

SY 系列 4-20mA 差分信号采集器 IC

两线制 4-20mA 差分信号采集调理芯片: SY C-A-P-O

产品特点

- 两线制 4-20mA (0-20mA) 差分输入, 共地输出
- ($\pm 9 \sim \pm 15V$) 超宽范围电源供电或选用单电源供电
- 4-20mA 量程内高精度 (0.05 级、0.1 级、0.2 级)
高线性度 (非线性度误差 $< 0.1\%$)
- 低成本、小体积、标准 SIP7 Pin 阻燃封装
- 4-20mA/0-20mA/0-10mA/0-1mA 电流差分信号输入
1-5V/0-5V/0-10V/标准信号输出
- 工业级宽温度 ($-25 \sim +70^\circ C$)

典型应用

- PLC、DCS 模拟信号现场采集
- 差分 4-20mA 信号采集调理及传输
- 传感器信号与模拟量输入接口匹配
- 信号长线无失真传输
- 仪器仪表信号收发及控制
- 工业现场模拟信号数据采集与监控

产品特征

SY C-A-P-O 是一种两线制 4-20mA 差分信号采集调理芯片, 属于 SY 4-20mA 系列的产品。该 IC 内部包含有差分信号采集、调理和变换电路。标准输入等效电阻, 使该 IC 能够从传感器回路中采集到差分信号, 以满足用户的单片机接收信号的需要。($\pm 9 \sim \pm 15V$) 超宽范围电源供电或选用单电源供电方式。并能满足温度、潮湿、震动等工业级现场恶劣环境要求。SY C-A-P-O 产品使用非常方便, 不用接任何调节回路即可以达到要求的精度, 实现两线制 4-20mA 信号的传输和变送功能。

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。)

Power Voltage (电源最大供电电压)	$\pm 16VDC$
Junction Temperature (最大工作环境温度)	$-45^\circ C \sim +85^\circ C$
Lead Temperature (焊接温度 $<10S$)	$+300^\circ C$
Output Short to Common (输出短路时间)	可持续

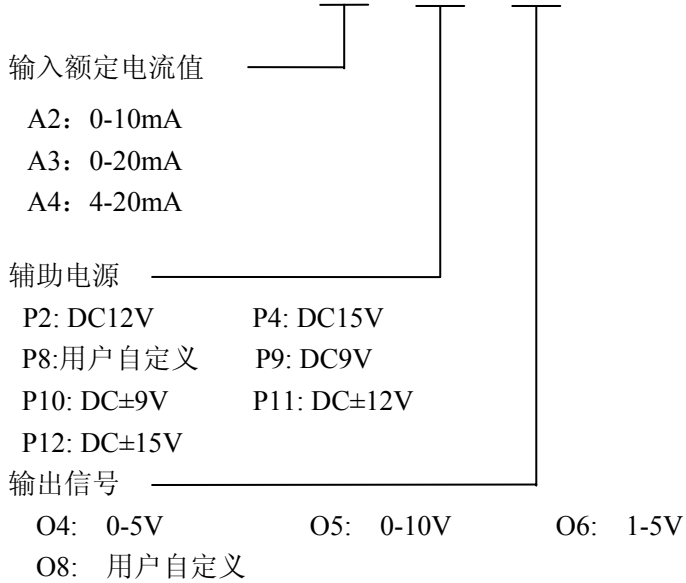
产品通用参数

参数名称	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
温漂			± 50	± 75	PPm/ $^\circ C$
非线性度			± 0.1	± 0.3	%FSR
增益			4		mA/V
输入信号电流范围		0.2	24	40	mA
输入阻抗			250		Ω
输入过流能力				50	mA
输出信号电压范围		-VSS+3		+VSS-3	VDC
负载能力			1000		Ω
输出线性范围		-1.25		5	V
输出信号纹波				5	mV
频率响应 (小信号带宽)	Io=20mA		2		KHz

产品选型

SY C-A□ - P□ - O□

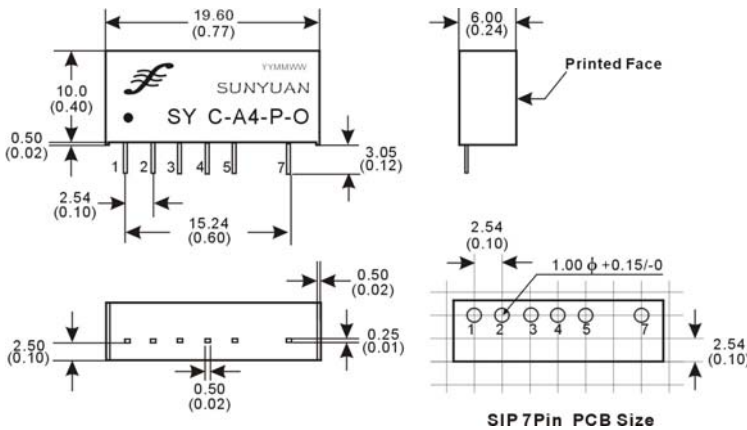
(SY: 非隔离系列产品; C: 差分信号输入)



产品选型举例

- 1、电流差分信号输入型 ; IN: 4-20mA ; OUT:0-5V ; 型号: SY C-A4-P-O4
- 2、电流差分信号输入型 ; IN: 4-20mA ; OUT:0-2.5V ; 型号: SY C-A4-P-O8(O8: 用户自设定值)

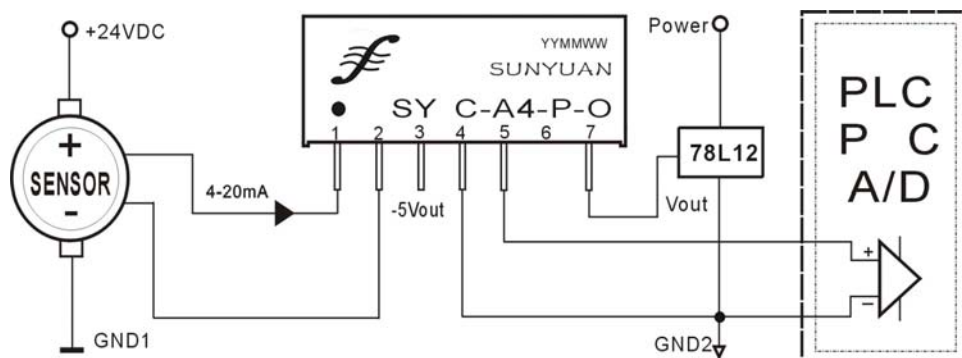
外形尺寸图及引脚功能描述



Pin 脚	引脚功能说明	
1	Sin+	信号输入正
2	Sin-	信号输入负
3	Vss-	负 5V 输出/负电源输
4	GND	电源地
5	Vout	电压信号输出
6	NC	空脚
7	Vcc+	正电源输入

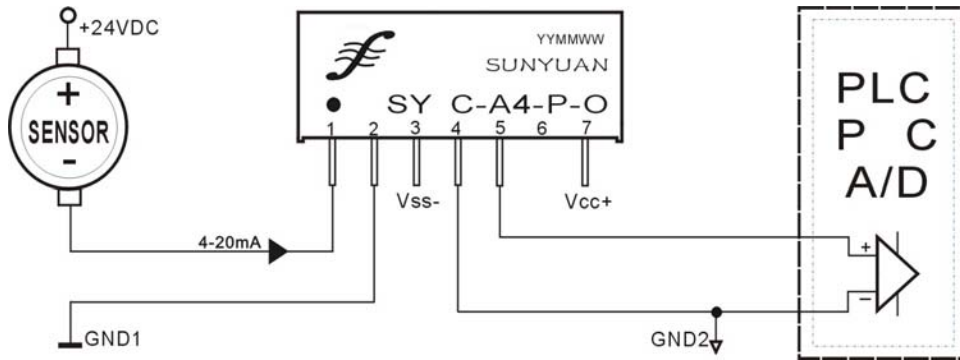
典型应用

应用一: 两线制 4-20mA 输入, 单电源供电, 电压输出方式。



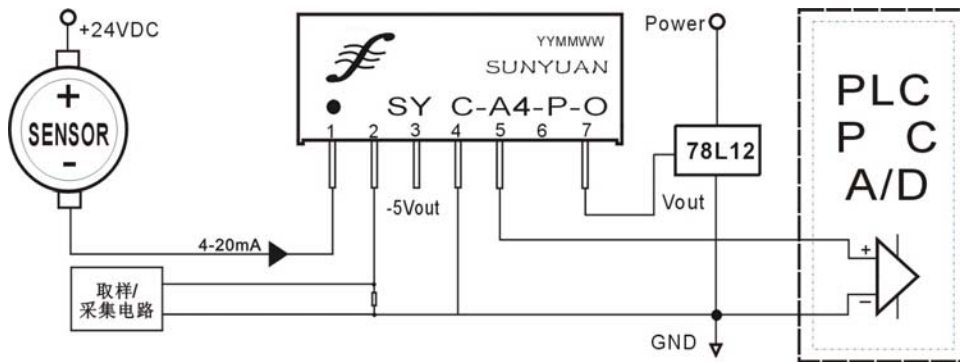
此应用电路是四线制仪器仪表输出的 4-20mA 信号 I/V 变换。电路采样端单电源供电方式, 并输入到 A/D 采样。

应用二：两线制 4-20mA 输入，正负电源供电，电压输出方式。



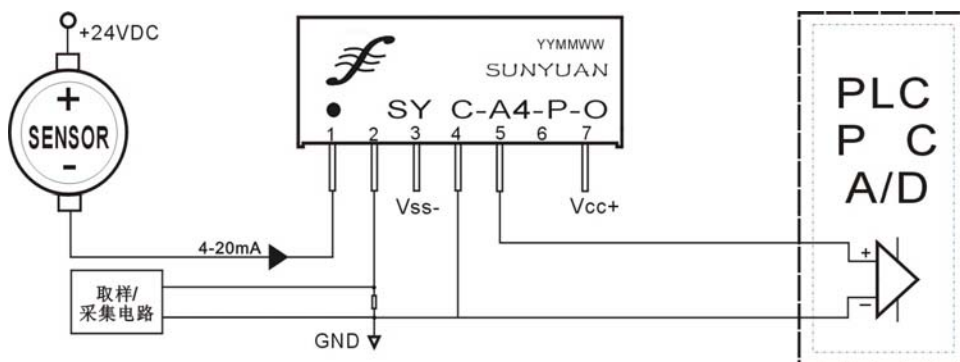
此应用电路实现了两线制仪器仪表输出 4-20mA 信号的 I/V 转换。外接正负电源供电，信号为电压输出方式。

应用三：两线制 4-20mA 差分输入，单电源供电，电压输出方式。



此电路应用在两线制输入信号多路采集并且有共地问题的检测回路中，只要把 4-20mA 回路从上端断开加入 SY C-A-P-O 就可以实现信号的采集。电路采用单电源供电，可输出一个-5V/2mA 电源，方便用户增加一些偏置电路。

应用四：两线制 4-20mA 差分输入，正负电源供电，电压输出方式。



此电路应用在两线制输入回路信号多路采集并有共地问题的检测回路中，只要把 4-20mA 回路从上端断开加入 SY C-A-P-O 就可以实现信号的采集。外接正负电源供电，信号为电压输出方式。