

电流传感器 TLxxx-A2(T)PV



RoHS



产品特点

- 精度可达到 $\pm 0.5\%$
- 线性度可达到 $\pm 0.1\%$
- 低温漂 70ppm/K
- 宽频带 200kHz 高频响应带宽
- 低响应时间
- 无插入损耗
- 抗干扰能力强

TLxxx-A2(T)PV 系列产品用于原、副边隔离情况下的直流、交流与脉冲电流测量，采用霍尔效应与零磁通闭环控制原理，实现传感器在全带宽范围内较高的测量精度。

该系列产品为方形穿孔，穿芯（原边）匝数为一匝，其外壳采用封闭式结构，安装方便、简捷，适用多种场合。

应用领域：光伏、电机驱动、焊接电源、电力电源设备、功率加热设备、大型 UPS 设备等。

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)	原边电流有效值范围(A)	原边电流测量范围(A)	输出电压范围(V)	匝比
—	TL100-A2PV	5	100	-300~+300	1.875~3.125	1: 1800
	TL150-A2PV		150	-450~+450 ^①	1.875~3.125	1: 1800
	TL200-A2PV		200	-500~+500 ^①	1.875~3.125	1: 1800
	TL100-A2TPV		100	-300~+300	1.875~3.125	1: 1800
	TL150-A2TPV		150	-300~+300	1.875~3.125	1: 1800
	TL200-A2TPV		200	-300~+300	1.875~3.125	1: 1800

电气特性

项目	工作条件		Min	Typ	Max	单位
原边电流有效值范围 I_{PN}	$T_A=25^{\circ}\text{C}$	TL100-A2(T)PV	--	100	--	A
		TL150-A2(T)PV	--	150	--	
		TL200-A2(T)PV	--	200	--	
原边电流测量范围 I_{PM}	$T_A=25^{\circ}\text{C}$	TL100-A2(T)PV	-300	--	300	
		TL150-A2PV ^①	-450	--	450	
		TL200-A2PV ^①	-500	--	500	
		TL150-A2TPV	-300	--	300	
		TL200-A2TPV	-300	--	300	
过流引脚检测电流 I_{OCD}	$T_A=25^{\circ}\text{C}$	TL100-A2(T)PV	--	± 200	--	
		TL150-A2(T)PV	--	± 300	--	
		TL200-A2(T)PV	--	± 400	--	
供电电压 V_{CC}	$T_A=25^{\circ}\text{C}$		4.75	5	5.25	V
基准电压 V_{ref}	$T_A=25^{\circ}\text{C}$		2.495	2.5	2.505	V
过流检测引脚电压 U_{OCD}	原边电流 $\geq 2I_{PM}$, $R_L=10k\Omega$	高电平输出	$V_{CC}-0.5$	--	V_{CC}	V
	原边电流 $< 2I_{PM}$, $R_L=10k\Omega$	低电平输出	0	--	0.5	
匝数比 K_N	原边匝数=1		1: 1800			--
最大消耗电流 I_c	I_P 为实际输入电流, $NS=1800$ 圈		$14+I_P/NS*1000$			mA

①原边电流测量范围 I_{PM} 在 $T_A=25^{\circ}\text{C}$ 变化至高温 105°C 过程中，逐渐降低至-375~375A。

动态特性

项目	工作条件	Min	Typ	Max	单位
输出电压范围 V_{out}	$T_A=25^{\circ}\text{C}$	1.875	--	3.125	V
满量程电压	$T_A=25^{\circ}\text{C}$, $(V_{out}-V_{ref})@I_{PN}$	--	± 0.625	--	
输出精度 ϵ	$T_A=25^{\circ}\text{C}$	-0.5	± 0.2	0.5	%
灵敏度 G	$T_A=25^{\circ}\text{C}$, $@I_{PN}$	TL100-A2(T)PV	--	6.25	mV/A
		TL150-A2(T)PV	--	4.167	
		TL200-A2(T)PV	--	3.125	
灵敏度误差 G_{ERR}	$T_A=25^{\circ}\text{C}$, $@I_{PN}$	--	± 0.4	--	%
线性误差 ϵ_L	$T_A=25^{\circ}\text{C}$	--	0.05	0.1	
电流响应时间 t_r	上升至 10% I_{PN}	--	0.3	--	μs
	$di/dt=100\text{A}/\mu\text{s}$, 上升至 90% I_{PN}	--	0.3	--	
频率带宽 (-3dB) BW		--	--	200	kHz
温度漂移	$T_A=25^{\circ}\text{C}$, $@I_{PN}$	--	45	70	ppm/K

通用特性

项目	工作条件	Min	Typ	Max	单位
工作环境温度 T_A		-40	--	+105	$^{\circ}\text{C}$
存储环境温度 T_s		-55	--	+115	
重量 m	TLxxx-A2PV	32	40	48	g
	TLxxx-A2TPV	56	68	80	

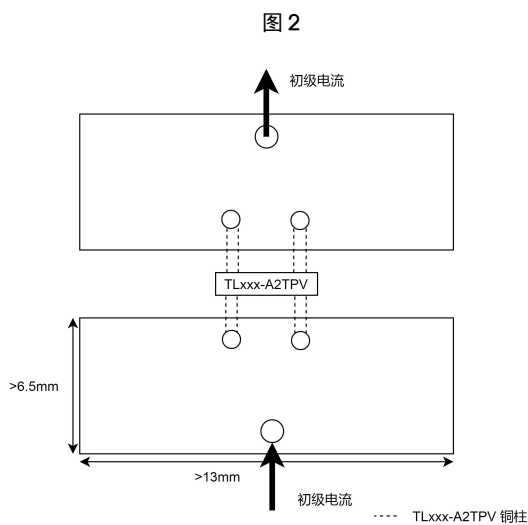
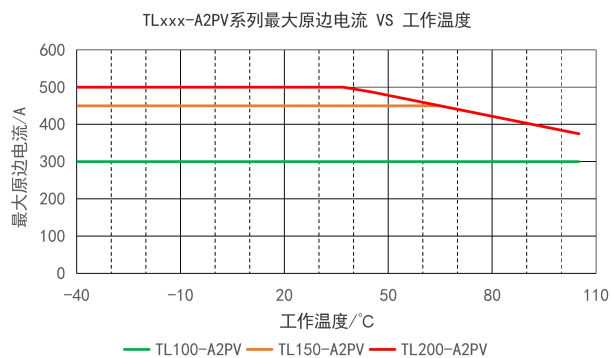
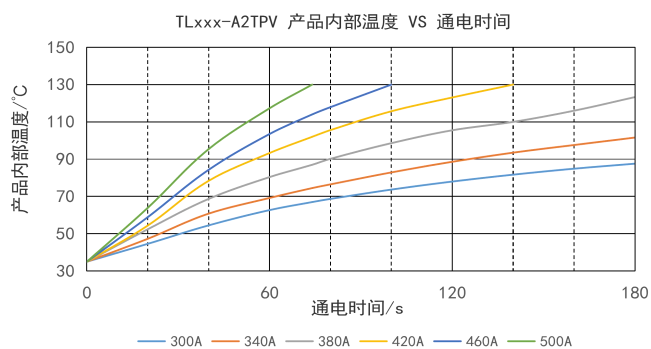
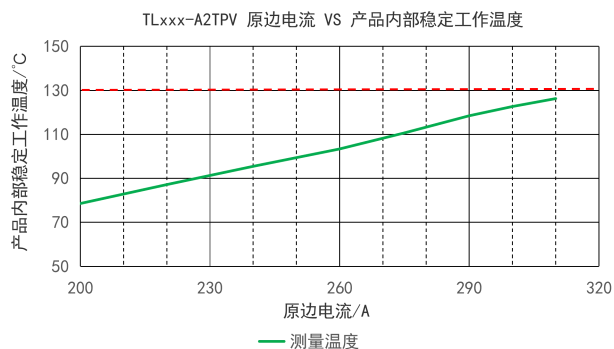
隔离特性

项目	工作条件	Min	Typ	Max	单位
工频耐压 V_d	一次侧输入, 二次侧输出; 50Hz, 1min; 漏电流 $<0.1\text{mA}$	--	4.5	--	kVAC
脉冲耐受电压 V_w	1.2/50 μs	--	8	--	kV
漏电起痕指数 CTI		--	600	--	V

引脚功能

引脚	标识	功能描述
1	OCD	过流检测引脚, 当产品原边电流 $\geq 2I_{PM}$ 时, 该引脚为高电平; 原边电流 $<2I_{PM}$ 时, 该引脚为低电平。
2	Vref	基准参考引脚, 可提供基准电压 2.5V 输出
3	Vout	输出电压引脚, 其输出电压 $V_{out}=V_{ref}+G \cdot I_p$
4	GND	产品供电地
5	+Uc	产品供电正 (V_{CC})
6	NC	无功能引脚
7	NC	无功能引脚
8	NC	无功能引脚
9	NC	无功能引脚

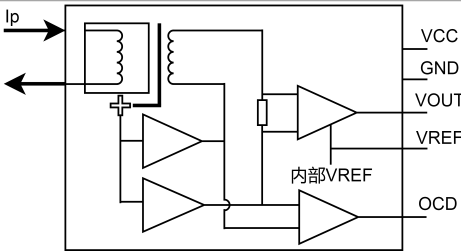
产品特性曲线



注:

1. TLxxx-A2TPV 产品外侧四个铜柱用于通过被测电流,通过初级电流工作时,产品内部工作温度不能高于 130℃。TLxxx-A2TPV 系列产品使用时应在每个通流铜柱上焊接的 PCB 增加一片不小于 6.5mmx6.5mm 面积 4oz 厚的铜,或两个通流铜柱共用一块不小于 6.5mm*13mm 面积 4oz 厚的铜用于产品散热。并需要注意持续工作时的散热问题,间歇性通大电流时应注意散热时间,必要时选择 TLxxx-A2PV 产品。
2. 稳定产品内部工作温度为由 35℃起通电后 10min 后的测试结果。
3. 内部温度 VS 通电时间为由 35℃起通电后最多 3min 后或最高温度达到 130℃的测试结果。
4. 图 3: TLxxx-A2PV 系列随着工作温度的升高,其能维持稳定线性输出的最大工作电流逐渐降低。

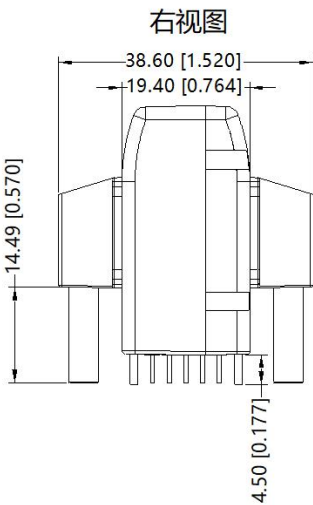
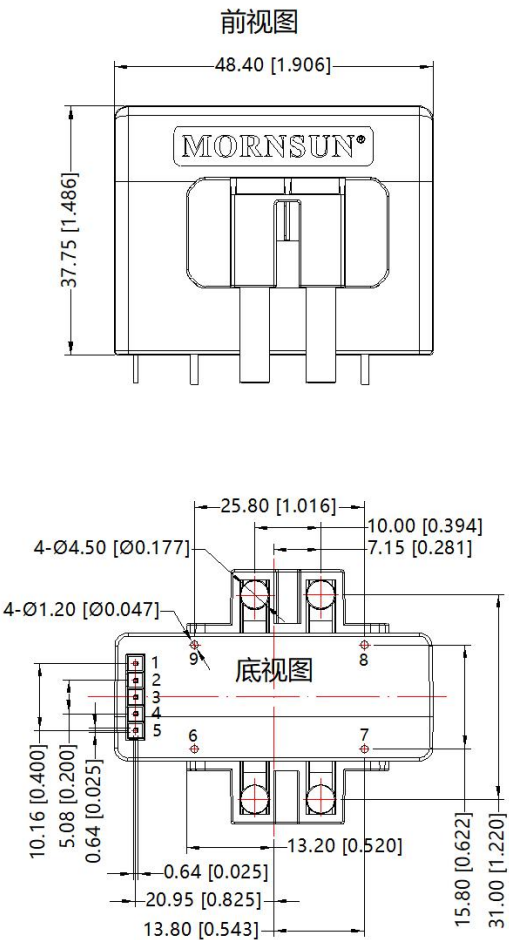
应用连接及说明



测试说明:

1. I_p 为被测电流, V_{out} 为输出电压;
2. 输出电压 V_{out} 与被测电流 I_p 之间的关系为: $V_{out} = V_{ref} \pm G \cdot I_p$
3. 模块内置 V_{ref} 2.500V, 可使用外部基准引脚调节基准输出;
4. 不支持热插拔功能;
5. 原边绕组线圈温度应低于 125°C ;
6. 推荐使用输出电压 5V, 输出功率 3W 左右的供电电源。推荐我司的供电电源选型: URB2405MT-3WR3。

外观尺寸、建议印刷版图

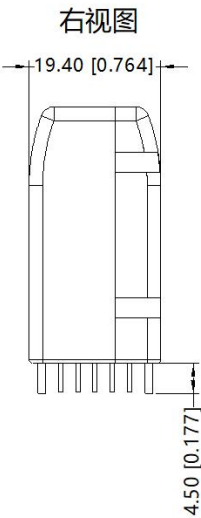
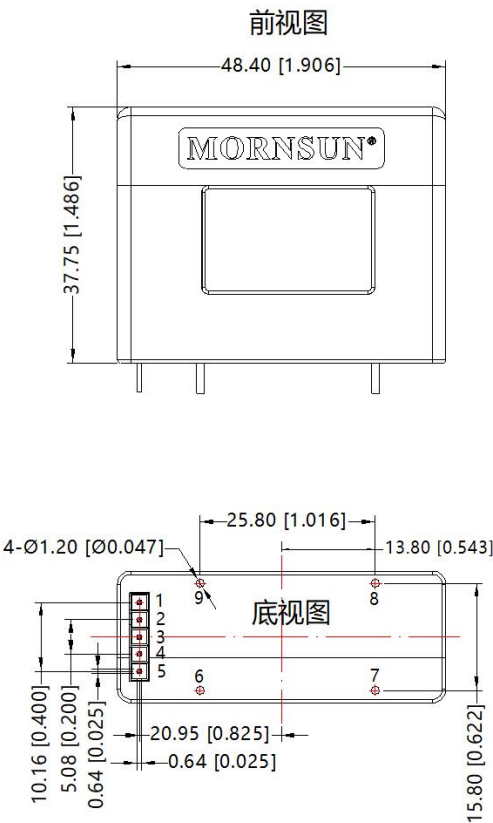


引脚方式	
引脚	功能
1	OCD
2	Vref
3	Vout
4	GND
5	+Uc
6	NC
7	NC
8	NC
9	NC

注:
尺寸单位: mm[inch]
端子直径公差: $\pm 0.10[\pm 0.004]$
未标注公差: $\pm 1.00[\pm 0.039]$

TLxxx-A2TPV 外观尺寸图

第三角投影



引脚方式	
引脚	功能
1	OCD
2	Vref
3	Vout
4	GND
5	+Uc
6	NC
7	NC
8	NC
9	NC

注：
尺寸单位：mm[inch]
端子直径公差：±0.10[±0.004]
未标注公差：±1.00[±0.039]

TLxxx-A2PV 外观尺寸图

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58070002；
2. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
3. 除特殊说明外，本手册所有指标都在T_a=25℃，湿度<75%RH，标称输入电压时测得；
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. 此产品使用在电子设备中，请符合说明书的操作和说明，在标准和安全的环境下使用；
6. 请不要将产品安装在危险区域使用；当心有电击危险：操作时，部分模块可能产生危险的电压（如原边导线，供电电源线）；
7. 此产品为内置装置，在安装完成后需完全触碰不到导电部分，可使用保护盒或者屏蔽物；
8. 严禁私自拆装产品，防止设备失效或发生故障；
9. 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：广州市黄埔区南云四路8号

电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn