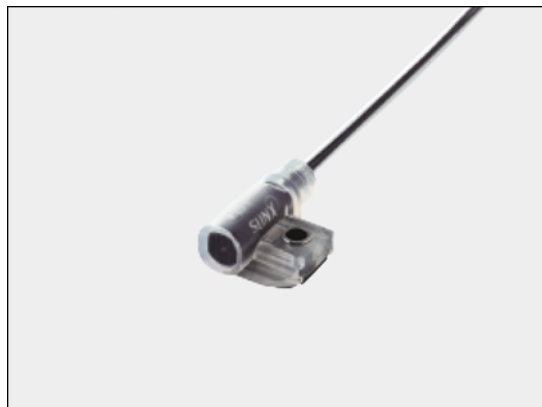


# FD-F7 系列

## 渗漏检测光纤

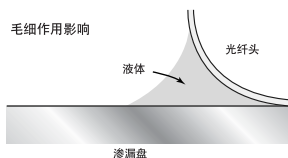
### New



### 新型薄身光纤传感器， 适合检测化学物质渗漏

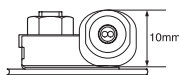
#### 检测可靠

毛细作用的特有影响确保对微小渗漏和粘性液体进行可靠检测。



#### 小型，节省空间

此薄身(10mm)侧面安装型传感器尤其适合在紧密空间中使用。



#### 适用于化学和易挥发物质

此光纤型传感器可在易挥发物质(符合 SEMI S2)中更安全地使用。PFA(氟化树脂)光纤头使其适于在化学品中使用。

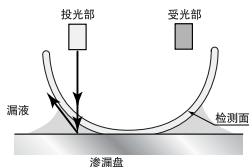
#### 设计稳定

当发生渗漏时，投光部的光束扫描过漏液，但却不传输至受光部。

##### 新型检测原理

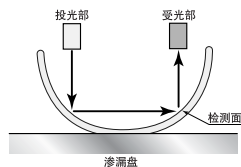
当发生渗漏时

投光部的光束扫描过漏液，但却不传输至受光部。



当没有渗漏时

投光部的光束反射离开传感器的表面，并传输至受光部。



如果光纤弯曲或有故障，电缆被切断或断开，或传感器工作错误，输出与没有接收到光线时一样(LEAK)。

安装时的人为失误也被考虑在内。

#### 使用简单

- 支架安装仅用一个螺丝，单触光纤头安装。
- 检漏后无需重新设定或更换部件。
- 光纤头外形简单，易擦去漏液。

#### 装备投光指示灯

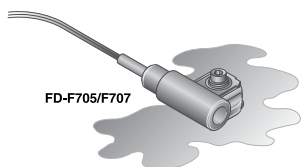
由于光纤头装备了投光指示灯，因此无需走近就能很容易的检查传感器。

#### 备有两种安装支架

提供了两种安装支架[不锈钢(SUS)制和PVC制]。

## 用途

适用于半导体设备生产中的渗漏检测



## 订购指南

## 光纤

形状	检测物体	光缆长度 自由裁切	允许弯曲半径 (mm)	型号
	液体(注)	5m (保护管: 3m)	保护管 R20 光纤	FD-F705
		7m (保护管: 5m)	R4	FD-F707

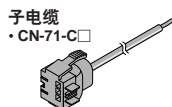
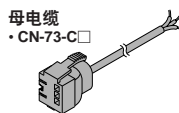
注: 可能不能稳定检测高粘度液体。

放大器 **放大器不附带单触电缆。请另行订购。**

种类	形状	型号	投光二极管	输出
NPN输出		FX-301-F	红色LED	NPN开路集电极晶体管
PNP输出		FX-301P-F		PNP开路集电极晶体管

单触电缆 **放大器不附带单触电缆。请另行订购。**

种类	型号	说明	
母电缆	CN-73-C1	长度: 1m	0.15mm <sup>2</sup> 3芯橡皮电缆, 一端接带连接器。 电缆外径: $\phi$ 3.0mm
	CN-73-C2	长度: 2m	
	CN-73-C5	长度: 5m	
子电缆	CN-71-C1	长度: 1m	0.15mm <sup>2</sup> 单芯橡皮电缆, 一端接带连接器。 电缆外径: $\phi$ 3.0mm
	CN-71-C2	长度: 2m	
	CN-71-C5	长度: 5m	

尾盘 **放大器不附带尾盘。当放大器串联连接时请另行订购。**

形状	型号	说明
	MS-DIN-E	当串联连接多个放大器, 或在DIN导轨上移动放大器时, 这些尾盘确保所有的放大器安全安装, 充分连接。 每套2个

EX-F70/F60

FD-F7

FT-F9

漏液/液面检测  
FX-301-F

EX-F1

FD-F4/F9

FD-F8Y

耐化学品  
FT-Z8Y

其他产品

## FD-F7

## 订购指南

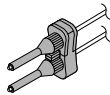
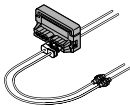
## 附件

• FX-CT2  
(光纤裁切器)

<用于FX-301-F>  
• FX-AT4  
( $\phi$ 1mm光纤附件)

• MS-FD-F7-1  
(SUS安装支架)

• MS-FD-F7-2  
(PVC安装支架)



## 规格

请参阅P574放大器规格。

项目	种类	5m光缆长度型	7m光缆长度型
	型号	FD-F705	FD-F707
适用放大器		FX-301-F, FX-301P-F	
检测物体		液体(注1)	
光缆长度		5m(自由裁切)	7m(自由裁切)
保护管长度		3m	5m
允许弯曲半径		保护管: R20mm以上, 光缆: R4mm以上	
弯曲耐久性		光缆: 100万次以上(在R4mm)	
投光指示灯		装备	
抗张强度		19.6N以下(PFA保护管)	
周围温度		-20~+50°C(注意不可结露, 结冰)(注2), 存储: -20~+50°C	
周围湿度		35~85%RH, 存储: 35~85%RH	
材质	光缆	纤芯: 丙烯酸, 光纤被覆: 氯乙烯, 保护管: PFA(氟化树脂)	
	光纤头	外壳: PFA(氟化树脂), 衬底: 耐热ABS+丙烯	
附件		MS-FD-F7-1(SUS安装支架): 1个, MS-FD-F7-2(PVC安装支架): 1个, FX-CT2(光纤裁切器): 1个, FX-AT4( $\phi$ 1mm光纤附件): 1套(注3)	

- 注: 1) 可能不能稳定检测高粘度液体。  
2) 被检测液体也应保持在额定周围温度范围内。  
3) 提供的光纤附件包括FX-AT4(用于FX-301-F)和FX-D1-F附件。

## 使用指南

请参阅P945~综合使用指南和P576~放大器



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。

## 注意事项

- 在投光光缆上有一条白带。当设定放大器时, 将此光缆放在投光侧。如果投光光缆和受光光缆连接不正确, 会导致传感器工作错误。
- 请勿刮伤检测面, 否则检测能力会降低。工作后进行保养时, 用软布擦去光纤头和安装支架上所有液体。另外, 请注意检测面上不可有结露。
- 不可用过大力度拉伸光缆。
- 光缆弯曲半径必须在R4mm以上。如果弯曲半径小于指定值, 检测性能会降低。
- 确保没有任何强外来光照射到检测表面。
- 光缆可以用附带的光纤裁切器(FX-CT2)裁切以进行调节, 但是, 检测性能可能会因光缆裁切和连接到放大器的情况而降低。
- 注意勿使光缆过短, 否则会因不充分的光线强度差异而导致检测不稳定。(作为参考, 调节光缆长度至2m, 并且当安装到专用支架上去时, 显示的放大器数值在无液体状态下应在4,000以下。)

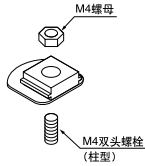
- 请确认在安装检测头时使用专用安装支架以避免人为错误。否则无法保证检测稳定。但是, 如果PVC安装支架安装在无光和双层表面, 人为错误可能检测不到。请确保在使用前进行检查。
- 注意在裁切保护管时勿刮伤光纤被覆。
- 请确认在无液体条件下将光纤头安装到专用安装支架上后调节放大器的灵敏度, 在实际工作环境中完成配线和光缆连接。完成灵敏度调节后改变配线或安装会因光量的改变而导致检测不稳定。如果要重新安装光纤或改变配线, 请重新调节放大器灵敏度。
- 请注意如在高温和高湿环境下长时间使用, 光量会降低。
- 对检测头材料(PFA)吸附力较小的液体会产生气泡, 并且如有气泡注入检测部件中, 可能需要一段时间检测才能稳定, 甚或检测可能会不稳定。

## 使用指南

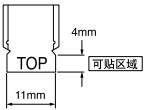
请参阅P945~综合使用指南和P576~放大器。

### 安装

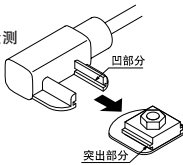
• 如果使用SUS安装支架，将焊接在用户装置上的M4双头螺栓(柱型)插入安装支架的安装孔中，并用M4螺母拧紧(请另行准备)。紧固扭矩应为0.98N·m以下。



• 如果使用PVC安装支架，朝向刻有“TOP”的一侧，并用胶布将安装支架牢牢粘在右图表面。确认如右图所示，胶布在可贴区域内。



• 将专用安装支架的突出部分匹配到检测头的凹部分中，滑进直至听到卡嗒声。

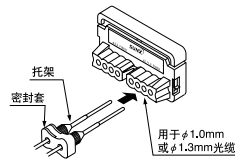


### 安装光纤附件(FX-AT4)

• 使用光纤附件时，安装步骤如下。

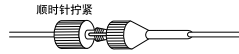
#### 用于FX-301-F

- ① 轻轻安装托架到密封套上。  
注：如果附带有长和短型托架，请使用短的托架。
- ② 在状态①下，把光缆插入到托架里。
- ③ 拧紧托架按所需长度固定光缆。
- ④ 在状态③下，按右图所示方向把光缆插入到光纤裁切器(FX-CT2)的 $\phi 1.0\text{mm}$ 和 $\phi 1.3\text{mm}$ 光缆孔里。
- ⑤ 同时裁切两根光缆。(把附件插入到不动为止。光缆将会从托架约0.5mm处切开。)
- ⑥ 裁切后，立即把光缆连接到光纤传感器放大器上。

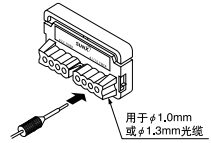


#### 用于FX-D1-F

- ① 将光缆分别穿过密封套和托架，顺时针把密封套拧到托架上。

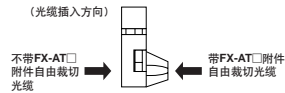


- ② 在状态①下，按右图所示方向把光缆分别插入到光纤裁切器(FX-CT2)的 $\phi 1.0\text{mm}$ 或 $\phi 1.3\text{mm}$ 光缆孔里。  
(同时把附件插入到不动为止。光缆将会从托架约0.5mm的位置切开。)



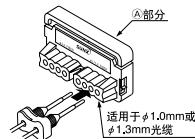
### 光纤裁切器(FX-CT2)

• 裁切光缆时，请按下图所示方向插入。



#### 使用光纤裁切器(FX-CT2)

- ① 向上充分滑动光纤裁切器A部分直到它停止。
- ② 将装在附件上的光缆插入直到不动为止。  
(注意有单独的 $\phi 2.2\text{mm}$ 和 $\phi 1.0\text{mm}$ 或 $\phi 1.3\text{mm}$ 光缆插孔。)
- ③ 向下滑动光纤裁切器A部分裁切光缆。



- 注：1) 光缆必须一次性裁切。  
2) 一旦光缆在一个插孔处切断，请勿再使用该插孔，否则会降低裁切面质量，导致检测性能下降。  
3) 切刃无法更换，如果需要请重新购买裁切器。  
4) 请注意根据裁切环境，检测距离可能最大降低20%。所以，确定设定距离时请留充分余地。

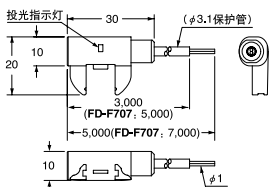
## 尺寸(单位: mm)

尺寸CAD数据可从SUNX主页下载: <http://www.sunx.co.jp/>  
请参阅P581~放大器尺寸。

### FD-F705 FD-F707

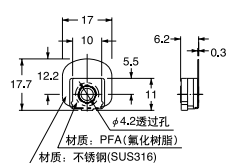
自由裁切

带FX-AT4



### 安装支架

#### SUS安装支架



#### PVC安装支架

