转速信号采集低成本变送器 IC

正弦波、锯齿波信号小体积两隔离变送器：SY S-P-O 系列

产品特点

- 转速传感器信号采集输入，方波信号输出
- 正弦波、锯齿波信号输入，方波信号输出
- 200mV 峰值微弱信号的放大与整形
- 保持原信号频率，响应速度快
- 工作电源与信号通道之间 3000VDC 两隔离
- 辅助电源：5V、12V、15V 或 24VDC 单电源供电
- 低成本、超小体积，无需调整、使用方便，可靠性高
- 标准 SIP 12 Pin 符合 UL94V-0 阻燃封装
- 工业级温度范围: - 25 ~ + 70 ℃

典型应用

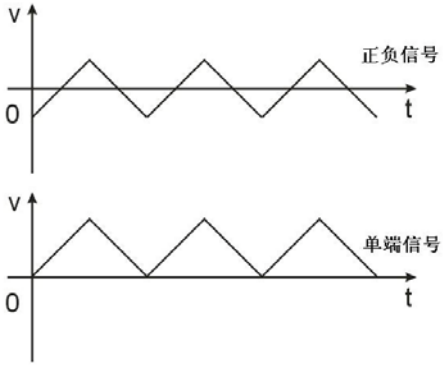
- 转速传感器信号隔离、采集及变换
- 电机运行速度测量
- 汽车 ABS 防抱死制动系统
- 转速正弦波、锯齿波信号放大与整形
- 转速监测系统地线干扰抑制
- 电动汽车主电机转速系统监控
- 数控机床主轴速度测量与报警监控
- 信号无失真变送和传输

概述

SunYuan SY S-P-O 系列转速信号采集低成本变送器，是一种将转速传感器信号、正弦波、锯齿波信号或微小脉冲信号放大转换成与输入频率完全一致方波信号的混合集成电路。该产品在同一芯片上集成了一组多路高隔离的 DC/DC 电源，一个高性能的信号放大与整形电路。特别适用于将转速、正弦波等信号放大转换成标准方波脉冲信号的低成本设计方案中，目前在电机运行转速测量及汽车 ABS 防抱死制动等旋转系统检测中广泛应用。

SY S-P-O 芯片内部集成的高效率 DC-DC 能产生多组隔离电源，分别给内部的输入放大电路、调制电路供电，和输出的解调电路、转换电路、整形电路供电。SMD 工艺结构及新技术隔离措施使该器件能达到：工作电源与信号通道之间 3000VDC 两隔离，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。

SY S-P-O 系列隔离变送器使用非常方便，无需其它外接元件，即可实现转速传感器信号的放大转换及变送。



产品最大额定值

（长期在最大额定值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 （辅助电源与信号通道之间）	3KVDC/rms
PW（辅助电源电压最大输入范围）	±25%Vdd
Junction Temperature （工作环境温度最大范围）	- 45℃ ~ + 85℃
Lead Temperature （引脚最高焊接温度及持续时间<10S）	+300℃
Input Voltage Single Max.（输入信号电压最大范围）	±50VP-P
Output Current Single Max.（输出信号时的最大电流）	5mA

产品型号及定义

SY S□ - P□ - O□

输入信号

S1: 正负信号输入
幅度峰峰值（V_{P-P}）：200mV~50V
S2: 单端信号输入
幅度峰峰值（V_{P-P}）：5V
S3: 单端信号输入
幅度峰峰值（V_{P-P}）：12V
S4: 单端信号输入
幅度峰峰值（V_{P-P}）：24V
S8: 用户自定义

辅助电源

P1: DC24V P2: DC12V
P3: DC5V P4: DC15V P8: 用户自定义

输出信号

O1: 输出电平 0-5V O2: 输出电平 0-12V
O3: 输出电平 0-24V O4: 集电极开路输出 O8: 用户自定义

产品选型举例：

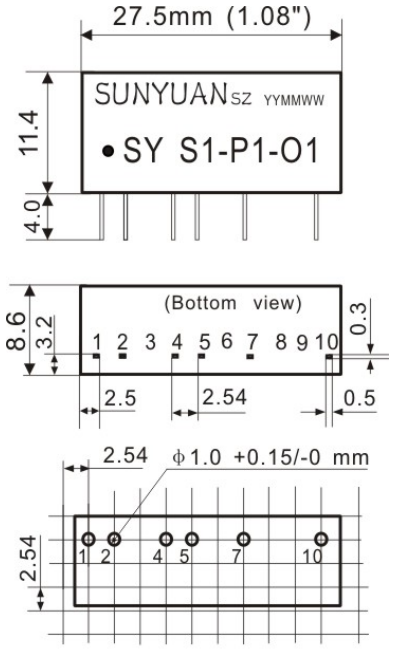
例 1： 信号输入：汽车转速传感器，正弦波V_{P-P}：200mV~10V； 信号输出：0-5V电平； 辅助电源：24V。
产品型号： SY S1-P1-O1

例 2： 信号输入：汽车转速传感器，正弦波V_{P-P}：200mV~10V； 信号输出：集电极开路输出；辅助电源：12V。
产品型号： SY S1-P2-O4

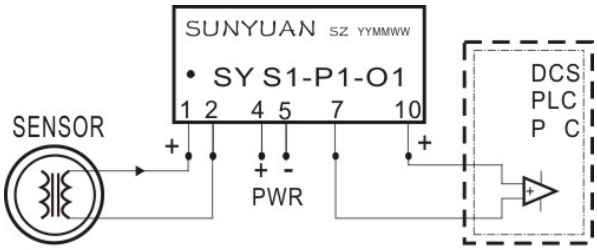
技术参数：

参数名称		测试条件	最小	典型值	最大	单位
隔离电压		1min	1500	3000		VDC
信号输入	幅值（V_{P-P}）		0.2	10	60	V
	频率		0	10	500	kHz
	输入阻抗		10			kΩ
	输入电流	5V 输入		0.45		mA
信号输出	幅值（V_{P-P}）	O1:输出电平 0-5V		5		V
	频率		0	10	500	kHz
	电压（高电平）	O1:输出电平 0-5V		5		V
	电压（低电平）			0	0.05	V
	电流（高电平）			2	5	mA
	电流（低电平）			2	8	mA
	电压	O4:集电极开路输出		5	30	V
	电流			3	10	mA
响应时间				1500		ns
辅助电源	电压	用户自定义	3.3	12	24	VDC
	电流	VD=12V		42		mA
辅助电源功耗			0.3	0.5	1	W
工作环境温度			-25		70	℃
贮存温度			-55		125	℃

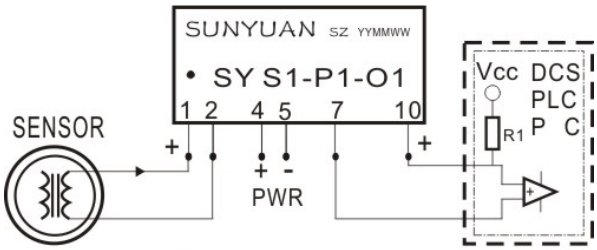
外型尺寸与典型应用图：



SIP 10Pin PCB布板参考



高低电平输出型接线图



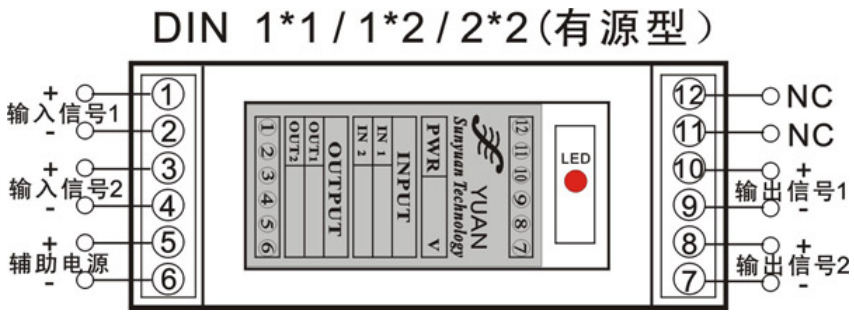
集电极开路输出型接线图

IC 封装产品引脚定义

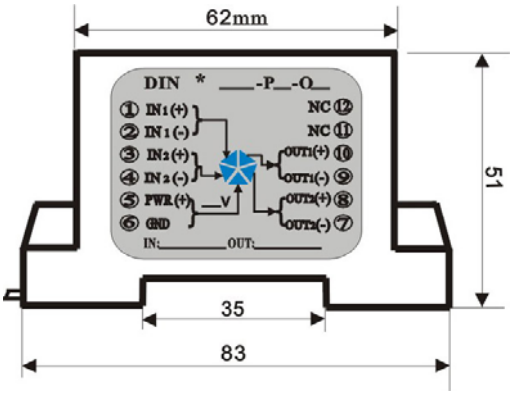
信号输入正端	信号输入地端	空脚	辅助电源正端	辅助电源地端	空脚	信号输出地端	空脚	空脚	信号输出正端
IN+	**IN-**	**NC**	**PWR+**	**PWR-**	**NC**	**OUT-**	**NC**	**NC**	**OUT+**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**

DIN35 导轨安装型：DIN 1X1（一进一出） 2X2（二进二出） 典型应用

SunYuan SY S-P-O 转速信号变送器采用内嵌入 SY S□-P□-O□系列集成模块， 直接安装在标准 DIN 35 壳体内。 PCB 板尺寸：长*宽 79.5*32.5(mm)。(**导轨产品出厂前已检验校正，用户可以直接使用**)



输入端 输出端

DIN35 导轨安装产品外型尺寸及引脚描述

Pin	引脚功能	
1	Signa in1	输入信号 1 正端
2	Signa GND1	输入信号 1 负端
3	Signa in2	输入信号 2 正端
4	Signa GND2	输入信号 2 负端
5	Power in	辅助电源正端
6	Power GND	辅助电源负端
7	Out2-	输出信号 2 负端
8	Out2+	输出信号 2 正端
9	Out1-	输出信号 1 负端
10	Out1+	输出信号 1 正端
11	NC;	空脚
12	NC;	空脚