

RS-1018 单电源高速隔离放大器使用说明书

产品特点：

0-10mV/0-20mV/0-75mV/0-100mV 的小信号隔离放大
0~±5V 或 0±10V 信号隔离放大输出
频响 30KHz
电源、输入和输出信号实现 2500VDC(三隔离)
辅助电源：12VDC,15VDC,24VDC 单电源
可向用户提供二组隔离双电源
非线性度 0.2%
精度 0.2%
可提供两组隔离高精度+2.5V 基准电压源
内部陶瓷基板，SMD 结构。
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：

模拟信号数据隔离、采集及变换
工业现场信号隔离及变换
PLC & FA 电机信号隔离控制
地线干扰抑制
仪器仪表与传感器信号收发
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

概述：

RS-1018 隔离放大器采用混合集成电路，在同一芯片上集成了一个高隔离的 DC/DC 电源及一个高性能的隔离放大器。适用于：0-10mV/0-20mV/0-75mV/0-100mV 的小信号隔离放大或者 0~±5V 或 0±10V 信号隔离放大。频率响应可以达到 30kHz，内部电源除了为内部放大电路供电外，还向外提供二组隔离直流电源和两个+2.5V 的基准电压源，用户可以方便利用此组电源扩展外围电路，如电桥电路和前置放大器等。

RS-1018 隔离放大器使用非常方便，只需很少外部元件，即可实现模拟电压信号的调制、隔离和变送，输入和输出隔离电压为 2500VDC。(原理框图见图 1)

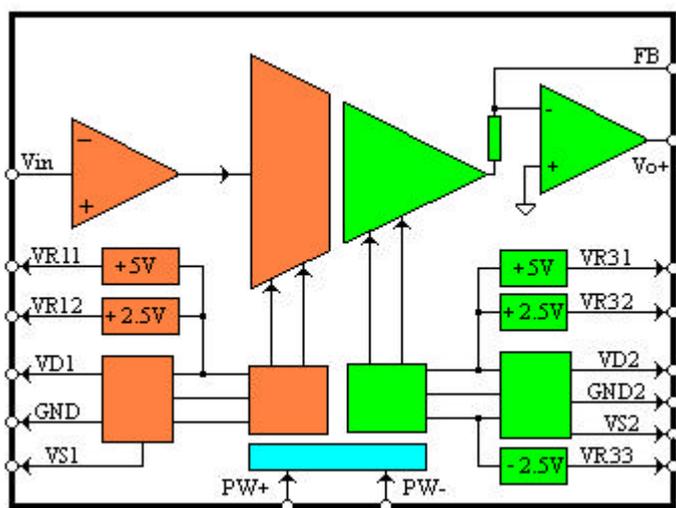
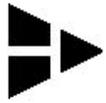


图 1 原理框图

极限参数特性：

连续隔离电压值：2500VDC
电源电压输入范围：±20%Vin
焊接温度（10 秒）：+300
电压输出型最小负载：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

应用实例 1 : (参见图 2)

直接测量低电压信号

输入：0~250mVDC 直流电压信号；

输出：0~5VDC 隔离信号。

取 W1=10K (多圈电位器)，

W2=10K(多圈电位器)，

调节 W2 使 0mV 对应 0V 输出，调节 W1 使 250mV 对应 5V 输出。

参数说明：

由： $5V=(V_{in}*K1)*(W1+RF1)/10K$

得： $(W1+RF1) = (5V*10K) / (V_{in}*K1)$

单位：K

其中：K1=8 为中间级放大倍数

10V 输入： $V_{in}=0.148V$

0.25V 输入： $V_{in}=0.25V$

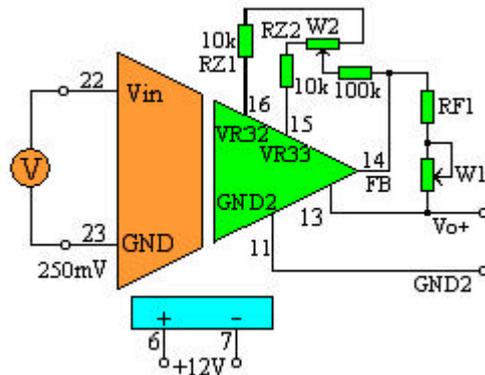


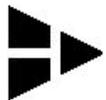
图 2 电压输入典型接线

可变参数表

型号	输入	W1+RF1	RF1	W1	备注
	V	K	K	K	
RS-1018-34DIP24-0.2/0.25V	0.25	12.5	10	5	
RS-1018-34DIP24-0.2/10V	10	42K	39	20	

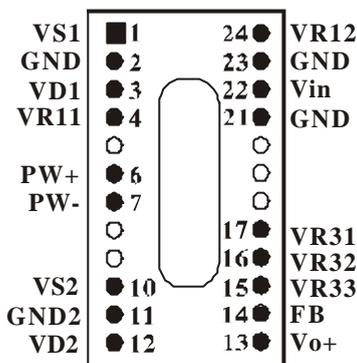
技术参数：

参数	测试条件	最小	典型值	最大	单位
隔离耐压	10s 1mA		2500		VDC
增益温漂			± 50		ppm/
非线性度			± 0.2		%FSR
输入失调电压			± 0.3	± 1	mV
信号输入范围	>1V 需要外加分压电阻	0~0.01	0~0.15	0~1000	V
信号输出范围			0~5	0~10	V
频率响应			30		kHz
负载能力	VOUT=5V	2			k
信号输出纹波	不滤波		20		mV
信号电压温漂			250		μV/
参考电压源	输出电流<0.5mA	2.48	2.5	2.51	V
VD1,2 和 VS1,2 电源	输出电流<5mA		± 12		V
电源输出纹波	不滤波		10		mV
工作电流	VD= +12V		5		mA
工作温度	VD= +12V	-20		85	
存储温度		-40		125	



引脚功能描述 : (参见图 3 引脚定义)

引脚	符号码	描述	引脚	符号码	描述
1	VS1	输入边隔离负电源配电端	13	Vo+	隔离信号输出端
2	GND	VD1 和 VS1 参考地	14	FB	输出增益调节
3	VD1	输入边隔离正电源配电端	15	VR33	输出端-2.5V 基准
4	VR11	输入端+5V 基准	16	VR32	输出端+2.5V 基准
5	NC	空脚	17	VR31	输出端+5V 基准
6	PW+	辅助电源正端	18	NC	空脚
7	PW-	辅助电源负端	19	NC	空脚
8	NC	空脚	20	NC	空脚
9	NC	空脚	21	GND	VD1 和 VS1 参考地
10	VS2	输出边隔离负电源配电端	22	Vin	输入信号正端
11	GND2	VD2 和 VS2 参考地	23	GND	VD1 和 VS1 参考地
12	VD2	输出边隔离正电源配电端	24	VR12	输入端+2.5V 基准



产品外形及 PCB 布板参考尺寸(标准 DIP24 脚) :

