

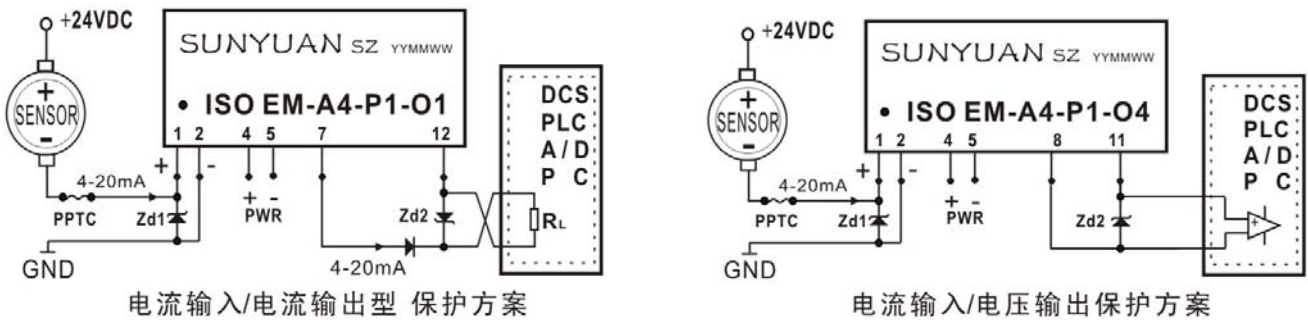
隔离放大器变送器 IC 外接保护应用方案

IC 封装产品信号输入、输出、辅助电源基本保护电路

隔离放大器变送器一般都用在用电环境复杂的工业现场，为防止现场环境对产品出现各种干扰或损坏，我们根据多年的生产经验和针对不同环境下用户反馈意见，在对产品性能不受影响前提下逐步对产品的保护措施进行改进改善。对于 DIN 35 导轨安装的产品，这些保护电路都以安置据现场在产品中，用户可以直接使用。对于 IC 封装的产品，由于受到尺寸空间的制约而无法载入保护电路。所以，请用户根据使用环境对 IC 封装产品的信号输入、输出、辅助电源加装保护电路。

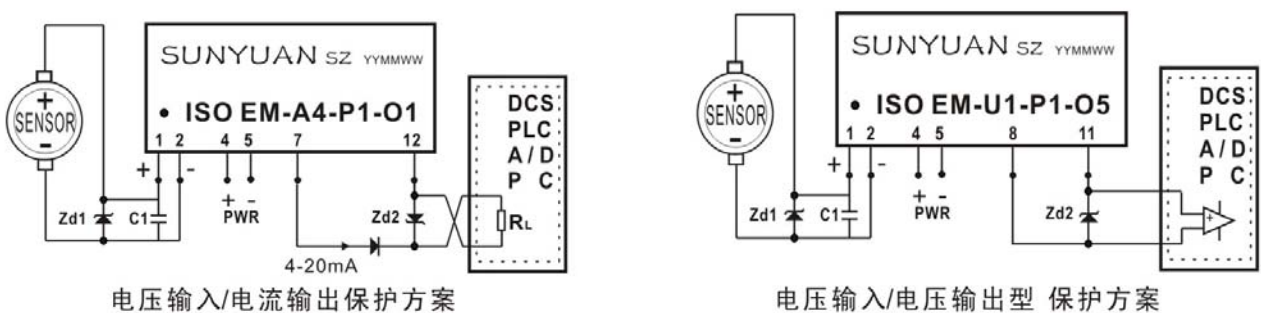
以下是顺源科技公司为您提供的几种基本保护电路，供参考。

一、电流输入，电流与电压输出型隔离放大器变送器 IC 保护方案



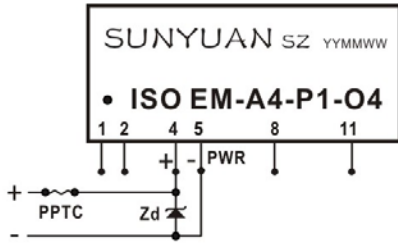
图中：PPTC 为 100mA 自恢复保险丝。二极管为 1N4007，作为反向保护接入输出电流环路中。
 Zd1 和 Zd2 为 TVS 管，选值一般为线路实际电压的 1.5 倍
 所以，Zd1 为 TVS 管 P6KE8.2A，Zd2 为 TVS 管 P6KE15A。
 当信号为正负值时 ($0 \pm 20\text{mA}$)，请选用双向抑制二极管。

二、电压输入，电流与电压输出型隔离放大器变送器 IC 保护方案



图中：Zd1 和 Zd2 为 TVS 管，选值一般为线路实际电压的 1.5 倍。
 当信号为正负值时 ($0 \pm 5\text{V}/0 \pm 10\text{V}$)，请选用双向抑制二极管。
 所以，当信号电压为小于等于 5V 时 ($V_s < 5\text{V}$)，Zd1 用 P6KE8.2A，Zd2 为 TVS 管 P6KE15A。
 当电压信号大于 5V 小于 10V 时 ($5\text{V} < V_s < 10\text{V}$)，Zd1 用 P6KE15A，Zd2 为 TVS 管 P6KE15A。
 当输出电压信号为 12V 时，Zd2 为 TVS 管 P6KE18A。
 当输出电压信号为 24V 时，Zd2 为 TVS 管 P6KE30A，可按 $V_s = 1.5 * V_o$ 以此类推。
 C1 容值会影响信号的频率响应，频响要求高时可不加，低时加 0.1uF。
 二极管为 1N4007，作为反向保护接入输出电流环路中。

三、隔离放大器变送器 IC 工作电源（辅助电源）保护方案



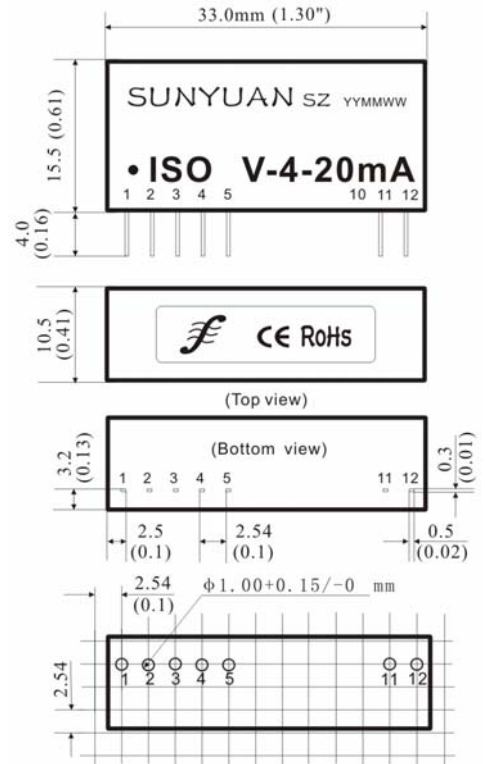
辅助电源输入保护方案

图中：PPTC 为 100mA 自恢复保险丝。

Zd 为 TVS 管，选值一般为线路实际电压的 1.5 倍。

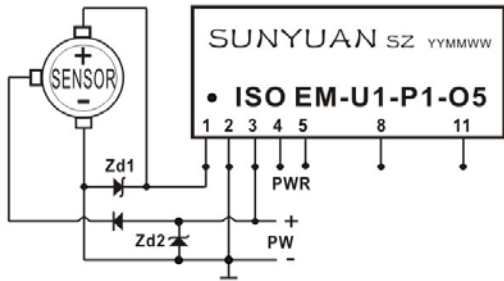
当电源电压为 5V 时，Zd 用 P6KE6.8A。

12V、15V 时用 P6KE18A，24V 电源用 P6KE30A。



IC 封装尺寸及 PCB 布板参考图

四、隔离放大器变送器 IC 向外配电输出保护方案、



向外配电输出保护方案

图中：Zd1 和 Zd2 为 TVS 管，选值一般为线路实际电压的 1.5 倍。

当输入电压为 5V 时，电源输入反接保护二极管 IN4007 不用接，Zd2 用 P6KE6.8A。

Zd1 常用 P6KE8.2A。Zd2 在电压为 12V、15V 时用 P6KE18A，24V 时用 P6KE30A。

SUNYUAN ISO 系列隔离放大器变送器 IC，是一种将传感器、PLC、DCS、仪器仪表、变频器相互之间传递的模拟信号经隔离、放大、分配、转换成与之精度、线性度相匹配信号输出的混合集成电路。芯片内部集成了高效率的 DC-DC，能产生多组互相隔离的电源分别给内部输入端放大电路、调制电路供电及输出端解调电路、转换电路、滤波电路供电。SMD 工艺结构及新技术隔离措施使该器件能达到辅助电源、信号输入与输出之间 3000VDC 三隔离。

通过选择不同类型的 IC 芯片进行组合，可组成多路（一进二出、一进三出、二进二出等）输出为一致或分别输出不同模拟量电参数的隔离变送器模块。产品使用非常方便，直接焊接在 PCB 板上或采用组合模块安装在标准 DIN 35 导轨卡槽上，无需零点和增益（精度、线性度误差 $<0.2\%$ ）的调节和校正，即可实现工业现场各种仪器仪表与传感器信号的隔离、放大、转换和分配功能，并能满足现场工业级宽温度、潮湿、震动等恶劣工作环境要求。

SUNYUAN ISO 系列模拟信号隔离放大器变送器 IC 封装及组合模块产品图片展示

