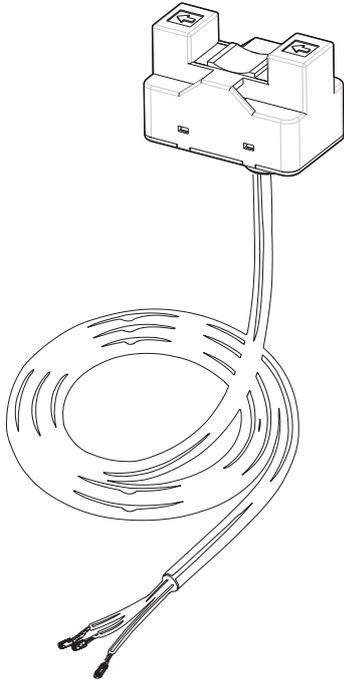




液位传感器(放大器内置导管安装型)
PF1系列使用手册



- 感谢您的购买。
- 在使用之前请仔细阅读本手册,并妥善保管此手册以便随时取阅。

正确使用须知

⚠ 注意事项

请不要在以下环境中安装使用该传感器,以免造成产品故障:

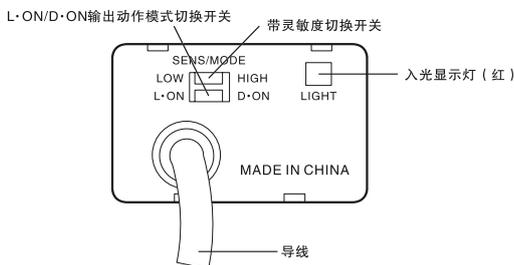
- 多尘,多水汽的环境
- 有腐蚀性气体产生的环境
- 水,油等能够直接喷射到该传感器的环境
- 引起传感器强烈振动摆动的环境

⚠ 警告

- PF1系列仅用于检测目标物,不得用于安全电路,以保障人身安全;
- PF1系列没有防爆结构,不得在含有任何可燃气体、液体或粉末的场合使用;
- PF1系列是直流型传感器,使用交流电源可能会导致火灾或着火,请在额定范围内使用;
- PF1系列为非防水设计,请勿将其浸放在水中或酸碱盐、油内等化学环境下使用。

控制面板

■ 放大器PF1系列



产品规格

■ 种类

形状	检测方式	输出型号	动作模式	导线长度	型号
	对射型	NPN/PNP	遮光时ON 入光时ON 开关方式	1m	PF1-N13I PF1-P13I

■ 性能

型号	PF1-N13I	PF1-P13I
适用型	外径6~13mm(厚度1mm)的透明导管FEP(氟树脂)或具有同等透明度的物质	
标准检测物体	导管内的液体(高粘度或混浊液体会有一部分场合不能检出)	
光源(最大发光波长)	GaAs红外光二极管(940nm)	
动作显示灯	入光时灯亮(红色)	
电源电压	DC12~24V±10%,脉动(P-P)5%以下	
控制输出	负载电源电压DC5~24V、负载电流100mA以下残留电压0.8V以下(负载电流100mA时)残留电压0.4V以下(负载电流40mA时)NPN集电极开路输出型	负载电源电压DC5~24V、负载电流100mA以下残留电压0.8V以下(负载电流100mA时)残留电压0.4V以下(负载电流40mA时)PNP集电极开路输出型
使用周围照度	白炽灯/太阳灯:各3,000lx以下	
环境温度	动作时:-10~+55°C保存时:-25~+65°C(不结冰、不结露)	
环境湿度	动作时:5~85%RH保存时:5~95%RH(不结露)	
振动(耐久)	10~500Hz复振幅1.0mm或加速度150m/s² X、Y、Z各方向3次(11min/次)	
冲击(耐久)	500m/s² X、Y、Z各方向3次	
防抗等级	IP67	
连接方式	导线引出式(标准导线长1m)	
质量(包装状态)	约55g	
材质	聚碳酸酯	
附件	结束带2根、防滑管2根、使用说明书	

*GaP红色LED(最大发光波长为700nm)

输出/输入电路

■ NPN

型号	动作模型	时间图	开关模式切换	输入/输出回路
PF1-N13I	遮光时 ON	入光时(无液体) 灯亮 遮光时(有液体) 灯亮 入光显示灯(红) 灯亮 输出 晶体管 ON 负载1 动作(继电器) 复位 负载2 H L	D·N (DARK ON)	
	入光时 ON	入光时(无液体) 灯亮 遮光时(有液体) 灯亮 入光显示灯(红) 灯亮 输出 晶体管 OFF 负载1 动作(继电器) 复位 负载2 H L	L·N (LIGHT ON)	

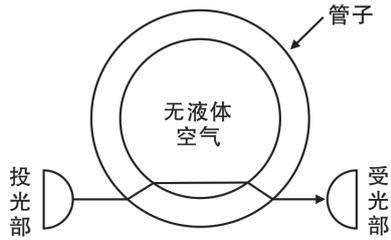
■ PNP

型号	动作模型	时间图	开关模式切换	输入/输出回路
PF1-P13I	遮光时 ON	入光时(无液体) 灯亮 遮光时(有液体) 灯亮 入光显示灯(红) 灯亮 输出 晶体管 ON 负载1 动作(继电器) 复位 负载2 H L	D·N (DARK ON)	
	入光时 ON	入光时(无液体) 灯亮 遮光时(有液体) 灯亮 入光显示灯(红) 灯亮 输出 晶体管 OFF 负载1 动作(继电器) 复位 负载2 H L	L·N (LIGHT ON)	

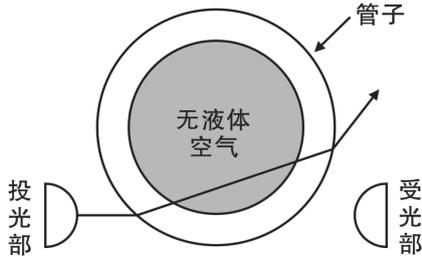
动作原理

- 本传感器是利用液体与空气屈光率的不同来检测液体有无的。

(1) 管中没有液体时, 投光部发出的光会按照管子弯曲, 进入受光元件(入光状态)。



(2) 管中有液体时, 投光部发出的光通过液体后, 不会进入受光元件(遮光状态)。



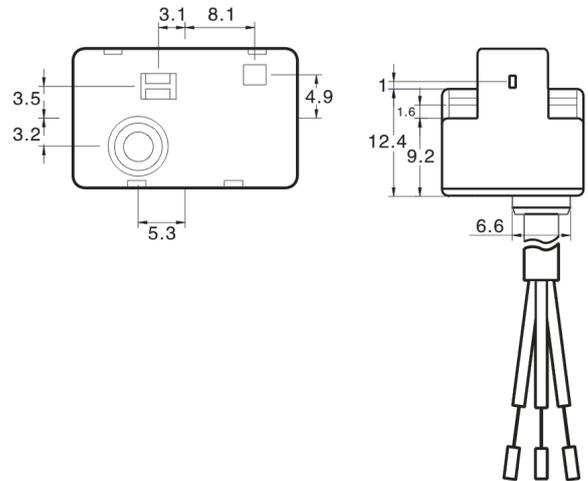
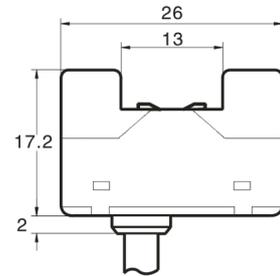
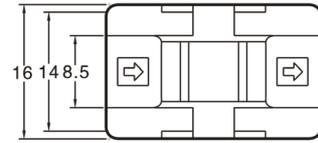
■ 根据以上动作原理, 当使用细径管(Φ6mm左右)时, 由于入射角(屈光角度)较小, 可能会导致投光部发出的光不能进入受光元件, 从而不能进行稳定(稳定遮光)检出。这时可以将灵敏度切换开关设定为LOW, 先确认动作后再进行使用。

需要检测有悬浮物的混悬液体时, 也可能发生从投光部发出的部分不能进入受光元件进行稳定检测的情况。这时也可能将灵敏度切换开关设定为Low来进行尝试。

通常, 考虑到投光元件的时间老化以及管子一般有些弄脏的情况, 一般是将灵敏度切换开关设定在high上进行使用的。

尺寸规格

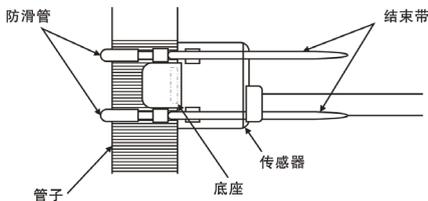
■ PF1系列



使用指南

■ 安装

- (1) 使用对象管子以外(不透明管等)的产品时可能无法正确的动作。
- (2) 请使用附带的结束带和防滑管, 如下图所示进行正确的安装。这时管子应该在传送槽的正中, 不应在传感器座上不服帖。



- (3) 用结束带固定时应注意不要使管子变形。

■ 布线

- (1) 导线不要在强力拉伸的状态下使用。另外, 拉伸方向上不要施加30N以上的力。
- (2) 导线要采用导体截面积0.15mm²以上的导线, 总长为5m以下。

■ 调整

- (1) 电源投入后, 动作在10ms的程度中为必要稳定状态。负载和传感器电源分别连接时, 请务必首先接通传感器的电源。
- (2) 管子内外产生水滴、水气、气泡时可能产生误动作。
- (3) 动作模式、灵敏度切换开关上不会施加强力(5N以上)。

■ 其他使用环境

- (1) 非防水构造, 请勿在室外使用。
- (2) 水、油、化学品直接飞溅的场所不可使用。另外, 外壳、外罩采用了聚碳酸酯, 特别容易在碱、芳烃、氯化脂肪族碳化氢中溶解, 因此请勿接触此类化学药品。

产品保证书

1. 保质期

保质期为一年, 从产品发送到够方指定地点之日算起。

2. 保修范围

- (1) 如果在上述保质期内出现非人为造成的故障, 我们将免费修理产品。但是以下情况不属于保修范围。
 - 未按照使用手册、用户技术手册要求中规定的条件、环境下所进行的不正确的操作, 或不正确使用造成的故障。
 - 故障不是由于产品缺陷, 而是购方设备或购方软件设计造成的。
 - 由购方人员进行修改或修理而造成的故障。
 - 由于火灾、地震和洪水等自然灾害, 或异常电压等外部因素造成的故障, 我公司不负责保修。
- (2) 保修范围只限于经(1)条规定的情况, 本公司对其设备造成的购方间接损失(设备损坏、机会丧失、利润损失等)或其他损失不承担任何责任。

3. 为提高产品性能进行的产品升级等, 本说明书的内容可能会有修改, 恕不另行通知。