

模拟信号 10KV 两隔离变送器

10KVAC 高隔离直流（电压/电流）信号两隔离放大器：ISOH 系列

产品特点

- 低成本、小体积 SIP 16Pin 符合 UL94V-0 标准阻燃封装
- 无需外接电位器等辅助外围元件，免零点和增益调节
- 信号输入端、辅助电源与信号输出端 10KVAC 两隔离
- 辅助电源：12V,15V,24VDC 等单电源定电压供电
- 0-2.5V/0-5V/0-10V//0-10mA/0-20mA/4-20mA 等信号之间的相互隔离放大转换及变送
- 精度、线性度等级：0.1 级，0.2 级；温度范围：-20~+50℃
- 在 EMC（电磁干扰）比较特殊的使用场合应注意增加电磁干扰抑制电路和采取电磁屏蔽措施

典型应用

- 高铁、地铁 750V/1500V 轨道电压隔离取样
- 电网设备运行信号检测、隔离及长线传输
- 电网变压器高电压安全运行检测与监控
- 电力仪器仪表与传感器信号收发及监控
- 高压变频器及大功率电能设备的干扰抑制
- 电力监控仪器、医疗设备隔离安全栅
- 模拟信号地线干扰抑制及高隔离采集
- PLC、DCS 现场模拟信号高隔离检测
- 工业高压设备运行测量、监视和远程控制

概述

SunYuan ISOH 系列是顺源新开发的业界最高 10000VAC 隔离电压小体积（16 脚单列直插 SIP16 Pin）低成本小体积直流（电压/电流）模拟信号两隔离放大器。该隔离放大器是一种磁电隔离的模拟混合集成电路，IC 内部在同一芯片上集成了一个 1 万伏高隔离的 DC/DC 转换电源和一组磁电耦合的模拟信号隔离放大器，采用磁电耦合的低成本方案，主要用于对 EMC（电磁空间干扰）无特殊要求的场合。信号输入及输出侧宽爬电距离及内部隔离措施使该放大器模块能达到 10KVAC 隔离电压。模块内部的隔离电源除了为内部放大电路供电外，还可以向外提供一组 5V(最大 3mA)直流配电电源，给输入端外部电路扩展使用，如电桥电路、小信号放大电路、基准电路等。**ISOH** 系列产品使用非常方便，免零点和增益调节，无需外接调节电位器等任何元件，即可实现工业现场信号的隔离放大及转换变送功能。

ISOH 新产品可实现工业现场传感器与仪器仪表、PLC、DCS 之间信号的高精度、高线性度的 10KV 抗 EMC 高隔离传输及转换放大。产品有 IC 模块式封装和 DIN35 标准导轨安装方式，在轨道电压监控、电动汽车及充电桩安全运行控制、高压发电机或电动机运行监测、电网输配电远程监控、仪器仪表与传感器信号收发、医疗设备安全隔离栅、工业自动化控制、核电装备等领域广泛应用。

产品型号及定义

	ISOH	U (A) □	-P □	-O □
输入-输出 /辅助电源 之间10KV AC两隔离	输入电压（电流）值		辅助电源	输出
	U1:0-5V	A1:0-1mA	P1:24V	O1:4-20mA
	U2:0-10V	A2:0-10mA	P2:12V	O3:4-12mA
	U3:0-75mV	A3:0-20mA	P4:15V	O4:0-5V
	U4:0-2.5V	A4:4-20mA	P8:自定义	O5:0-10V
	U8:自定义	A8:自定义		O6:1-5V
				O8:自定义

产品选型举例

例 1: 信号输入: 0-5V; 信号输出: 0-5V; 辅助电源: 24V; 10KVAC 隔离。
产品型号: ISOH U1-P1-O4

例 2: 信号输入: 0-10V; 信号输出: 4-20mA; 辅助电源: 24V; 10KVAC 隔离。
产品型号: ISOH U2-P1-O1

最大工作范围 (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 (持续隔离电压)	10KVAC
PW(电源电压输入范围):	±25%Vin
Lead Temperature (焊接温度<10S)	+300℃
Output Voltage Load Min (输出电压信号时的最小负载)	2KΩ

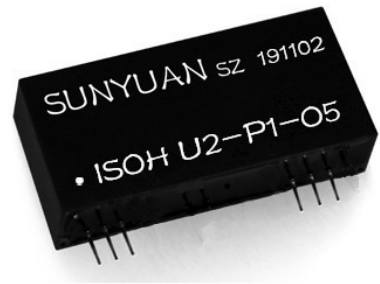
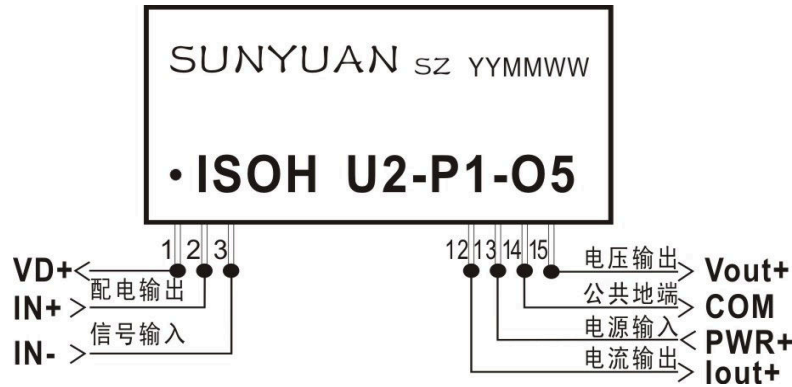
产品技术参数

参数名称		测试条件	最小	典型值	最大	单位
隔离电压		AC,50Hz,1min		10000		V(rms)
增益				1		V/V
增益温漂				100		ppm/℃
非线性度				0.1	0.2	%FSR
信号输入	电压		0		100	V
	电流		0		50	mA
输入失调电压				5	20	mV
输入阻抗	电压	Vin=0-10V		125		KΩ
	电流	Iin=0-20mA		250	1000	Ω
信号输出	电压	RL=2KΩ	0		15	V
	电流	RL=250Ω	2		24	mA
负载能力	电压	Vout=10V		2		kΩ
	电流	Iout=20mA	0	350	650	Ω
频率响应		-3DB		100		Hz
信号输出纹波		不滤波		10	20	mVRMS
辅助电源	电压	用户自定义	12	24	30	VDC
	功耗		0.3	0.5	1	W
工作环境温度			-20		50	℃
贮存温度			-55		105	℃

备注: 对产品电压信号和电流信号的负载能力有特殊要求的, 订货时请另加备注。

输出项目	输出负载能力	响应时间
4-20mA	≤350Ω (如果要求负载为 650Ω 的产品, 请订货时另加备注)	<25mS
4-12mA		
4-8mA		
0-5V	> 2KΩ	
0-10V		
1-5V		

引脚定义及功能描述

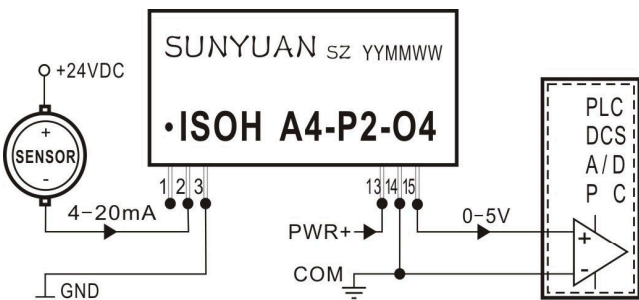


备注：输出为电压信号时，产品的第 12 脚是空脚。

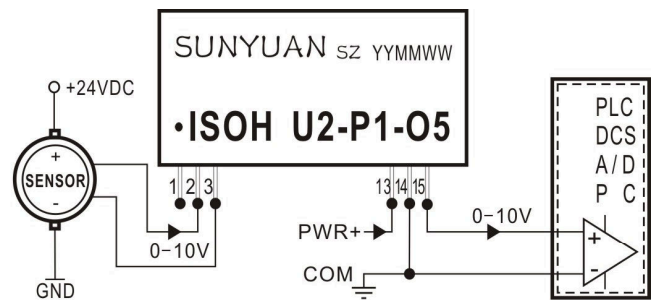
单列直插 (SIP 16Pin) 16 脚封装，免零点和增益调节

配电输出正端	信号输入正端	信号输入地端	空脚	空脚	电流信号输出正端	辅助电源正端	公共地端	电压信号输出正端	空脚
VD+	IN+	GND	NC	NC	Iout+	PWR+	COM	Vout+	NC
1	2	3	4~7	8~11	12	13	14	15	16

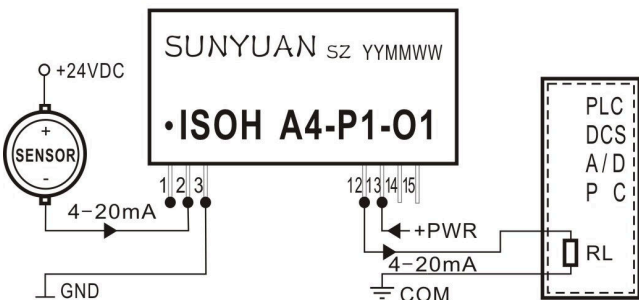
典型应用



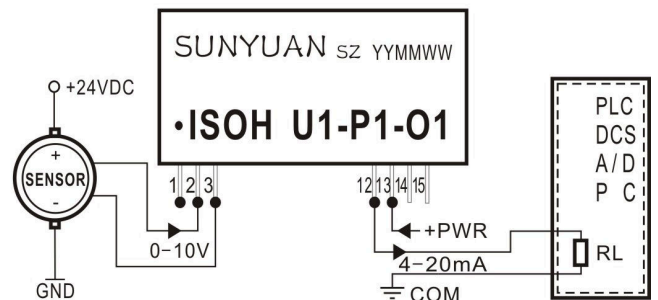
电流输入/电压输出10KV高隔离IC典型应用图1



电压输入/电压输出10KV高隔离IC典型应用图2

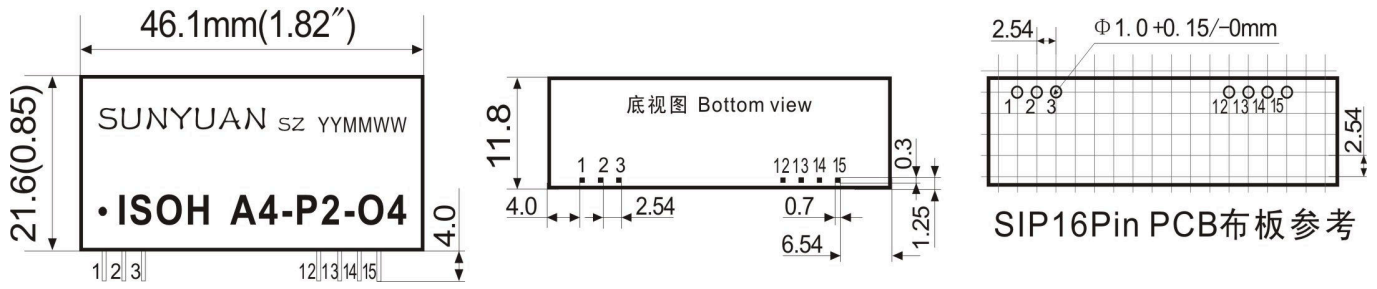


电流输入/电流输出10KV高隔离IC典型应用图3

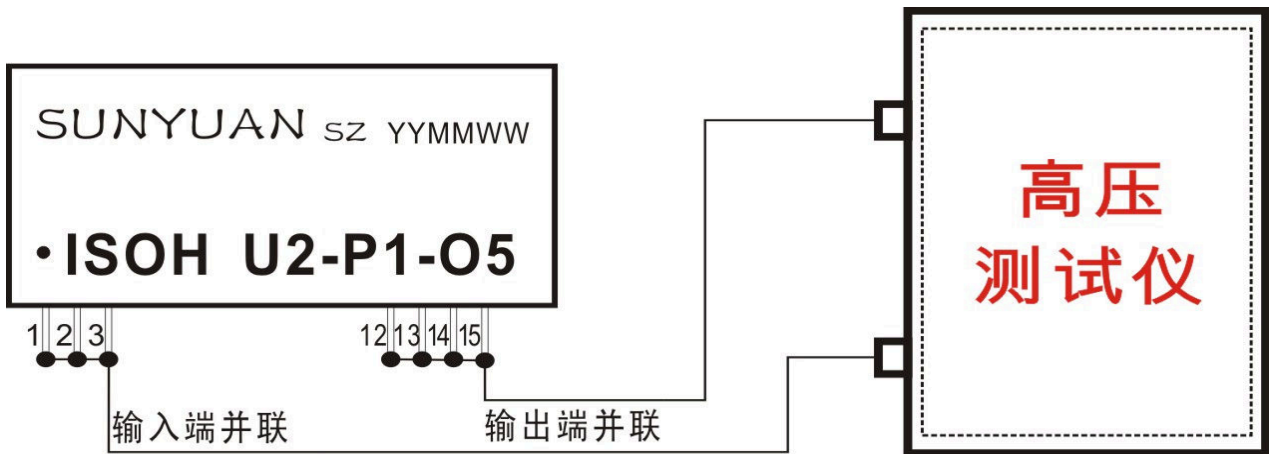


电压输入/电流输出10KV高隔离IC典型应用图4

产品外形尺寸及 PCB 布板图



高压隔离安全检测方法



高压隔离安全测试方法及注意事项

- 1、按上图所示接线，按产品隔离电压参数设定高压测试仪的额定高压值。检测时请注意人身安全，谨防触电！
测试环境：室温 TA=25℃，空气湿度< 75%
- 2、高压测试操作者必须佩戴橡胶绝缘手套，地面上配有橡胶绝缘垫，以防高压电击。
- 3、高压测试仪的仪器外壳必须可靠接地，不要在高温潮湿多尘的环境中检测。
- 4、高压测试仪在连接被测体时，必须保证高压输出值为“0”及检测功能键在“复位”状态，禁止接触其他物体。
- 5、当仪器在高压测试状态及高电压放电结束之前，严禁接触被测物体，测试线或高压输出端。
- 6、产品隔离耐压测试方法如上图所示，分别短接输入端与输出端引脚，加载额定电压值测试 1 分钟。
- 7、按照产品额定隔离电压值，用手动档调节测试仪的输出电压值从 0 开始逐步调至额定值并且保持分钟。
- 8、绝缘电压测试本身就是一个绝缘体的破坏性的试验，对同一个产品而言应尽量少高压测试。如有不同客户之间需要进行多次检测认证，一般要求为：批次产品第一次按规格书的额定电压值检测，往后的每次应该按额定值的 0.7 倍相应减少测试电压值和高压检测次数，否则产品在多次高压测试过程中出现不可修复的损坏。