

20W, 4:1 输入电压范围, 1650VDC 隔离电压,
反激式变压器, SMD 封装

产品特点

- 功率高达 20W
- 高饱和磁密
- 低直流损耗
- Class F 绝缘等级
- SMD 封装
- ER14.5 骨架, 封装尺寸: 14.70 x 16.00 x 6.80mm
- 符合 EN62368 认证要求



TTURB-20T 系列变压器初次级隔离电压 1650VDC, 允许表面工作温度 -40°C to $+125^{\circ}\text{C}$, 可搭配我司控制 IC SCM1101AMA 实现 4:1 宽压输入反激式电源设计, 其具有多种保护功能及优越的 EMI 性能。

选型表

认证	产品型号	输入电压 (VDC)	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA)	驱动电压 ^① (VDC)	驱动电流 (mA)	辅助电压 (VDC)	辅助电流 (mA)	功率 (W)	初次级耐压值 (VDC)
—	TTURB2403-20T	9-36	3.3	5000	5.5	50	12.1	50	20	1650
	TTURB2405-20T	9-36	5	4000	6.67	50	11.67	50	20	1650
	TTURB2412-20T	9-36	12	1667	—	—	12	50	20	1650
	TTURB2415-20T	9-36	15	1333	—	—	13.33	50	20	1650
	TTURB2424-20T	9-36	24	833	—	—	13.09	50	20	1650
	TTURB4803-20T	18-75	3.3	5000	5.5	50	12.1	50	20	1650
	TTURB4812-20T	18-75	12	1667	—	—	12.00	50	20	1650
	TTURB4815-20T	18-75	15	1333	—	—	13.33	50	20	1650
	TTURB4824-20T	18-75	24	833	—	—	13.09	50	20	1650

①驱动电压适用同步整流方案。

注: 变压器脚位及相位点参见相位图。

电气特性

产品型号	感量 (uH)		DCR (mΩ) Typ.						磁密系数 K (Gauss/A)
	输入绕组感量	漏感 Max.	5-2	6-3	11-8	12-9	10-7	4-1	
TTURB2403-20T	8.96 ± 15%	0.45 (4.5-1.2)	62	—	15	14.5	—	70	572
TTURB2405-20T	6.86 ± 15%	1(4.5-1.2)	23	59	12	12	93	273	572
TTURB2412-20T	6.86 ± 15%	0.4(4.5-1.2)	52	—	56	66	—	62	572
TTURB2415-20T	6.86 ± 15%	0.35(4.5-1.2)	54	—	100	85	—	65	572
TTURB2424-20T	6.86 ± 15%	0.4(4.5-1.2)	55	—	233	106	—	65	572
TTURB4803-20T	31.5 ± 15%	1(4-1)	315	—	14	14	210	250	572
TTURB4812-20T	27.44 ± 15%	1(4-1)	300	97	57.3	41	—	—	572
TTURB4815-20T	27.44 ± 15%	1(4-1)	253	—	170	68	—	120	572
TTURB4824-20T	27.44 ± 15%	1(4-1)	270	—	127	200	—	120	572

注: ①为使变压器正常工作, 在所有应用工况下不饱和, 需满足工作峰值磁密 $B_m \leq 3000\text{Gauss}$ 。峰值磁密可按以下公式计算: $B_m = K \cdot I_{pk}$, I_{pk} 为输入绕组峰值电流, 单位为 A;

②近似铁损可按以下公式计算: $P_{cv} = 3.9E-14 \cdot f^{1.82} \cdot \Delta B^{2.59}$, P_{cv} 为铁损, 单位为 W, f 为工作频率, 单位为 kHz, ΔB 为工作磁密, 单位为 Gauss, 可按公式 $\Delta B = K \cdot \Delta I$ 计算。

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	初级-次级, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1650	—	—	VDC
表面工作温度 ^①		-40	—	+125	°C

存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
存储温度 ^②		-55	--	+125	℃
回流焊温度 ^③		峰值温度 Tc≤245℃，217℃以上时间最大为 60 s			
注：①变压器表面工作温度（环境温度加上温升）需维持在工作温度范围以内； ②变压器单体存储温度； ③实际应用请参考 IPC/JEDEC J-STD-020D.1 标准，回流焊次数建议不超过 2 次。					

物理特性

封装尺寸	14.70 x 16.00 x 6.80mm
重量	3.0g (Typ.)

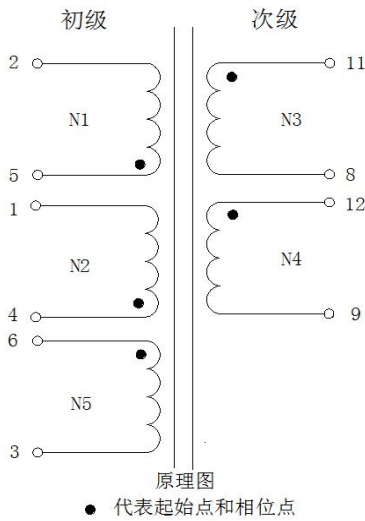
物料认证

物料	UL 号
骨架	E41429
胶纸	E17385
线材 1	E253843
线材 2	E234867
凡立水	E317427

相位图

初级 N1 N2 N6 次级 N3 N4 N5 ● 代表起始点和相位点			
匝比	TTURB2403-20T	TTURB2405-20T	TTURB4803-20T
N1 : N2 : N5 : N6 : N3 : N4	2.67 : 3.67 : 1.67 : 2.67 : 1 : 1	2.33 : 2.33 : 1.33 : 2.33 : 1 : 1	5 : 3.67 : 1.67 : 5 : 1 : 1
注：输入为 N1、N2 并联，输出为 N3、N4 并联，驱动为 N5，辅助为 N6。			

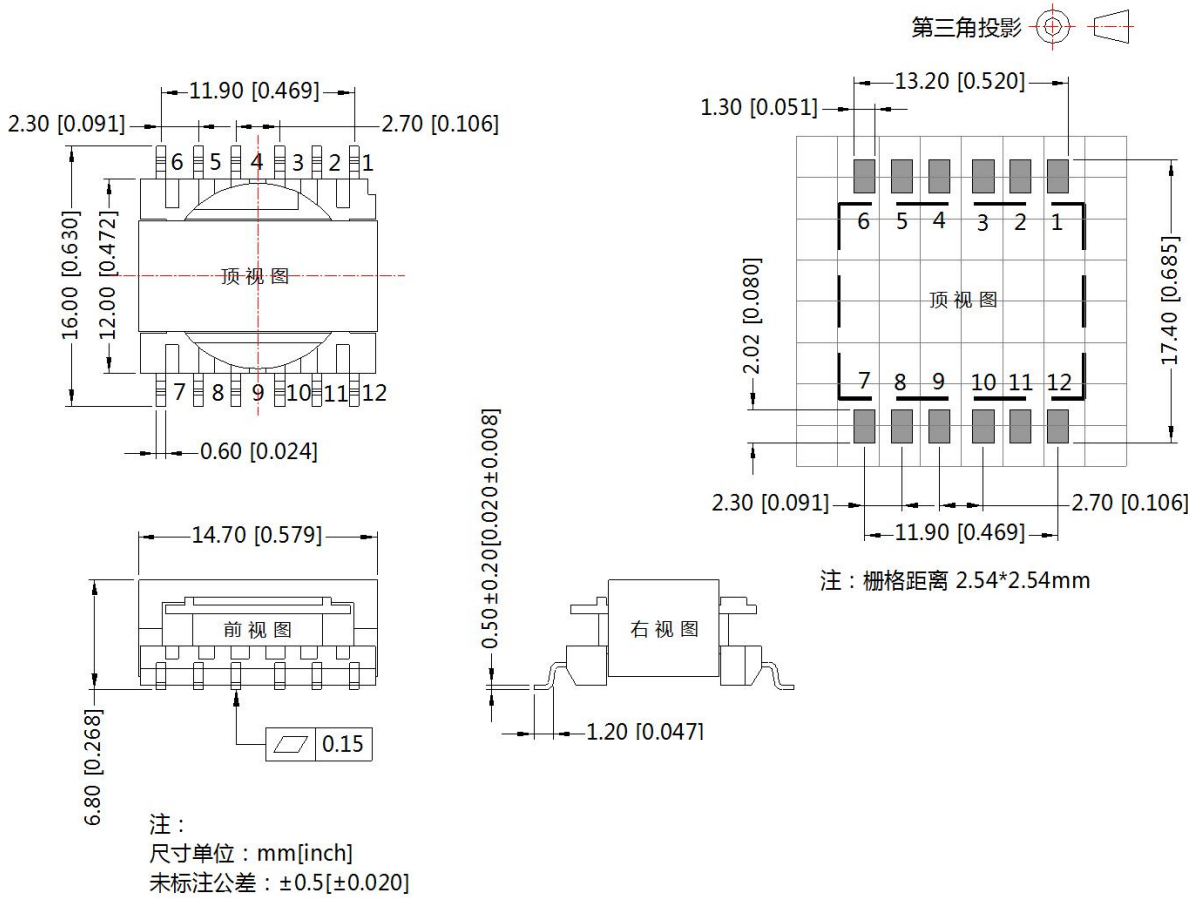
相位图



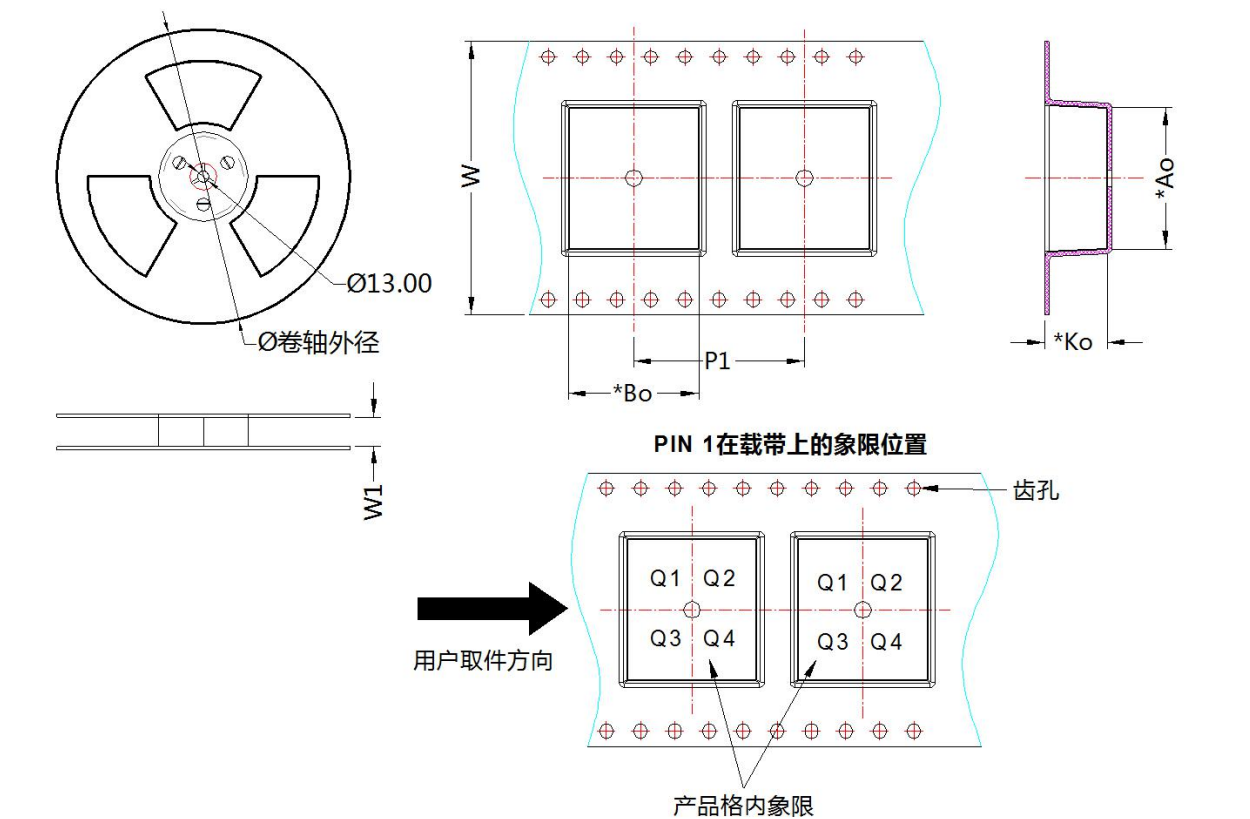
匝比	TTURB2412-20T	TTURB2415-20T	TTURB2424-20T
N1 : N2 : N5 : N3 : N4	1 : 1 : 1 : 1 : 1	1 : 1:1.29 : 1.29 : 1.14	1.17 : 1.17 : 1.83 : 1.83 : 1
匝比	TTURB4812-20T	TTURB4815-20T	TTURB4824-20T
N1 : N2 : N5 : N3 : N4	2 : 2 : 1 : 1 : 1	1.75:1.75 : 1.13 : 1.13 : 1	2.33 : 2.33 : 1.83 : 1.83 : 1

注：输入为 N1、N2 并联，输出为 N3、N4 并联，辅助为 N5。

外观尺寸、建议印刷版图



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
ER14.5	SMD	12	400	330.0	32.4	16.56	15.26	7.30	20.00	32	Q2

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58210086；
2. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%\text{RH}$ ，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. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
5. 产品涉及法律法规：见“产品特点”；
6. 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