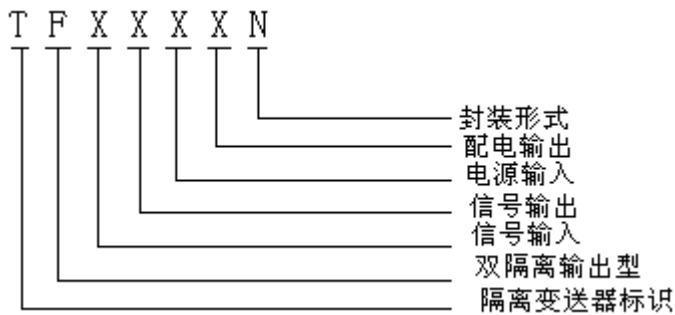


有源高精度隔离变送器

—— 输出型双隔离系列

产品选型



产品特点

- 两端隔离(信号输入侧与输出侧隔离)
- 高精度等级(0.1% F.S.)
- 高线性度(0.1% F.S.)
- 高隔离电压(2KVAC/60s)
- 低纹波噪声: $\leq 30\text{MVPP}(20\text{MHZ})$
- 极低温漂(-25~+71°C范围内 $\leq 35\text{PPM}/^\circ\text{C}$)
- 小体积: SIP9 封装 (26*9.5*12.5mm)
- ESD 防护(IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 4\text{KV}$ perf. Criteria B)
- 信号负载能力:
 $\leq 500\Omega$ (@20mA)
 $\geq 2\text{K}\Omega$ (@10V)

产品描述

TFxxxxN 系列是一种前级电压信号输入, 后级电压/电流信号输出的有源隔离模块, 模块内部嵌入了一个高效微功率电源, 可以在向内部信号处理电路供电的同时向外围电路输出一路隔离电源。由于内部采用电磁隔离技术, 相比光耦隔离具有更好的温漂特性和线性度。此模块为两隔离, 电源输入、信号输入和配电输出、信号输出之间隔离, 且该系列产品增加了外部零点、满度调节端, 可根据需求自行设计调节。

产品型号一览表

产品型号	电源输入	输入信号	输出信号	配电输出	通道数
TF5134N	24V	0~10V	4~20mA	15V	1
TF5534N	24V	0~10V	0~10V	15V	1
TF6254N	12V	0~5V	0~20mA	15V	1
TF5234N	24V	0~10V	0~20mA	15V	1
TF5544N	15V	0~10V	0~10V	15V	1
TF5554N	12V	0~10V	0~10V	15V	1
TF5634N	24V	0~10V	0~5V	15V	1
TF6134N	24V	0~5V	4~20mA	15V	1
TF6234N	24V	0~5V	0~20mA	15V	1

电气特性

输入电源参数	电源	(电源输入标称值) $\pm 5\%$	
	输入功率	电压输出 $\leq 1.5\text{W}$ (带配电)	电流输出 $\leq 2.0\text{W}$ (带配电)
	电源保护	反接保护	
配电输出参数	输出电压	(标称值) $\pm 10\%$	
	输出电流	$\leq 25\text{mA}$	
输入参数	输入信号	见产品型号一览表	
	输入阻抗	$\geq 10\text{M}\Omega$ (电压信号输入最大时)	
	过载	$\leq 30\text{V}$ (电压信号输入)	
	纹波噪声	$\leq 30\text{mVpp}$ (测试带宽 20MHz)	
输出参数	输出信号	见产品型号一览表	
	负载能力	$\geq 2\text{K}\Omega$	

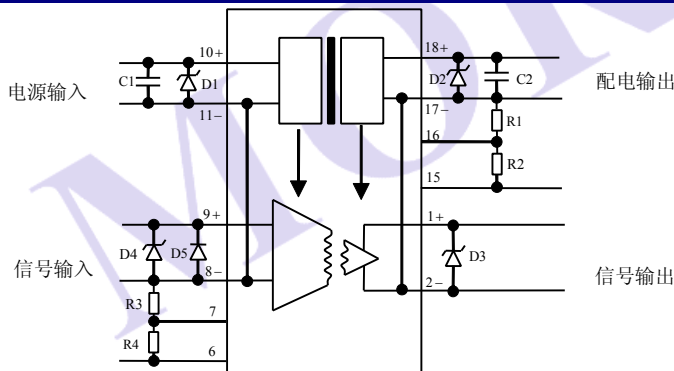
传输特性		
零点偏置	0.1%F.S.	
精度	0.1%F.S.	
温度漂移	35PPM/°C (-25~+71°C工作温度范围内); 50PPM/°C (-40~+85°C工作温度范围内)	
调节功能	满度调节	满足输出信号量程±5%范围内调节
	零点调节	满足输出信号量程±5%范围内调节
频率响应	带宽	≥2KHz
	响应时间	≤1mS

隔离特性	
电气隔离	电源输入和信号输入共地，配电输出和信号输出共地，信号输入和信号输出之间或电源输入和配电输出之间隔离。
隔离强度	2.0KVAC(测试时间 1 分钟，漏电流<1mA，湿度<70%)
绝缘电阻	100MΩ(500VDC)

EMC 特性			
EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022	CLASS A (推荐电路)
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022	CLASS A
	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±4KV perf. Criteria B
EMS	辐射骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	电源端口±2KV perf. Criteria B (推荐电路)
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	电源端口±1KV/±2KV perf. Criteria B (推荐电路)
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3 Vr.m.s perf. Criteria A

其它特性	
环境温度	工作温度: -40~+85°C
	运输和储存温度: -50~+105°C
封装	DIP18
重量	约 8g
使用环境	周围环境不得有重尘、强烈振动、冲击以及对元器件有腐蚀性气体存在

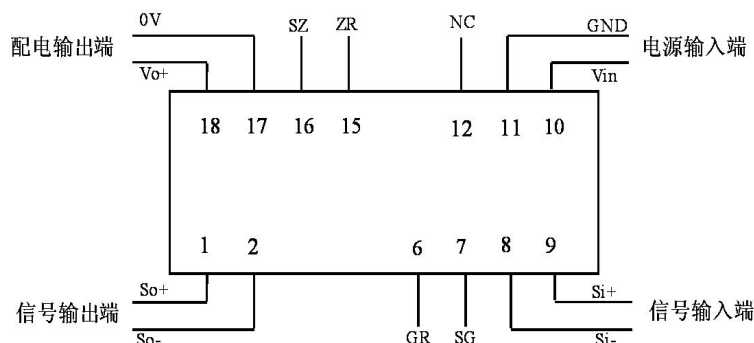
功能原理图及产品应用接线图



C1	100uF/35V
C2	100uF/35V
R1	负零点调节电阻
R2	正零点调节电阻
R3	负增益调节电阻
R4	正增益调节电阻
D1	SMCJ28A
D2	SMCJ30A
D3	SMBJ15A
D4	SMBJ15A
D5	RB160M-60

产品应用

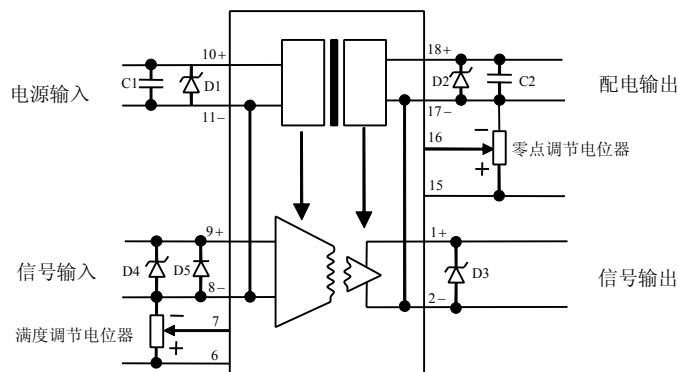
1、产品引脚功能



1	So+	信号输出正
2	So-	信号输出负
6	GR	满度参考端
7	SG	满度调节端
8	Si-	信号输入负
9	Si+	信号输入正
10	Vin	电源输入正
11	GND	电源输入负
12	NC	无功能引脚
15	ZR	零点参考端
16	SZ	零点调节端
17	0V	配电输出负
18	Vo+	配电输出正

2、功能应用——零点及满度调节功能

零点及满度调节推荐设置电路如图所示。



功能说明

零点调节功能即通过在零点调节端设置相应调节电阻可以改变信号传输的零点，进而使输出信号发生整体的偏移。满度调节功能也叫增益调节功能，是通过在满度调节端设置相应调节电阻可以改变信号传输的比值，进而改变输入输出信号隔离传输的比例值。

使用方法

添加并减小负零点调节电阻可以降低信号输出零点。添加并减小正零点调节电阻可以提高信号输出的零点。添加并减小负满度调节电阻可以降低输出信号对输入信号的比例，添加并减小正零点调节电阻可以提高输出信号对输入信号的比例。在实际应用中可以使用电位器调节输出信号的零点和满度。如图所示，将满度或零点调节端连接到电位器的滑动端，电位器的电阻体两端则分别连接到零点或满度的正负调节辅助端。这时通过滑动电位器调节信号满度或零点上升和下降的比例同样可以调节输出信号的零点和满度。

如图中所示，调节时电位器往正端滑动即可提高相应信号的零点或满度，往负端滑动即可降低相应信号的零点或满度。电位器的最大阻值推荐选择范围为 10K Ω ~ 1M Ω 。具体阻值的选择根据所需的调节精度确定。需要高精度微调时选择较大阻值的电位器。需要大范围粗调时推荐小电阻电位器。

注意事项

使用零点和满度调节功能后会影响到产品原有精度。由于外接调节电阻温漂特性和电位器稳定性的影响，产品的温漂也会随之改变。对于零点和满度调节电位器，各款产品使其为产品预设点的电位器正电阻和负电阻比例各不相同，请根据实际调节情况设定电位器阻值。

使用注意事项

1. 使用前，请仔细阅读说明书，若有疑问，请与本公司技术支持联系；
2. 请不要将产品安装在危险区域使用；
3. 产品供电采用直流电源，严禁使用 220V 交流电源；
4. 严禁私自拆装产品，防止设备失效或发生故障。

售后服务

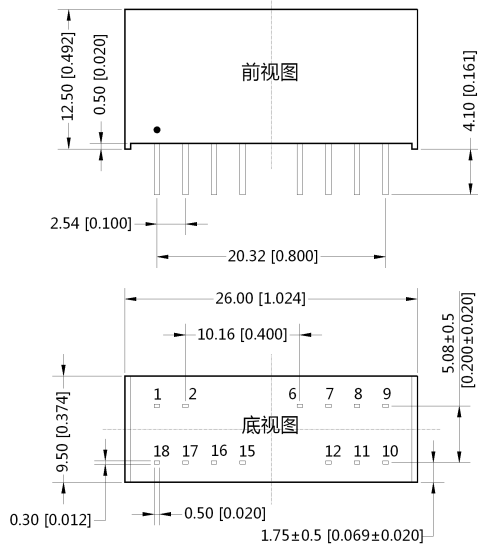
1. 产品在出厂前均经过严格检验和质量控制，如出现工作异常或怀疑内部模块故障，请及时同最近的代理商或本公司技术支持联系。
2. 产品质保 3 年，从发货之日起计。质保期间，产品正常使用过程中出现的产品质量问题均由本公司免费维修或更换。

应用电路

详见《隔离变送器产品应用指南》

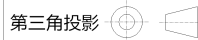
外观尺寸图、建议印刷板图及包装信息

外观尺寸

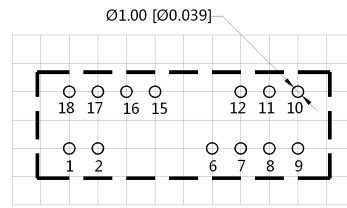


引脚方式					
1	So+	信号输出正	11	Vin-	电源输入负
2	So-	信号输出负	12	NC	无功能引脚
6	GR	满度参考端	15	ZR	零点参考端
7	SG	满度调节端	16	SZ	零点调节端
8	Si-	信号输入负	17	0V	配电输出负
9	Si+	信号输入正	18	Vo+	配电输出正
10	Vin+	电源输入正			

注：尺寸单位:mm[inch]
 端子截面公差：±0.10mm[±0.004inch]
 未标注之公差：±0.25mm[±0.010inch]

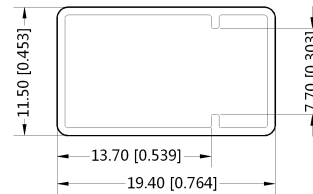


建议印刷板图



注：栅格距离为2.54*2.54mm。

包装管尺寸



注：

尺寸单位mm[inch]

未标注之公差:±0.5mm[±0.020inch]

L=530mm[20.866inch] 包装数量:19 PCS

L=220mm[8.661inch] 包装数量:7 PCS

短管内箱规格:255*170*80mm;短管外箱规格(装6个内箱): 375*280*270mm;

长管内箱规格:580*200*100mm;长管外箱规格(装2个内箱): 600*215*220mm;

长管外箱规格(装3个内箱):600*215*325mm。

1100013204-A0

注：

1. 本文数据除特殊说明外，都是在 Ta=25℃，湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得；
2. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
3. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
4. 我司可提供产品定制；
5. 产品规格变更恕不另行通知。