



SIP12



小体积导轨(N)



多路导轨(N1)

产品特点:

- 两线制无源型 4-20mA 转电压信号隔离转换器
- 两线制 4-20mA 隔离放大转换成 0-2.5V/0.3.3V/0-5V/1-5V 等模拟电压信号
- 极低的输入阻抗, 满足输入 20mA 信号时电压降 $\leq 10V$
- 两线制 4-20mA 模拟信号输入与输出 3000VDC 两隔离
- 全量程内极高线性度, 非线性度误差 $< 0.2\%$
- 精度等级: 0.2、0.5 级
- 工业级温度范围: $-40 \sim +85^{\circ}C$

产品应用

- 传感器 4-20mA 信号的采集、隔离、转换
- 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不失真传输
- 电力监控、医疗设备隔离安全栅
- 一进一出/二进二出多路导轨隔离变送功能实现

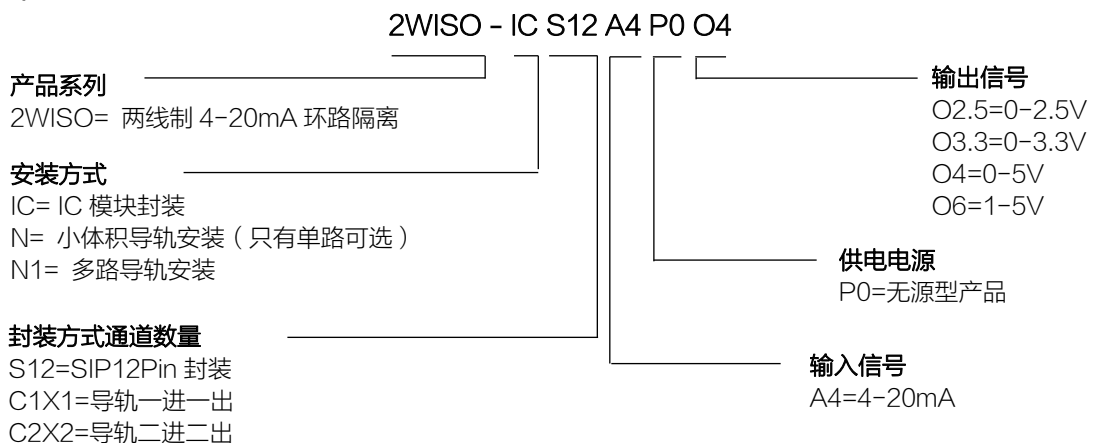
概述:

2WISO-O 系列是尔邦公司开发的一种两线制无源型 4-20mA 转电压信号隔离转换器, 它可以将输入有源 4-20mA 的电流信号隔离转换成电压信号输出。采用两线制输入回路供电方式, 独有高效信号回路窃电技术, 无须外接工作电源, 简化了用户的设计, 降低用户布线成本, 内部含有电流信号调制解调电路、信号耦合隔离变换电路、电源逆变电路、减法电路, 缓冲处理输出电路, 很小的输入等效电阻能够从传感器信号输出回路中采集电流信号, 并能达到输入 20mA 信号时电压降 $\leq 10V$ 。以满足用户无需外接辅助电源而实现信号远距离、无失真传输变换的需要。

产品内部的减法电路及放大器缓冲输出电路带来了简捷可靠优点的同时也带来了使用上局限性, 对于传感器、PLC 输出的 4-20mA 信号进行隔离变送, 从另一个定义上讲是电功率的传送, 所以内部肯定有功功率损耗, 此损耗表现在输入电流值和自身输入电压降乘积上, 所有要求 4-20mA 信号源必须具有驱动 500Ω 负载的能力才能正常工作。

在工业现场实际应用中, 虽然用户可以使用一只 I/V 转换取样电阻把电流信号转换成为电压信号, 但是这种做法不实用, 在输入零点信号的时会有一个零点电流流过取样电阻, 按照 4-20mA 电流转换到最大 5V 电压分析, 零点时恰好就是 1V, 这个 1V 在单片机资源足够的时候, 虽然可以由单片机软件去减掉, 但是这样其有用电压就会剩下 $5-1=4VDC$, 而不是 5VDC。由于单片机的 A/D 最大输入电压就是单片机的供电电压, 这个电压通常为 5VDC, 因此处理输入转换电路时比较麻烦, 为了达到 A/D 转换的位数, 就会导致芯片成本增加。解决上述问题的方法可以在单片机输入之前配置一个由运算放大器组成的减法及缓冲处理电路, 增加这级电路可以起到对零点的处理变得更加方便, 无需耗用单片机的内部资源, 尤其单片机是采用 A/D 接口来接受这种零点信号而实际不为零电压值的输入时, 可以保证 A/D 转换位数的资源能够全部应用于有用信号上。

产品选型:



选型列举: 4-20mA 输入, 0-5V 输出, PCB 板安装 SIP12 封装。
4-20mA 输入, 0-3.3V 输出, 导轨二进二出。

型号应为: 2WISO-ICS7A4P0O4
型号应为: 2WISO-N1C2X2A4P0O3.3

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, 超过最大值可能出现不可修复的损坏。)

Continuous Isolation Voltage (持续隔离电压)	3000Vrms
Junction Temperature (工作温度)	-40~+85℃
Storage Temperature (存储温度)	+150℃
Lead Temperature (焊接温度)	+300℃
Output Voltage Load Min (输出电压信号的最小负载)	5KΩ

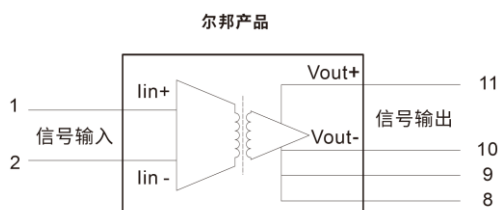
通用参数:

精度、线性度误差等级 -- 0.2, 0.5 级	回 差-- <0.5%
辅助电源-- 无	隔 离 -- 信号输入/输出 两隔离
工作温度--40 ~ +85℃	耐 压 --3KV(60HZ / S), 漏电流 <1mA
工作湿度-- 10 ~ 90% (无凝露)	耐冲击电压 -- 3KV, 1.2/50us(峰值)
存储温度-- 45~ +105℃	安装方式--IC 模块封装/单路导轨/多路导轨
存储湿度-- 10 ~ 95% (无凝露)	

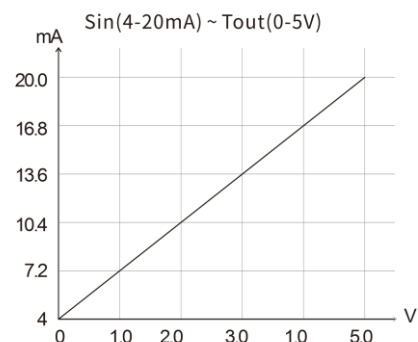
技术参数:

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
隔离电压 AC,50Hz	10S	3000			VDC
绝缘阻抗			$10^{12} \parallel 1$		$\Omega \parallel \text{Pf}$
漏电流	240Vrms,60Hz		0.5		uA
温漂			± 50	± 100	PPm/°C
非线性度			± 0.2	± 0.5	%FSK
负载能力	Vout=5VDC	5	10		KΩ
输入信号电压范围		9	24	36	VDC
输入阻抗	lin=20mA, Out=5V	450	500		Ω
输出信号电压范围		0		5	V
输出电流 Io		0.5		1.2	mA
输出信号纹波	不滤波		10	20	mVRMS
频率响应 (小信号带宽)	Vo=5V		100	200	Hz
响应时间			10	20	mS

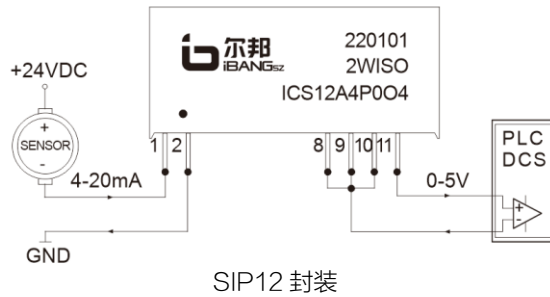
功能线框图



输入输出对应关系



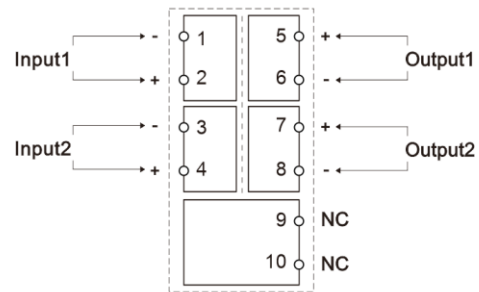
应用接线参考：



SIP12 封装

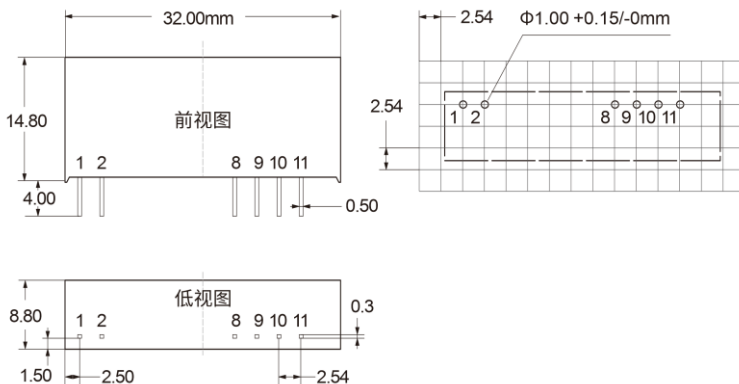


小体积导轨



多路导轨

封装尺寸及布板：

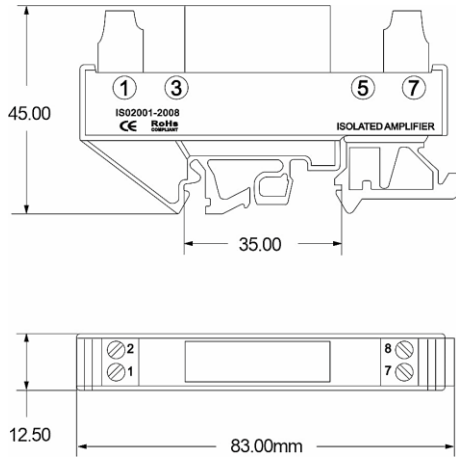


注：尺寸单位：mm
端子直径公差：±0.10
未标注之公差：±0.50

注：栅格距离为：2.54X2.54mm

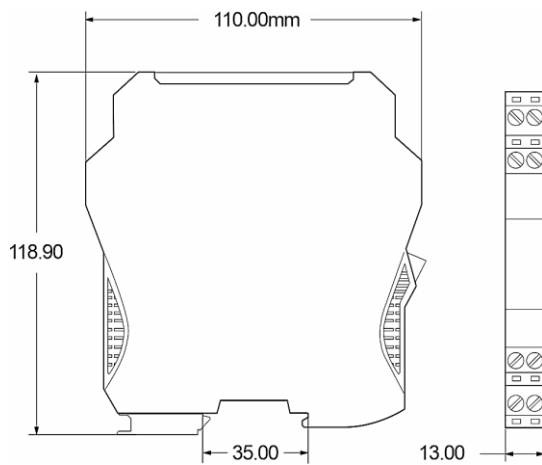
引脚说明	
脚位	电压输出
1 (Sin+)	信号输入正端
2 (Sin-)	信号输入负端
8 (GND)	电压信号输地
9 (GND)	
10 (GND)	
10 (Vo+)	电压信号输出正端
未标注引脚为空脚 NC	

小体积导轨（N）尺寸及脚位说明：



引脚说明	
脚位	功能说明
1 (GND)	信号输入负端
2 (Sin+)	信号输入正端
7 (GND)	电压信号输出地
8 (Out+)	电压信号输出正端
未标注引脚为空脚 NC	

多路导轨（N1）尺寸及脚位说明：



引脚说明	
脚位	功能说明
1 (GND1)	信号输入负 1
2 (Sin1+)	信号输入正 1
3 (GND2)	信号输入负 2
4 (Sin2+)	信号输入正 2
5 (Out1+)	电压信号输出正 1
6 (GND1)	电压信号输出地 1
7 (Out2+)	电压信号输出正 2
8 (GND2)	电压信号输出地 2
未标注引脚为空脚 NC	