

可调型模拟量磁电隔离放大器 IC

零点、满度和增益可分别调节校准的磁电隔离变送器：ISO EM-T 系列

产品特点	典型应用
<ul style="list-style-type: none"> ● 精度等级：0.1 级、0.2 级、0.5 级, 全量程内非线性度<0.2% ● 可外接多圈电位器进行调节零点和增益、满度校准 ● 辅助电源、模拟量输入与输出之间：3000VDC 三隔离 ● 辅助电源：5V,12V,15V,24VDC 等单电源供电方式 ● 0-75mV//0-5V/0-10V/0-1mA/0-20mA/4-20mA 模拟信号之间相互隔离、放大及转换 ● 工业级温度范围：-20 ~ +70 °C ● EMC 特殊场合须有电磁干扰抑制电路或采取屏蔽措施 ● 低成本、小体积,SIP 12Pin 符合 UL94V-0 标准阻燃封装 	<ul style="list-style-type: none"> ● 直流电流或电压信号的隔离、转换及放大 ● 工业现场信号隔离及长线传输 ● 模拟信号地线干扰抑制及数据采集隔离 ● 仪器仪表与传感器信号收发 ● PLC、DCS 现场模拟信号隔离采集 ● 变频器信号远程抗干扰无失真传输 ● 电力监控、医疗设备隔离安全栅 ● 传感器 4-20mA 等模拟信号一进二出、二进二出、一进四出隔离放大变送功能的实现

概述

SunYuan ISO EM-T 系列模拟量磁电隔离放大器变送器，是一种将模拟信号隔离放大、转换变送成按比例输出模拟量的混合集成电路。该 IC 在同一芯片上集成了一组多隔离的 DC/DC 变换电源和一组磁电耦合的模拟信号隔离放大器，它采用磁电耦合的低成本方案，主要用于对 EMC（电磁干扰）无特殊要求的场合。输入及输出侧爬电距离及内部隔离措施使该芯片可达到 3000VDC 绝缘电压。

ISO EM-T 系列模拟量磁电隔离放大器变送器。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。IC 的零点和增益可通过外接多圈电位器进行调节校准，方便工业现场根据仪器设备的工作运行状态进行调节和校正。产品广泛应用于电力运行安全监控、PLC、DCS、FCS、变频器、仪器仪表、医疗设备、工业自动化等需要电量隔离采集测控的行业。

产品最大额定值（长期在最大额定值环境下工作影响产品使用寿命，超过最大值会出现不可修复的损坏。）

Continuous Isolation Voltage（最高持续隔离电压）	3KVDC/rms
PW（电源电压输入最大范围）	±25%Vdd
Junction Temperature（最大工作环境温度）	- 45 °C ~ + 85 °C
Lead Temperature（最高安装焊接温度<10S）	+300 °C
Output Voltage Load Min（输出电压信号时的最小负载）	2KΩ

通用参数

精度、线性度误差等级----- 0.1, 0.2 级	回 差 ----- < 0.5%
辅助电源----- 5V,12V,15V,24VDC 单电源	隔 离 ----- 信号输入/输出/辅助电源
工作温度----- -20 ~ +70 °C	绝缘电阻 ----- ≥20MΩ
工作湿度----- 10 ~ 90% (无凝露)	耐 压 ----- 3KVDC(60HZ/S)漏电流 1mA
存储温度----- -45 ~ +85 °C	耐冲击电压----- 3KVDC, 1.2/50us(峰值)
存储湿度----- 10 ~ 95% (无凝露)	

产品技术参数

参数名称	测试条件	最小	典型值	最大	单位	
隔离电压	1min		3000		VDC	
增益			1		V/V	
增益温漂			50		ppm/°C	
非线性度			0.1	0.2	%FSR	
增益满度调节 (ADJ)	多圈电位器		10K		Ω	
零点调节电位器 (ZA) *1	多圈电位器		2K		Ω	
信号输入	电压	0		50	V	
	电流	0		30	mA	
输入失调电压			2	5	mV	
输入阻抗	电压	0.3	1		M	
	电流		250		Ω	
信号输出	电压	0		12	V	
	电流	0		30	mA	
负载能力	电压	Vout=10V	2	*	kΩ	
	电流		350	*	Ω	
频率响应	-3dB		1		KHz	
信号输出纹波	不滤波		10	20	mVRMS	
信号电压温漂				0.2	mV/°C	
辅助电源	电压	用户自定义	3.3	12	24	VDC
	功耗			0.5	1	W
工作环境温度		-40		85	°C	
贮存温度		-55		105	°C	

*1 备注：当输入为 0-xV 电压，输出为 4-20mA 模拟电流信号时须同时外接增益调节和零点调节多圈电位器。使用 ISO EM U(A)-P-O-T 模块，输入与输出信号同样为 0-xV/0-xmA（零对零）参数的条件下及输出为电压信号时无外接调零功能。

输入项目	输入阻抗	输入过载
0-1mA	1KΩ	1.5 倍额定：连续 3.0 倍额定：1S
0-10 mA	250Ω	
0-20mA	用户要求输入阻抗为 100Ω 或其它值的 订货时请另做注明	
4-20mA		
电压	≥10KΩ	2.0 倍额定：连续

输出项目	输出负载能力	响应时间
4-20mA	≤350Ω 用户要求输入阻抗为 650Ω 或其它值的 订货时请另做注明 *2	≤1mS
0-20mA		
4-12-20mA		
0-5V	> 2KΩ	
0-10V		
1-5V		

*2 备注：用户对输出模拟信号带负载能力有特殊要求的可以定制。或选择 0-1V(max 1A),0-5V(max 500mA)大电流输出的 ISO 系列线性调节控制隔离放大器产品 (http://www.sun-yuan.com/products/html/PDetail_43.html)

ISO EM U(A)□-P□-O□-T

输入电压或电流信号值

U1: 0-5V	A1: 0-1mA
U2: 0-10V	A2: 0-10mA
U3: 0-75mV	A3: 0-20mA
U4: 0-2.5V	A4: 4-20mA
U8: 自定义	A8: 用户自定义

辅助电源

P1: DC24V	P2: DC12V
P3: DC5V	P4: DC15V
P8: 用户自定义	

输出信号值

O1: 4-20mA	O2: 0-20mA	O3: 4-12-20mA
O4: 0-5V	O5: 0-10V	O6: 1-5V
O8: 用户自定义		

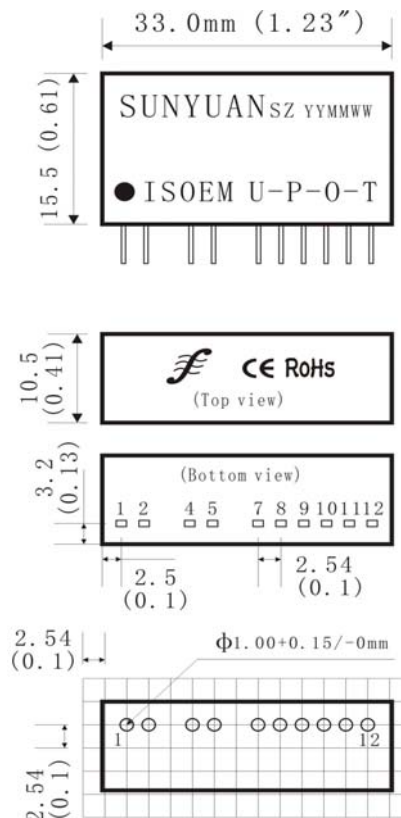
表示零点、满度或增益可分别调节校准

产品选型举例

例 1: 输入信号: 0-5V ; 辅助电源: 24VDC ; 输出信号: 4-20mA; 零点、满度和增益可分别调节校准。
产品型号: **ISO EM U1-P1-O1-T**

例 2: 输入信号: 4-20mA ; 辅助电源: 24VDC ; 输出信号: 4-20mA; 零点、满度和增益可分别调节校准。
产品型号: **ISO EM A4-P1-O1-T**

外形尺寸



典型应用

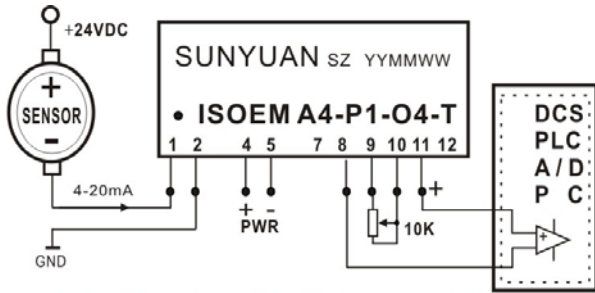


图1 电流输入/电压输出 (I/V转换)

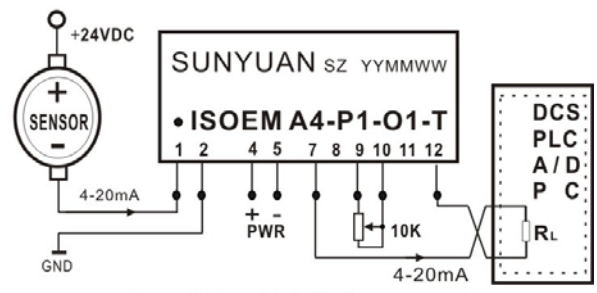


图2 电流输入/电流输出 (I/I隔离)

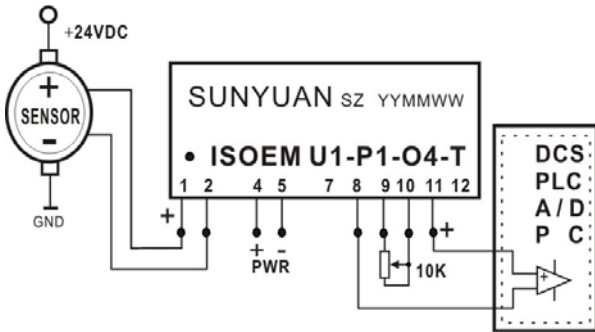


图3 电压输入/电压输出 (V/V隔离)

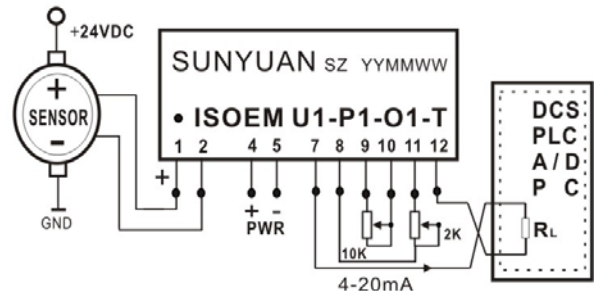
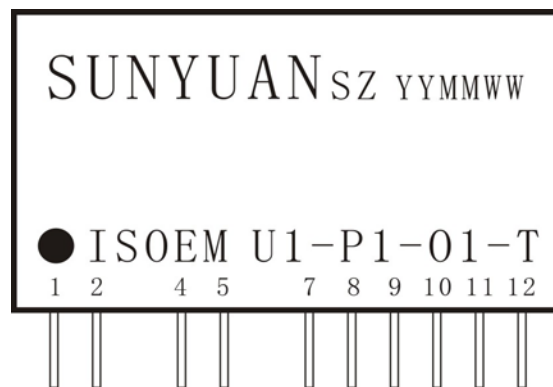


图4 电压输入/电流输出 (V/I转换)

应用备注 *3: 对于电流输出型产品，输出端没有配置零点调节端子的（8脚、11脚），表示该产品使用时不用调零就可达到所要求的精度。如果用户对产品调零有需求的，请选用本公司生产的ISO mV系列产品。

应用备注 *4: 电压输入型产品（ISO EM U-P-O-T）因为输入阻抗很高，使用中当输入端开路时则输出会出现最大值。为防止现场出现意外，请用户在输入端（1脚、2脚）并接一个1MΩ电阻和一个0.1UF电容，这样可以在使用中当输入端开路时的输出为最小值0。

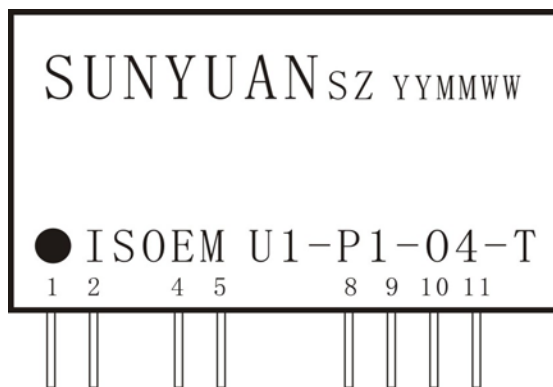
引脚功能描述



电流信号输出型产品引脚示意图（4-20mA/0-10mA/0-20mA）

电流信号输出型产品可以有零点和增益调节，引脚描述：单列直插式（SIP 12Pin）12脚封装。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
信号输入 Sin+	信号输入 GND	空脚	辅助电源 PW+	辅助电源 PW-	空脚	信号输出 Io+	零点调节端或 (空脚)	增益调节 Adj	增益调节 Adj	零点调节端或 (空脚)	信号输出 Io-



电压信号输出型产品引脚示意图 (0-2.5V/0-5V/0-10V)

电压信号输出型产品只有增益调节，引脚描述：单列直插式 (SIP 12Pin) 12 脚封装。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
信号输入 Sin+	信号输入 GND	空脚	辅助电源 PW+	辅助电源 PW-	空脚	空脚	信号输出 GND1	增益调节 Adj	增益调节 Adj	信号输出 Vo+	空脚

产品外形及安装方式参考

