

两线制 4-20mA 信号隔离配电器 IC

ISO 4-20mA-F 实现两线制无源传感器的信号隔离、传输和配电功能

产品特点

- 两线制 4-20mA 信号回路（防爆）输入方式
- 两线制 4-20mA（0-20mA）配电回路有源输出方式
- 全量程内极高的精度和线性度（误差<0.2%）
- 信号输入与输出 3KV/6KVDC 高隔离
- 低阻抗（整体压降<2V），无需外接元件和工作电源
- SIP 12Pin 超小体积，UL94V-0 标准阻燃封装
- 给传感器提供配电：16V~21.5VDC
- 频率响应（小信号带宽）：2KHZ（ $I_o=20mA$ ）
- 工业级温度范围：-45℃~+85℃

典型应用

- 两线制无源传感器供电及信号传输
- PLC、DCS 现场模拟信号隔离、采集
- 地线环流隔离及干扰抑制
- 仪器仪表信号与传感器间可靠收发监控
- 模拟信号数据采集隔离与长线无失真传输
- 电力仪器仪表、医疗设备监控隔离安全栅
- 采矿设备、防爆设施安全监控隔离栅

概述

SunYuan SIP12 Pin 封装的两线制 4-20mA（0-20mA）隔离芯片：ISO 4-20mA-F，是一种两线制无源传感器 4-20mA 信号隔离配电器，属于 ISO 4-20mA 系列的产品。该 IC 内部包含有电流信号调制解调电路、信号耦合隔离变换电路和一个高效率的 DC-DC 电路等。该 IC 可以把 PLC、DCS、PCC 等控制系统发出的 4-20mA 信号传送给两线制传感器或智能仪表，方便了一些两线制无源传感器的信号测量、远传、隔离等功能。该 IC 输出是针对 24VDC 和取样电阻（或称负载电阻）相串联的二线制供电回路（现场防爆功能）来设计的，同当前常用的模拟量输入接口板（上位机）、PLC、DCS 或其他仪表的模拟量输入输出接口相匹配。内部的陶瓷基板、印刷电阻工艺及新技术隔离措施使 IC 输入输出之间能达到 3KVDC 绝缘电压和工业级宽温度、潮湿、震动的现场恶劣环境要求。ISO 4-20mA-F 产品使用非常方便，无需外接器件和辅助电源即可实现两线制无源传感器的信号隔离、传输和配电功能。

产品最大额定值（长期在此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。）

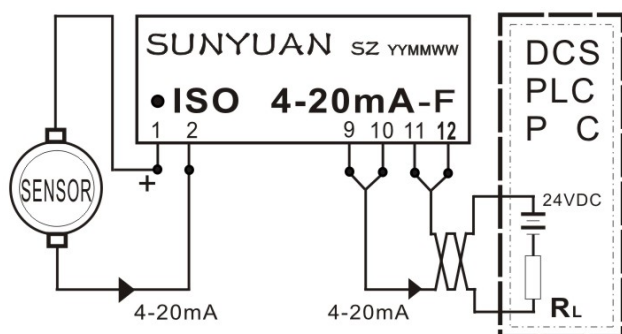
Continuous Isolation Voltage（持续隔离电压）	3KVDC/rms
Vin（输入信号最大电压）	28VDC
Junction Temperature（工作环境温度）	-45℃~+85℃
Lead Temperature（焊接温度<10S）	+300℃
Output Short to Common（输出短路时间）	可持续

通用参数

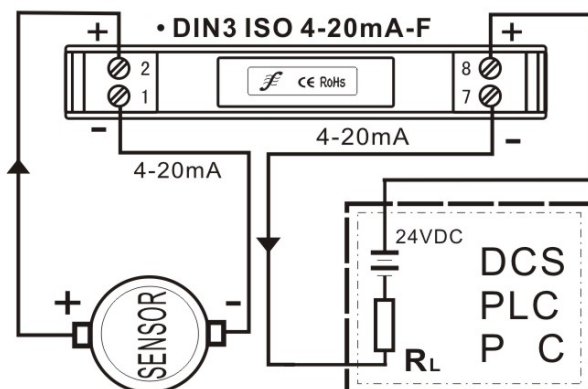
精度、线性度误差等级 ----- 0.1, 0.2 级	回 差 ----- < 0.5%
辅助电源----- 无	隔 离 ----- 信号输入与输出
工作温度----- -20~+70℃	绝缘电阻 ----- ≥20MΩ
工作湿度----- 10~90% (无凝露)	耐 压 ----- 3KV(60HZ / S), 漏电流 1mA
存储温度----- -20~+70℃	耐冲击电压----- 3KV, 1.2/50us(峰值)
存储湿度----- 10~95% (无凝露)	

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, 50Hz		0.5		μA
温漂			± 50	± 100	PPm/°C
非线性度			± 0.2	± 0.5	%FSK
负载能力	24VDC			500	Ω
输入信号电流范围		1.2		30	mA
输出信号电压范围			24	28	VDC
输出线性范围			4	24	mA
输出电流 I_o		1.2		30	mA
输出信号纹波				5	mV
频率响应（小信号带宽）	$I_o=20\text{mA}$		2		KHz

典型应用



ISO 4-20mA-F 信号隔离器 IC 典型应用接线图



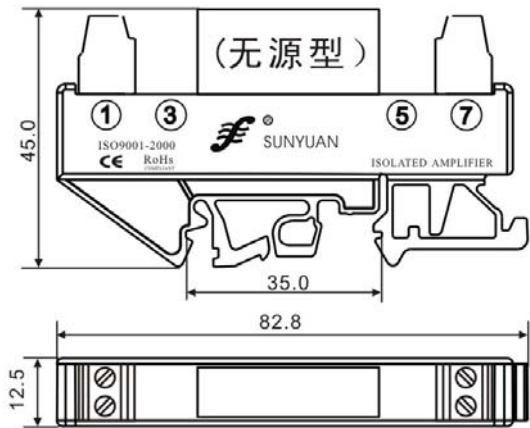
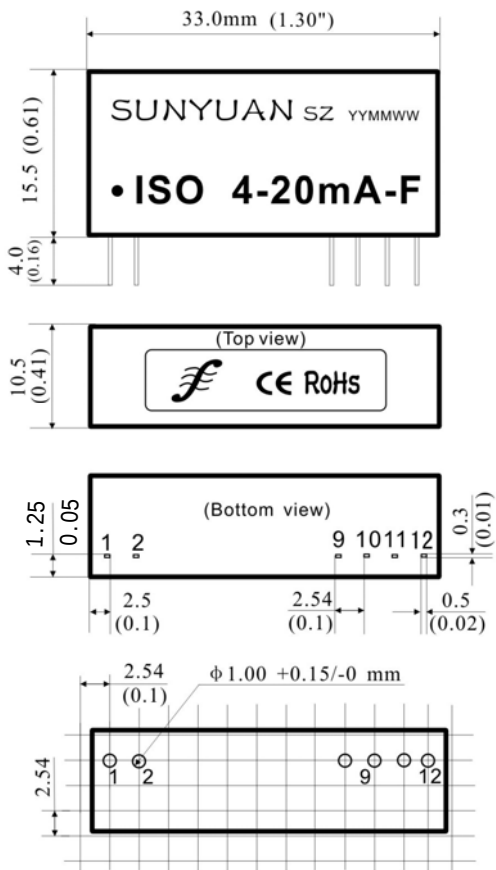
DIN3 4-20mA-F 信号隔离器典型应用接线图



IC 引脚描述

Pin 引脚	引脚功能说明	
1	Vout	配电电压输出
2	Iin	电流输入
3~8		空脚
9 10	Io	信号输出
11 12	V+	电压输入

产品外形及 PCB 布板尺寸:



产品外形及安装方式参考

