

## 光纤接口模拟量转换全隔离光端机

OFS 系列光纤传输信号还原 4-20mA 隔离变送器 (B 型光端机) : OFS P-O-Q

### 产品特点

- 光纤信号转 4-20mA/0-10V 模拟信号分辨灵敏、响应快速
- 光纤防雷, 抗 EMC 电磁干扰、高频信号空间干扰特性
- 光纤传输超远距离, 最大接收距离可达 20km
- 全量程内极高的线性度 (非线性度 < 0.2%)
- 信号输入与辅助电源、输出信号 3000VDC 三隔离
- 辅助电源: 8V~50V 宽范围直流单电源供电
- 低成本小体积, 标准 DIN 35 导轨安装方式
- 工业级温度范围: - 40 ~ + 70 °C

### 典型应用

- 传感器信号采用光纤变送、隔离及长线传输
- DCS 信号经光纤远程传输转模拟量精密控制
- 单片机信号经光纤远程传输还原模拟信号
- 工业现场 PLC 远程控制和变频器抗干扰控制
- 工业多路信号采集现场的地线环流干扰抑制
- 仪器设备温度、位移等信号监测自动选择控制
- PWM 构建 DA 转换器、变送器

### 概述

**SunYuan OFS 系列光纤接口信号转模拟量高精度隔离变送器: OFS P-O-Q** 是顺源科技新开发的业界领先技术信号超远距离传输低成本光纤信号隔离变送器。可以同顺源科技生产的 **OFS U(A)-P-Q** 模块配对使用, 把光纤传输过来的信号经隔离放大转换还原为标准 4-20mA 或 0-10V 模拟信号, 实现工业现场传感器、PLC、DCS 中模拟信号的高速无失真传输。

**SunYuan OFS P-O-Q** 产品是在同一模块内集成了 DC-DC 隔离电源、模拟放大与变换电路、光纤信号隔离控制电路等, 用途为工业现场需要把光纤信号隔离变送成模拟信号的 DA 还原场合。适用于单片机控制、现场总线、以太网/物联网、PLC/DCS 上位机等控制系统对各类仪器仪表、传感器变送器信号的远程采集分析及精密控制。内部集成的宽范围 DC-DC 隔离电源, 分别给内部的输出调理电路、DA 转换电路和输出信号隔离电路供电。SMD 工艺结构及新技术隔离措施使该器件能达到: 信号输入与辅助电源、输出信号 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。

**SunYuan OFS P-O-Q** 系列产品使用非常方便, 无需外接任何元件即可实现光纤接口信号转换为模拟信号的隔离变送功能。产品采用 DIN35 标准导轨安装 (或金属盒) 方式, 广泛应用在冶金采矿、石油化工、电力设备、医疗仪器、工业自动化、新能源设施及军工科研等领域, 用户可根据现场需要选择合适产品。

### 通用参数

精 度 ----- 0.5 % (全量程范围)	回 差 ----- < 0.5 %
辅助电源----- DC 8V~50V 宽范围供电	隔 离 -----信号输出 / 信号输入 / 辅助电源
工作温度----- -40 ~ +70°C	绝缘电阻 ----- ≥20MΩ
工作湿度----- 10~ 90% (无凝露)	耐 压 -----信号输入与电源、输出信号三隔离
存储温度----- -55 ~ +105°C	3000VDC, 50Hz, 1 分钟, 漏电流 1mA
存储湿度----- 10 ~ 95% (无凝露)	耐冲击电压----- 1KV, 1.2/50us(峰值)

**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 (持续隔离电压)	3000VDC /rms
PW (电源电压输入范围)	±10%Vdd
Junction Temperature (工作环境温度)	- 40°C ~ + 70°C
Lead Temperature (焊接温度<10S)	+260°C

技术参数

模拟量参数		测试条件	最小	典型值	最大	单位
隔离电压		1min		3000		VDC
温漂		-20°C ~ +70°C		100		ppm/°C
非线性度			0.1	0.2	0.5	%FSR
信号输入	占空比		0		100	%
	输入高电平		3.6	4.5	5	V
	输入低电平		0	0.5	1.2	V
输入阻抗				10	100	KΩ
信号输出	电压		0	10	12	V
	电流		0		20	mA
负载能力	电压	V <sub>OUT</sub> =10V	1	5	∞	KΩ
	电流		0	250	350	Ω
信号输出纹波		不滤波		10	20	mV <sub>RMS</sub>
辅助电源	电压	用户自定义	3.3	12	24	VDC
	功耗			0.5	1	W
工作环境温度			-40		70	°C
储存温度			-45		85	°C

● 注：用户对产品电压信号或电流信号的输出带负载能力有要求的，可咨询工程师按技术要求定制

光纤接口参数

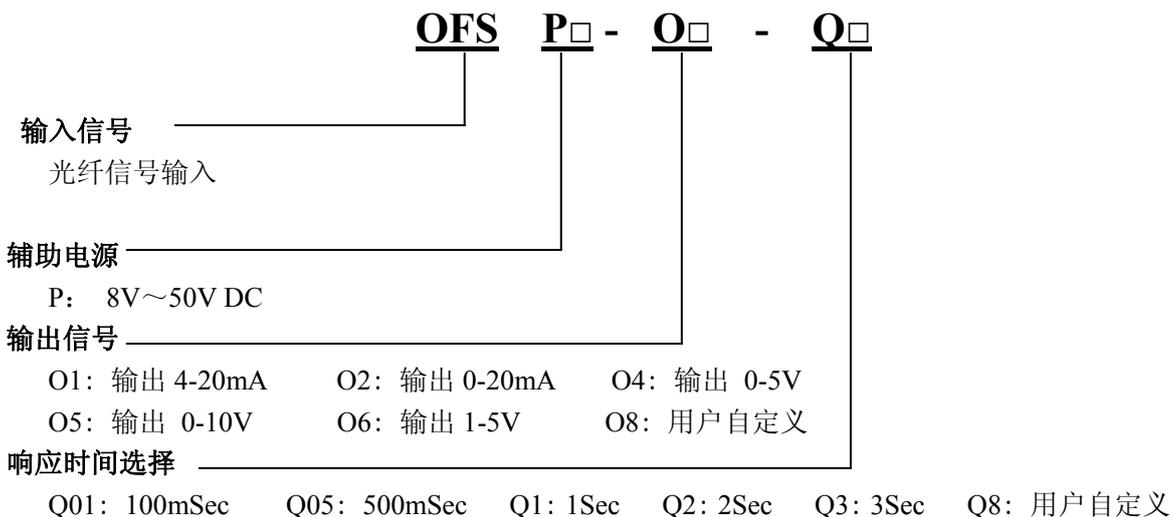
光纤波长：多模 850nm、1310 nm； 单模 1310 nm、1550nm。

传输光纤：多模 50/125 um、62.5/125 um、100/140um； 单模 8.3/125 um、9/125um、10/125um。

传输距离：多模 2Km，单模 20Km。

接口类型：FC 光纤接口。

型号及定义



产品选型举例

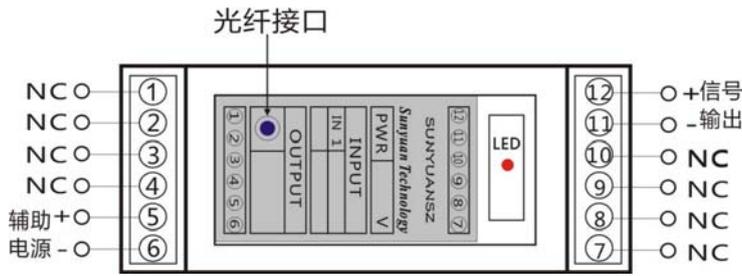
例 1： 信号输入： 光纤接口信号； 信号输出： 4-20mA； 响应时间： 100 mSec。

对应产品型号： OFS P-O1-Q01

例 2： 信号输入： 光纤接口信号； 信号输出： 0-5V； 响应时间： 3 Sec。

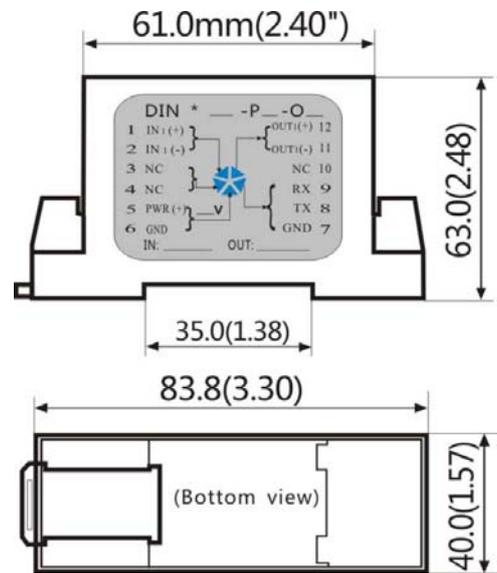
对应产品型号： OFS P-O4-Q3

光纤接口转模拟信号全隔离光端机接线图 (DIN35 导轨安装)



外形尺寸及引脚功能描述

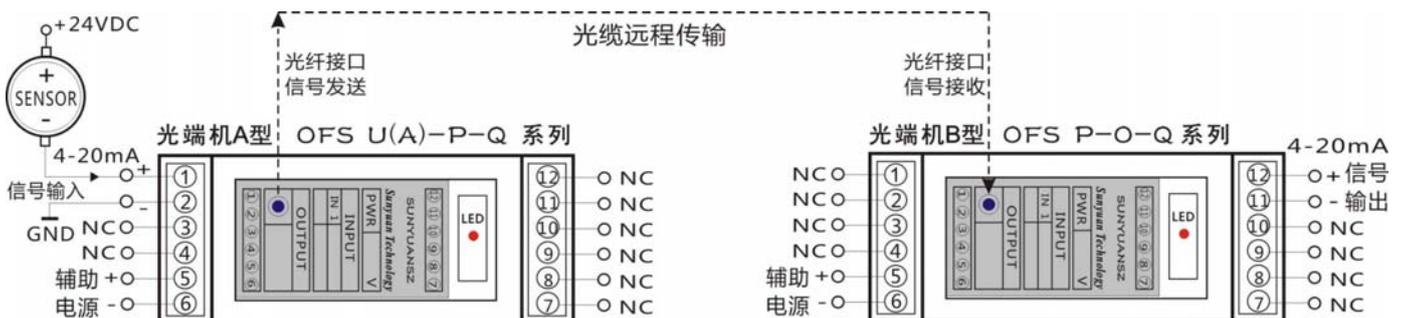
Pin	引脚功能描述	
1	NC	空脚
2	NC	空脚
3	NC	空脚
4	NC	空脚
5	PWR(+)	电源输入正端
6	GND1	电源输入负端
7	NC	空脚
8	NC	空脚
9	NC	空脚
10	NC	空脚
11	IN(-)	信号输出负端
12	IN(+)	信号输出正端



4-20mA 模拟信号远程传输光端机典型应用图 (DIN35 导轨安装)

PLC/DCS、传感器（温度、位移、压力、流量、频率、转速）、变送器输出的模拟信号经 OFS U(A)-P-Q 光端机模块隔离转换成光纤传输信号，通过光纤进行远程无失真传输，最大传输距离：多模 2Km，单模 20Km。

接收信号的 OFS P-O-Q 光端机模块可将光纤传输信号还原为 4-20mA 模拟信号，进行远程精密监控。



传感器/PLC/变送器 模拟信号通过光纤远程传输典型应用图