

毫伏级模拟微小信号线性隔离放大器变送器

支持差分信号输入，压力应变桥传感器专用隔离配电器：ISO EM-SD 系列

产品特点

- 零点与增益可通过外接多圈电位器进行调节或满度校准
- 支持单端信号及差分信号输入
- 可提供输入端功能拓展配电稳压隔离电源：5V,9V,12V,15V,24VDC 等（默认为 SD4：5VDC）
- 0-10mV/0-20mV/0-75mV/0-5V/0-10V/0-1mA/4-20mA 等模拟信号隔离放大转换
- 精度等级：0.1 级、0.2 级、全量程内非线性度 < 0.2%
- 电源、模拟量输入与输出、配电之间：3000VDC 四隔离
- 辅助电源：5V,12V,15V,24VDC 等单电源供电方式
- 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, DIP 24Pin 符合 UL94V-0 标准阻燃封装
- 工业级温度范围: -25 ~ +70 °C

典型应用

- 无源传感器隔离配电及信号采集传输
- 称重传感器信号变送
- 前置放大、电桥等电路配置电源方便采集信号
- PLC、DCS 现场模拟信号隔离、采集
- 直流电流或电压信号的隔离、转换及放大
- 模拟信号地线干扰抑制及数据隔离、采集
- 工业现场信号隔离及长线传输
- 仪器仪表与传感器信号收发
- 非电量信号隔离变送
- 信号远程无失真传输
- 电力监控、医疗设备隔离安全栅

产品特征

SunYuan DIP24 Pin 封装 ISO EM-SD 系列，模拟有源信号隔离变送器配电器是一种磁电隔离的混合集成电路。该 IC 支持单端信号及差分信号输入，且内部在同一芯片上集成了一个多组隔离的 DC/DC 变换电源和一组磁电耦合的模拟信号隔离放大器隔离变送器。特别适用于：0-10mV/0-20mV/0-75mV/0-100mV 的小信号放大及 0-5V/0-10V/0-1mA/4-20mA 等标准信号的隔离变送。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。该芯片的输出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高负载能力的（最大 40mA）隔离稳压电源和两个基准电压源，可供外部电路扩展用，如电桥电路、基准电路等。SMD 工艺结构及新技术隔离措施使该器件能达到：辅助电源、信号输入/输出、配电电源之间 3000VDC 四隔离。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-SD 系列产品一般应用在高精度、带基准比较、零点和增益可调节、零点和满度可校准的场合，模块内部给模拟量输入端配置的隔离电源可向位移电位器、角度计量、转速测量等无源两线制或三线制传感器配电，也可做为输入端前置放大、差分电路、电桥电路的比较、放大、基准电源等作用。

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 （输入与输出端最高持续隔离电压）	3KVDC/rms
PW（辅助电源电压最大输入范围）	±25%Vdd
Junction Temperature （工作环境温度最大范围）	- 45°C ~ + 85°C
Lead Temperature （引脚最高焊接温度及持续时间<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	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 ----- 3KV(60HZ / S), 漏电流 1mA
存储温度----- -45~ +85°C	耐冲击电压----- 3KV, 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		AC,50Hz,1min		3000		VDC
增益		0-5V		1		V/V
增益		0-10mV		2		mV/V
增益温漂				30		ppm/°C
非线性度				0.1	0.2	%FSR
增益调节电位器 (ADJ)				10K		Ω
零点调节电位器 (ZA)				10K		Ω
信号输入	电压		-10		15	V
	电流		-20		30	mA
输入失调电压				2	5	mV
输入阻抗	电压			1		MΩ
	电流		50	250	1K	Ω
配电电源输出	电压		5		24	V
	电流			20	40	mA
	纹波			50		mV
	精度			0.2		%
信号输出	电压		-10		10	V
	电流		-20		20	mA
负载能力	电压	Vout=10V		2		kΩ
	电流	Iout=20mA	0	350	750	Ω
频率响应				0.5	10	KHz
信号输出纹波		不滤波		10	20	mVRMS
信号电压温漂				0.1	0.5	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			-20		70	°C
贮存温度			-55		105	°C

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，请订货时注明。

输出项目	输出负载能力	响应时间
4-20mA	常规≤350Ω，最大 750 Ω （如果要求负载为 >350Ω 的产品，请订货时说明）	≤1mS
0-20mA		
0-5V		
0-10V	≥ 2KΩ	
1-5V		

产品选型定义

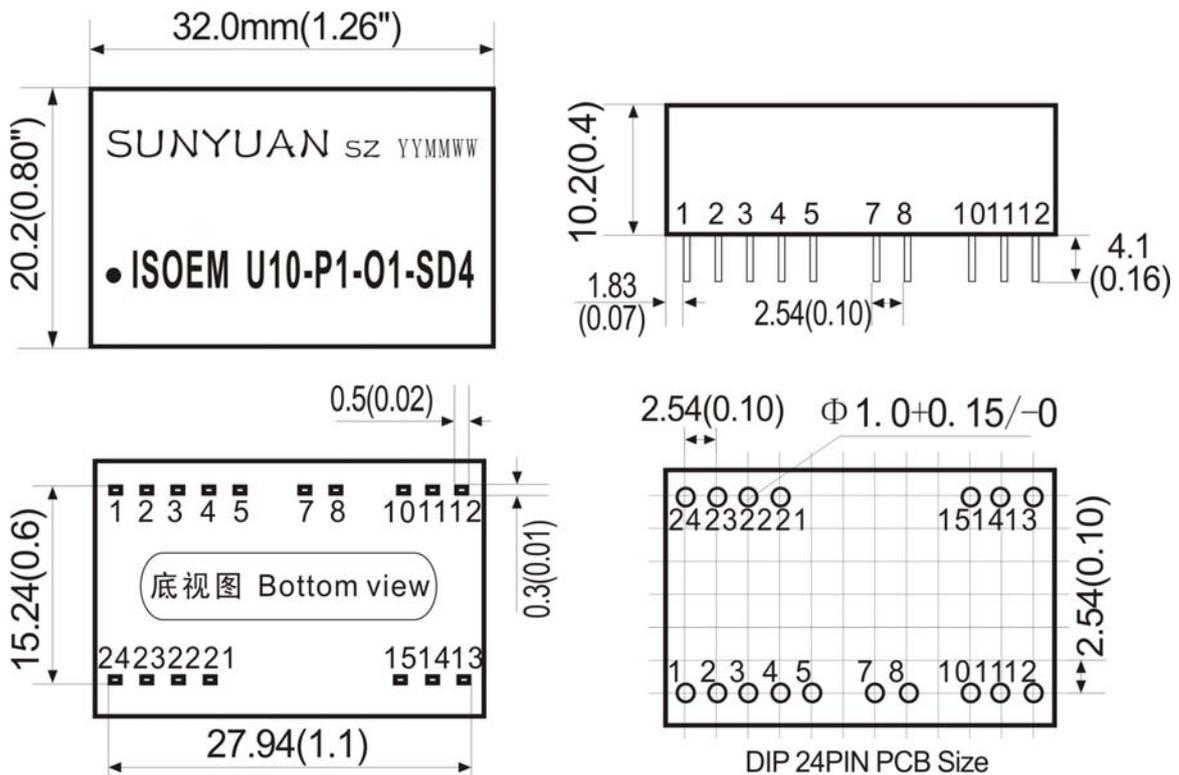
ISO EM U (A) - P - O - SD

输入电压（电流）值			辅助电源	输出	S-配电电源电压值
U10:0-10mV	U1:0-5V	A1:0-1mA	P1:24V	O1:4-20mA	D-DIP24封装
U20:0-20mV	U2:0-10V	A2:0-10mA	P2:12V	O2:0-20mA	有调节零点
U30:0-30mV	U3:0-75mV	A3:0-20mA	P3:5V	O4:0-5V	满度功能
U50:0-50mV	U4:0-2.5V	A4:4-20mA	P4:15V	O5:0-10V	SD1:9VDC
U8:自定义	U5:0-±5V	A5:0-±1mA	P8:自定义	O6:1-5V	SD2:15VDC
	U6:0-±10V	A6:0-±10mA		O7:0-±5V	SD3:24VDC
	U7:0-±100mV	A7:0-±20mA		O8:自定义	SD4:5VDC
	U8:自定义	A8:自定义		O9:-20-20mA	SD8:自定义
				O10:0-±10V	

产品选型举例

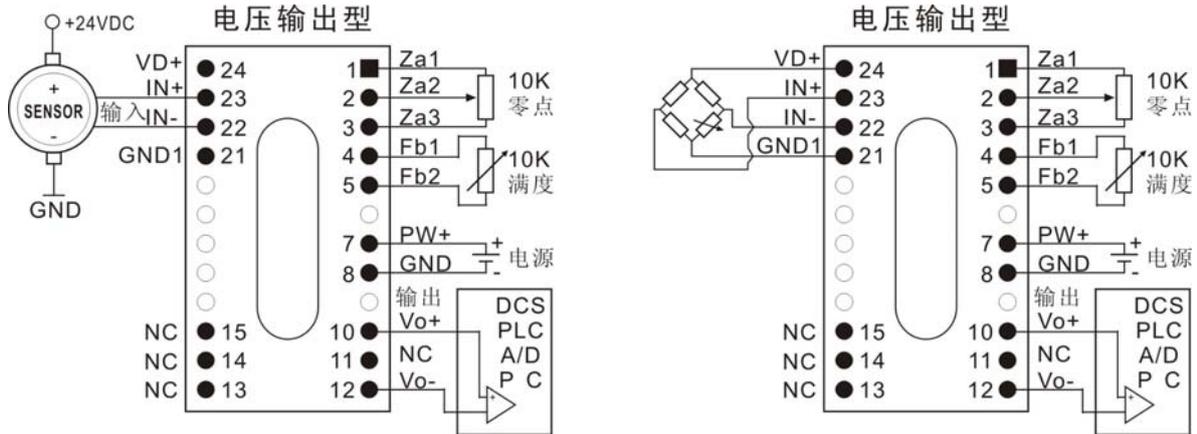
- 例 1:** 输入信号: 0-5V; 输出信号: 0-5V; 辅助电源: 24VDC; 配电: 15V / DIP24 封装 / 零点满度可调
产品型号: ISO EM-U1-P1-O1-SD2
- 例 2:** 输入信号: 4-20 mA ; 输出信号: 4-20mA; 辅助电源: 24V; 配电: 9V / DIP24 封装 / 零点满度可调
产品型号: ISO EM-A4-P1-O1-SD1
- 例 3:** 输入信号: 0-10 mV ; 输出信号: 4-20mA; 辅助电源: 24V; 配电: 24V / DIP24 封装 / 零点满度可调
产品型号: ISO EM-U10-P1-O1-SD3

产品外形及 PCB 布板尺寸参考 (标准 DIP24 脚)



典型应用与引脚功能描述

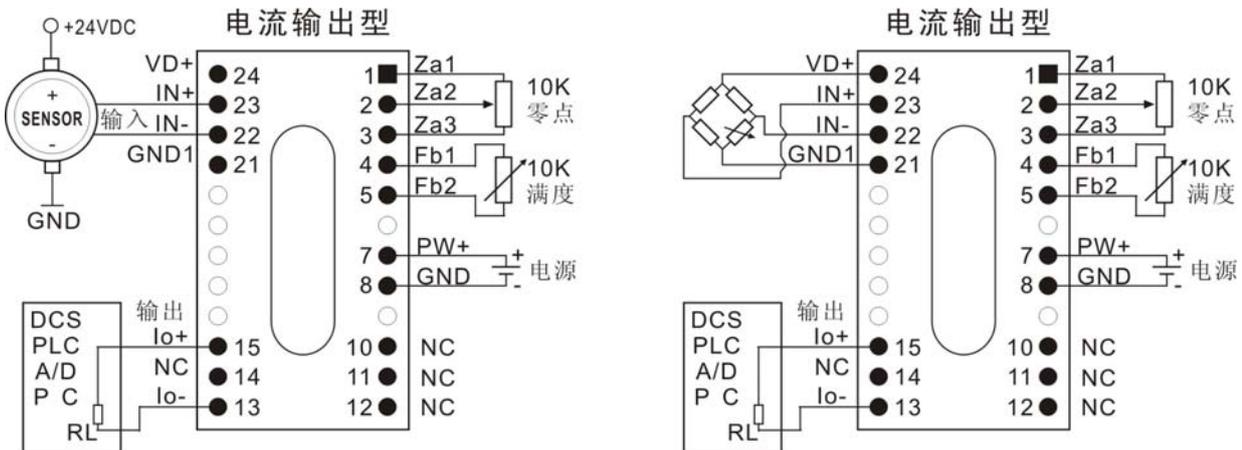
1、电压输出型引脚定义与典型应用图



电压输出型产品引脚描述：双列直插（DIP 24Pin）24 脚封装，带零点和增益调节。

零点 调节 1	零点 调节 2	零点 调节 3	增益 调节 1	增益 调节 2	空 脚	辅助 电源 正端	辅助 电源 地端	空 脚	电压信 号输出 正端	空 脚	电压信 号输出 负端	空 脚	隔离 电源 输出 地端	信号 输入 负端	信号 输入 正端	隔离 电源输 出正端
ZA1	ZA2	ZA3	FB1	FB2	NC	PW+	GND	NC	Vo+	NC	Vo-	NC	GND1	IN-	IN+	VD+
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13/14/15/16 17/18/19/20	21	22	23	24

2、电流输出型引脚定义与典型应用图

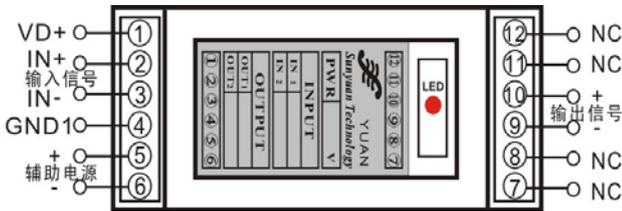


电流输出型产品引脚描述：双列直插（DIP 24Pin）24 脚封装，带零点和增益调节。

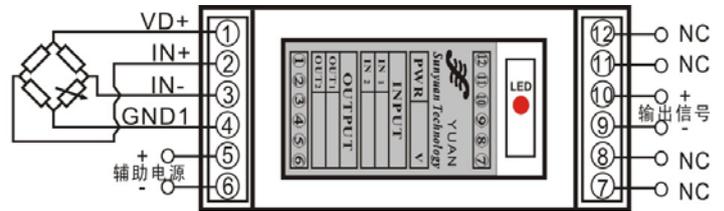
零点 调节 1	零点 调节 2	零点 调节 3	增益 调节 1	增益 调节 2	空 脚	辅助 电源 正端	辅助 电源 地端	空 脚	电流 信号 输出 负端	空 脚	电流 信号 输出 正端	空 脚	隔离 电源 输出 地端	信号 输入 负端	信号 输入 正端	隔离 电源输 出正端
ZA1	ZA2	ZA3	FB1	FB2	NC	PW+	GND	NC	Io-	NC	Io+	NC	GND1	IN-	IN+	VD+
1	2	3	4	5	6	7	8	9/10 11/12	13	14	15	16/17/18 19/20	21	22	23	24

标准 DIN35 导轨安装产品典型应用

SUNYUAN 标准 DIN35 导轨式信号隔离变送器采用内嵌：ISOEM-U□-P□-O□-SD□ 系列或者 ISOEM-A□-P□-O□-SD□ 系列集成模块。内部 PCB 板尺寸：长*宽 79.5*32.5(mm)。PCB 板上安装的可调电阻用来调节或校正零点精度和输出精度。(标准 DIN35 导轨产品出厂前已检验校正，用户可以直接使用，客户若现场需要校准，可通过调节产品内部或侧面的零点、满度电位器进行现场校准)



典型应用接线图 1



典型应用接线图 2

标准 DIN35 导轨安装产品外型尺寸及引脚功能描述*产品商标型号标注在外壳上

Pin	引脚功能	
1	VD+	配电输出正端
2	Signal in +	输入信号正端
3	Signal in -	输入信号负端
4	GND 1	配电输出地端
5	Power in	辅助电源正端
6	Power GND	辅助电源负端
7	NC	空脚
8	NC	空脚
9	Out -	输出信号负端
10	Out+	输出信号正端
11	NC	空脚
12	NC	空脚

