的焊液(H63A) 浸入 10±1 秒，常溫放置 2 小時測量
可焊性	浸入表面 90%以上覆蓋新的焊錫	500V 電壓 30 秒
耐電壓	無異常電阻 1000 Mohm 以上	500V 電壓 30 秒
絕緣電阻	無異常電阻 1000 Mohm 以上	500V 電壓 30 秒

TREM322522N, TREM453232N 系列 貼片繞線電感- 耐熱性能試

必備條件	特性	測試方法(JIS C 5321)
低溫特性	無明顯損傷， 電感值變化率±5%以內 Q 值變化率±30%以內	260±5℃的焊液(H63A) 浸入 10±1 秒常溫放置 2 小時測量
濕度循環	無明顯損傷， 電感值變化率±5 以內	-25℃~+85℃ 保持 30 分鐘低溫，高溫循環 5 個周期
溫度特性	電感值變化率±3%以內	-25℃ and +85℃條件下測定電感變化率
耐濕特性	無明顯損傷， 電感值變化率±5%以內 Q 值變化率±30 以內	溫度 40±2℃，濕度 90~95% 試驗 96±常溫放置 1~2 小時測量
耐高溫特性	無明顯損傷， 電感值變化率±5%以內 Q 值變化率在 ±30 以內	溫度 85±2℃，槽內放置 96±2 小時，常溫放置 1~2 小時

料號標識

TREM322522N, TREM453232N 系列 貼片繞線電感 - 料號標識

TCEC322522N	-	1R0	M

型號
TREM322522N
TREM453232N

電感值	
R10	0.10μH
1R0	1.00μH
100	10.00×10^{0}μH
101	10.00×10^{1}μH
102	10.00×10^{2}μH
103	10.00×10^{3}μH

誤差值	
J	5%
K	10%
M	20%

RFID 無線辨別感應線圈 (TR4308I)

產品簡介

RFID 無線辨別感應線圈 (TR4308I)，非接觸式的自動識別，傳遞資訊的新技術。

特性：
- 超薄及加長型。
- 高 Q 值。

應用：
- 汽車遙控式鑰匙。

RFID 是一項利用射頻信號通過空間耦合(交變磁場或電磁場)，實現無接觸資訊傳遞，並通過所傳遞的資訊，達到識別目的的技術，RFID 射頻識別是一種非接觸式的自動識別技術，它通過射頻信號自動識別目標物件並獲取相關資料，識別工作無須人工干預，作為條碼的無線版本，RFID 技術具有條碼所不具備的防水、防磁、耐高溫、使用壽命長、讀取距離大、標籤上資料可以加密、存儲資料容量更大、存儲資訊更改自如等優點。

根據標籤的數據調製方式，可將 RFID 系統分為主動式、被動式和半主動式三類。一般來講，有源系統為主動式，無源系統為被動式。主動式系統用自身的射頻能量主動地發送數據給讀頭，調製方式可分為調幅、調頻或調相；被動式系統使用調製散射方式發射數據，它必須利用讀頭的載波來調製自己的信號，而且讀頭可以確保只激活一定範圍內的 RFID 系統，適用於門禁或交通系統;半主動式 RFID 系統，又稱電池支援式反向散射調製系統，它本身也帶有電池，只起到對標籤內部數字電路供電的作用，而不通過自身能量主動發送數據，只有被讀頭的能量場“激活”時，才通過反向散射調製方式傳送自身數據。

無源 RFID 標籤本身不帶電池，依靠讀卡器發送的電磁能量工作。由於它結構簡單、經濟實用，因而獲得廣泛的應用。無源 RFID 標籤由 RFID IC、諧振電容 C 和天線 L 組成，天線與電容組成諧振回路，調諧在讀卡器的載波頻率，以獲得最佳性能。

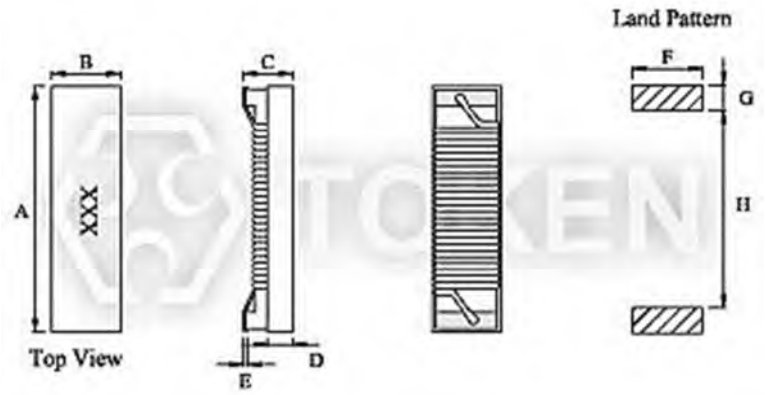
德鍵電子 RFID 無線射頻識別感應線圈為超薄及加長型，主要用於汽車遙控式鑰匙產品。

聯繫我們與您的特定需求，也可以登陸我們的官方網站“德鍵電子射頻電感線圈”取得更多最新產品信息。

結構及尺寸

TR4308I 系列 感應線圈 - 結構圖及規格尺寸

型號	A	B	C	D	E	F	G	H
TR4308I	11.43	3.15	2.74	1.01	0.51	2.79	1.78	8.46



RFID 無線辨別感應器線圈 - TR4308I

- 注:可依客戶特殊需求設計

TR4380I 特性

電器特性規格 感應線圈 - TR4308I 系列

產品料號	電感值 (mH)	Q 值 (Min.)	測試頻率 (KHz)	共振頻率 (KHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)
TR4308I - 401J	0.40	15	125	4500	7.4
TR4308I - 901J	0.90	15	125	4000	22
TR4308I - 112J	1.08	15	125	4000	25
TR4308I - 202J	1.97	17	125	2400	34
TR4308I - 242J	2.38	17	125	2200	39
TR4308I - 332J	3.30	17	125	1800	51
TR4308I - 412J	4.15	17	125	1700	74
TR4308I - 492J	4.90	17	125	1300	96
TR4308I - 682J	6.80	17	125	1000	112
TR4308I - 712J	7.10	17	125	1000	115
TR4308I - 812J	8.10	17	125	960	123

- **Note:** 測試頻率: **125KHz / 0.25V.** 工作溫度: **-40℃+85℃.**

料號標識

TR4308I 系列 感應線圈 - 料號標識

TR4308I	-	401	J

型號
TR4308I

電感值	
401	0.40 (mH)
901	0.90 (mH)
112	1.08 (mH)

誤差值	
J	5%

- **Note:** 可依客戶特殊需求設計

貼片繞線電感 (TRWL)

產品簡介

貼片開放式繞線超薄高電流電感 (TRWL)，超小體積電感，可提供較高的 Q 值。

特性：

- 超小體積電感，可提供較高的 Q 值。
- 高共振頻率的陶瓷體線繞結構。
- 超薄型，高電流，誤差值±2%。
- 小型貼片電感可用於自動化組配。
- 極佳抗機械振動和擠壓。
- 最小尺寸為 0402 (1005)。

應用：

- 移動電話 (CDMA/GSM/PHS)，無線電話 (DECT/CT1CT2)。
- VCO，RF 模組 無線產品，基地台，GPS 接收台。
- TCWLL，無線局域網 / 鼠標 / 鍵盤 / 耳機。
- 遙控裝置，安全保衛系統，無線自動控制。
- CATV 濾波器，調諧器，機頂盒。
- USB 2.0，IEEE 1394。

目前業界的片式固定繞線電感器以芯體主要分為兩大類工藝，第一種工藝製程：通常採用微小工字型磁芯，經繞線、焊接、電極成型，塑封等工序製成，這種類型片式電感器的優點：生產工藝簡單，電性能優良（電感值 L，和品質因素 Q 均高），適於大電流通過，可靠性良好等；缺點是受磁芯物理尺寸和製造工藝限制，進一步微小型化比較困難。

第二種工藝製程：是採用 H 型（或 Ⅱ 型）陶瓷芯，經過繞線、焊接、塗復、環氧樹脂封裝等工藝製成。由於電極已預制在陶瓷芯體上，製造工藝更為簡單，而且可進一步微小型化。德鍵貼片開放式 (TRWL) 超薄高電流電感器系列，就是採取這種結構設計的片式繞線電感器。片式 (TRWL) 的優點：高共振頻率的陶瓷體線繞結構，超小體積電感，可提供較高的 Q 值、超薄型，高電流，可用於自動化組配、極佳抗機械振動和耐擠壓，誤差值±2%。

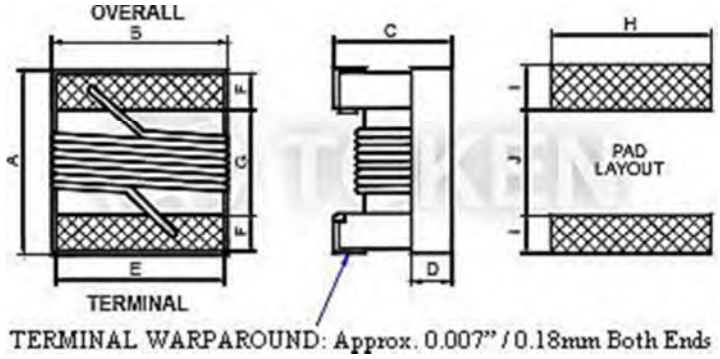
德鍵電子 (TRWL) 主要產品品種有標準型：TRWL02 (EIA 0402)、TRWL03 (EIA 0603)、TRWL05 (EIA 0805)、TRWL06 (EIA 1206)、和 TRWL08 (EIA 1008)。超薄型有：TRWL05 (EIA 0805)、和 TRWL08 (EIA 1008) 兩款。高電流型：TRWL03 (EIA 0603)。高 Q 值型：TRWL05 (EIA 0805)、和 TRWL03 (EIA 0603) 兩款。款式多樣，自諧頻率高，適合工程人員選配最佳的高頻片式線繞電感器。

德鍵超薄貼片繞線電感 (TRWL) 系列，廣泛使用在移動電話(CDMA/GSM/PHS)、無線電話 (DECT/CT1CT2)、遙控裝置、安全保衛系統、無線自動控制、TCWLL、無線局域網/鼠標/鍵盤/耳機、VCO、RF 模組及無線產品、基地台、 GPS 接收台、CATV 濾波器、調諧器、機頂盒、USB2.0、IEEE 1394 上。 聯繫我們與您的特定需求，也可以登陸我們的官方網站“德鍵電子射頻電感線圈”取得更多最新產品信息。

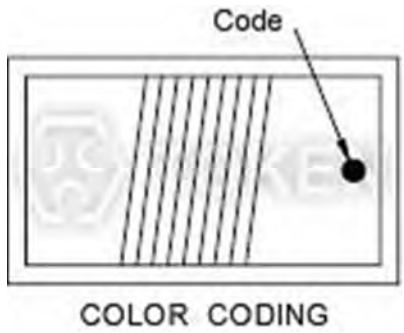
結構及尺寸

TRWL 系列 - 結構及尺寸

型號	A Max.	B Max.	C Max.	D Ref.	E	F	G	H	I	J
常規型										
TRWL02 (EIA 0402)	1.27	0.76	0.61	0.15	0.51	0.23	0.56	0.66	0.50	0.46
TRWL03 (EIA 0603)	1.80	1.12	1.02	0.38	0.76	0.33	0.86	1.02	0.64	0.64
TRWL05 (EIA 0805)	2.29	1.73	1.52	0.51	1.27	0.44	1.02	1.78	1.02	0.76
TRWL06 (EIA 1206)	3.56	2.16	1.52	0.50	1.20	0.50	2.20	1.93	1.02	1.78
TRWL08 (EIA 1008)	2.92	2.79	2.03	0.65	2.03	0.51	1.52	2.54	1.02	1.27
超薄型										
TRWL05 (EIA 0805)	2.29	1.73	1.03	0.51	1.27	0.44	1.02	1.78	1.02	0.76
TRWL08 (EIA 1008)	2.92	2.79	1.40	0.65	2.03	0.51	1.52	2.54	1.02	1.27
高電流/高 Q 型										
TRWL03 (EIA 0603)	1.80	1.12	1.02	0.38	0.76	0.33	0.86	1.02	0.64	0.64
TRWL05 (EIA 0805)	2.29	1.73	1.52	0.51	1.27	0.44	1.02	1.78	1.02	0.76
TRWL08 (EIA 1008)	2.92	2.79	2.03	0.65	2.03	0.51	1.52	2.54	1.02	1.27



捲裝規格

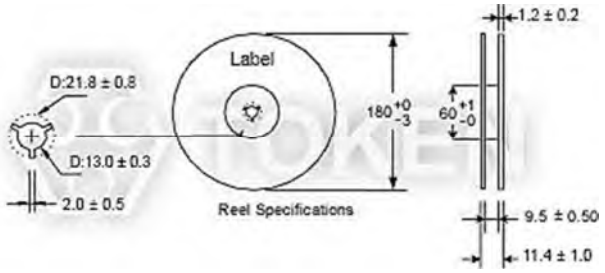


膠帶包裝規格

- **Note:** 色碼:
  0603 / 0805 / 1206 / 1008 系列 (**0402** 系列不用色碼標識)
  因尺寸小，故用顏色點標識電感值，每個系列的電感值，都可根據其顏色點識別它的電感值。

包裝及捲裝

TRWL 系列 - 包裝數量及捲裝規格(單位: mm)

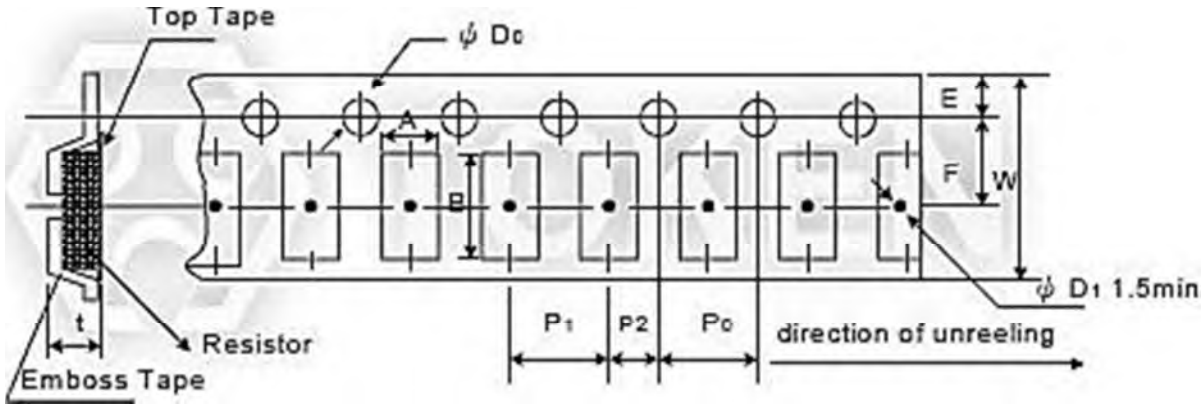


包裝數量及捲裝規格 - TRWL 系列

料號	內襯塑膠帶 (PCS)
TRWL08	2000
TRWL06	2000
TRWL05	2000
TRWL03	4000
TRWL02	4000

TRWL 系列 - 內襯塑膠帶規格(Unit: mm)

產品型號	A ±0.10	B ±0.10	W ±0.2	E ±0.10	F ±0.1	P_0 ±0.10	P_1 ±0.10	P_2 ±0.05	ΦD_0 +0.10	t ±0.05
TRWL08	2.70	2.80	8.0	1.75	3.5	4.00	4.00	2.00	1.50	2.00
TRWL06	1.95	3.50	8.0	1.75	3.5	4.00	4.00	2.00	1.50	1.50
TRWL05	1.85	2.30	8.0	1.75	3.5	4.00	4.00	2.00	1.50	1.45
TRWL03	1.12	1.85	8.0	1.75	3.5	4.00	4.00	2.00	1.50	0.96
TRWL02	0.71	1.16	8.0	1.75	3.5	4.00	2.00	2.00	1.50	0.65



內襯塑膠帶規格- TRWL 系列

環境特性

TRWL 系列 - 機械性能試驗

項目	規格	測試方法
電感值	參照標准電氣特性規格書	HP4291B
Q 值		HP4291B
共振頻率		HP8753D
直流阻抗		Micro-Ohm meter (Gom-801G)
定格電流		加電流至線圈，電感變化量必須小于原始值的 10%
超負荷測試	電感沒有明顯的外表損傷	施以兩次以五分鐘為一周期的額定直流電測量
耐電壓	電感沒有明顯的外表損傷	施以 500V 工作電壓至電感端腳一分鐘
絕緣阻抗	1000MΩ Min.	施以 100V 工作電壓至電感端腳

TRWL 系列 - 電氣性能試驗

項目	規格	測試方法
耐振動試驗	外觀：無損傷 電感值變化率：±5%以內 Q 值變化率：±10%以內	測試物應焊在基板上 擺動頻率：10 to 55 to 10 Hz for 1 Min. 擺幅：1.5mm 時間：於每一軸向擺動 2hrs (X，Y，Z)，共 6hrs
耐焊接熱		焊接溫度：260±5℃ 浸入時間：10±2 秒
黏著性試驗 (拉力試驗)	1 lbs. For 0402 2 lbs. For 0603 3 lbs. For the rest	物件應焊在鍍錫銅板上 (260±5℃ 10 秒鐘)。 震動測試儀應安裝在物件一側。 物件須能承受 2-4 Pounds 而不會鬆散。
落下試驗	無異常現象	從每一邊及每一角依序釋落，共落下十次 落下高度：100 厘米 重量：125g
可焊性試驗	90%覆蓋焊錫	電感須浸入 235±5℃ 溶錫鍋內 5 秒鐘
抗溶性測試	外觀無現損傷	MIL-STD202F 215D 方法

● **TRWL 系列 - 氣候試驗**

<table>
<tr><th>項目</th><th>規格</th><th>測試方法/td></th></tr>
<tr><td>溫度特性</td><td rowspan="6">外觀：無損傷
電感值變化率：±10%以內
Q 值變化率：±20%以內</td><td>-40℃~+125℃</td></tr>
<tr><td>耐溫特性</td><td>溫度：40±2℃
相對溫度：90~95%
時間：96hrs±2hrs
標准室內時間 2 小時測量</td></tr>
<tr><td>低溫貯存試驗</td><td>溫度：-40±2℃
時間：48±2hrs
Inductors are tested after 1 hour at room temperature</td></tr>
<tr><td>熱沖擊試驗</td><td>一次循環：
<table>
<tr><th>Step</th><th>Temperature (℃)</th><th>time (Min.)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>-25±30</td><td>30</td></tr>
<tr><td>2</td><td>25±2</td><td>15</td></tr>
<tr><td>3</td><td>85±3</td><td>30</td></tr>
<tr><td>4</td><td>25±2</td><td>15</td></tr>
</table>
總數：5 次循環</td></tr>
<tr><td>高溫貯存試驗</td><td>溫度：125±2℃
時間：48±2hrs
標准室內時間 1 小時測量</td></tr>
<tr><td>高溫負載壽命</td><td rowspan="2">沒有明顯開路損傷</td><td>溫度：85±2℃
時間：1000±12hrs
負載：允許直流電流</td></tr>
<tr><td>溼度負載壽命</td><td>溫度：40±2℃
相對濕度：90~95%
時間：1000±12hrs
負載：允許直流電流</td></tr>
</table>

● **Note: 儲存溫度：25±3℃；濕度：<80%RH**

電氣特性

標準電氣特性規格 TRWL02 貼片繞線電感 / (EIA 0402) 標準

產品料號	電感值 (nH) @ 250MHz	誤差值 (%)	Q (Min.)	共振頻率 (GHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)	900MHz		1.7GHz	
							L	Q	L	Q
TRWL02*T1N0	1.0	10	16	12.70	0.04	1360	1.02	77	1.02	69
TRWL02*T1N9	1.9	10,5	16	11.30	0.07	1040	1.72	68	1.74	82
TRWL02*T2N0	2.0	10,5	16	11.10	0.07	1040	1.93	54	1.93	75
TRWL02*T2N2	2.2	10,5	19	10.80	0.07	960	2.19	59	2.23	100
TRWL02*T2N4	2.4	10,5	15	10.50	0.07	790	2.24	51	2.27	68
TRWL02*T2N7	2.7	10,5	16	10.40	0.12	640	2.23	42	2.25	61
TRWL02*T3N3	3.3	10,5,2	19	7.00	0.06	840	3.10	65	3.12	87
TRWL02*T3N6	3.6	10,5,2	19	6.80	0.06	840	3.56	45	3.62	71
TRWL02*T3N9	3.9	10,5,2	19	5.80	0.06	840	3.89	50	4.00	75
TRWL02*T4N3	4.3	10,5,2	18	6.00	0.09	700	4.19	47	4.30	71
TRWL02*T4N7	4.7	10,5,2	15	4.70	0.13	640	4.55	48	4.68	68
TRWL02*T5N1	5.1	10,5,2	20	4.80	0.08	800	5.15	56	5.25	82
TRWL02*T5N6	5.6	10,5,2	20	4.80	0.08	760	5.16	54	5.28	81
TRWL02*T6N2	6.2	10,5,2	20	4.80	0.08	760	6.16	52	6.37	76
TRWL02*T6N8	6.8	10,5,2	20	4.80	0.08	680	6.56	63	6.93	78
TRWL02*T7N5	7.5	10,5,2	22	4.80	0.10	680	7.91	60	8.22	88
TRWL02*T8N2	8.2	10,5,2	22	4.40	0.10	680	8.50	57	8.85	84
TRWL02*T8N7	8.7	10,5,2	18	4.10	0.20	480	8.78	54	9.21	73
TRWL02*T9N0	9.0	10,5,2	22	4.16	0.10	680	9.07	62	9.53	78
TRWL02*T9N5	9.5	10,5,2	18	4.00	0.20	480	9.42	54	9.98	69
TRWL02*T10N	10	10,5,2	21	3.90	0.19	480	9.80	50	10.10	67
TRWL02*T11N	11	10,5,2	24	3.68	0.12	640	10.70	52	11.20	78
TRWL02*T12N	12	10,5,2	24	3.60	0.12	640	11.90	53	12.70	71
TRWL02*T13N	13	10,5,2	24	3.45	0.21	440	13.40	51	14.60	57
TRWL02*T15N	15	10,5,2	24	3.28	0.17	560	14.60	55	15.50	77
TRWL02*T16N	16	10,5,2	24	3.10	0.22	560	16.60	46	18.80	47
TRWL02*T18N	18	10,5,2	24	3.10	0.23	420	18.30	57	20.28	62
TRWL02*T19N	19	10,5,2	24	3.04	0.20	480	19.10	50	21.10	67
TRWL02*T20N	20	10,5,2	25	3.00	0.25	420	20.70	52	23.66	53
TRWL02*T22N	22	10,5,2	25	2.80	0.30	400	23.20	53	26.75	53
TRWL02*T23N	23	10,5,2	22	2.72	0.30	400	23.80	49	26.90	64
TRWL02*T24N	24	10,5,2	25	2.70	0.30	400	25.10	51	29.50	50
TRWL02*T27N	27	10,5,2	24	2.48	0.30	400	28.70	49	33.50	63
TRWL02*T30N	30	10,5,2	25	2.35	0.35	400	31.10	46	38.50	39
TRWL02*T33N	33	10,5,2	24	2.35	0.35	400	34.90	31	41.74	32
TRWL02*T36N	36	10,5,2	24	2.32	0.44	320	39.50	44	48.40	53
TRWL02*T39N	39	10,5,2	25	2.10	0.55	200	41.70	47	50.23	45
TRWL02*T40N	40	10,5,2	24	2.24	0.44	320	39.00	44	47.40	33
TRWL02*T43N	43	10,5,2	25	2.03	0.81	100	45.80	46	61.55	34
TRWL02*T47N	47	10,5,2	20	2.10	0.83	150	50.00	38	-	-
TRWL02*T51N	51	10,5,2	25	1.75	0.82	100	-	-	-	-
TRWL02*T56N	56	10,5,2	22	1.76	0.97	100	-	-	-	-
TRWL02*T68N	68	10,5,2	22	1.62	1.12	100	-	-	-	-

● 注：工作溫度範圍：-40℃ ~ 125℃

標準電氣特性規格 TRWL03 貼片繞線電感 / (EIA 0603) 標準

產品料號	電感值 (nH)	誤差值 (%)	Q (Min.)	共振頻率 (GHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)	900MHz		1.7GHz		色碼
							L	Q	L	Q	
Test Freq. @ 250MHz											
TRWL03*T1N6	1.6	10,5	24	12.5	0.030	700	1.53	35	1.58	55	Blue
TRWL03*T1N8	1.8	10,5	16	12.5	0.045	700	1.63	35	1.66	50	Black
TRWL03*T2N2	2.2	10,5	20	6.00	0.100	700	2.18	41	2.20	64	White
TRWL03*T2N7	2.7	10,5	16	>4.00	0.140	700	2.39	25	2.44	55	Yellow
TRWL03*T3N3	3.3	10,5,2	22	>6.00	0.080	700	3.35	47	3.40	65	Red
TRWL03*T3N6	3.6	10,5,2	22	5.80	0.063	700	3.53	49	3.58	65	Violet
TRWL03*T3N9	3.9	10,5,2	22	>6.00	0.080	700	3.95	49	3.96	67	Brown
TRWL03*T4N3	4.3	10.5,2	22	5.80	0.063	700	4.32	49	4.43	67	Orange
TRWL03*T4N5	4.5	10.5,2	20	5.80	0.120	700	4.74	55	4.87	92	Gray
TRWL03*T4N7	4.7	10,5,2	20	5.80	0.120	700	4.65	53	4.80	67	Violet
TRWL03*T5N1	5.1	10,5,2	20	5.80	0.160	700	5.13	47	5.36	56	Green
TRWL03*T5N6	5.6	10,5,2	20	5.80	0.170	700	5.53	56	5.86	77	Yellow
TRWL03*T6N2	6.2	10,5,2	25	5.80	0.110	700	6.28	60	6.40	85	Black
TRWL03*T6N3	6.3	10,5,2	25	5.80	0.110	700	6.67	41	6.86	61	Black
TRWL03*T6N8	6.8	10,5,2	27	5.80	0.110	700	6.75	60	7.10	81	Red
TRWL03*T7N5	7.5	10,5,2	28	4.80	0.106	700	7.70	60	7.82	65	Brown
TRWL03*T8N2	8.2	10,5,2	27	4.80	0.110	700	8.25	64	8.40	81	Green
TRWL03*T8N7	8.7	10,5,2	28	4.60	0.109	700	8.86	62	9.32	58	Yellow
TRWL03*T9N1	9.1	10,5,2	35	4.80	0.130	700	9.20	70	9.70	80	Black
TRWL03*T9N5	9.5	10,5,2	28	5.40	0.135	700	9.70	59	9.92	61	Blue
TRWL03*T10N	10.0	10,5,2	31	4.80	0.130	700	10.0	66	10.6	83	Orange
TRWL03*T11N	11.0	10,5,2	31	4.00	0.086	700	11.3	53	12.1	56	Gray
TRWL03*T12N	12.0	10,5,2	35	4.00	0.130	700	12.3	72	13.5	83	Yellow
TRWL03*T15N	15.0	10,5,2	35	4.00	0.170	700	15.4	64	16.8	89	Green
TRWL03*T16N	16.0	10,5,2	35	3.30	0.110	700	16.5	55	18.0	52	White
TRWL03*T17N	17.0	10,5,2	35	3.20	0.170	700	17.6	56	19.4	44	Red
TRWL03*T18N	18.0	10,5,2	35	3.10	0.170	700	18.7	70	21.4	69	Blue
TRWL03*T20N	20.0	10,5,2	40	3.00	0.190	700	20.7	80	23.5	30	Green
TRWL03*T22N	22.0	10,5,2	38	3.00	0.190	700	22.8	73	26.1	71	Violet
TRWL03*T23N	23.0	10,5,2	38	2.85	0.190	700	24.1	71	28.0	71	Orange
TRWL03*T24N	24.0	10,5,2	36	2.80	0.130	700	25.7	45	30.9	40	Black
TRWL03*T27N	27.0	10,5,2	40	2.80	0.220	600	29.2	74	34.6	65	Gray
TRWL03*T30N	30.0	10,5,2	37	2.80	0.150	600	31.4	47	39.8	28	Brown
TRWL03*T33N	33.0	10,5,2	40	2.30	0.220	600	36.0	67	49.5	42	White
TRWL03*T36N	36.0	10,5,2	37	2.30	0.250	600	39.1	47	48.9	24	Red
TRWL03*T39N	39.0	10,5,2	40	2.20	0.250	600	42.7	60	60.2	40	Black
Test Freq. @ 200MHz											
TRWL03*T43N	43.0	10,5,2	38	2.00	0.280	600	46.9	44	60.3	21	Orange
TRWL03*T47N	47.0	10,5,2	38	2.00	0.280	600	52.2	62	77.2	35	Brown

產品料號	電感值 (nH)	誤差值 (%)	Q (Min.)	共振頻率 (GHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)	900MHz		1.7GHz		色碼
							L	Q	L	Q	
TRWL03*T51N	51.0	10,5,2	35	1.90	0.280	600	55.5	69	82.2	34	Blue
TRWL03*T56N	56.0	10,5,2	38	1.90	0.310	600	62.5	56	97.0	26	Red
TRWL03*T62N	62.0	10,5,2	37	1.80	0.340	600	68.0	40	110	10	Gray
TRWL03*T68N	68.0	10,5,2	37	1.70	0.340	600	80.5	54	168	21	Orange
Test Freq. @ 150MHz											
TRWL03*T72N	72.0	10,5,2	34	1.70	0.490	400	82.0	53	135	20	Yellow
TRWL03*T82N	82.0	10,5,2	34	1.70	0.540	400	96.2	54	177	21	Green
TRWL03*T91N	91.0	10,5,2	30	1.70	0.500	400	110	50	-	-	Brown
TRWL03*TR10	100	10,5,2	34	1.40	0.580	400	124	49	-	-	Blue
TRWL03*TR11	110	10,5,2	32	1.35	0.610	300	138	43	-	-	Violet
TRWL03*TR12	120	10,5,2	32	1.30	0.650	300	166	39	-	-	Gray
TRWL03*TR13	130	10,5,2	30	1.40	0.720	300	185	60	-	-	White
Test Freq. @ 100MHz											
TRWL03*TR14	140	10,5,2	28	1.30	0.870	280	190	80	-	-	Blue
TRWL03*TR15	150	10,5,2	32	1.30	0.950	280	230	25	-	-	White
TRWL03*TR16	160	10,5,2	25	1.30	1.400	280	215	-	-	-	Yellow
TRWL03*TR18	180	10,5,2	25	1.25	1.400	250	305	22	-	-	Black
TRWL03*TR22	220	10,5,2	25	1.20	1.600	250	377	-	-	-	Brown
TRWL03*TR26	260	10,5,2	25	1.00	2.000	200	469	-	-	-	Violet
TRWL03*TR27	270	10,5,2	25	0.90	2.100	200	-	-	-	-	Red
TRWL03*TR28	280	10,5,2	25	1.00	2.400	100	-	-	-	-	Green
TRWL03*TR30	300	10,5,2	25	0.75	2.500	150	-	-	-	-	Orange
TRWL03*TR33	330	10,5,2	25	0.90	3.800	100	-	-	-	-	Blue
TRWL03*TR39	390	10,5,2	25	0.90	4.350	100	-	-	-	-	Yellow

● 注：工作溫度範圍：**-40℃ ~ 125℃**

標準電氣特性規格 TRWL05 貼片繞線電感 / (EIA 0805) 標準

產品料號	電感值 (nH)	誤差值 (%)	Q (Min.)	共振頻率 (GHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)	色碼
TRWL05*T2N7	2.7 @ 250MHz	10,5	80 @ 1500MHz	7.900	0.06	800	Brown
TRWL05*T2N8	2.8 @ 250MHz	10,5	80 @ 1500MHz	7.900	0.06	800	Gray
TRWL05*T3N0	3.0 @ 250MHz	10,5	65 @ 1500MHz	7.900	0.06	800	White
TRWL05*T3N3	3.3 @ 250MHz	10,5	50 @ 1500MHz	6.000	0.08	600	Black
TRWL05*T5N6	5.6 @ 250MHz	10,5	65 @ 1000MHz	5.500	0.08	600	Orange
TRWL05*T6N2	6.2 @ 250MHz	10,5	50 @ 1000MHz	5.500	0.11	600	Green
TRWL05*T6N8	6.8 @ 250MHz	10,5	50 @ 1000MHz	5.500	0.11	600	Brown
TRWL05*T7N5	7.5 @ 250MHz	10,5	50 @ 1000MHz	4.500	0.14	600	Green
TRWL05*T8N2	8.2 @ 250MHz	10,5	50 @ 1000MHz	4.700	0.12	600	Red
TRWL05*T8N7	8.7 @ 250MHz	10,5	50 @ 1000MHz	3.900	0.21	400	White
TRWL05*T10N	10.0 @ 250MHz	10,5,2	60 @ 500MHz	4.200	0.10	600	Blue
TRWL05*T12N	12.0 @ 250MHz	10,5,2	50 @ 500MHz	4.000	0.15	600	Orange
TRWL05*T15N	15.0 @ 250MHz	10,5,2	50 @ 500MHz	3.400	0.17	600	Yellow
TRWL05*T18N	18.0 @ 250MHz	10,5,2	50 @ 500MHz	3.300	0.20	600	Green
TRWL05*T22N	22.0 @ 250MHz	10,5,2	55 @ 500MHz	2.600	0.22	500	Blue
TRWL05*T24N	24.0 @ 250MHz	10,5,2	50 @ 500MHz	2.000	0.22	500	Gray
TRWL05*T27N	27.0 @ 250MHz	10,5,2	55 @ 500MHz	2.500	0.25	500	Violet
TRWL05*T33N	33.0 @ 250MHz	10,5,2	60 @ 500MHz	2.050	0.27	500	Gray
TRWL05*T36N	36.0 @ 250MHz	10,5,2	55 @ 500MHz	1.700	0.27	500	Orange
TRWL05*T39N	39.0 @ 250MHz	10,5,2	60 @ 500MHz	2.000	0.29	500	White
TRWL05*T43N	43.0 @ 200MHz	10,5,2	60 @ 500MHz	1.650	0.34	500	Yellow
TRWL05*T47N	47.0 @ 200MHz	10,5,2	60 @ 500MHz	1.650	0.31	500	Black
TRWL05*T56N	56.0 @ 200MHz	10,5,2	60 @ 500MHz	1.550	0.34	500	Brown
TRWL05*T68N	68.0 @ 200MHz	10,5,2	60 @ 500MHz	1.450	0.38	500	Red
TRWL05*T72N	72.0 @ 150MHz	10,5,2	65 @ 500MHz	1.400	0.40	500	Green
TRWL05*T82N	82.0 @ 150MHz	10,5,2	65 @ 500MHz	1.300	0.42	400	Orange
TRWL05*T91N	91.0 @ 150MHz	10,5,2	65 @ 500MHz	1.200	0.48	400	Black
TRWL05*TR10	100 @ 150MHz	10,5,2	65 @ 500MHz	1.200	0.46	400	Yellow
TRWL05*TR11	110 @ 150MHz	10,5,2	50 @ 250MHz	1.000	0.48	400	Brown
TRWL05*TR12	120 @ 150MHz	10,5,2	50 @ 250MHz	1.100	0.51	400	Green
TRWL05*TR15	150 @ 100MHz	10,5,2	50 @ 250MHz	0.920	0.56	400	Blue
TRWL05*TR18	180 @ 100MHz	10,5,2	50 @ 250MHz	0.870	0.64	400	Violet
TRWL05*TR20	200 @ 100MHz	10,5,2	50 @ 250MHz	0.860	0.66	400	Orange
TRWL05*TR22	220 @ 100MHz	10,5,2	50 @ 250MHz	0.850	0.70	400	Gray
TRWL05*TR24	240 @ 100MHz	10,5,2	44 @ 250MHz	0.690	1.00	350	Red
TRWL05*TR25	250 @ 100MHz	10,5,2	45 @ 250MHz	0.680	1.00	350	Green
TRWL05*TR27	270 @ 100MHz	10,5,2	48 @ 250MHz	0.650	1.00	350	White
TRWL05*TR30	300 @ 100MHz	10,5,2	48 @ 250MHz	0.620	1.20	330	Yellow
TRWL05*TR33	330 @ 100MHz	10,5,2	48 @ 250MHz	0.600	1.40	310	Black
TRWL05*TR36	360 @ 100MHz	10,5,2	48 @ 250MHz	0.580	1.45	300	Green
TRWL05*TR39	390 @ 100MHz	10,5,2	48 @ 250MHz	0.560	1.50	290	Brown
TRWL05*TR43	430 @ 50MHz	10,5,2	33 @ 100MHz	0.430	1.70	230	Blue
TRWL05*TR47	470 @ 50MHz	10,5,2	33 @ 100MHz	0.375	1.70	220	Red
TRWL05*TR56	560 @ 25MHz	10,5,2	23 @ 50MHz	0.340	1.90	210	Orange
TRWL05*TR60	600 @ 25MHz	10,5,2	23 @ 50MHz	0.260	1.60	450	White
TRWL05*TR62	620 @ 25MHz	10,5,2	23 @ 50MHz	0.220	2.20	210	Yellow
TRWL05*TR68	680 @ 25MHz	10,5,2	23 @ 50MHz	0.200	2.20	190	Green
TRWL05*TR75	750 @ 25MHz	10,5,2	23 @ 50MHz	0.200	2.30	180	Blue
TRWL05*TR82	820 @ 25MHz	10,5,2	23 @ 50MHz	0.200	2.35	180	Violet
TRWL05*T1R0	1000 @ 25MHz	10,5,2	20 @ 50MHz	0.100	2.50	170	Gray
TRWL05*T1R2	1200 @ 7.9MHz	10,5,2	18 @ 25MHz	0.100	2.50	170	White
TRWL05*T1R5	1500 @ 7.9MHz	10,5,2	16 @ 25MHz	0.100	2.50	170	Black
TRWL05*T1R8	1800 @ 7.9MHz	10,5,2	16 @ 7.9MHz	0.080	2.50	170	Brown
TRWL05*T2R2	2200 @ 7.9MHz	10,5,2	16 @ 7.9MHz	0.060	2.70	160	Red
TRWL05*T2R7	2700 @ 7.9MHz	10,5,2	16 @ 7.9MHz	0.050	2.95	150	Orange

● 注：工作溫度範圍：-40℃ ~ 125℃

標準電氣特性規格 TRWL06 貼片繞線電感 / (EIA 1206) 標準

產品料號	電感值 (nH)	誤差值 (%)	Q (Min.)	共振頻率 (GHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)	色碼
TRWL06*T6N8	6.8 @ 100MHz	10,5	30 @ 300MHz	5.50	0.07	1000	Brown
TRWL06*T10N	10.0 @ 100MHz	10,5	40 @ 300MHz	4.00	0.08	1000	Red
TRWL06*T12N	12.0 @ 100MHz	10,5	40 @ 300MHz	3.20	0.08	1000	Orange
TRWL06*T15N	15.0 @ 100MHz	10,5	40 @ 300MHz	3.20	0.10	1000	Yellow
TRWL06*T18N	18.0 @ 100MHz	10,5	50 @ 300MHz	2.80	0.10	1000	Green
TRWL06*T22N	22.0 @ 100MHz	10,5	50 @ 300MHz	2.20	0.10	1000	Blue
TRWL06*T24N	24.0 @ 100MHz	10,5	50 @ 300MHz	2.00	0.10	1000	Red
TRWL06*T27N	27.0 @ 100MHz	10,5,2	50 @ 300MHz	1.80	0.11	1000	Violet
TRWL06*T33N	33.0 @ 100MHz	10,5,2	55 @ 300MHz	1.80	0.11	1000	Gray
TRWL06*T39N	39.0 @ 100MHz	10,5,2	55 @ 300MHz	1.80	0.12	1000	White
TRWL06*T47N	47.0 @ 100MHz	10,5,2	55 @ 300MHz	1.50	0.13	1000	Black
TRWL06*T56N	56.0 @ 100MHz	10,5,2	55 @ 300MHz	1.45	0.14	1000	Brown
TRWL06*T62N	62.0 @ 100MHz	10,5,2	55 @ 300MHz	1.20	0.20	1000	Violet
TRWL06*T68N	68.0 @ 100MHz	10,5,2	55 @ 300MHz	1.20	0.26	950	Red
TRWL06*T82N	82.0 @ 100MHz	10,5,2	55 @ 300MHz	1.20	0.21	920	Orange
TRWL06*T91N	91.0 @ 100MHz	10,5,2	55 @ 300MHz	1.10	0.24	900	White
TRWL06*TR10	100 @ 100MHz	10,5,2	55 @ 300MHz	1.10	0.26	850	Yellow
TRWL06*TR12	120 @ 100MHz	10,5,2	55 @ 300MHz	0.75	0.26	800	Green
TRWL06*TR15	150 @ 100MHz	10,5,2	60 @ 300MHz	0.95	0.31	750	Blue
TRWL06*TR18	180 @ 50MHz	10,5,2	55 @ 300MHz	0.90	0.43	700	Violet
TRWL06*TR22	220 @ 50MHz	10,5,2	55 @ 300MHz	0.76	0.50	670	Gray
TRWL06*TR27	270 @ 50MHz	10,5,2	55 @ 300MHz	0.74	0.56	630	White
TRWL06*TR30	300 @ 50MHz	10,5,2	50 @ 150MHz	0.68	0.60	600	Green
TRWL06*TR33	330 @ 50MHz	10,5,2	45 @ 150MHz	0.65	0.62	590	Black
TRWL06*TR36	360 @ 50MHz	10,5,2	45 @ 150MHz	0.60	0.65	550	Blue
TRWL06*TR39	390 @ 50MHz	10,5,2	45 @ 150MHz	0.60	0.75	530	Brown
TRWL06*TR47	470 @ 50MHz	10,5,2	45 @ 150MHz	0.55	1.30	490	Red
TRWL06*TR56	560 @ 35MHz	10,5,2	45 @ 150MHz	0.47	1.34	460	Orange
TRWL06*TR62	620 @ 35MHz	10,5,2	45 @ 150MHz	0.47	1.58	460	Gray
TRWL06*TR68	680 @ 35MHz	10,5,2	45 @ 150MHz	0.45	1.58	430	Yellow
TRWL06*TR75	750 @ 35MHz	10,5,2	45 @ 150MHz	0.44	2.25	320	White
TRWL06*TR82	820 @ 35MHz	10,5,2	45 @ 150MHz	0.42	1.82	400	Green
TRWL06*TR91	910 @ 35MHz	10,5,2	45 @ 150MHz	0.41	2.95	310	Green
TRWL06*T1R0	1000 @ 35MHz	10,5,2	45 @ 150MHz	0.40	2.80	320	Blue
TRWL06*T1R2	1200 @ 35MHz	10,5,2	45 @ 150MHz	0.38	3.20	300	Violet

- 注：工作溫度範圍：**-40℃ ~ 125℃**

標準電氣特性規格 TRWL08 貼片繞線電感 / (EIA 1008) 標準

產品料號	電感值 (nH)	誤差值 (%)	Q (Min.)	共振頻率 (GHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)	色碼
TRWL08*T5N6	5.6 @ 50MHz	10,5	50 @ 1500MHz	4.000	0.15	1000	Black
TRWL08*T10N	10 @ 50MHz	10,5,2	50 @ 500MHz	4.100	0.08	1000	Brown
TRWL08*T12N	12 @ 50MHz	10,5,2	50 @ 500MHz	3.300	0.09	1000	Red
TRWL08*T15N	15 @ 50MHz	10,5,2	50 @ 500MHz	2.500	0.11	1000	Orange
TRWL08*T18N	18 @ 50MHz	10,5,2	50 @ 350MHz	2.400	0.12	1000	Yellow
TRWL08*T22N	22 @ 50MHz	10,5,2	55 @ 350MHz	2.400	0.12	1000	Green
TRWL08*T24N	24 @ 50MHz	10,5,2	55 @ 350MHz	1.900	0.12	1000	Blue
TRWL08*T27N	27 @ 50MHz	10,5,2	55 @ 350MHz	1.600	0.13	1000	Violet
TRWL08*T33N	33 @ 50MHz	10,5,2	60 @ 350MHz	1.600	0.14	1000	Gray
TRWL08*T36N	36 @ 50MHz	10,5,2	60 @ 350MHz	1.600	0.15	1000	Orange
TRWL08*T39N	39 @ 50MHz	10,5,2	60 @ 350MHz	1.500	0.15	1000	White
TRWL08*T47N	47 @ 50MHz	10,5,2	65 @ 350MHz	1.500	0.16	1000	Black
TRWL08*T56N	56 @ 50MHz	10,5,2	65 @ 350MHz	1.300	0.18	1000	Brown
TRWL08*T62N	59 @ 50MHz	10,5,2	65 @ 350MHz	1.250	0.20	1000	Blue
TRWL08*T68N	68 @ 50MHz	10,5,2	65 @ 350MHz	1.300	0.20	1000	Red
TRWL08*T75N	75 @ 50MHz	10,5,2	60 @ 350MHz	1.100	0.21	1000	White
TRWL08*T82N	82 @ 50MHz	10,5,2	60 @ 350MHz	1.000	0.22	1000	Orange
TRWL08*TR10	100 @ 25MHz	10,5,2	60 @ 350MHz	1.000	0.56	650	Yellow
TRWL08*TR12	120 @ 25MHz	10,5,2	60 @ 350MHz	0.950	0.63	650	Green
TRWL08*TR15	150 @ 25MHz	10,5,2	45 @ 100MHz	0.850	0.70	580	Blue
TRWL08*TR18	180 @ 25MHz	10,5,2	45 @ 100MHz	0.750	0.77	620	Violet
TRWL08*TR22	220 @ 25MHz	10,5,2	45 @ 100MHz	0.700	0.84	500	Gray
TRWL08*TR24	240 @ 25MHz	10,5,2	45 @ 100MHz	0.650	0.88	500	White
TRWL08*TR27	270 @ 25MHz	10,5,2	45 @ 100MHz	0.600	0.91	500	Black
TRWL08*TR30	300 @ 25MHz	10,5,2	45 @ 100MHz	0.585	1.00	450	Brown
TRWL08*TR33	330 @ 25MHz	10,5,2	45 @ 100MHz	0.570	1.05	450	Red
TRWL08*TR36	360 @ 25MHz	10,5,2	45 @ 100MHz	0.530	1.10	470	Orange
TRWL08*TR39	390 @ 25MHz	10,5,2	45 @ 100MHz	0.500	1.12	470	Yellow
TRWL08*TR43	430 @ 25MHz	10,5,2	45 @ 100MHz	0.480	1.15	470	Green
TRWL08*TR47	470 @ 25MHz	10,5,2	45 @ 100MHz	0.450	1.19	470	Blue
TRWL08*TR56	560 @ 25MHz	10,5,2	45 @ 100MHz	0.415	1.33	400	Violet
TRWL08*TR62	620 @ 25MHz	10,5,2	45 @ 100MHz	0.375	1.40	300	Gray
TRWL08*TR68	680 @ 25MHz	10,5,2	45 @ 100MHz	0.375	1.47	400	White
TRWL08*TR75	750 @ 25MHz	10,5,2	45 @ 100MHz	0.360	1.54	360	Black
TRWL08*TR82	820 @ 25MHz	10,5,2	45 @ 100MHz	0.350	1.61	400	Brown
TRWL08*TR91	910 @ 25MHz	10,5,2	35 @ 50MHz	0.320	1.68	380	Red
TRWL08*T1R0	1000 @ 25MHz	10,5,2	35 @ 50MHz	0.290	1.75	370	Orange
TRWL08*T1R2	1200 @ 7.9MHz	10,5,2	35 @ 50MHz	0.250	2.00	310	Yellow
TRWL08*T1R5	1500 @ 7.9MHz	10,5,2	28 @ 50MHz	0.200	2.30	330	Green
TRWL08*T1R8	1800 @ 7.9MHz	10,5,2	28 @ 50MHz	0.160	2.60	300	Blue
TRWL08*T2R2	2200 @ 7.9MHz	10,5,2	28 @ 50MHz	0.160	2.80	280	Violet
TRWL08*T2R7	2700 @ 7.9MHz	10,5,2	22 @ 25MHz	0.140	3.20	290	Gray
TRWL08*T3R3	3300 @ 7.9MHz	10,5,2	22 @ 25MHz	0.110	3.40	290	White
TRWL08*T3R9	3900 @ 7.9MHz	10,5,2	20 @ 25MHz	0.100	3.60	260	Black
TRWL08*T4R7	4700 @ 7.9MHz	10,5,2	18 @ 25MHz	0.090	4.00	260	Brown
TRWL08*T5R6	5600 @ 7.9MHz	10,5,2	16 @ 7.96MHz	0.020	4.00	240	Red
TRWL08*T6R8	6800 @ 7.9MHz	10,5,2	15 @ 7.96MHz	0.040	4.90	200	Orange
TRWL08*T8R2	8200 @ 7.9MHz	10,5,2	15 @ 7.96MHz	0.025	6.00	170	Yellow
TRWL08*T100	10000 @ 2.52MHz	10,5,2	15 @ 7.96MHz	0.020	9.00	150	Green
TRWL08*T120	12000 @ 2.52MHz	10,5,2	15 @ 7.96MHz	0.018	10.5	130	Blue
TRWL08*T150	15000 @ 2.52MHz	10,5,2	15 @ 7.96MHz	0.015	11.5	120	Violet

- 注：工作溫度範圍：-40℃ ~ 125℃
  Test Methods/Instrument: Network Spectrum Analyzer.

標準電氣特性規格 TRWL05 貼片繞線電感 / (EIA 0805) 超薄

產品料號	電感值 (nH)	誤差值 (%)	Q (Min.)	共振頻率 (GHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)	色碼
TRWL05*TL1N8	1.8 @ 250MHz	10	55 @ 1500MHz	9.40	0.03	800	Black
TRWL05*TL3N9	3.9 @ 250MHz	10,5	50 @ 1000MHz	6.10	0.06	800	Brown
TRWL05*TL4N7	4.7 @ 250MHz	10,5	50 @ 1000MHz	5.50	0.06	800	Red
TRWL05*TL6N8	6.8 @ 250MHz	10,5	50 @ 1000MHz	5.50	0.08	800	Orange
TRWL05*TL8N2	8.2 @ 250MHz	10,5	50 @ 1000MHz	4.80	0.08	800	Yellow
TRWL05*TL10N	10.0 @ 250MHz	10,5,2	55 @ 750MHz	3.30	0.08	800	Green
TRWL05*TL12N	12.0 @ 250MHz	10,5,2	55 @ 750MHz	3.80	0.10	800	Blue
TRWL05*TL15N	15.0 @ 250MHz	10,5,2	50 @ 500MHz	2.95	0.10	800	Violet
TRWL05*TL18N	18.0 @ 250MHz	10,5,2	50 @ 500MHz	3.10	0.13	800	Gray
TRWL05*TL22N	22.0 @ 250MHz	10,5,2	50 @ 500MHz	2.90	0.15	800	Whit
TRWL05*TL27N	27.0 @ 250MHz	10,5,2	50 @ 500MHz	2.45	0.23	600	Black
TRWL05*TL33N	33.0 @ 250MHz	10,5,2	50 @ 500MHz	2.35	0.28	600	Brown
TRWL05*TL39N	39.0 @ 250MHz	10,5,2	50 @ 500MHz	2.20	0.33	600	Red
TRWL05*TL47N	47.0 @ 200MHz	10,5,2	50 @ 500MHz	2.00	0.39	600	Orange
TRWL05*TL56N	56.0 @ 200MHz	10,5,2	50 @ 500MHz	1.85	0.39	500	Yellow
TRWL05*TL68N	68.0 @ 200MHz	10,5,2	50 @ 500MHz	1.50	0.40	500	Green
TRWL05*TL82N	82.0 @ 150MHz	10,5,2	50 @ 500MHz	1.50	0.44	500	Blue
TRWL05*TLR10	100.0 @ 150MHz	10,5,2	50 @ 500MHz	1.20	0.64	400	Violet
TRWL05*TLR12	120.0 @ 150MHz	10,5,2	40 @ 250MHz	1.15	0.68	300	Gray
TRWL05*TLR15	150.0 @ 150MHz	10,5,2	40 @ 250MHz	1.05	0.80	300	Whit
TRWL05*TL1R0	1000.0 @ 25MHz	10,5,2	16 @ 50MHz	0.08	2.00	220	Black

● 注：工作溫度範圍：-40℃ ~ 125℃

標準電氣特性規格 TRWL08 貼片繞線電感 / (EIA 1008) 超薄

產品料號	電感值 (nH)	誤差值 (%)	Q (Min.)	共振頻率 (GHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)	色碼
TRWL08*TL4N2	4.2 @ 50MHz	10,5	42 @ 1500MHz	6.00	0.15	600	Black
TRWL08*TL6N8	6.8 @ 50MHz	10,5	50 @ 1500MHz	5.40	0.17	600	Brown
TRWL08*TL8N2	8.2 @ 50MHz	10,5	50 @ 1500MHz	5.00	0.22	600	Red
TRWL08*TL15N	15 @ 50MHz	10,5	57 @ 500MHz	3.00	0.22	600	Orange
TRWL08*TL20N	20 @ 50MHz	10,5	72 @ 500MHz	2.40	0.33	600	Yellow
TRWL08*TL27N	27 @ 50MHz	10,5	50 @ 350MHz	1.60	0.13	600	Green
TRWL08*TL30N	30 @ 50MHz	10,5	69 @ 500MHz	2.40	0.38	600	Blue
TRWL08*TL40N	40 @ 50MHz	10,5	67 @ 500MHz	2.00	0.43	600	Violet
TRWL08*TL50N	50 @ 50MHz	10,5,2	72 @ 500MHz	1.90	0.48	600	Gray
TRWL08*TL60N	60 @ 50MHz	10,5,2	75 @ 500MHz	1.80	0.52	600	White
TRWL08*TL70N	70 @ 50MHz	10,5,2	68 @ 500MHz	1.70	0.55	510	Black
TRWL08*TL80N	80 @ 50MHz	10,5,2	75 @ 500MHz	1.40	0.56	510	Brown
TRWL08*TLR56	560 @ 25MHz	10,5,2	40 @ 100MHz	0.40	1.33	400	Red

● 注：工作溫度範圍：-40℃ ~ 125℃

標準電氣特性規格 TRWL03 貼片繞線電感 / (EIA 0603) 高電流

產品料號	電感值 (nH)	誤差值 (%)	Q (Min.)	共振頻率 (GHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)	色碼
TRWL03*TH1N6	1.6 @ 250MHz	10,5	24	12.50	0.030	2400	Black
TRWL03*TH3N6	3.6 @ 250MHz	10,5	24	5.90	0.048	2300	Brown
TRWL03*TH3N9	3.9 @ 250MHz	10,5	25	5.90	0.054	2200	Red
TRWL03*TH6N8	6.8 @ 250MHz	10,5	35	5.80	0.054	2100	Orange
TRWL03*TH7N5	7.5 @ 250MHz	10,5	35	3.70	0.059	2100	Yellow
TRWL03*TH8N2	8.2 @ 250MHz	10,5	38	3.70	0.060	2000	White
TRWL03*TH10N	10.0 @ 250MHz	10,5,2	38	3.70	0.071	2000	Green
TRWL03*TH12N	12.0 @ 250MHz	10,5,2	38	3.00	0.075	2000	Blue
TRWL03*TH15N	15.0 @ 250MHz	10,5,2	38	2.80	0.080	1900	Violet
TRWL03*TH18N	18.0 @ 250MHz	10,5,2	40	2.80	0.099	1900	Gray
TRWL03*TH22N	22.0 @ 250MHz	10,5,2	42	2.40	0.099	1800	White
TRWL03*TH24N	24.0 @ 250MHz	10,5,2	42	2.40	0.105	1800	Black

● 注：工作溫度範圍：-40℃ ~ 125℃

標準電氣特性規格 TRWL05 貼片繞線電感 / (EIA 0805) 高 Q 值

產品料號	電感值 (nH)	誤差值 (%)	Q (Min.)	共振頻率 (GHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)	色碼
TRWL05*TH2N5	2.5 @ 250MHz	10,5	80 @ 1500MHz	6.00	0.020	1600	Black
TRWL05*TH5N6	5.6 @ 250MHz	10,5	98 @ 1500MHz	6.00	0.035	1600	Brown
TRWL05*TH6N2	6.2 @ 250MHz	10,5	88 @ 1000MHz	4.75	0.035	1600	Red
TRWL05*TH6N8	6.8 @ 250MHz	10,5	80 @ 1000MHz	4.40	0.035	1600	White
TRWL05*TH8N2	8.2 @ 250MHz	10,5	75 @ 1000MHz	3.00	0.075	1000	Gray
TRWL05*TH12N	12 @ 250MHz	10,5	80 @ 1000MHz	3.00	0.045	1600	Orange
TRWL05*TH15N	15 @ 250MHz	10,5,2	80 @ 1000MHz	2.80	0.100	1200	Black
TRWL05*TH16N	16 @ 250MHz	10,5,2	72 @ 500MHz	2.95	0.060	1500	Yellow
TRWL05*TH18N	18 @ 250MHz	10,5,2	75 @ 500MHz	2.55	0.060	1400	Green
TRWL05*TH20N	20 @ 250MHz	10,5,2	70 @ 500MHz	2.05	0.055	1400	Blue
TRWL05*TH22N	22 @ 250MHz	10,5,2	80 @ 500MHz	2.00	0.100	1200	Black
TRWL05*TH27N	27 @ 250MHz	10,5,2	75 @ 500MHz	2.00	0.070	1300	Violet
TRWL05*TH30N	30 @ 250MHz	10,5,2	65 @ 500MHz	1.95	0.095	1200	Gray
TRWL05*TH39N	39 @ 250MHz	10,5,2	65 @ 500MHz	1.60	0.110	1100	White
TRWL05*TH48N	48 @ 200MHz	10,5,2	65 @ 500MHz	1.40	0.095	1200	Black
TRWL05*TH51N	51 @ 200MHz	10,5,2	65 @ 500MHz	1.40	0.120	1000	Brown

● 注：工作溫度範圍：-40℃ ~ 125℃

標準電氣特性規格 TRWL08 貼片繞線電感 / (EIA 1008) 高 Q 值

產品料號	電感值 (nH)	誤差值 (%)	Q (Min.)	共振頻率 (GHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)	色碼
TRWL08*TH3N0	3.0 @ 50MHz	10,5	70 @ 1500MHz	6.00	0.04	1600	Black
TRWL08*TH4N1	4.1 @ 50MHz	10,5	75 @ 1500MHz	6.00	0.05	1600	Brown
TRWL08*TH7N8	7.8 @ 50MHz	10,5	75 @ 500MHz	3.80	0.05	1600	Red
TRWL08*TH10N	10 @ 50MHz	10,5,2	60 @ 500MHz	3.60	0.06	1600	Orange
TRWL08*TH12N	12 @ 50MHz	10,5,2	70 @ 500MHz	2.80	0.06	1500	Yellow
TRWL08*TH18N	18 @ 50MHz	10,5,2	62 @ 350MHz	2.70	0.07	1400	Green
TRWL08*TH22N	22 @ 50MHz	10,5,2	62 @ 350MHz	2.05	0.07	1400	Blue
TRWL08*TH33N	33 @ 50MHz	10,5,2	75 @ 350MHz	1.70	0.09	1300	Violet
TRWL08*TH39N	39 @ 50MHz	10,5,2	75 @ 350MHz	1.30	0.09	1300	Gray
TRWL08*TH47N	47 @ 50MHz	10,5,2	75 @ 350MHz	1.45	0.12	1200	White
TRWL08*TH56N	56 @ 50MHz	10,5,2	75 @ 350MHz	1.23	0.12	1200	Black
TRWL08*TH68N	68 @ 50MHz	10,5,2	80 @ 350MHz	1.15	0.13	1100	Brown
TRWL08*TH82N	82 @ 50MHz	10,5,2	80 @ 350MHz	1.06	0.16	1100	Red
TRWL08*THR10	100 @ 50MHz	10,5,2	52 @ 350MHz	0.82	0.16	1000	Orange

● 注：工作溫度範圍：-40℃ ~ 125℃
料件 (3.0nH, 7.8nH) 是線繞於超薄線軸上。

料號標識

繞線電感 TRWL 系列 - 料號標識

TRWL	03	J	T	S	1N6	S
型號	尺寸 (L×W) (mm)	誤差值	包裝方式	設計代碼	電感值	端子
TRWL	02 1.00×0.50 EIA0402 03 1.60×0.80 EIA0603 05 2.00×1.20 EIA0805 06 3.20×1.60 EIA1206 08 2.50×2.00 EIA1008	G ±2% J ±5% K ±10% M ±20%	T 編帶卷裝	S Standard In uctor L Low Profile Inductor H High Current and High Q	1N6 1.6nH 82N 82nH R27 270nH 1R0 1000nH 100 10000nH	G 鉬/錳或鎳鍍金 S 鈀/銀鍍錫

貼片空芯線圈電感器 (TRAM)

產品簡介

貼片空芯線圈 (TRAM) 平面灌膠式，高共振頻率及高 Q 值。

特性：

- 高頻。
- 高共振頻率及高 Q 值。
- 結構性佳、使用方便。

應用：

- 呼叫器、行動式電話及高頻通訊類產品。

德鍵生產供應最小的平面灌膠式貼片空芯線圈，尺寸只有 (1.8 × 2.0 × 2.0 mm)，功能性價比高，是取代傳統線圈最佳的選擇。此最新款的貼片空芯線圈 (TRAM)，符合 RoHS 標準，並可立即全系列規格生產。此新款片式 (TRAM) 空芯線圈，厚度只有 2.0 mm，超小型化 1.8 × 2.0 mm 面積，特別合適高密度的安裝。採用微型芯線纏繞的平面灌膠結構，是高頻應用的理想選擇。

空芯線圈 (TRAM) 貼片系列，具有高自振頻率，在高頻率範圍內具有高 Q 值，及穩定的電感量。同時，低直流阻抗的設計，有利於降低功耗，損耗低，高輸出。廣泛的電感值 3.9~538 nH，方便設計人員選擇最適合的應用器件。

德鍵芯片 (TRAM) 空芯線圈主要應用在電信設備的高頻電路，包括功率放大器，天線模塊，壓控振蕩器和鋸，並在移動電話，如 GSM，CDMA，和 PDC。其他的應用包括數字電視調諧器，無線局域網和藍牙設備等。

德鍵這款新貼片空芯線圈，提供了一個完整的電感值範圍及窄細的電感偏差，使此片式電感器與高頻電路匹配，是工程人員一個很好的選擇。德鍵貼片射頻空芯線圈 (TRAM)，可提供訂製設計和更嚴格的公差要求，及具體應用設計包括不同的電感值和 Q 規格。

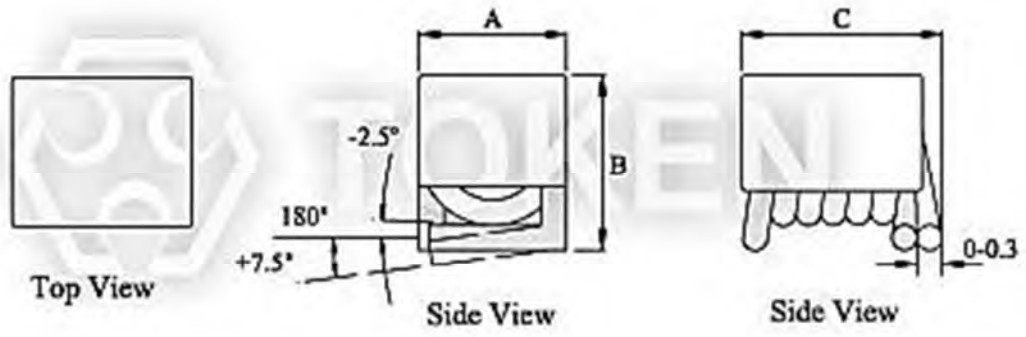
德鍵射頻系列目錄包括：射頻線圈、貼片線圈、空芯線圈、大電流電感、鐵氧體磁珠、高頻電感和繞線電感器，提供完整貼片電感尺寸 0603/0805/132 /1008/1812/2215/3730/4015/7030，感量範圍齊全，符合 RoHS 規範，Lead-Free 無鉛標準，使用 Lead-Free Logo 無鉛標誌，以充分滿足客戶及環境保護的要求。

聯繫我們與您的特定需求，也可以登陸我們的官方網站“德鍵電子射頻電感線圈”取得更多最新產品信息。

尺寸

TRAM0603 TRAM0805 TRAM1008 系列 平面灌膠式 - 尺寸圖 (Unit: mm)

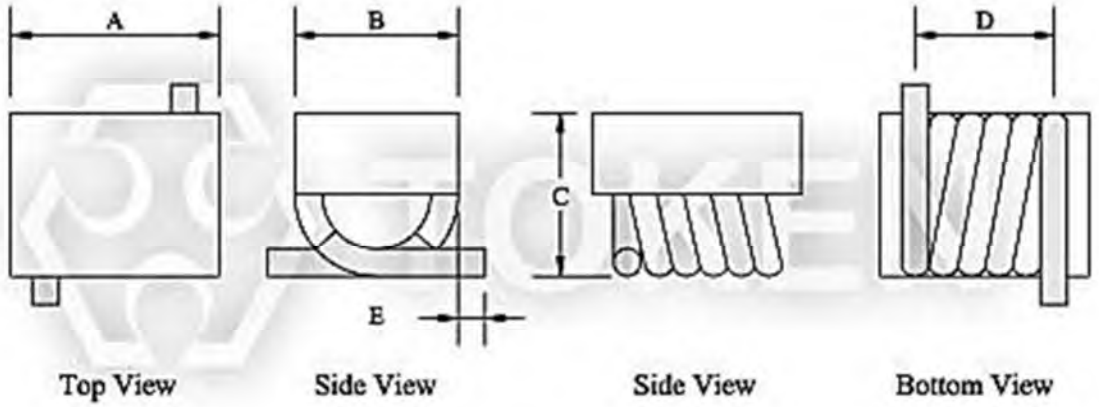
型號	A (Max.)	B (Max.)	C ± 0.2
TRAM0603	1.80	2.00	2.00
TRAM0805	1.80	2.10	2.85
TRAM1008	1.90	2.20	3.20



TRAM 系列 空芯線圈平面灌膠式 尺寸圖

TRAM2215 TRAM4015 TRAM132 系列 平面灌膠式 - 尺寸 (Unit: mm)

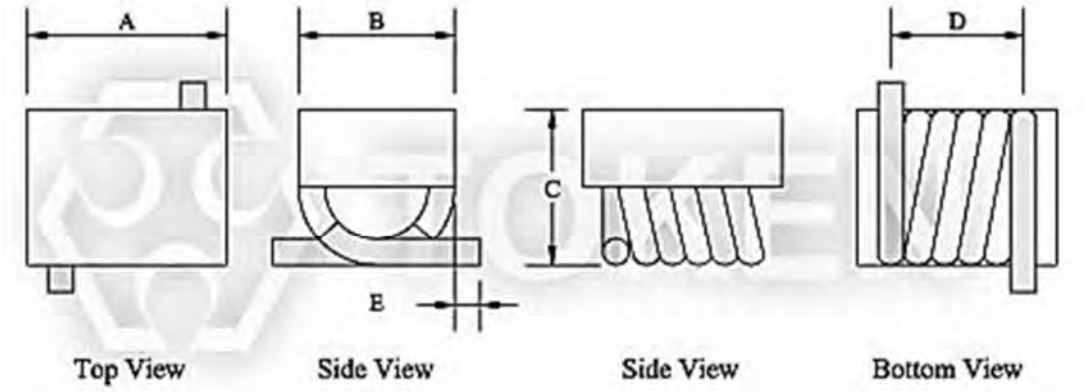
型號	A	B	C	D	E
TRAM2215	2.2 ± 0.3	1.4 ± 0.2	1.4 ± 0.2	1.8 ± 0.3	0.9 ± 0.3
TRAM4015	4.0 ± 0.3	1.4 ± 0.2	1.4 ± 0.2	3.5 ± 0.3	0.9 ± 0.3
TRAM132	9.0(Max.)	4.4 ± 0.3	4.6 ± 0.4	8.0 ± 0.5	1.3 ± 0.4



TRAM 系列 空芯線圈平面灌膠式 尺寸圖

TRAM3730 TRAM7030 系列 平面灌膠式 - 尺寸 (Unit: mm)

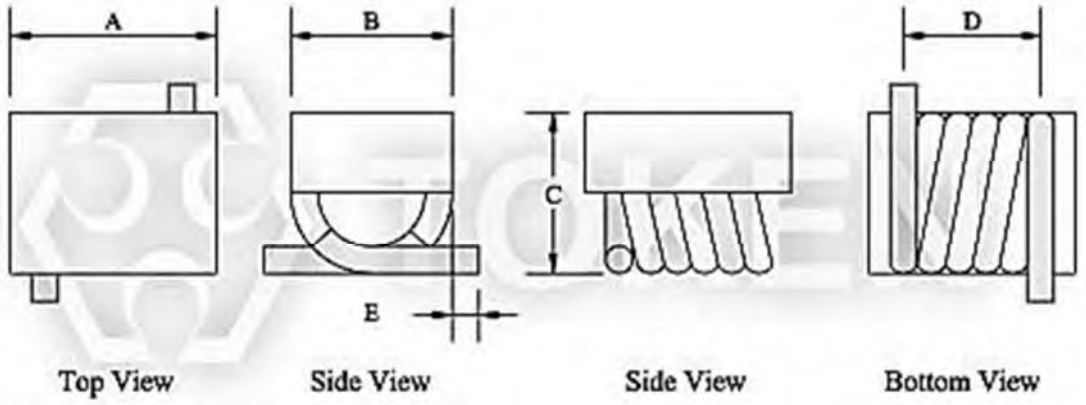
型號	A ± 0.3	B ± 0.2	C ± 0.2	D ± 0.3	E ± 0.2
TRAM3730	3.30	2.60	2.70	2.90	0.70
TRAM7030	6.30	3.60	3.70	5.80	0.70



TRAM 系列 尺寸圖

TRAM1812 系列 平面灌膠式 - 尺寸 (Unit: mm)

型號	A ± 0.3	B ± 0.2	C ± 0.2	D ± 0.4	E ± 0.3
TRAM1812	4.90	3.50	3.50	4.30	1.00



空芯線圈 **TRAM1812** 尺寸圖

電氣特性

電氣特性 平面灌膠式 -TRAM 0603

產品料號	電感值 (L)(nH)	Q (Min.)	測試頻率 (MHz)	共振頻率 (MHz)(Min.)	直流阻抗 (mΩ)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRAM0603 - 3N9K	3.9	80	300	>3000	3.0	950
TRAM0603 - 4N7K	4.7	80	300	>3000	3.6	900
TRAM0603 - 5N6K	5.6	80	300	>3000	3.8	950
TRAM0603 - 6N8K	6.8	80	300	>3000	4.5	900
TRAM0603 - 8N2K	8.2	80	300	>3000	5.3	840
TRAM0603 - 10NK	10.0	70	300	>3000	6.9	600
TRAM0603 - 12NK	12.0	70	300	>3000	8.3	600
TRAM0603 - 15NK	15.0	70	300	2500	11.5	500
TRAM0603 - 18NK	18.0	70	300	2500	12.8	500
TRAM0603 - 22NK	22.0	70	300	2400	11.3	550
TRAM0603 - 27NK	27.0	70	300	1600	17.0	500
TRAM0603 - 33NK	33.0	70	300	1600	26.9	320
TRAM0603 - 39NK	39.0	70	300	1500	30.7	320
TRAM0603 - 47NK	47.0	70	300	1500	34.5	320
TRAM0603 - 56NK	56.0	70	300	1300	38.4	320

電氣特性 平面灌膠式 - TRAM 0805

產品料號	電感值 (L)(nH)	Q (Min.)	測試頻率 (MHz)	共振頻率 (MHz)(Min.)	直流阻抗 (mΩ)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRAM0805 - 3N9K	3.9	80	300	>3000	2.6	1200
TRAM0805 - 4N7K	4.7	80	300	>3000	3.6	900
TRAM0805 - 5N6K	5.6	80	300	>3000	3.7	950
TRAM0805 - 6N8K	6.8	80	300	>3000	4.5	900
TRAM0805 - 8N2K	8.2	80	300	>3000	5.3	840
TRAM0805 - 10NK	10.0	70	300	>3000	5.4	900
TRAM0805 - 12NK	12.0	70	300	>3000	6.3	900
TRAM0805 - 15NK	15.0	70	300	2500	7.2	900
TRAM0805 - 18NK	18.0	70	300	2500	12.5	500
TRAM0805 - 22NK	22.0	70	300	2400	12.9	550
TRAM0805 - 27NK	27.0	70	300	1600	14.5	550
TRAM0805 - 33NK	33.0	70	300	1600	18.7	500
TRAM0805 - 39NK	39.0	70	300	1500	25.7	380
TRAM0805 - 47NK	47.0	70	300	1500	34.5	320
TRAM0805 - 56NK	56.0	70	300	1300	38.4	320
TRAM0805 - 68NK	68.0	70	300	1300	42.2	320

電氣特性 平面灌膠式 - TRAM 1008

產品料號	電感值 (L)(nH)	Q (Min.)	測試頻率 (MHz)	共振頻率 (MHz)(Min.)	直流阻抗 (mΩ)(Max.)	定格電流 (mA)(Max.)
TRAM1008 - 6N8K	6.8	80	300	>3000	4.0	1200
TRAM1008 - 8N2K	8.2	80	300	>3000	5.0	950
TRAM1008 - 10NK	10.0	70	300	>3000	6.0	950
TRAM1008 - 12NK	12.0	70	300	>3000	6.5	900
TRAM1008 - 15NK	15.0	70	300	2500	7.3	900
TRAM1008 - 18NK	18.0	70	300	2500	9.6	840
TRAM1008 - 22NK	22.0	70	300	2400	10.8	840
TRAM1008 - 27NK	27.0	70	300	1600	13.9	600
TRAM1008 - 33NK	33.0	70	300	1600	19.5	500
TRAM1008 - 39NK	39.0	70	300	1500	21.6	500
TRAM1008 - 47NK	47.0	70	300	1500	25.2	470
TRAM1008 - 56NK	56.0	70	300	1300	27.5	470
TRAM1008 - 68NK	68.0	70	300	1300	37.1	380
TRAM1008 - 82NK	82.0	70	300	1000	51.5	320
TRAM1008 - R10K	100.0	70	300	1000	55.5	320
TRAM1008 - R12K	120.0	70	300	950	63.4	320

電氣特性 平面灌膠式 - TRAM 2215

產品料號	圈數	電感值 (L)(nH)	Q (Min.)	測試頻率 (MHz)	共振頻率 (GHz)(Min.)
TRAM2215 - 02	2	1.65 ± 10%	100	800	>3.0
TRAM2215 - 03	3	2.55 ± 10%	100	800	>3.0
TRAM2215 - 04	4	3.85 ± 10%	100	800	>3.0
TRAM2215 - 05	5	5.45 ± 5%	100	800	>3.0

電氣特性 平面灌膠式 - TRAM 4015

產品料號	圈數	電感值 (L)(nH)	Q (Min.)	測試頻率 (MHz)	共振頻率 (GHz)(Min.)
TRAM4015 - 06	6	5.60 ± 5%	100	800	>3.0
TRAM4015 - 07	7	7.15 ± 5%	100	800	>3.0
TRAM4015 - 08	8	8.80 ± 5%	100	800	>3.0
TRAM4015 - 09	9	9.85 ± 5%	100	800	>3.0
TRAM4015 - 10	10	12.55 ± 5%	100	800	>3.0

電氣特性 平面灌膠式 - TRAM 132

產品料號	圈數	電感值 (L)(nH)	Q (Min.)	測試頻率 (MHz)	共振頻率 (GHz)(Min.)
TRAM132 - 09	9	90 ± 5%	100	50	>1.0
TRAM132 - 10	10	111 ± 5%	100	50	>1.0
TRAM132 - 11	11	130 ± 5%	100	50	>0.9
TRAM132 - 12	12	169 ± 5%	100	50	>0.8
TRAM132 - 13	13	206 ± 5%	100	50	>0.7
TRAM132 - 14	14	222 ± 5%	100	50	>0.6
TRAM132 - 15	15	246 ± 5%	100	50	>0.6
TRAM132 - 16	16	307 ± 5%	100	50	>0.5
TRAM132 - 17	17	380 ± 5%	100	50	>0.5
TRAM132 - 18	18	422 ± 5%	100	50	>0.4
TRAM132 - 19	19	491 ± 5%	100	50	>0.4
TRAM132 - 20	20	538 ± 5%	100	50	>0.4

電氣特性 平面灌膠式 - TRAM 3730

產品料號	圈數	電感值 (L)(nH)	Q (Min.)	測試頻率 (MHz)	共振頻率 (GHz)(Min.)
TRAM3730 - A01T	1	2.5 ± 10%	145	150	>3.0
TRAM3730 - A02T	2	5.0 ± 10%	140	150	>3.0
TRAM3730 - A03T	3	8.0 ± 10%	140	150	>3.0
TRAM3730 - A04T	4	12.5 ± 5%	137	150	>3.0
TRAM3730 - A05T	5	18.5 ± 5%	132	150	>2.5

電氣特性 平面灌膠式 - TRAM 7030

產品料號	圈數	電感值 (L)(nH)	Q (Min.)	測試頻率 (MHz)	共振頻率 (GHz)(Min.)
TRAM7030 - B06T	6	17.5 ± 5%	100	150	>2.2
TRAM7030 - B07T	7	22.0 ± 5%	100	150	>2.0
TRAM7030 - B08T	8	28.0 ± 5%	100	150	>1.8
TRAM7030 - B09T	9	35.5 ± 5%	100	150	>1.2
TRAM7030 - B10T	10	43.5 ± 5%	100	150	>1.0

電氣特性 平面灌膠式 - TRAM 1812

產品料號	電感值 (L)(nH)	Q (Min.)	測試頻率 (MHz)	共振頻率 (GHz)(Min.)
TRAM1812 - 22NK	22	100	150	3.20
TRAM1812 - 27NK	27	100	150	2.70
TRAM1812 - 33NK	33	100	150	2.50
TRAM1812 - 39NJ	39	100	150	2.10
TRAM1812 - 47NJ	47	100	150	2.10
TRAM1812 - 56NJ	56	100	150	1.50
TRAM1812 - 68NJ	68	100	150	1.50
TRAM1812 - 82NJ	82	100	150	1.30
TRAM1812 - R10J	100	100	150	1.20
TRAM1812 - R12J	120	100	150	1.10

料號標識

TRAM0603 TRAM0805 TRAM1008 系列 平面灌膠式 - 料號標識

TRAM	1008	-	6N8	K

型號
TRAM

尺寸 (L×W) (mm)	
0603	1.80×2.00mm
0805	1.80×2.10mm
1008	1.90×2.20mm

電感值	
6N8	6.8nH
10N	10.0nH
R10	100.00nH

誤差值	
K	10%
M	20%

TRAM2215 TRAM4015 TRAM132 系列平面灌膠式 - 料號標識

TRAM	2215	-	K

型號
TRAM

尺寸 (L×W) (mm)	
2215	2.20×1.40mm
4015	4.00×1.40mm
132	9.00×4.40mm

圈數

TRAM3730 TRAM7030 系列 平面灌膠式- 料號標識

TRAM	3730	-	A01T

型號
TRAM

尺寸 (L×W) (mm)	
3730	3.30×2.60mm
7030	6.30×3.60mm

圈數

TRAM1812 系列 平面灌膠式 - 料號標識

TRAM	1812	-	22N	K

型號
TRAM

尺寸 (L×W) (mm)	
1812	4.90×3.50mm

電感值	
22N	22nH
R10	100nH

誤差值	
J	5%
K	10%

小型空芯線圈 (TRAD)

產品簡介

非鐵損和非線性未灌膠式小型空芯線圈 (TRAD)，高自諧振頻率及低分佈電容。

特性：
- 高頻。
- 高共振頻率及高 Q 值。

應用：
- 呼叫器、行動式電話及高頻通訊類產品。

德鍵能為您繞制任何空芯線圈電感器。德鍵的超小型單層線圈有兩個優點。首先，像所有的空芯線圈特性，它是非鐵損和非線性的。其次，單層線圈的額外優勢高自諧振頻率及低分佈電容。空芯線圈也稱為彈簧線圈。

射頻空心線圈廣泛應用於電視技術、音像技術、通訊發射、接收以及電源濾波等電子類產品中。德鍵生產各種類型空芯線圈，範圍包括各類超小型貼片空芯線圈，棒型電感，AM/FM 線圈，及大線徑，扁線徑，多層數，多圈數的空芯線圈。全部為環保無鉛錫。具有小型化、線性度好、頻帶寬、無飽和、高 Q 值、高共振頻率特性。廣泛使用在呼叫器、行動式電話及高頻通訊類產品等高頻產品的應用。

德鍵 (TRAD) 的電感量不會受它所攜帶的電流所影響。而傳統使用的鐵氧體磁芯線圈的電感量在中等磁場強度會達到峰值飽和，電感量於飽和前下降接近於零。小型 (TRAD) 空芯線圈系列，具有更好的品質因數，更高效率，更大的功率處理，最高可能的自諧振頻率 SRFs，並減少失真。

德鍵電子提供完整各種類型空芯線圈及磁棒電感，感量範圍齊全，符合 RoHS 規範，Lead-Free 無鉛標準。德鍵可提供訂製設計和更嚴格的公差要求，及具體應用設計包括不同的電感值和 Q 規格。德鍵這款新貼片空芯線圈，提供了一個完整的電感值範圍及窄細的電感偏差，使此片式電感器與高頻電路匹配，是工程人員一個很好的選擇。

聯繫我們與您的特定需求，也可以登陸我們的官方網站“德鍵電子射頻電感線圈”取得更多最新產品信息。

結構圖及規格尺寸

TRAD Series 未灌膠式小型空芯線圈 - 結構圖及規格尺寸

RF 未灌膠式小型空芯線圈 尺寸圖

- **Note:** 可依客戶特殊需求設計

料號標識

TRAD Series 未灌膠式小型空芯線圈 - 料號標識

TRAD	R	-	1.0	×	3.5	×	10
型號	繞線方向		線徑 (mm)		內徑 (mm)		圈數
TRAD	R	順時針方向					
	L	逆時針方向					

- **Note:** 產品規格調整或版本變更新時，將不另行通知。
  產品規格以德鍵產品規格書確認為准。特殊規格訂制，需另行議定時，請與德鍵電子業務聯系。

貼片模壓 寬引腳繞線電感 (TRCM)

產品簡介

貼片模壓寬引腳繞線電感 (TRCM)，高抗熱濕性，適合電流，可靠性佳。

特性：
- 抗機械振動和擠壓。
- 具有很高的抗熱濕性。
- 精確的尺寸適用於表面貼裝。

原料:
- 以紫紅色的鐵酸鹽為中心，塗以瓷釉的銅線，平面鍍錫銅，樹脂包裝。

應用：
- 其他電子設備，包括硬盤和光碟機。
- 視聽設備，包括電視機，錄影機和數碼相機。
- 電子設備中使用的通信基礎設施，包括 xDSL 和移動基站。
- 電子設備中使用的汽車上裝備，包括汽車音響和 ECU 系統。

片式固定電感器品種很多，從結構工藝分類，則主要分為繞線型和積層型兩大類。從基體材料分類，則主要有以鐵氧體磁性材料為基和以陶瓷材料為基兩大類。德鍵寬引腳 (TRCM) 片式塑封電感器，採用超薄磁性材料鐵酸鹽（鐵氧體）生產，塗以瓷釉的銅線，平面鍍錫銅，模壓封裝，以增強抗濕熱性能，及抗機械振動和擠壓，片式線繞電感器則是對傳統繞線型電感器的一種改進。電性能優良（電感值 L，和品質因素 Q 均高），適於大電流通過，可靠性佳。

德鍵 (TRCM) 產品種類主要有 TRCM322522 (EIA 1210) 型、TRCM453232 (EIA 1812) 型，電感值可覆蓋 0.01~1000 μH，允許最大額定電流為 25-450 mA，品質因素 15~50 Min.，自諧頻率高 2.5~2500 MHz，適合高頻使用。

貼片繞線電感 CM322522，CM453232 系列，主要應用在視聽設備，包括電視機，錄影機，數碼相機，和音響等領域；電子設備中使用的通信基礎設施，包括 xDSL 和移動基站；電子設備中使用的汽車上裝備，包括汽車音響和 ECU 系統，儀器儀表；其他電子設備，包括硬盤和光碟機。能夠滿足高精密度安裝的要求、且具有高可靠性。

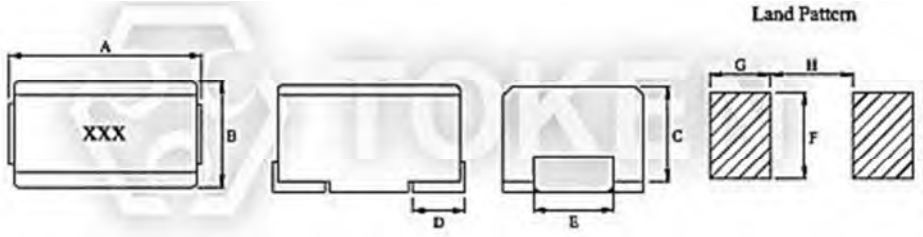
德鍵電子提供完整貼片電感器尺寸 0603/0805/132/1008/1812/2215/3730/4015/7030，感量範圍齊全，符合 RoHS 規範，Lead-Free 無鉛標準，使用 Lead-Free Logo 無鉛標誌，以充分滿足客戶及環境保護的要求。

聯繫我們與您的特定需求，也可以登陸我們的官方網站“德鍵電子射頻電感線圈”取得更多最新產品信息。

結構圖及規格尺寸

TRCM 系列 繞線貼片電感 - 結構圖及規格尺寸(單位: mm)

型號	A	B	C	D	E	F	G	H
TRCM322522(1210)	3.2 ± 0.3	2.5 ± 0.2	2.2 ± 0.2	$0.4^{+0.1}_{-0}$	1.9 ± 0.1	3.0	1.0	2.0
TRCM453232(1812)	4.5 ± 0.3	3.2 ± 0.2	3.2 ± 0.2	$0.4^{+0.1}_{-0}$	2.6 ± 0.1	4.0	1.5	3.0

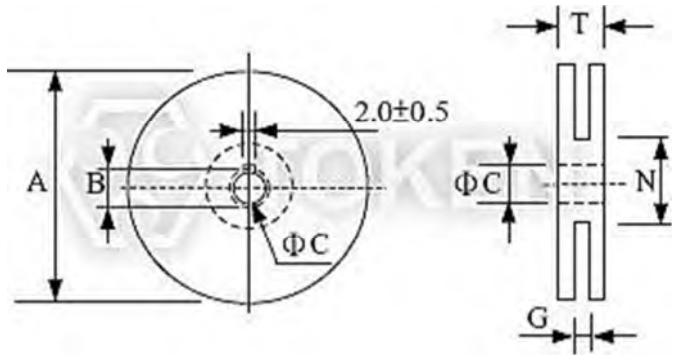


RF 射頻電感(TRCM 系列) 尺寸圖

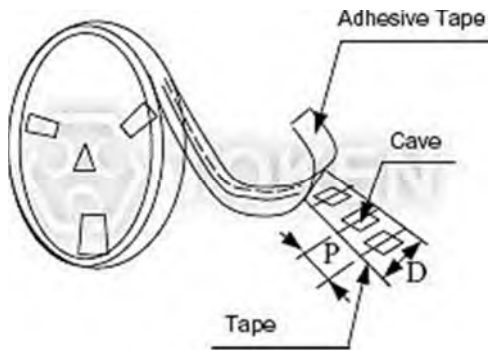
包裝及捲裝

TRCM 系列 繞線貼片電感 - 包裝及捲裝 (單位: mm)

型號	A	B	C	D	G	N	T
8mm	178	21.0±0.8	13.0±0.5	8	10 Max.	50 Min.	14.4 Max.
12mm	178	21.0±0.8	13.0±0.5	10	14 Max.	50 Min.	14.4 Max.



捲裝規格 (單位: mm)



膠帶包裝規格 (單位: mm)

TRCM322522 (1210)

RF 繞線貼片電感 標准電氣特性規格- TRCM322522 (EIA 1210)

產品料號	感應系數 (μH)	Q (Min.)	測試頻率 (MHZ)	共振頻率 (MHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)
TRCM322522 - 010J	0.01 ± 5%	15	100	2500	0.13	450
TRCM322522 - 012J	0.012 ± 5%	17	100	2300	0.14	450
TRCM322522 - 015J	0.015 ± 5%	19	100	2100	0.16	450
TRCM322522 - 018J	0.018 ± 5%	21	100	1900	0.18	450
TRCM322522 - 022J	0.022 ± 5%	23	100	1700	0.2	450
TRCM322522 - 027J	0.027 ± 5%	23	100	1500	0.22	450
TRCM322522 - 033J	0.033 ± 5%	25	100	1400	0.24	450
TRCM322522 - 039J	0.039 ± 5%	25	100	1300	0.27	450
TRCM322522 - 047J	0.047 ± 5%	26	100	1200	0.3	450
TRCM322522 - 056J	0.056 ± 5%	26	100	1100	0.33	450
TRCM322522 - 068J	0.068 ± 5%	27	100	1000	0.36	450
TRCM322522 - 082J	0.082 ± 5%	27	100	900	0.4	450
TRCM322522 - R10J	0.1 ± 5%	28	100	700	0.44	450
TRCM322522 - R12J	0.12 ± 5%	30	25.2	500	0.22	450
TRCM322522 - R15J	0.15 ± 5%	30	25.2	400	0.28	450
TRCM322522 - R18J	0.18 ± 5%	30	25.2	400	0.28	450
TRCM322522 - R22J	0.22 ± 5%	30	25.2	350	0.32	450
TRCM322522 - R27J	0.27 ± 5%	30	25.2	320	0.36	450
TRCM322522 - R33J	0.33 ± 5%	30	25.2	300	0.4	250
TRCM322522 - R39J	0.39 ± 5%	30	25.2	250	0.45	450
TRCM322522 - R47J	0.47 ± 5%	30	25.2	220	0.5	450
TRCM322522 - R56J	0.56 ± 5%	30	25.2	180	0.55	450
TRCM322522 - R68J	0.68 ± 5%	30	25.2	160	0.6	450
TRCM322522 - R82J	0.82 ± 5%	30	25.2	140	0.65	450
TRCM322522 - 1R0J	1 ± 5%	30	7.96	120	0.7	400
TRCM322522 - 1R2J	1.2 ± 5%	30	7.96	100	0.75	390
TRCM322522 - 1R5J	1.5 ± 5%	30	7.96	85	0.85	370
TRCM322522 - 1R8J	1.8 ± 5%	30	7.96	80	0.9	350
TRCM322522 - 2R2J	2.2 ± 5%	30	7.96	75	1	320
TRCM322522 - 2R7J	2.7 ± 5%	30	7.96	70	1.1	290
TRCM322522 - 3R3J	3.3 ± 5%	30	7.96	60	1.2	260
TRCM322522 - 3R9J	3.9 ± 5%	30	7.96	55	1.3	250
TRCM322522 - 4R7J	4.7 ± 5%	30	7.96	50	1.5	220
TRCM322522 - 5R6J	5.6 ± 5%	30	7.96	45	1.6	200
TRCM322522 - 6R8J	6.8 ± 5%	30	7.96	40	1.8	180
TRCM322522 - 8R2J	8.2 ± 5%	30	7.96	35	2	170
TRCM322522 - 100J	10 ± 5%	30	2.52	30	2.1	150
TRCM322522 - 120J	12 ± 5%	30	2.52	20	2.5	140
TRCM322522 - 150J	15 ± 5%	30	2.52	20	2.8	130

產品料號	感應系數 (μH)	Q (Min.)	測試頻率 (MHZ)	共振頻率 (MHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)
TRCM322522 - 180J	18 ± 5%	30	2.52	20	3.3	120
TRCM322522 - 220J	22 ± 5%	30	2.52	20	3.7	110
TRCM322522 - 270J	27 ± 5%	30	2.52	20	5	80
TRCM322522 - 330J	33 ± 5%	30	2.52	17	5.6	70
TRCM322522 - 390J	39 ± 5%	30	2.52	16	6.4	65
TRCM322522 - 470J	47 ± 5%	30	2.52	15	7	60
TRCM322522 - 560J	56 ± 5%	30	2.52	13	8	55
TRCM322522 - 680J	68 ± 5%	30	2.52	12	9	50
TRCM322522 - 820J	82 ± 5%	30	2.52	11	10	45
TRCM322522 - 101J	100 ± 5%	20	0.796	10	10	40
TRCM322522 - 121J	120 ± 5%	20	0.796	10	11	70
TRCM322522 - 151J	150 ± 5%	20	0.796	8	15	65
TRCM322522 - 181J	180 ± 5%	20	0.796	7	17	60
TRCM322522 - 221J	220± 5%	20	0.796	7	21	50
TRCM322522 - 271J	270 ± 5%	20	0.796	6	28	45
TRCM322522 - 331J	330 ± 5%	20	0.796	5	34	40
TRCM322522 - 391J	390 ± 5%	20	0.796	5	36	35
TRCM322522 - 471J	470 ± 5%	20	0.796	4	40	25

TRCM453232 (1812)

RF 繞線貼片電感 標准電氣特性規格- TRCM453232 (EIA 1812)

產品料號	感應系數 (μH)	Q (Min.)	測試頻率 (MHZ)	共振頻率 (MHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格電流 (mA)
TRCM453232 - 1R0J	1 ± 5%	50	7.96	100	0.5	450
TRCM453232 - 1R2J	1.2 ± 5%	50	7.96	80	0.55	430
TRCM453232 - 1R5J	1.5 ± 5%	50	7.96	70	0.6	410
TRCM453232 - 1R8J	1.8 ± 5%	50	7.96	60	0.65	390
TRCM453232 - 2R2J	2.2 ± 5%	50	7.96	55	0.7	380
TRCM453232 - 2R7J	2.7 ± 5%	50	7.96	50	0.75	370
TRCM453232 - 3R3J	3.3 ± 5%	50	7.96	45	0.8	355
TRCM453232 - 3R9J	3.9 ± 5%	50	7.96	40	0.9	330
TRCM453232 - 4R7J	4.7 ± 5%	50	7.96	35	1	315
TRCM453232 - 5R6J	5.6 ± 5%	50	7.96	33	1.1	300
TRCM453232 - 6R8J	6.8 ± 5%	50	7.96	27	1.2	285
TRCM453232 - 8R2J	8.2 ± 5%	50	7.96	25	1.4	270
TRCM453232 - 100J	10 ± 5%	50	2.52	20	1.6	250
TRCM453232 - 120J	12 ± 5%	50	2.52	18	2	225
TRCM453232 - 150J	15 ± 5%	50	2.52	17	2.5	200
TRCM453232 - 180J	18 ± 5%	50	2.52	15	2.8	190
TRCM453232 - 220J	22 ± 5%	50	2.52	13	3.2	180
TRCM453232 - 270J	27 ± 5%	50	2.52	12	3.6	170
TRCM453232 - 330J	33 ± 5%	50	2.52	11	4	160
TRCM453232 - 390J	39 ± 5%	50	2.52	10	4.5	150
TRCM453232 - 470J	47 ± 5%	50	2.52	10	5	140
TRCM453232 - 560J	56 ± 5%	50	2.52	9	5.5	135
TRCM453232 - 680J	68 ± 5%	50	2.52	9	6	130
TRCM453232 - 820J	82 ± 5%	50	2.52	8	7	120
TRCM453232 - 101J	100 ± 5%	40	0.796	8	8	110
TRCM453232 - 121J	120 ± 5%	40	0.796	6	8	110
TRCM453232 - 151J	150 ± 5%	40	0.796	5	9	105
TRCM453232 - 181J	180 ± 5%	40	0.796	5	9.5	102
TRCM453232 - 221J	220 ± 5%	40	0.796	4	10	100
TRCM453232 - 271J	270 ± 5%	40	0.796	4	12	92
TRCM453232 - 331J	330 ± 5%	40	0.796	3.5	14	85
TRCM453232 - 391J	390 ± 5%	40	0.796	3	16	80
TRCM453232 - 471J	470 ± 5%	40	0.796	3	26	62
TRCM453232 - 561J	560 ± 5%	30	0.796	3	30	50
TRCM453232 - 681J	680 ± 5%	30	0.796	3	30	50
TRCM453232 - 821J	820 ± 5%	30	0.796	2.5	35	30
TRCM453232 - 102J	1000 ± 5%	30	0.252	2.5	40	30

性能試驗條件

TRCM322522, TRCM453232 系列 繞線貼片電感 - 機械性能試驗

必備條件	特性	測試方法(DIS C 5321)
端子拉引強度	無明顯損傷	兩端子向水平方向施加 0.5Kgf 的拉力
耐振動	電感值變化在±3%以內無機械損傷	安裝于 P 板，X，Y，Z 方向各 2 小時， 振頻率範圍 10-55-10HZ 往復 1 分鐘，全振幅 1.5mm
落下試驗	電感值變化在±3%以內無機械損傷	距混凝土或瓷磚地面 1m 高度落下

TRCM322522, TRCM453232 系列 繞線貼片電感 - 電氣性能試驗

必備條件	特性	測試方法(JIS C 5321)
耐焊接熱	無明顯損傷 電感值變化在±3%以內	260±5℃的焊液(H63A) 浸入 10±1 秒，常溫放置 2 小時測量
可焊性	浸入表面 90%以上覆蓋新的焊錫	500V 電壓 30 秒
耐電壓	無異常電阻 1000 Mohm 以上	500V 電壓 30 秒
絕緣電阻	無異常電阻 1000 Mohm 以上	500V 電壓 30 秒

TRCM322522, TRCM453232 系列 繞線貼片電感 - 耐熱性能試驗

必備條件	特性	測試方法(JIS C 5321)
低溫特性	無明顯損傷， 電感值變化率±5%以內 Q 值變化率±30%以內	260±5℃的焊液(H63A) 浸入 10±1 秒常溫放置 2 小時測量
濕度循環	無明顯損傷， 電感值變化率±5 以內	-25℃~+85℃ 保持 30 分鐘低溫，高溫循環 5 個周期
溫度特性	電感值變化率±3%以內	-25℃ and +85℃條件下測定電感變化率
耐濕特性	無明顯損傷， 電感值變化率±5%以內 Q 值變化率±30 以內	溫度 40±2℃，濕度 90~95% 試驗 96±常溫放置 1~2 小時測量
耐高溫特性	無明顯損傷， 電感值變化率±5%以內 Q 值變化率在 ±30 以內	溫度 85±2℃，槽內放置 96±2 小時，常溫放置 1~2 小時

料號標識

TRCM322522, TRCM453232 系列 繞線貼片電感 - 料號標識

TRCM322522	-	R10	J

型號
TRCM322522
TRCM453232

電感值	
R10	0.10μH
1R0	1.00μH
100	10.00×100μH
101	10.00×101μH
102	10.00×102μH

誤差值	
J	5%

概述及相關說明

德鍵縮小電感尺寸和成本

德鍵電子運用最新的技術，使得設計製造電感器的成本降低，效益大幅提高。0402，0603，0805，1206，1210，1812 系列的微型射頻電感器，包含繞線及積層式，陶瓷或鐵氧體磁芯材料的技術。從而使整體的生產成本降低，其性能要求符合現今的射頻應用領域。德鍵的電感器具有高 Q，SRFs（自諧頻率或串聯諧振頻率）和 IDC（最大電流承載能力）。

如何快速搜索射頻電感器的所有特性？

電感器的搜索和數據表比較是非常耗時的工作。德鍵電子的參數排序搜索模式，允許客戶根據不同的參數來選擇所需的電感器。

- 通過輸入電感值，
- 通過排序參數來縮小搜索範圍，
- 或通過輸入部分關鍵字/料號編碼/大小尺寸，長*寬*高的模糊搜索或精確搜索模式。

射頻電感器的選擇：

對於扼流圈的應用，SRFs（自諧頻率）的頻率，提供了最佳的信號封鎖。

- 頻率與 SRF 自諧頻率相當，阻抗最大。
- 頻率低於 SRF，阻抗隨著頻率的增加。
- 頻率高於 SRF，阻抗隨著頻率的降低。

高階濾波器或阻抗匹配的應用，一般來說，電感值的選擇通常決定了 SRF，反之亦然。越高的電感值，增加繞組電容，SRF 值就越低。更重要的是有一個相對平坦的電感曲線（電感量對頻率）接近所需的頻率。這意味著選擇一個電感的 SRF，往往遠高於設計頻率。根據經驗法則 - 選擇一款適配的電感，SRF 參數是 10 倍數（10 倍）高於工作頻率。

什麼是 Q 品質因子? 高 Q 值降低插入損耗，可減少功耗，縮小帶寬。Q 值是非常重要的參數，如果電感使用於 LC（振蕩器）電路或應用於窄帶通濾波器。一般來說，繞線電感 Q 值比疊層電感高得多，於同樣尺寸大小和電感量。德鍵電子的材料科學和製造技術有效地彌補了繞線電感器和疊層的電感器性能差距，與 TRMF100505（EIA 0402）和 TRMI160808（EIA 0603 系列。

電流如何影響電感? 高電流電感器需要更大的線徑，或更多圈的線程，來保持最低的溫升。較大的線徑，降低了 DCR，增加 Q 值。使用鐵氧體磁芯電感，及較低的繞線圈數，可以達到更高的電流容量和更低的 DCR。採用鐵氧體，可能引導出新的限制，例如電感量隨溫度變化其感量變化大，公差精度變差，Q 值降低和飽和電流減少。採用德鍵電子的鐵素體開放磁結構式電感，可解決以上的問題，不會飽和，即使在全額定電流操作下。