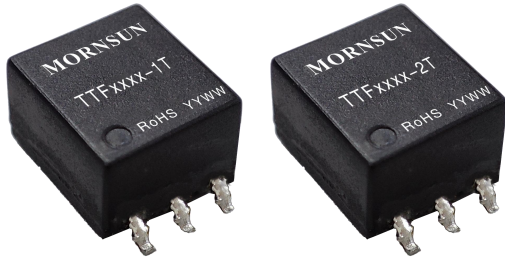


TTFxxxx-1T/2T 变压器



RoHS

产品特点

- 小型 SMD 封装
- 加强绝缘
- 隔离电压 3000VDC
- 工作温度范围:  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+105^{\circ}\text{C}$

TTFxxxx-1T/2T 变压器原副边隔离电压 3000VDC, 允许工作温度  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+105^{\circ}\text{C}$ , 搭配我司 IC SCM1201/SCM1209/SCM1212 设计, 用于输出需求功率不大于 2W 的电气隔离场景, 如: 纯数字电路, 模拟采集电路, 数据交换电路等。

选型表

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)			
TTF0503-1T	5 (4.5-5.5)	3.3	303	1
TTF0503-2T	5 (4.5-5.5)	3.3	400	2
TTF0505-1T	5 (4.5-5.5)	5	200	1
TTF0505-2T	5 (4.5-5.5)	5	400	2
TTF0509-1T	5 (4.5-5.5)	9	111	1
TTF0509-2T	5 (4.5-5.5)	9	222	2
TTF0512-1T	5 (4.5-5.5)	12	83	1
TTF0512-2T	5 (4.5-5.5)	12	167	2
TTF0515-1T	5 (4.5-5.5)	15	67	1
TTF0515-2T	5 (4.5-5.5)	15	133	2
TTF0524-1T	5 (4.5-5.5)	24	42	1
TTF0524-2T	5 (4.5-5.5)	24	83	2
TTF1205-1T	12 (10.8-13.2)	5	200	1
TTF1205-2T	12 (10.8-13.2)	5	400	2
TTF1212-1T	12 (10.8-13.2)	12	83	1
TTF1212-2T	12 (10.8-13.2)	12	166	2
TTF2405-1T	24 (21.6-26.4)	5	200	1
TTF2405-2T	24 (21.6-26.4)	5	400	2

注: 变压器脚位及相位点参见相位图。

## 通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
感值 (L) ①	TTF0503-1T/2T	引脚 1-3	--	700	--	$\mu\text{H}$
		引脚 4-6	--	348	--	
	TTF0505-1T/2T	引脚 1-3	--	700	--	
		引脚 4-6	--	564	--	
	TTF0509-1T/2T	引脚 1-3	--	700	--	
		引脚 4-6	--	2100	--	
	TTF0512-1T/2T	引脚 1-3	--	700	--	
		引脚 4-6	--	1270	--	
	TTF0515-1T/2T	引脚 1-3	--	700	--	
		引脚 4-6	--	2422	--	
	TTF0524-1T/2T	引脚 1-3	--	550	--	
		引脚 4-6	--	3136	--	
	TTF1205-1T/2T	引脚 1-3	--	1560	--	
		引脚 4-6	--	330	--	
	TTF1212-1T/2T	引脚 1-3	--	1500	--	
		引脚 4-6	--	1560	--	
	TTF2405-1T/2T	引脚 1-3	--	4100	--	
		引脚 4-6	--	190	--	
直流阻抗 (DCR)	TTF0503-1T/2T	引脚 1-3	--	300	--	$\text{m}\Omega$
		引脚 4-6	--	315	--	
	TTF0505-1T/2T	引脚 1-3	--	300	--	
		引脚 4-6	--	350	--	
	TTF0509-1T/2T	引脚 1-3	--	300	--	
		引脚 4-6	--	1000	--	
	TTF0512-1T/2T	引脚 1-3	--	300	--	
		引脚 4-6	--	900	--	
	TTF0515-1T/2T	引脚 1-3	--	300	--	
		引脚 4-6	--	1000	--	
	TTF0524-1T/2T	引脚 1-3	--	300	--	
		引脚 4-6	--	1300	--	
	TTF1205-1T/2T	引脚 1-3	--	1104	--	
		引脚 4-6	--	550	--	
	TTF1212-1T/2T	引脚 1-3	--	1000	--	
		引脚 4-6	--	1104	--	
	TTF2405-1T/2T	引脚 1-3	--	1870	--	
		引脚 4-6	--	460	--	
隔离电压	初级-次级, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	3000	--	--	VDC	
隔离电容	初级-次级, 100kHz/0.1V	--	20	--	pF	
伏特-时间 (Et) ②	5V 输入	--	--	15	$\mu\text{Vs}$	
	12V 输入	--	--	33		
	24V 输入	--	--	66		
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH	
工作温度 <sup>③</sup>		-40	--	+105	$^{\circ}\text{C}$	
存储温度 <sup>④</sup>		-55	--	+125		
回流焊温度 <sup>⑤</sup>		峰值温度 $T_c \leq 245^{\circ}\text{C}$ , $217^{\circ}\text{C}$ 以上时间最大为 150 s				
潮敏等级 (MSL)	IPC/JEDEC J-STD-020D.1	等级 1				

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。

## 物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料（UL94V-0）
封装尺寸	12.50 x 8.70 x 5.90mm
重量	0.6g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

## 物料认证

物料	UL 号
线材	E234867
骨架	E150608

## 相位图

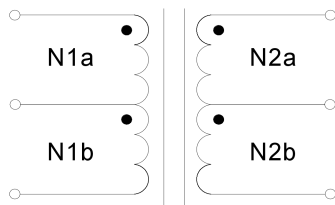


图 1

圈比 N1: N2		
型号	N1a: N2a	N1b: N2b
TTF0503-1T/2T	1: 0.73 (Typ.)	
TTF0505-1T/2T	1: 1.08 (Typ.)	
TTF0509-1T/2T	1: 1.93 (Typ.)	
TTF1205-1T/2T	1: 0.462 (Typ.)	
TTF1212-1T/2T	1: 1.040(Typ.)	
TTF2405-1T/2T	1: 0.220 (Typ.)	

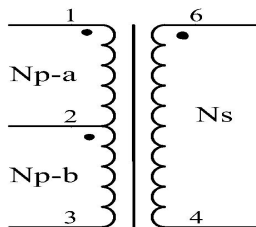


图 2

圈比 Np: Ns		
型号	Np-a: Ns	Np-b: Ns
TTF0512-1T/2T	1: 2.63 (Typ.)	
TTF0515-1T/2T	1: 3.22(Typ.)	
TTF0524-1T/2T	1: 5.08(Typ.)	

## 应用电路

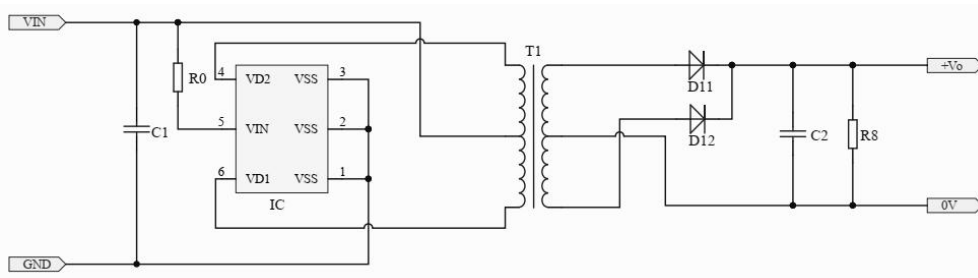


图 3 TTF0503/05/09-1T/2T 应用电路

表 1 推荐参数

IC	SCM1201
C1	1μF/25V
C2	1μF/25V
D11	40V/1A
D12	40V/1A
R8	10kΩ
R0	0Ω

表 2 推荐参数

IC	SCM1201
C1	1μF/25V
C2	1μF/50V
D11	40V/1A
D12	40V/1A
D21	40V/1A
D22	40V/1A
R8	10kΩ
R0	0Ω

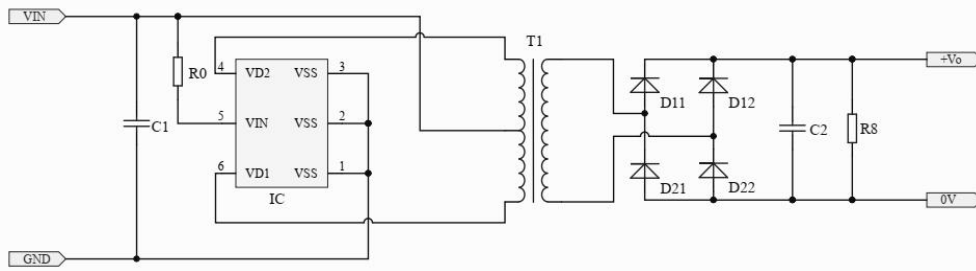


图 4 TTF0512/15/24-1T/2T 应用电路

表 3 推荐参数

IC	SCM1209
C1	1μF/50V
C2	1μF/25V
D11	40V/1A
D12	40V/1A
R8	10kΩ
R0	10Ω

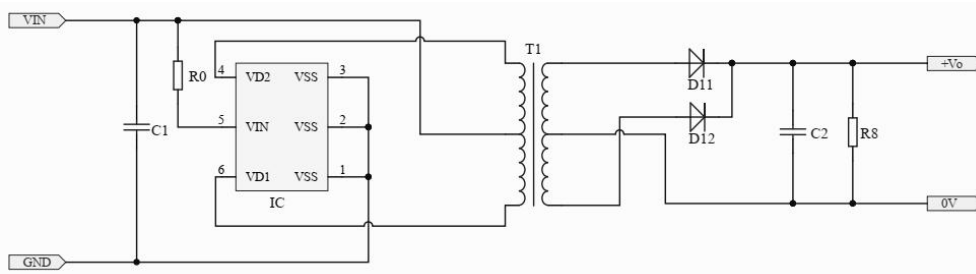
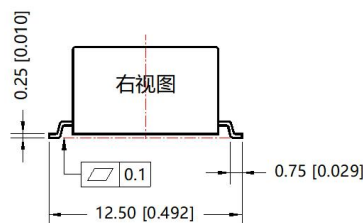
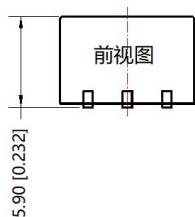
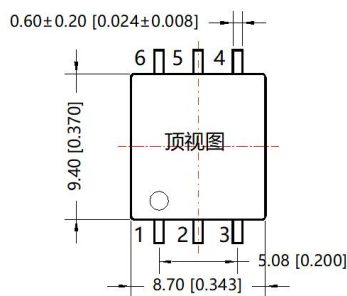


图 5 TTF1205/12-1T/2T、TTF2405-1T/2T 应用电路

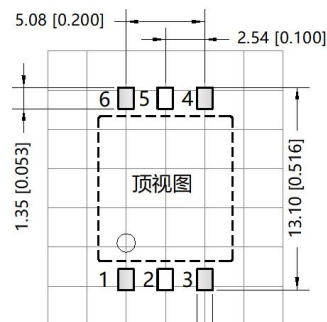
注:

- 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)。

## 外观尺寸、建议印刷版图

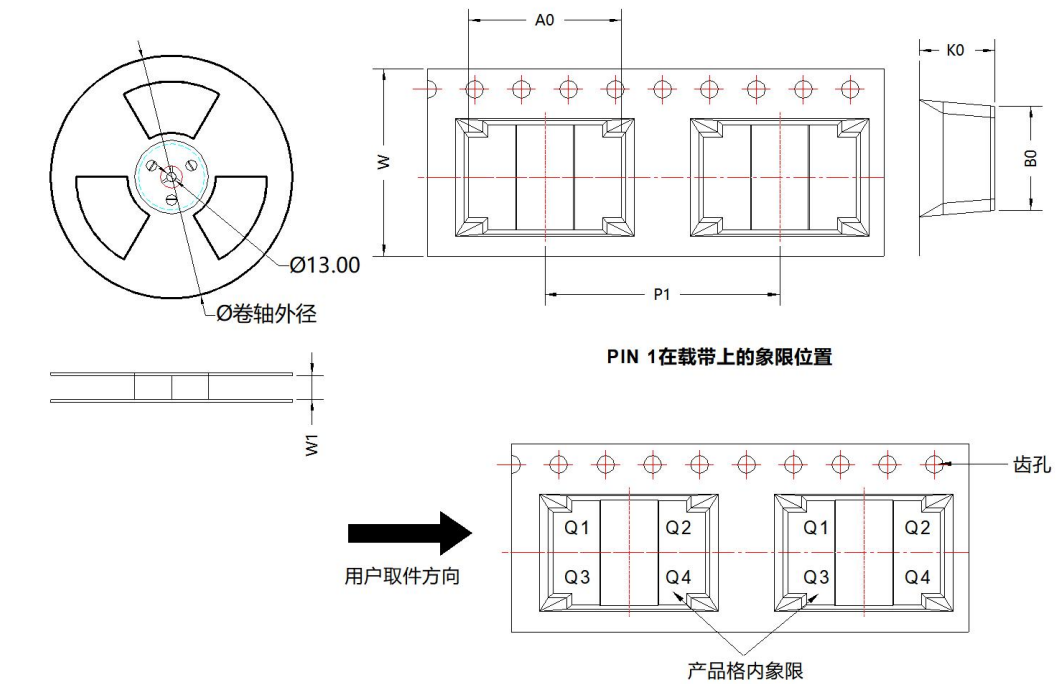


注:  
尺寸单位: mm[inch]  
端子截面公差: ±0.10[±0.004]  
未标注公差: ±0.50[±0.020]



注: 栅格距离为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
TFxxxx-1T/2T	SMD	6	500	330.0	16.4	13.00	8.90	6.40	20.00	16	Q1

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，卷盘包装包编号：58200091；
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. 我司可提供其他匝比的变压器定制，具体情况可直接与我司技术人员联系；
5. 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。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市黄埔区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号

电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: [sales@mornsun.cn](mailto:sales@mornsun.cn)