

## 产品描述

TTDB05xxM-1T 变压器原副边隔离电压 2250VDC，允许工作温度  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+125^{\circ}\text{C}$ ，搭配我司 IC A12008 设计，用于输出需求功率不大于 1W 的电气隔离场景。



## 产品特点

- 小型 SMD 封装
- 隔离电压 2250VDC
- 工作温度范围： $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+125^{\circ}\text{C}$

## 应用领域

- 纯数字电路
- 模拟采集电路
- 数据交换电路

## 选型表

认证	产品型号	输入电压 (VDC)	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA) Max.	功率 (W)
		标称值 (范围值)			
--	TTDB0503M-1T	5 (4.5-5.5)	3.3	303	1
	TTDB0505M-1T	5 (4.5-5.5)	5	200	1

注：变压器脚位及相位点参见相位图。

## 产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
通用特性	感值 (L) ①	TTDB0503M-1T	引脚 1-4	56	68	--	$\mu\text{H}$
			引脚 2-3	52	57	--	
		TTDB0505M-1T	引脚 1-4	40	47	--	
			引脚 2-3	56	68	--	
	直流阻抗 (DCR)	TTDB0503M-1T	引脚 1-4	--	520	--	$\text{m}\Omega$
			引脚 2-3	--	500	--	
		TTDB0505M-1T	引脚 1-4	--	450	--	
			引脚 2-3	--	520	--	
	隔离电压	初级-次级，测试时间 1 分钟，漏电流小于 1mA	2250	--	--	VDC	
	隔离电容	初级-次级，100kHz/0.1V	--	20	--	pF	
	伏特-时间 (Et) ②		10	--	--	Vus	
	存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH	
工作温度③	包含温升	-40	--	+125	$^{\circ}\text{C}$		
存储温度④		-55	--	+125			
回流焊温度⑤		峰值温度 $T_c \leq 250^{\circ}\text{C}$ ， $217^{\circ}\text{C}$ 以上时间最大为 60 s					
物理特性	封装尺寸	5.90 x 3.20 x 2.4mm					
	重量	0.14g(Typ.)					
	冷却方式	自然空冷					

注：①测试条件：100kHz/0.1V；

②输入电压与激磁时间的乘积；

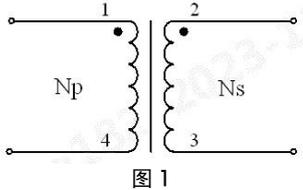
③变压器表面温度（环境温度加上温升）需维持在工作温度范围以内；

- ④ 变压器单体存储温度；
- ⑤ 回流焊次数建议不超过 2 次，实际应用请参考 IPC/JEDEC J-STD-020D.1 标准。

### 物料认证

物料	UL 号
线材	E234867
凡立水	E314793

### 相位图



输出电压	圈比 $N_p : N_s$
3.3VDC	27: 25±0.5 (TYP)
5VDC	22: 27±0.5 (Typ.)

### 应用电路

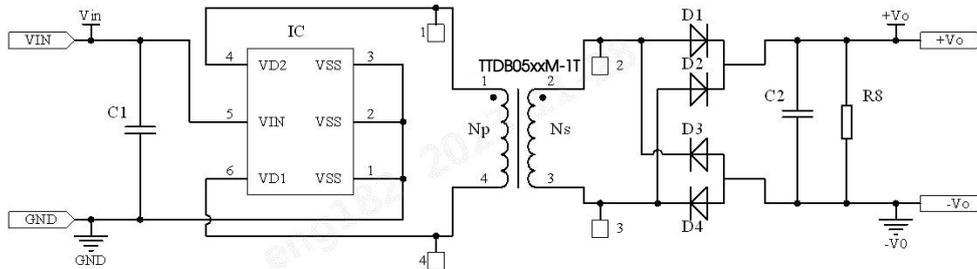


表 1 推荐参数

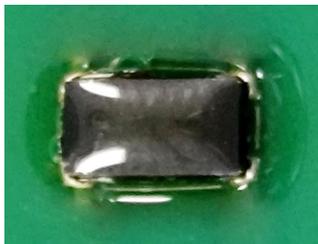
IC	A12008
C1	1μF/25V
D1	40V/1A
D2	40V/1A
D3	40V/1A
D4	40V/1A
C2	1μF/25V
R8	1kΩ

注：

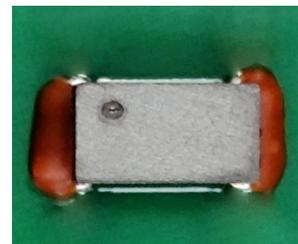
- 1、若要求进一步减少输入输出纹波，可根据需要适当加大 C1、C2，且电容位置要靠近产品的引脚端；
- 2、为了确保该模块能够高效可靠地工作，使用时，其输出最小负载不能小于额定负载的 1%。若您所需功率确实较小，请在输出端并联一个电阻(电阻消耗功率与实际使用功率之和大于等于 1%的额定功率)。

### 防护推荐

1. 针对客户系统为开板产品(变压器裸露状态)，建议涂覆三防漆或点红胶防护。
2. 如客户系统为开板产品(变压器裸露状态)，存在跌落、碰撞场景，请务必对变压器进行涂覆三防漆或点红胶防护，且不可对变压器进行直接撞击。



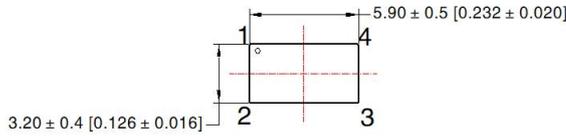
涂覆三防漆示意图  
(变压器完全被包裹)



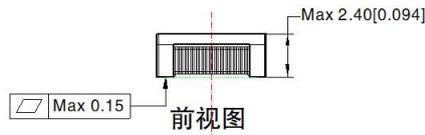
点红胶示意图  
(变压器引脚处点红胶)

#### 外观尺寸、建议印刷版图

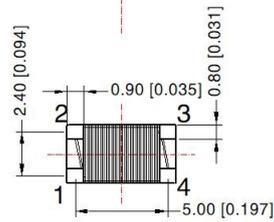
第三角投影 



顶视图

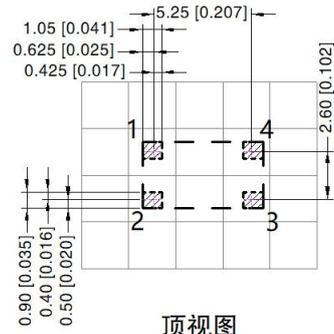


前视图



底视图

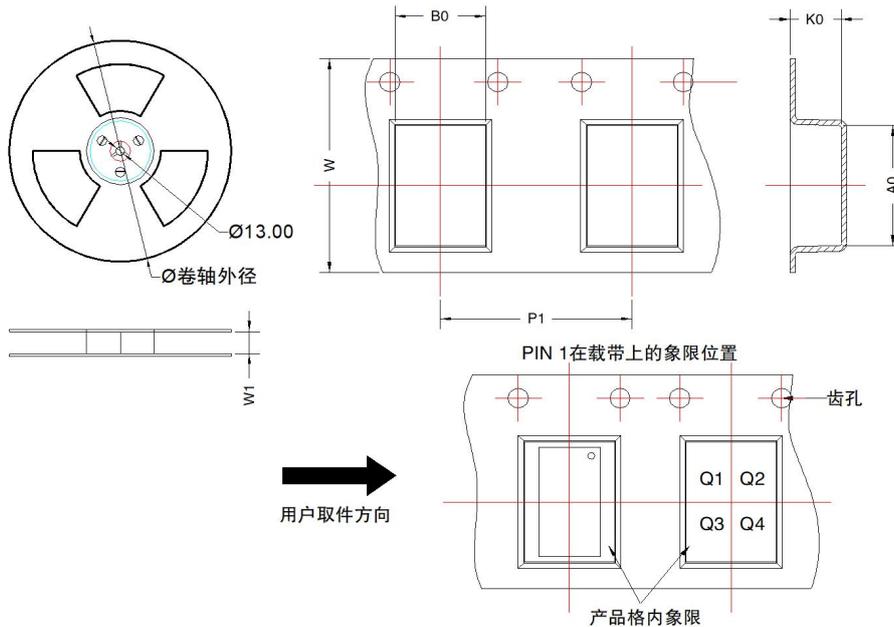
注：  
 尺寸单位：mm[inch]  
 端子直径公差：± 0.10 [± 0.004]  
 未标注之公差：± 0.10 [± 0.004]  
 器件布局仅供参考，具体以实物为准



顶视图  
PCB Layout

注：栅格距离 2.54\*2.54mm

#### 载带包装示意图



器件型号	封装类型	Pin	SPQ	卷轴外径 (mm)	卷轴宽度 W1 (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P1 (mm)	W (mm)	Pin1 象限
TTDB05xxM-1T	SMD	4	2500	330.0	16.4	6.20	4.00	2.35	8.00	16	Q2

注:

1. 包装包编码: 58240109V;
2. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ , 湿度 $<75\%RH$ , 100kHz 和 100mV 下测得;
3. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
4. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放, 并交由有资质的单位处理。