Version:
December 1, 2022

DEMINT
Electronics Co., Ltd.

(TREC)
贴片线绕
高电流电感

Web: www.direct-token.com
Email: rfq@direct-token.com

德铭特电子（深圳）有限公司

大陆: 广东省深圳市南山区南山大道 1088 号南园枫叶大厦 17P
电话: +86 755 26055363

台湾: 台湾省新北市五股区中兴路一段 137 号
电话: +886 2981 0109 传真: +886 2988 7487

产品简介

针对片式狭窄垫，高自谐振频率设计，表面贴装线绕高电流电感 (TREC)。

特性：

- 电极引脚表面采用无铅镀层。
- 使用的金属引脚电极具有可靠的连接性能。
- 抗热抗湿性、抗机械振动和挤压，精确的尺寸适用于表面贴装。
- 对于无铅化回流焊接条件具有高度的耐热性。

应用：

- 计算器、电源、通讯设备、仪器仪表、电视影响等领域的电子电路中。

使用温度:

- 温度范围: -25 ~ +85˚C.

德铭特贴片绕线射频电感 (TREC) 模压系列，主要针对片式狭窄垫设计，高自谐振频率 SRFs，采抗热抗湿、抗机械振动和挤压的模压封装，精确的尺寸适用于表面贴装，并提供改善同样紧凑的外壳尺寸的性能。贴片 (TREC) 绕线型片式电感器，是对传统绕线型电感器的一种改进绕线电感，采用微小工字型磁芯，经绕线、焊接、电极成型和塑封等工序制成。

德铭特 (TREC) 产品种类主要有 TREC322522N (EIA 1210) 型、TREC453232N (EIA 1812) 型，电感值可覆盖范围 1~330 µH，允许最大额定电流为 75~1050 mA，质量因素 10~20 Min.，自谐频率高 4~180 MHz，适合高频使用。

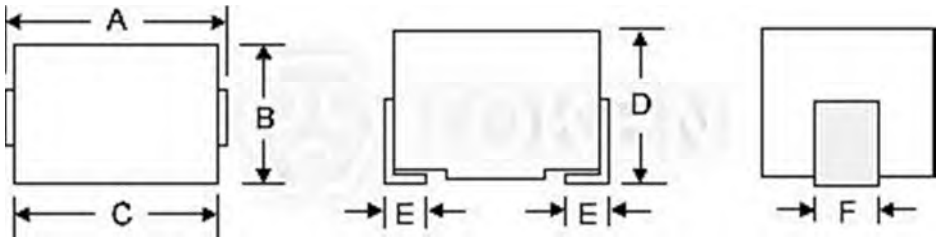
贴片绕线电感 TREC322522N 型、TREC453232N 系列，主要应用在视听设备，包括电视机，录像机，数码相机，和音响等领域；电子设备中使用的通信基础设施，包括 xDSL 和移动基站；电子设备中使用的汽车上装备，包括汽车音响和 ECU 系统，仪器仪表；其他电子设备，包括硬盘和光驱。能够满足高精密度安装的要求，且具有高可靠性。

德铭特电子提供完整贴片电感器尺寸 0603/0805/132/1008/1812/2215/3730/4015/7030，感量范围齐全，符合 RoHS 规范，Lead-Free 无铅标准，使用 Lead-Free Logo 无铅标志，以充分满足客户及环境保护的要求。联系我们与您的特定需求，也可以登陆我们的官方网站“德铭特电子射频电感线圈”取得更多最新产品信息。

结构图及规格尺寸

TREC322522N, TREC453232N 片式线绕电感器- 结构图及规格尺寸

型号	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

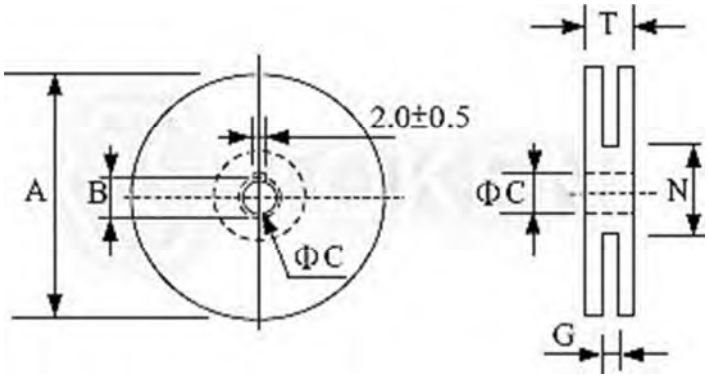


片式线绕电感器 (TREC Series) 尺寸图

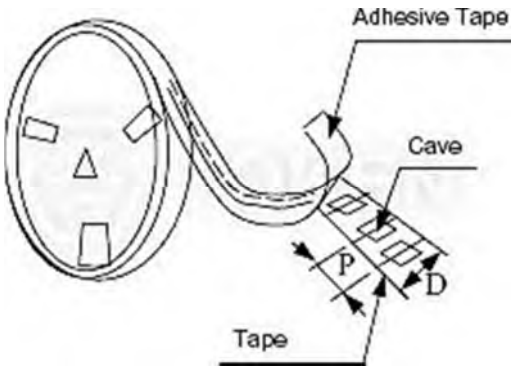
包装卷盘尺寸

TREC322522N, TREC453232N 表面贴装片式线绕电感器- 包装

型号	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.



卷轴 尺寸



包装 尺寸

TREC322522N (1210)

线绕电感器 电气特性 - TREC322522N (EIA 1210)

产品料号	感应系数 (μH)	Q (Min.)	测试频率 (MHZ)	共振频率 (MHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格电流 (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 测试设备：HP4285A +16034E，或同等设备。**
  自谐频率：HP8753C 网络分析仪。
  直流电阻：AX-111A 数字毫欧表，或同等设备。

TREC453232N (1812)

射频线绕电感器 电气特性 - TREC453232N (EIA 1812)

产品料号	感应系数 (μH)	Q (Min.)	测试频率 (MHZ)	共振频率 (MHz)(Min.)	直流阻抗 (Ω)(Max.)	定格电流 (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 测试设备：HP4285A +16034E，或同等设备。**
  自谐频率：**HP8753C** 网络分析仪。
  直流电阻：**AX-111A** 数字毫欧表，或同等设备。

性能试验条件

TREC322522N, TREC453232N 射频线绕电感器 - 机械性能试验

必备条件	特性	测试方法(DIS C 5321)
端子拉引强度	无明显损伤	两端子向水平方向施加 0.5Kgf 的拉力
耐振动	电感值变化在±3%以内无机械损伤	安装于 P 板，X，Y，Z 方向各 2 小时， 振频率范围 10-55-10HZ 往复 1 分钟，全振幅 1.5mm
落下试验	电感值变化在±3%以内无机械损伤	距混凝土或瓷砖地面 1m 高度落下

TREC322522N, TREC453232N 射频线绕电感器 - 电气性能试验

必备条件	特性	测试方法(JIS C 5321)
耐焊接热	无明显损伤 电感值变化在±3%以内	260±5℃的焊液(H63A) 浸入 10±1 秒，常温放置 2 小时测量
可焊性	浸入表面 90%以上覆盖新的焊锡	100V 电压 60 秒
耐电压	无异常电阻 1000 Mohm 以上	500V 电压 30 秒
绝缘电阻	无异常电阻 1000 Mohm 以上	500V 电压 30 秒

TREC322522N, TREC453232N 射频线绕电感器- 耐热性能试验

必备条件	特性	测试方法(JIS C 5321)
低温特性	无明显损伤， 电感值变化率±5%以内 Q 值变化率±30%以内	260±5℃的焊液(H63A) 浸入 10±1 秒常温放置 2 小时测量
湿度循环	无明显损伤， 电感值变化率±5 以内	-25℃~+85℃ 保持 30 分钟低温，高温循环 5 个周期
温度特性	电感值变化率±3%以内	-25℃ and +85℃条件下测定电感变化率
耐湿特性	无明显损伤， 电感值变化率±5%以内 Q 值变化率±30 以内	温度 40±2℃，湿度 90~95% 试验 96±常温放置 1~2 小时测量
耐高温特性	无明显损伤， 电感值变化率±5%以内 Q 值变化率在 ±30 以内	温度 85±2℃，槽内放置 96±2 小时，常温放置 1~2 小时

料号标识

TREC322522N, TREC453232N 贴片线绕电感器 - 料号标识

TREC322522N	-	1R0	M

型号
TREC322522N
TREC453232N

电阻值	
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

误差值	
K	10%
M	20%

概述及相关说明

德铭特缩小电感尺寸和成本

德铭特电子运用最新的技术，使得设计制造电感器的成本降低，效益大幅提高。0402，0603，0805，1206，1210，1812 系列的微型射频电感器，包含绕线及积层式，陶瓷或铁氧体磁芯材料的技术。从而使整体的生产成本降低，其性能要求符合现今的射频应用领域。德铭特的电感器具有高 Q，SRFs（自谐频率或串联谐振频率）和 IDC（最大电流承载能力）。

如何快速搜索射频电感器的所有特性？

电感器的搜索和数据表比较是非常耗时的工作。德铭特电子的参数排序搜索模式，允许客户根据不同的参数来选择所需的电感器。

- 通过输入电感值，
- 通过排序参数来缩小搜索范围，
- 或通过输入部分关键词/料号编码/大小尺寸，长*宽*高的模糊搜索或精确搜索模式。

射频电感器的选择：

对于扼流圈的应用，SRFs（自谐频率）的频率，提供了最佳的信号封锁。

- 频率与 SRF 自谐频率相当，阻抗最大。
- 频率低于 SRF，阻抗随着频率的增加。
- 频率高于 SRF，阻抗随着频率的降低。

高阶滤波器或阻抗匹配的应用，一般来说，电感值的选择通常决定了 SRF，反之亦然。越高的电感值，增加绕组电容，SRF 值就越低。更重要的是有一个相对平坦的电感曲线（电感量对频率）接近所需的频率。这意味着选择一个电感的 SRF，往往远高于设计频率。根据经验法则 - 选择一款适配的电感，SRF 参数是 10 倍数（10 倍）高于工作频率。

什么是 Q 质量因子？高 Q 值降低插入损耗，可减少功耗，缩小带宽。Q 值是非常重要的参数，如果电感使用于 LC（振荡器）电路或应用于窄带通滤波器。一般来说，绕线电感 Q 值比迭层电感高得多，于同样尺寸大小和电感量。德铭特电子的材料科学和制造技术有效地弥补了绕线电感器和迭层的电感器性能差距，与 TRMF100505（EIA 0402）和 TRMI160808(EIA 0603) 系列。

电流如何影响电感？高电流电感器需要更大的线径，或更多圈的线程，来保持最低的温升。较大的线径，降低了 DCR，增加 Q 值。使用铁氧体磁芯电感，及较低的绕线圈数，可以达到更高的电流容量和更低的 DCR。采用铁氧体，可能引导出新的限制，例如电感量随温度变化其感量变化大，公差精度变差，Q 值降低和饱和电流减少。采用德铭特电子的铁素体开放磁结构式电感，可解决以上的问题，不会饱和，即使在全额定电流操作下。