



RS-1013 系列单电源单配电隔离放大器

产品特点：

0-10mV/0-20mV/0-75mV/0-100mV 的小信号隔离放大
精度等级：0.1、0.2 级
高线性度 <0.1%
电源、信号输入/输出 3000VDC 三隔离
辅助电源：12VDC 或 24VDC 单电源供电
提供两组隔离电源：5VDC~24VDC（缺省值为+12V）
提供输入端+1.25V，输出端+5V，精度 $\pm 2\%$ 基准电源
标准 DIP-24，符合 UL94V-0 标准阻燃超小体积封装
工业级温度范围：-20~+85

典型应用：

模拟信号调理、隔离、采集和变换
工业现场信号隔离及变换
PLC & FA 电机信号隔离控制
工业现场地线干扰抑制
仪器仪表与传感器信号隔离及变换
非电量信号变送
信号远程无失真传输
电力监控、医疗设备隔离安全栅等

概述：

RS-1013 是一种将模拟信号按比例隔离转换的混合集成电路。该电路在同一芯片上集成了一组多路高隔离的 DC/DC 电源和几个高性能的信号隔离器，特别适用于：0-10mV/0-20mV/0-75mV/0-100mV 的小信号放大。该芯片的隔离电源除了为内部放大电路供电外，还可以向外（信号输入/输出端）提供两组隔离的直流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：电源、信号输入/输出 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。

RS-1013 系列隔离放大器使用非常方便，只需很少外部元件，即可实现模拟小信号调理、隔离、采集和变换。

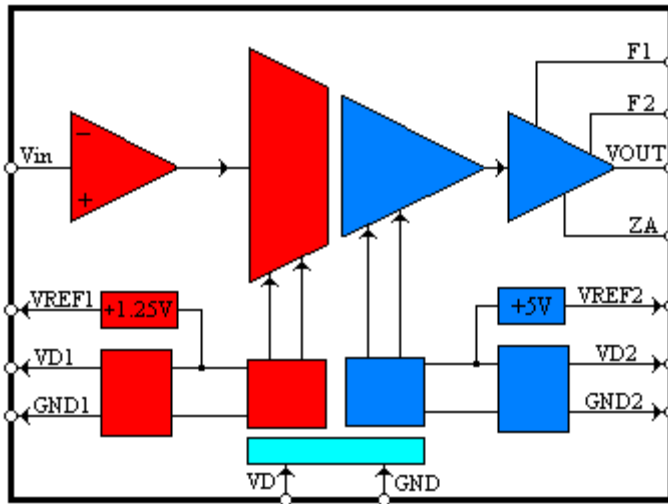


图 1 原理框图

极限参数特性：	
连续隔离电压值：	3000VDC
电源电压输入范围：	$\pm 20\% V_{in}$
焊接温度（10 秒）：	+300
输出最小负载：	1K
备注：输入值超过上述范围可能会造成芯片永久性损坏	

表 1 极限参数表



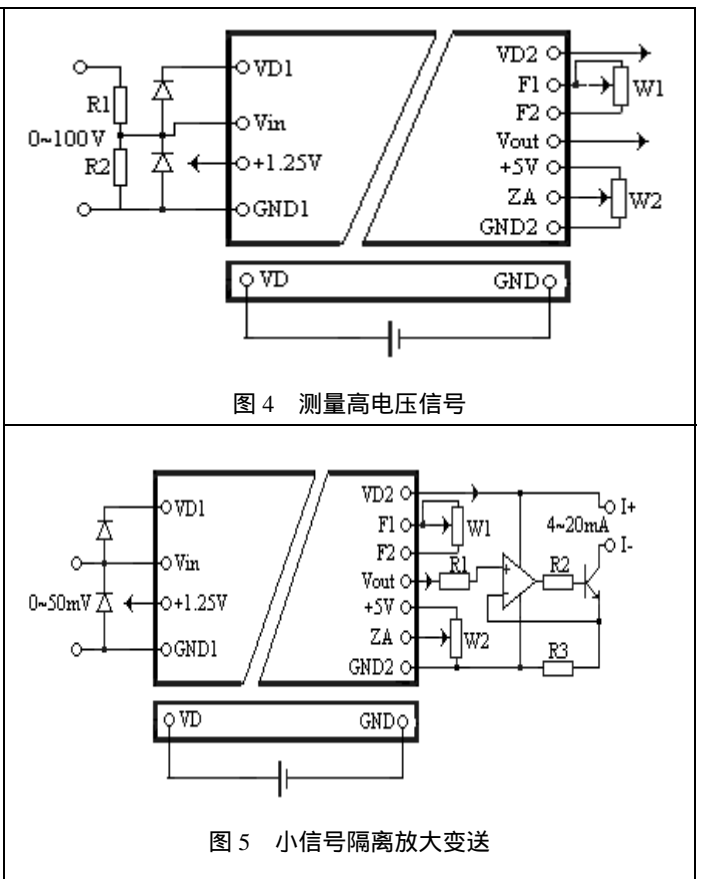
使用说明

输入 4-20mA 时，RS-1013 典型接线图（图 2）	输入电压信号时，RS-1013 典型接线图（图 3）
图 2 电流输入典型接线	图 3 电压输入典型接线

应用实例 1 :(参见图 3)
用隔离放大器直接测量低电压信号
 输入 :0~100mVDC 直流电压信号 输出 :1~5V DC 隔离信号。取 W1=100K(多圈电位器) , W2=50K(多圈电位器) , 调节 W2 使 0mV 对应 1V 输出 , 调节 W1 使 100mV 对应 5V 输出。如此反复调节提高输出精度。

应用实例 2 :(参见图 4)
用隔离放大器测量高电压信号
 输入 :0~100VDC 直流电压信号 ; 输出 :0~5V DC 隔离信号。取 R1=100K , R2=1K , W1=100K , W2=20K(多圈电位器)

应用实例 3 :(参见图 5)
用隔离放大器实现小信号隔离放大变送
 输入 : 0~50mVDC 直流电压信号 ; 输出 : 4~0mA 隔离信号。取 W1=100K(多圈电位器) , W2=50K(多圈电位器) , R1=1K , R2=1K , R3=250 。调节 W2 使 0mV 对应 Vout 处 1V 输出 , 调节 W1 使 50mV 对应 Vout 处 5V 输出。相应地, 在 Io+和 Io- 之间就会产生 4-20mA 的电流。





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	1500	3000		V(rms)	
信号输入	电压	0.01	5	1000	V	
	电流			24	mA	
增益	100k 电位器调节		1		V/V	
增益温漂			100		ppm/	
非线性度			0.2	0.5	%FSR	
输入失调电压			2	5	mV	
信号输出			5	10	V	
频率响应	Vin<1V	20			Hz	
负载能力	Vout=10V	1			k	
信号输出纹波	不滤波		10		mV	
信号电压温漂			25		μV/	
参考电压源	输出电流<5mA		5		V	
	输出电流<2mA		1.25		V	
辅助电源	电压	用户自定义	3.3	12	24	VDC
	电流	VD=12V		25		mA
VD1 ,VD2	输出电流<20mA		9		V	
电源输出纹波	不滤波	10			mV	
工作环境温度		-45		85		
贮存温度		-55		125		

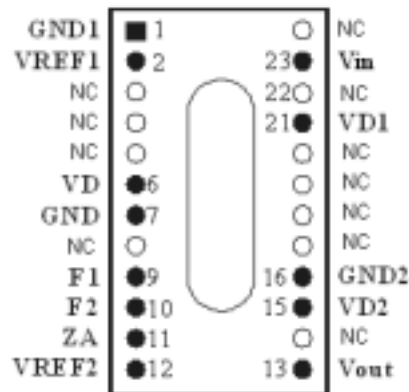


图 6 引脚定义



引脚功能描述 : (参见图 6 引脚定义)

引脚号	符号码	描述	引脚号	符号码	描述
1	GND1	输入信号(隔离电源)负端	13	Vout	隔离信号输出端
2	Vref1	+1.25V 基准电压输出端	14	NC	空脚
3	NC	空脚	15	VD2	输出端隔离电源正极
4	VD	辅助电源输入正端	16	GND2	输入端隔离电源负极
5	GND	辅助电源输入负端	17	NC	空脚
6	NC	空脚	18	NC	空脚
7	NC	空脚	19	NC	空脚
8	NC	空脚	20	NC	空脚
9	F1	输出增益调节1	21	VD1	输入端隔离电源正极
10	F2	输出增益调节2	22	NC	空脚
11	ZA	输出零点调节	23	Vin	输入信号正端
12	Vref2	+5V 基准电压输出端	24	NC	空脚

产品外形及 PCB 布板参考尺寸(标准 DIP24 脚) :

