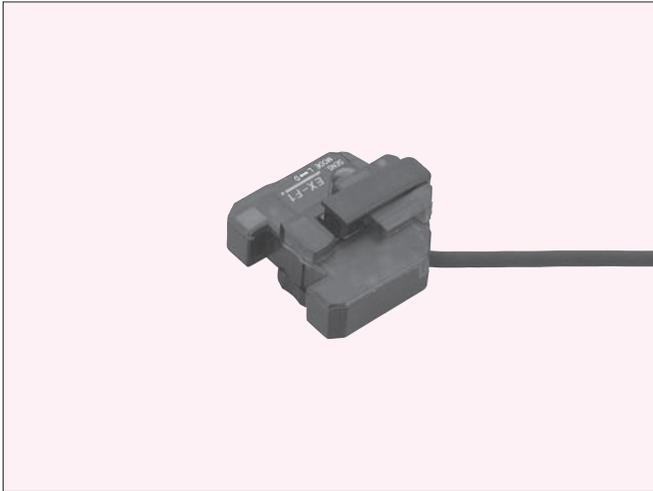


管道安装式液面检测传感器 放大器内置

EX-F1 系列

传感器价格低廉，
放大器内置，
能进行可靠液面检测



EX-F1
漏液 / 液面检测

省空间、放大器内置型

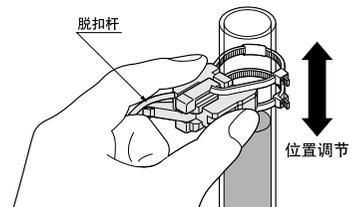
EX-F1放大器内置型传感器无需安装一个单独放大器，可以节省空间。

低价格

EX-F1节约成本。

易于安装和调节

使用扎带系于管道上，安装方便容易，即使安装脱扣杆后，传感器位置也可以随意变动，无需剪断扎带。



工作状态指示灯便于检查

可以从任何角度，随时检查工作情况。

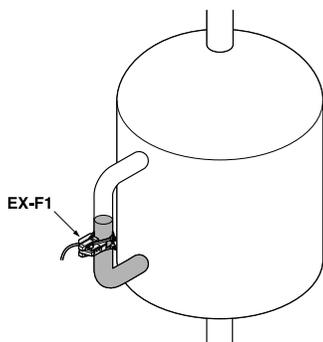


工作模式开关

通过开关可选择入光时ON或遮光时ON，即使管道里没有液体，但由于它能使输出处于ON或OFF状态，所以它对安装过程中的检测十分有用。

用途

检测容器内液位

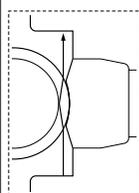


检测原理

当管道是空的时，由于管壁和空气的折射率相差很大，光就经管内壁反射回到受光部。

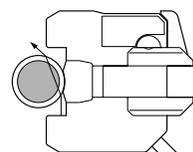
当管道中有液体时，由于管道和液体的折射率相差不大，光就通过管壁射入液体，不会反射到受光部。

<空管>



从管道内壁表面反射出来的光重新回到受光部。

<实管>



光线通过管壁进入液体。

订购指南

种类	形状	检测物体	适用管径	型号
放管道 大器 内置 5m 电缆 长度 型		液体(注1)	外径 $\phi 6 \sim \phi 13\text{mm}$ [PFA(氟化树脂)或与其相似 的透明管, 壁厚1mm (注2)]	EX-F1
				EX-F1-C5

注: 1) 浑浊或高粘度的液体不能被稳定检测。

2) 不适用于其他规格的管道。

EX-F1

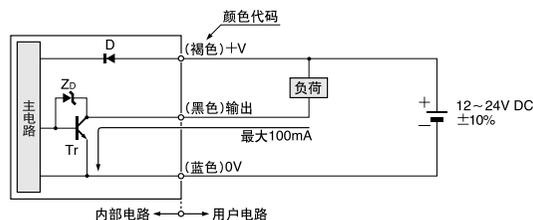
规格

种类	放大器内置·管道安装式
项目	型号
EX-F1	
检测物体	液体(注1)
适用管径	外径 $\phi 6 \sim \phi 13$ mm透明管 [PFA(氟化树脂)或与其相似的透明管, 壁厚1mm](注2)
电源电压	12~24V DC $\pm 10\%$ 脉动P-P10%以下
消耗电流	30mA以下
输出	NPN开路集电极晶体管 ·最大流入电流: 100mA ·外加电压: 30V DC以下(输出和0V之间) ·剩余电压: 1V以下(流入电流为100mA时) 0.4V以下(流入电流为16mA时)
输出工作	在入光时ON(无液体时ON)或遮光时ON(有液体时ON)之间转换
短路保护	装备
反应时间	2ms以下
工作状态指示灯	红色LED(输出ON时亮起)
环境性能	
周围温度(注3)	-10~+55°C(注意不可结露, 结冰), 存储: -20~+70°C
周围湿度	35~85%RH, 存储: 35~85%RH
周围照度	白炽灯: 受光面照度3,000 lx
耐压	AC1,000V 1分钟, 所有电源连接端子与外壳之间
绝缘电阻	所有电源连接端子与外壳之间, 20M Ω 以上, 基于DC250V的高阻表
耐振动	频率: 10~150Hz, 双振幅: 0.75mm, X,Y和Z各方向2小时
耐冲击	加速度: 100m/s ² (约10G), X,Y和Z各方向5次
投光二极管	红外线LED(调制式)
材质	外壳: 聚碳酸酯, 扎带: 尼龙, 防滑管: 硅
电缆	0.1mm ² 3芯橡皮电缆, 长1m
电缆延长	0.3mm ² 以上的电缆全长可延长至50m
重量	约15g
附件	扎带: 2个, 防滑管: 2个

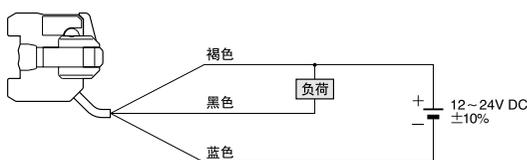
注: 1) 浑浊或高粘度的液体不能被稳定检测。
2) 不适用于其他规格的管道。
3) 必须在额定周围温度范围内检测。

I/O电路图和线路图

I/O电路图



线路图



符号...D: 反向电源极性保护二极管
ZD: 电涌吸收齐纳二极管
Tr: NPN输出晶体管

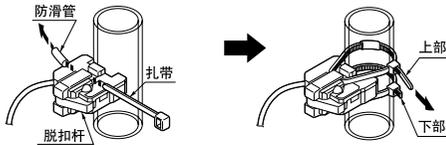
使用指南



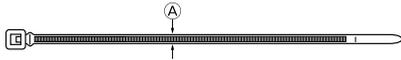
该产品为物体检测传感器，不具有保护生命、财产的功能，为防止事故、确保安全，请谨慎使用。

安装

- 用扎带和防滑管将传感器安装在管道上。如下图所示，安装前请确认脱扣杆复位。(位置如图所示)
- 将两个扎带系紧，如图所示将多余部分除去。



- 如使用其他扎带，下图所示尺寸A应在2.5mm以下。

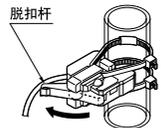


位置调节

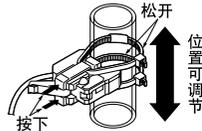
- 如用扎带安装在管道上后，传感器位置可以很容易地调节。

调节

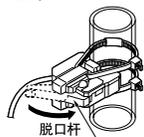
- ① 打开脱扣杆(沿箭头方向)。



- ② 将可动中央托架朝前按下，使扎带松开，调整位置。

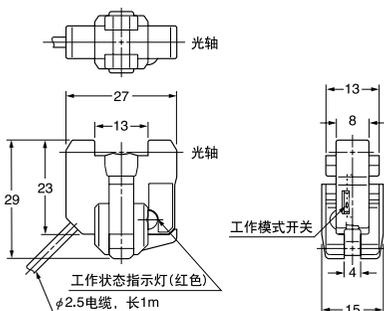


- ③ 将脱扣杆固定在初始位置。



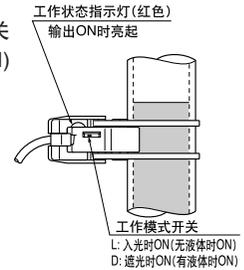
注：杆装置只能用于调节位置，而不能紧固扎带。如果在杆打开的情况下紧固扎带，然后再锁上杆，可能会损坏传感器。

尺寸(单位: mm)



选择输出工作

- 根据用途可通过工作模式开关选择入光时ON(无液体时ON)或遮光时ON(有液体时ON)。



- 如下表所示，根据工作模式开关设定的变化，工作状态指示灯和输出工作也相应变化。



模式	检测状态	工作状态指示灯	输出工作
入光时ON (无液体时ON)	有液体	●	OFF
	无液体	☆	ON
遮光时ON (有液体时ON)	有液体	☆	ON
	无液体	●	OFF

其他

- 电源接通后的短时间(50ms)内，请勿使用。
- 请勿将此传感器与不透明管一起使用。
- 浑浊或高粘度液体不能稳定检测。
- 请将传感器固定在管道上，否则操作可能出错。
- 请注意管道检测表面或管道内壁不能有结露，管道内壁也不得附着气泡，否则会影响操作。
- 如有水滴穿过检测点滴下或附着在管壁上的气泡正好在检测点上，操作会出错。请确认液体无气泡上升并且管壁内外表面都无凝露或水滴。
- EX-F1不防水，不耐化学品。应避免安装在会与水或化学品直接接触的地方。

