

两线制电阻信号隔离调理器

两线电桥、电位器信号转电压电流信号隔离调理器：ISO EM R-P-O 系列

产品特点

- 两线制电位器、电阻信号直接输入
- 精度误差等级：0.1 级，0.2 级
- 内置精密恒流源激励电路
- 辅助电源与信号输入、输出 3KVDC 三隔离
- 辅助电源：5V、12V、15V 或 24V 直流单电源供电
- 输入电阻信号：0-1KΩ/0-2KΩ/0-5KΩ/0-10KΩ 等
输出标准电压信号：0-5V/0-10V/1-5V/等
输出标准电流信号：0-10mA/0-20mA/4-20mA 等
- 工业级温度范围：-25 ~ +70 °C

典型应用

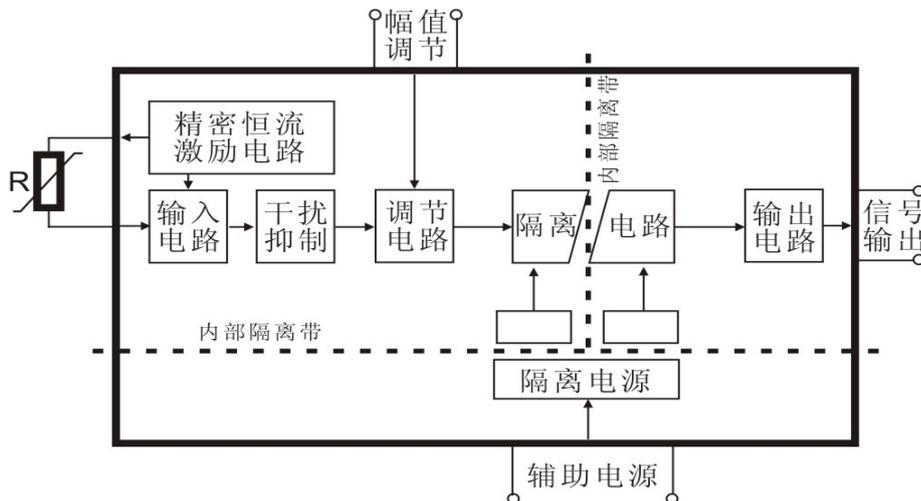
- 电阻信号隔离、采集及变换
- 位移电阻、电位器信号采集隔离与控制
- 电位器信号转换成标准模拟信号
- 距离测量与采集
- 模拟信号远程无失真传输
- 数控机床、轨道交通设备位移控制隔离安全栅
- 工业现场地线干扰抑制

概述

SunYuan ISO EM R-P-O 系列电阻信号隔离调理器是一种将电阻信号按变化大小隔离转换成与阻值成线性的标准模拟电压或电流信号的混合集成电路。该 IC 在同一芯片上集成了一组多路高隔离的 DC/DC 电源和一组磁耦合的模拟信号隔离放大器，内置精密恒流源激励，特别适用于将两线制电位器、电阻信号隔离转换成标准信号，电阻信号的变送与无失真远传，工业现场位移电阻信号隔离、采集及变换。SMD 工艺结构及新技术隔离措施使该器件能达到：工作电源、信号输入和输出之间的 3000VDC 三隔离，并且能满足工业级宽温度、潮湿、震动的现场恶劣工作环境要求。

ISO EM R-P-O 系列位移信号隔离放大器使用非常方便，只需很少外部元件，即可实现电阻信号的隔离变送。并可实现工业现场电阻控制信号转换成标准模拟电压电流信号一进一出、一进二出、二进二出的功能。

产品原理框图

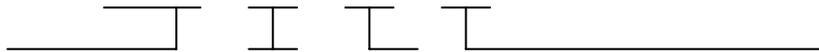


产品最大额定值（长期在最大额定值环境下工作影响产品使用寿命，超过最大值会出现不可修复的损坏。）

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

型号及定义

ISO EM R - P - O



磁电隔离方式	输入电阻值 R	辅助电源 P	输出 O
ISO EM	R1: 0-50Ω	P1: DC24V	O1: 4-20mA
信号输入/信号输出/ 辅助电源 3KVDC	R2: 0-100Ω	P2: DC12V	O2: 0-20mA
三隔离	R3: 0-200Ω	P3: DC5V	O4: 0-5V
	R4: 0-500Ω	P4: DC15V	O5: 0-10V
	R5: 0-1KΩ	P5: AC220V	O6: 1-5V
	R6: 0-2KΩ	P8: 自定义	O8: 自定义
	R7: 0-5KΩ		
	R8: 自定义		
	R9: 0-10KΩ		

产品选型举例

- 例 1: 输入信号: 0-1KΩ; 输出信号: 0-5V; 辅助电源: 24VDC;
产品型号: ISO EM R5-P1-O4
- 例 2: 2 路输入信号: 0-5KΩ ; 2 路输出信号: 4-20mA; 辅助电源: 12V; DIN35 导轨安装方式;
产品型号: DIN 2X2 ISO EM R7-P2-O1
- 例 3: 单路输入信号: 0-10KΩ ; 输出信号: 0-10V; 辅助电源: 15V; 小体积 DIN35 导轨安装方式;
产品型号: DIN3 ISO EM R9-P4-O5

通用参数

精度 ----- 0.1%、0.2%	隔离 ----- 信号输入/输出/辅助电源
辅助电源 ----- DC5V、12V、15、24V、220VAC ±10%	绝缘电阻 ----- ≥20MΩ
工作温度 ----- -25 ~ +70℃	耐压 ----- 信号输入/输出/辅助电源
工作湿度 ----- 10 ~ 90% (无凝露)	1500VAC, 50Hz, 1 分钟, 漏电流 1mA
存储温度 ----- -45 ~ +80℃	耐冲击电压 ----- 3KV, 1.2/50us(峰值)
存储湿度 ----- 10 ~ 95% (无凝露)	测量方式 ----- 内带恒流源激励
温度系数 ----- 100PPM/℃	频率响应 ----- 信号带宽 ≤1KHz
电源功耗 ----- 电压输出型 ≤0.5W, 电流输出型 ≤1W	响应时间 ----- ≤10mS

输入参数

两线制电阻信号输入	0-50Ω/0-100Ω/0-200Ω/0-500Ω/0-1KΩ/0-2KΩ/0-5KΩ/0-10KΩ
-----------	---

输出参数

输出项目	输出过载能力
电流信号: 0-10mA/0-20mA/4-20mA 等	电流输出典型负载电阻不超过 350Ω。 客户要求输出负载电阻 >350Ω 的, 须注明特殊定制。
电压信号: 0-5V/0-10V/1-5V 等	≥2KΩ

典型应用接线图

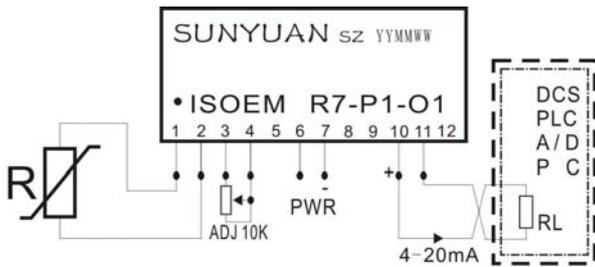


图1 电阻输入/电流输出 (R/I) 转换

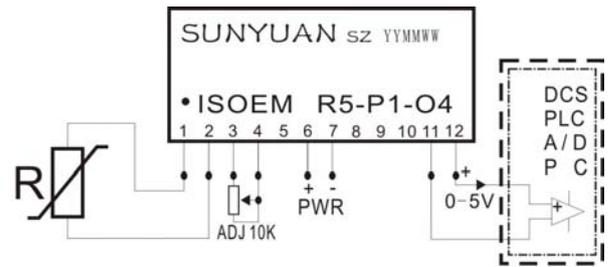
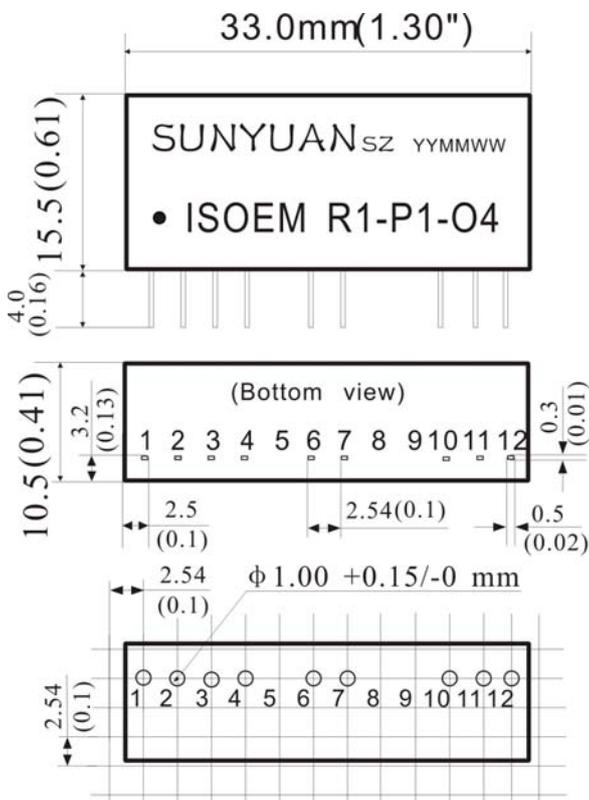


图2 电阻输入/电压输出 (R/V) 转换

外型尺寸及 PCB 布板参考图



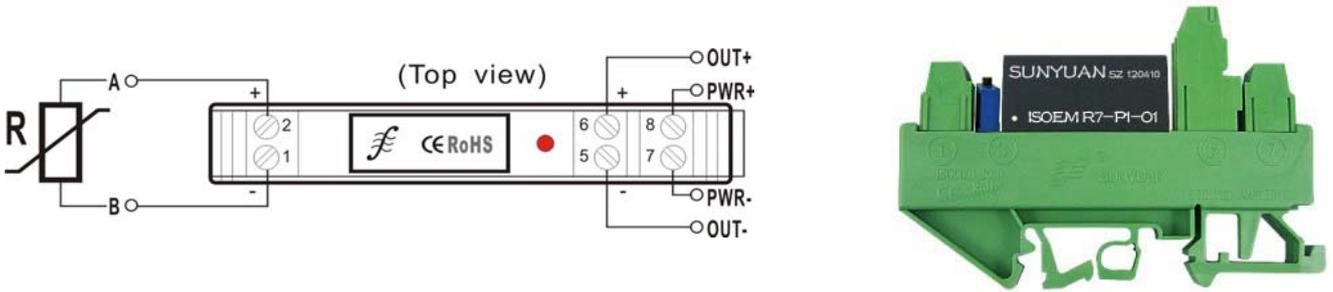
IC封装SIP12PinPCB布板参考

ISO EM R-P-O 产品引脚功能描述(SIP 12Pin)

电阻输入 A 端	电阻输入 B 端	增益调节 1 端	增益调节 2 端	空脚	电源输入正端	电源输入地端	空脚	空脚	电流输出正端	信号输出地端	电压输出正端
A	B	ADJ	ADJ	NC	PWR+	GND	NC	NC	Io+	GND2	Vo+
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

DIN3 ISOEM R-P-O 系列单路低成本、小体积标准 DIN35 导轨安装产品介绍

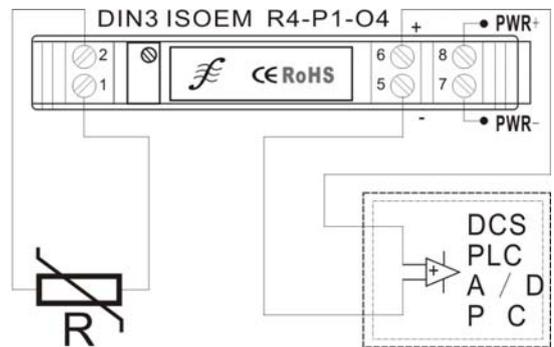
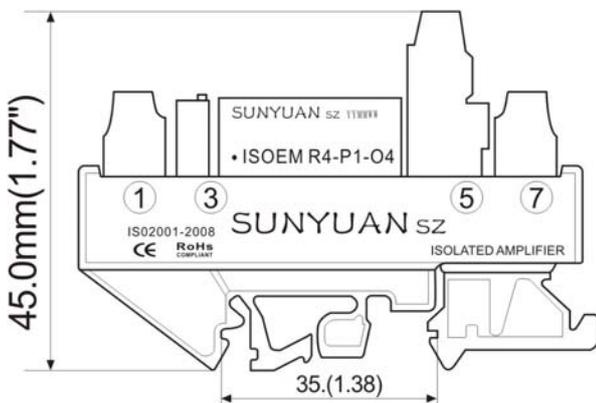
DIN3 ISOEM R-P-O 系列产品采用超薄（厚度 12.5mm）、标准 DIN35 导轨安装基座。嵌入 ISO EM R-P-O 系列集成模块，应用接线端子作为辅助电源、输入输出连接方式。产品无需调节零点只装有满度调节多圈电位器，方便用户直接使用。由于产品体积限制，DIN3 系列两线制电阻信号调理器只能实现一进一出功能配置。



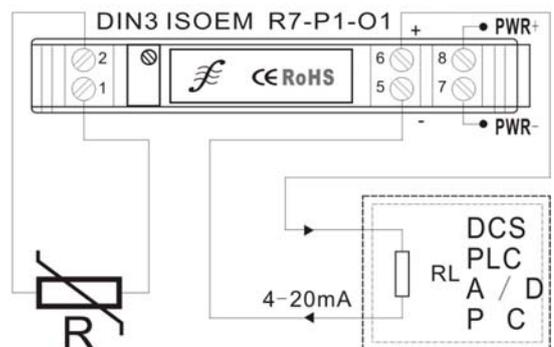
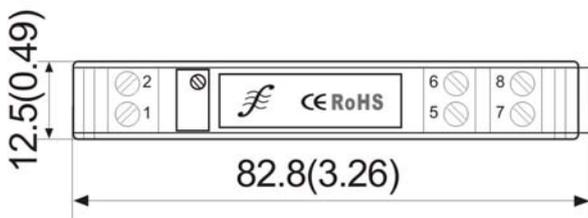
DIN3 ISO EM R-P-O 系列标准 DIN35 小体积导轨安装 RU/RI 转换器引脚描述

电阻输入	电阻输入	空脚	空脚	信号输出	信号输出	辅助电源	辅助电源
A	B	NC	NC	Out-	Out+	PWR-	PWR+
1	2	3	4	5	6	7	8

DIN3 ISO EM R-P-O 系列产品外型尺寸及典型应用



0-500Ω 转 0-5V 接线图

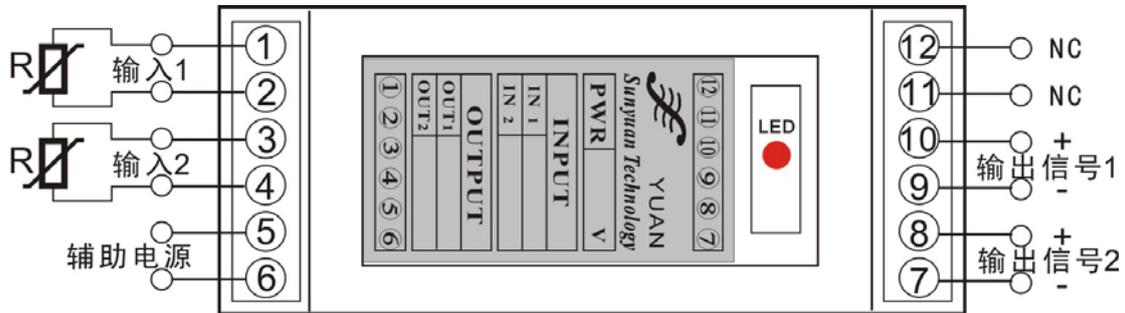


0-5KΩ 转 4-20mA 接线图

DIN3 系列小体积单路RI/RU转换器外形尺寸

多路导轨式 DIN 1X1/1X2/2X2 产品典型应用

SunYuan I 型标准 DIN35 导轨安装多通道两线电阻信号隔离调理器，内部采用安装多个 ISO EM R-P-O 系列集成模块，即可实现一进一出 (DIN1X1)、一进二出 (DIN1X2)、二进二出 (DIN2X2) 等多路电阻转电压电流信号的转换功能。无需外置零点和满度调节，内部增加了防浪涌抑制保护电路，使产品使用更加方便、更加安全可靠。



DIN 1X1 / 2X2 / 1X2多路电阻信号隔离变送器

DIN 1X1 / DIN 1X2 / DIN 2X2 系列产品外型尺寸及引脚功能描述

Pin	引脚功能	
1	A	第 1 路电阻输入 A 端
2	B	第 1 路电阻输入 B 端
3	A	第 2 路电阻输入 A 端
4	B	第 2 路电阻输入 B 端
5	Power +	辅助电源正端
6	Power -	辅助电源负端
7	Vout2 -	输出信号 2 负端
8	Vout2+	输出信号 2 正端
9	Vout1 -	输出信号 1 负端
10	Vout1+	输出信号 1 正端
11	NC	空脚
12	NC	空脚

