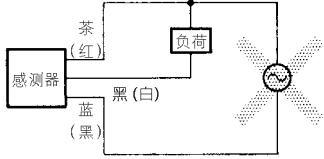
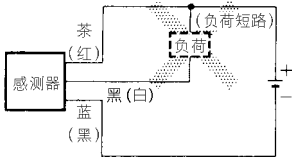
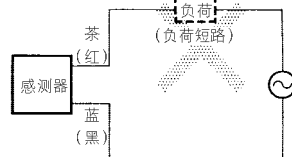
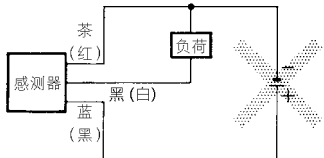
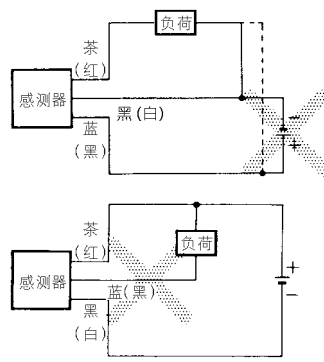
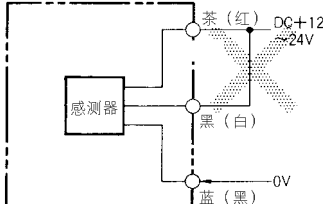
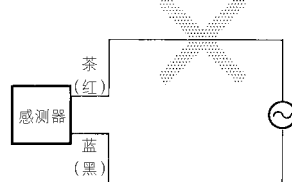


## 各商品个别之注意事项，请参考[请正确使用]

注意	代表例	
项目	代表例	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 电源电压 请勿使用超过范围之电压，因超过范围之电压或者应该使用直流电源之光电传感器而输入交流电源，都可能会引起破裂烧损。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● DC3 线式之感应器的场合</li> </ul> 	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 负荷短路 请勿将负载短路，恐会发生破裂或烧损</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● DC3 线式之感应器的场合</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● AC2 线式之感应器场合</li> </ul> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 误配线 电源的极性（直流电时）请勿造成误配线。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● DC3 线式感应器的场合， ex. 极性错误</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● DC3 线式感应器的场合， ex. 极性错误或配线错误</li> </ul> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 无负荷连接时 无负荷时直接连电源恐将造成内部元件破裂烧损，所以勿必接上负载配线。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● DC3 线式之感应器的场合</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● AC2 线式之感应器场合</li> </ul> 

## 正确使用方法

### 设计时

#### ● 电源重置时间

感应器在电源投入后 100ms 以内（仅 E3JK 型 200ms 以内）即可成为检出可能状态。当感应器和负载连接不同电源时，请务必先投入感应器的电源。

#### ● 电源关时

电源关时因有脉冲输出，所以请先关掉负载或负载端之电源。

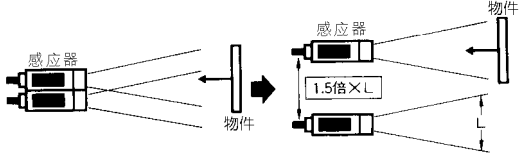
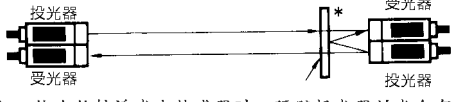
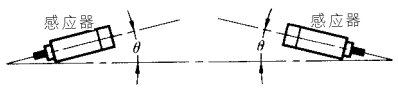
#### ● 电源的种类

无平滑之全波整流、半波整流之电源请勿使用。

# 光电传感器共通之注意事项

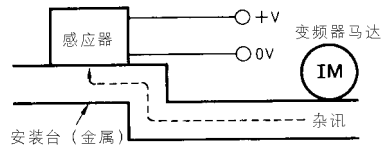
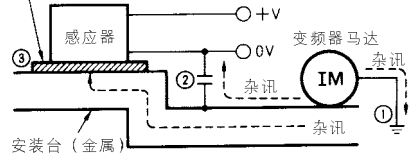
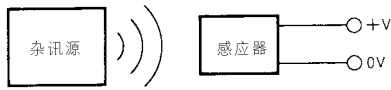
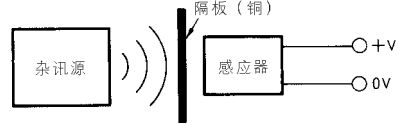
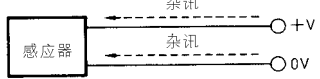
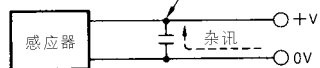
## 相互干扰

相互干扰是指旁边的感应器因其光的影响使输出成不安定状态谓之，为避免相干扰有下列考虑方法和对策。

对策	考虑方法	对射型	反射型
1	考虑方法 采用有干扰防止功能的感应器。	当感应器密着安装时，请使用有防止相互干扰功能的感应器，但是，E3X-NM口型以外依设定条件仍会有受影响的情况。此情况请依对策3,5,6等实施有改善的效果。 感应器 4个以内时……光纤式感应器E3X-NM口型。 感应器 2个以内时……光纤式感应器E3X-NM口型。E3X-NTO/NV/NVG型。E3X-A/VG型 放大器分离光电E3C型 放大器分离光电E3S-A/B/C型（对射型除外）。	
2	安装防止干扰滤光片	仅E3S-A/B型有使用防止干扰之偏光滤片可密着安装（2台为止）。防止相互干扰之偏光滤片之型式：E3S-A型（E39-E6型），E3S-B型（E39-E8型）	
3	保持不会干扰的距离	依目录上确认平行移动距离特性范围，请将隔邻之感应器，设定距离设置在平行移动距离特性范围约1.5倍以上。	物件由远到近流过来的场合，动点前后输出会有振荡发生的原故，此种应用感应器间的动作领域范围请设定在1.5倍以上。 
4	投生器和受光器交互并列。	投、受光器的配置依照千鸟配置可密着安装（2台为止）  *但，检出物接近光电传感器时，隔壁投光器的光会有形成入光状态。	
5	挪动光轴		对向安装感应器时，请依下图成式倾斜使用，（即时感应器相距在检出距离以上，为了避免相互影响而产生输出振荡）。 
6	感度调整	一般慢慢调整感度可改善	同左

## 杂讯

针对杂讯的侵入路径，周波数成分，波高值等对策也不同。代表例如下所示。

杂讯的影响	杂讯侵入路径或对策	
	实施对策前	实施对策后
普通模式杂讯 (变频器杂讯)	杂讯源经由安装台（金属）侵入 	①变频器马达接地（第3种接地）。 ②杂讯源和电源（0V侧）电容器接地（film 电容器 0.22μF 630V）。 ③在感应器和安装台（金属）间放绝缘体（塑胶、橡胶等）。 
辐射杂讯	杂讯源由空中直接侵入 	· 感应器和杂讯源之间放入隔板（铜质）。 · 杂讯源和感应器的设置距离分离开到不会受影响的地方。 
电源线的杂讯	由电源线侵入 	· 电源线间插入电容器，杂讯滤片，压敏电阻（varistor）等。 

## ■配线时

- 关于缆线 0.3 mm<sup>2</sup> 以上的缆线时，延长缆线应在 100 m 以内。但放大器分离的 E3C 型之感应器-放大器间，请使用最多 10 m 以内的指定缆线。
- 关于重复屈折使用  
通常，感应器的缆线不能屈折。
- 外部电界的影响  
无线电收发两用机接近光电感应器及其配线附近时，可能会造成错误的动作，请勿靠近。
- 关于连接  
使用感应控制器（S3D2 型、S3D8）时，请如下所示，进行正确的配线。

- 关于和高压线间的区别（配线方法）  
以同一配管或管道进行高压线、动力线、及光电开关的配线，可能会受到诱导而产生错误动作或造成破损，故原则应采分开配线或单独配线的方式。

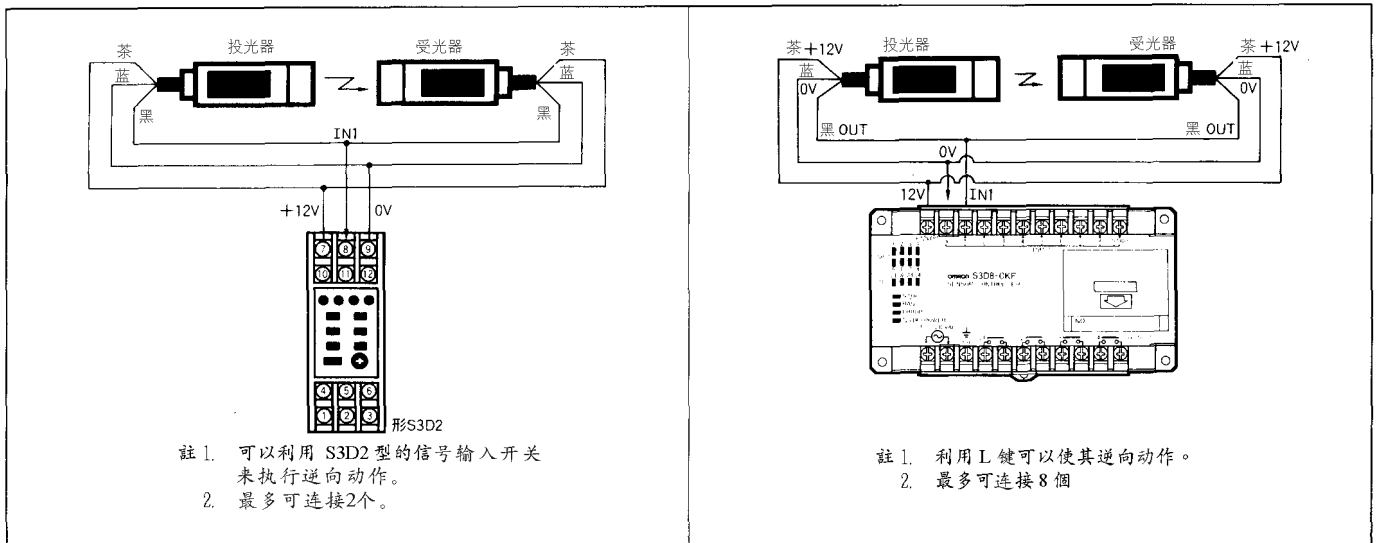
- 关于缆线的伸拉强度  
请勿施加下表所示以上之力量。

缆线直径	拉伸力
φ4 以下	30N 以下
φ4 以上	50N 以下

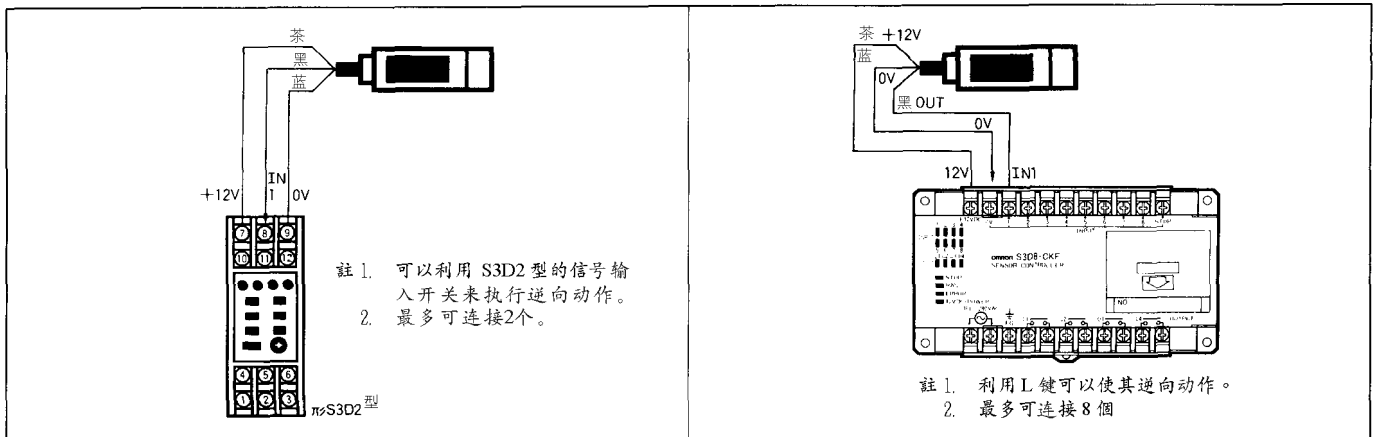
注：但，请勿施加力量在屏蔽线、同轴线上。

- 关于未配线之导线的处理未使用之自我诊断输出等导线，应将其切断并以绝缘胶带带包，避免和其他端子接触。

## 透过型无接点输出类型



## 回归反射型、扩散反射型、槽型无接点输出类型



# 光电传感器的共同注意事项

A

光电传感器的共同注意事项

## ■ 装设时

### 光电传感器共同项目

- 关于装设  
装设光电传感器时，请勿以铁锤等敲击。可以会破坏耐水性能。
- 关于装设强度  
装设时，不可高于下表所列数值。

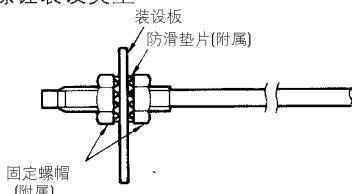
装设螺丝	锁紧螺丝
M3	0.54N · m{5.5kgf · cm}
M4	1.2N · m{12kgf · cm}

### 关于光纤感应器

#### 光纤单元部

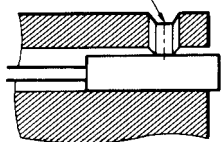
- 关于锁紧  
装设光纤单元时，锁紧力矩应如下所示。

#### 螺栓装设类型



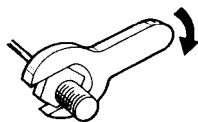
#### 圆柱类型

固定螺栓(平头或凹头)(M3以下)

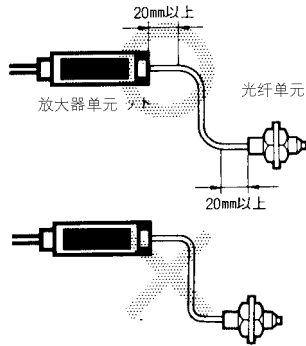


光纤单元	锁紧力矩
M3 螺栓类型 M4 螺栓类型	0.78N · m{8kgf · cm}以下
M6 螺栓类型	0.98N · m{10kgf · cm}以下
φ2 圆柱类型	0.29N · m{3kgf · cm}以下
φ3 圆柱类型	0.29N · m{3kgf · cm}以下
E32-D14L 型	0.98N · m{10kgf · cm}以下
E32-T12F 型	0.78N · m{8kgf · cm}以下
E32-D12F 型	0.78N · m{8kgf · cm}以下
E32-T16 型	0.49N · m{5kgf · cm}以下
E32-R21 型	0.59N · m{6kgf · cm}以下
E32-M21 型	至前端 5mm 为止 0.49N · m{5kgf · cm}以下 前端 5mm 以后 0.78N · m{8kgf · cm}以下
E32-L25A 型	0.78N · m{8kgf · cm}以下
E32-T16P 型 E32-T24S 型 E32-L24L 型 E32-L25L 型	0.29N · m{3kgf · cm}以下

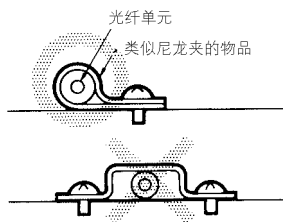
- 请使用适合的螺帽扳手。



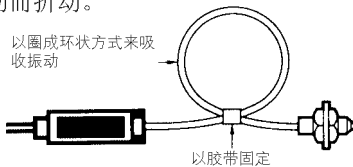
- 光纤单元的弯曲
- 请勿对光纤单元勉强施加压力使其拉伸或压缩。(未使用 E39-F9 型配件之光纤单元:29.4 N{3kgf}、使用 E39-F9 型配件之光纤单元:9.8 N{1kgf})
- 光纤单元的弯曲半径应在规格/性能容许的弯曲半径以上。
- 应取较大的弯曲，连接部附近处请勿弯曲。(E32-T□R 型、E32-D□R 型除外)



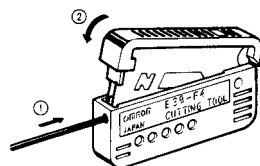
- 请勿进行压缩或施加荷重。



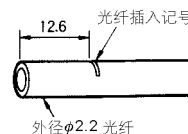
- 可以利用下列方法来防止光纤头因振动而抖动。



- 关于光纤的切割  
外径φ2.2 之光纤时
- 将光纤插入切割工具的孔内，切割成希望的长度。
- 将刀刃向下押，进行切割。此时，刀刃不要在中途停顿，应一次押到底。
- 可依下图的操作来标示插入放大器内的插入基准“插入记号”。欲正确标示“插入记号”，从确认孔确认光纤是否完全到达插入记号标示孔的底部，然后用力压下直到接触到光纤。



- 要让光纤发挥其原有之性能，在插入入大器内时，应将光纤插入至此“插入记号”的位置。



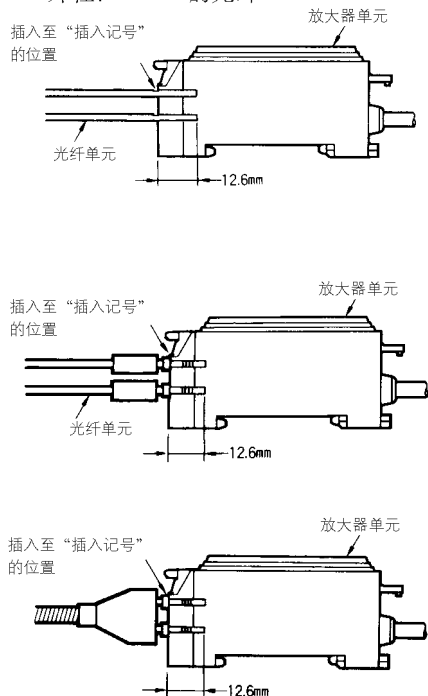
- 已使用于切割的孔，请勿再度使用。切割面会变差，检测距离会减少。请使用其他的孔。

## 外径 $\phi 1.0$ 的光纤时

- 细口径的光纤请依下图步骤进行切割。  
细口径光纤的切割时，请使用内侧的2个孔。

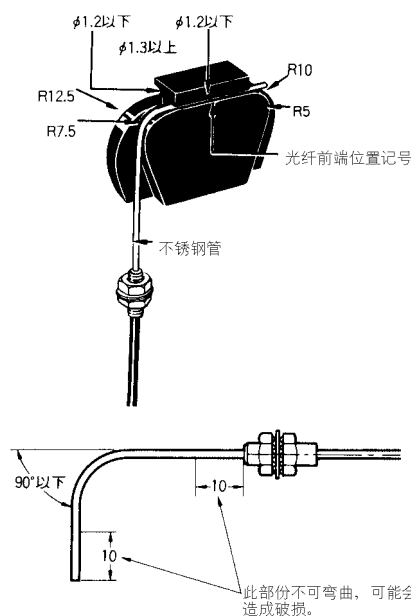


- 关于光纤的插入位置将光纤单元插入放大器单元内时，务必要如下所示，插入至“插入记号”为止。未完全插入时，会减少检测距离等，故一定要插入至“插入记号”的位置。  
<外径 $\phi 2.2$  mm 的光纤>



## 配件单元

- 使用方法
- 进行不锈钢管的弯曲加工时，请使用专用工具套筒弯曲器 E39-F11。  
<E39-F11 型>套筒弯曲器
- 不锈钢管的弯曲半径应尽量大一点。弯曲半径太小时，检测距离会缩短。
- 将不锈钢管的前端插入套筒弯曲器的沟槽内，然后沿着转角的曲率缓慢弯曲。

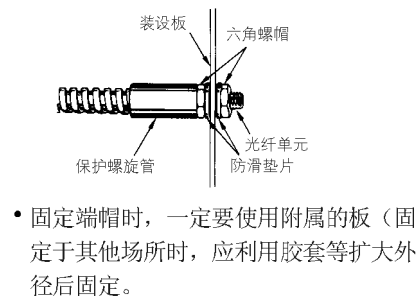


## <E39-F10 光纤连接器>

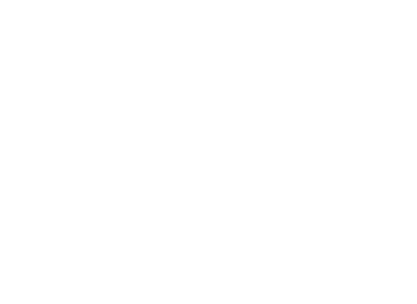
- 请依图的步骤进行装设。

- ①
  - ②
- 装设时，应尽量使光纤单元密接。
  - 请注意，以连接器延长时，检测距离可能会减少约 25%。• 请勿使用 $\phi 2.2$ 以外的光纤直径。（关于对象光纤单元方面，请参阅第53页。）  
<保护螺旋管 E39-F32 型的装设方法>
  - 将光纤从保护螺旋管头连接器侧（有螺纹）插入。

- 将光纤前端旋入保护螺旋管内（旋入时，应将保护螺旋管伸直，同时旋转保护螺旋管使光纤不会扭曲）。
- 以附属的螺帽固定在装设板上。



- 固定端帽时，一定要使用附属的板（固定于其他场所时，应利用胶套等扩大外径后固定）。

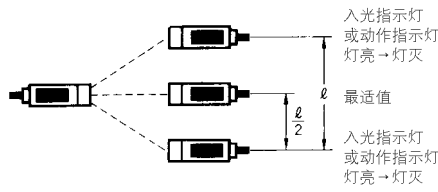


# 光电传感器的共同注意事项

## ■调整时

### ●关于光轴调整

将光电传感器向上下左右移动，设定于动作指示灯会亮灯（或灯熄灭）的范围中央。因为E3X-A/B/C光轴和机械轴是一致的，装设时若能配合机械轴，则光轴调整就会比较简单。



**光轴:** 透镜中心和透镜焦点相连的轴，就称为光轴。（光的放射轴）  
**机械轴:** 垂直于透镜中心的轴，就称为机械轴。

### ●关于感度调整

请重复检测物体的入光、遮光，调整感度量，使指示灯处于下列状态。（E3X-A□的代表例）

		检测状态	入光、遮光状态	指示灯状态
对射型	有检测物体		遮光	红色指示灯：熄灯 绿色指示灯：亮灯
	有检测物体		入光	红色指示灯：亮灯 绿色指示灯：亮灯
物体检测	有检测物体		入光	红色指示灯：亮灯 绿色指示灯：亮灯
	有检测物体		遮光	红色指示灯：熄灯 绿色指示灯：亮灯
反射型	反射率佳的颜色		入光	红色指示灯：亮灯 绿色指示灯：亮灯
	反射率佳的颜色		遮光	红色指示灯：熄灯 绿色指示灯：亮灯

注：上述状态下，可以安定使用。（宽裕度在10~20%以上）

### ●关于感度调整方法

一般容量方式的感度调整如下表所示。（E3V3-D□型的代表例）

顺序	(1) 刻度A	(2) 刻度B	设定
检测状态			—
感度调整钮			
显示灯状态	亮灯→熄灯    熄灯→亮灯 安定水准指示（绿）    动作指示（橙）	亮灯→熄灯    亮灯→亮灯 安定水准指示（绿）    动作指示（橙）	亮灯    亮灯→亮灯 安定水准指示（绿）    动作指示（橙）
调整步骤	将检测物体置于想要检测的位置，将感度钮向右旋转（增加感度），动作（橙）指示灯亮起时的旋钮位置为(A)。	取出检测物体，将感度钮再向右旋转，当背景物体使动作（橙）指示灯亮起时的旋钮位置设置为(B)。从(B)位置将感度钮向左旋转(降低感度)而动作(橙)指示灯熄灭的旋钮位置设定为(C)。无背景物体时，将最大的旋钮位置定为(C)。	将旋钮位置设定在(A)及(C)的中间位置。以安定水准（绿）指示灯的亮灯来确认有无检测物体的状态。未亮灯时为宽裕度较小，应重新检讨检测方法。

注：过度旋转感度钮会造成破损。

## ■规格/型式

- 关于最小检测物体  
会刊载代表例。代表例并不保证一定规格，只能当做某一批号的任意抽样代表值来做参考。

## ■配件

- 关于反射板的作用  
(E39-R3/RSA/RSB型)
  - ①使用背面的粘着胶带时，应先用清洁剂将贴附部位的油污及灰尘清洗干净后再贴上。有油污等残留时，无法贴附。
  - ②将E39-RSA、-RSB型切开使用的话，将不具防水性，故请勿切开使用。
  - ③请勿以金属或指甲用力压迫E39-RSA、-RSB型。可能导致机能降低。
  - ④请不要在会接触到油或药品的场所使用。

## ■维修及点检

- 未动作时的确认项目
- 未动作时，请确认下列各点。
  - ①是否依照指示进行配线或连接。
  - ②装设螺栓是否松脱。
  - ③是否完成光轴调整及感度调整。
  - ④检测物体、工作速度是否如规格型式。
  - ⑤投、受光器的透镜面是否有灰尘等异物附着。
  - ⑥受光器是否受到太阳光(墙壁等的反射)等强光的照射。
  - ⑦绝对不可进行分解及修理。
- 关于透镜盖基本上，光电传感器的透镜盖是塑胶做的。请以干布轻轻擦拭脏污。请勿使用稀释等有机溶剂。
- E3S-C的盖子是金属做的，但透镜则是塑胶做的。

## ■其他

- 关于周围气体  
在下列场所使用时，可能产生错误动作。
  - ①灰尘较多的场所
  - ②会产生腐蚀性气体的场所。
  - ③会受到振动或冲击的场所。
  - ④会直接接触水、油、及药品的场所。

\*可以使用铁氟龙类型  
(E3HQ系列、E32-T12F/-D12F/-D82F等)。

- 关于防水性  
请不要在水中、雨中、及屋外使用。

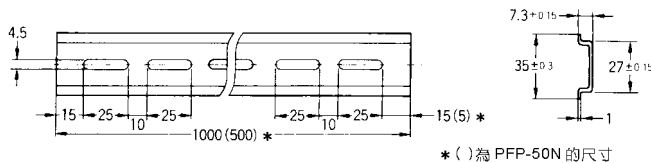
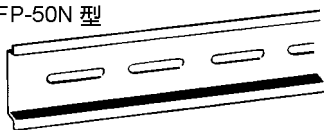
## ●铝轨 (另售)

订购下列型式时，请以10个为单位进行订购。

### 支持铝轨

#### PFP-100N型

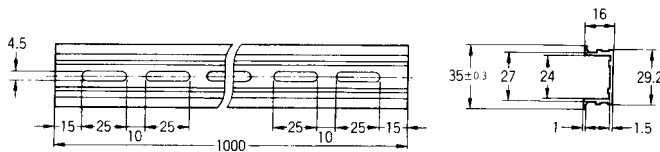
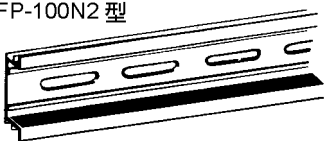
#### PFP-50N型



型式	
PFP-100N型	
PFP-50N型	
型式	CAD 档案
PFP-100N型	PFP_02
PFP-50N型	PFP_01

### 支持铝轨

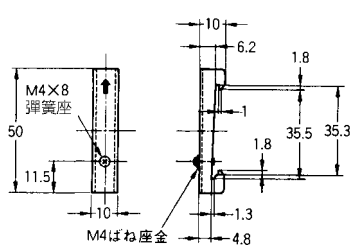
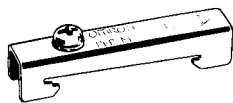
#### PFP-100N2型



型式	
PFP-100N2型	
CAD 档案	PFP_03

### 端板

#### PFP-M型

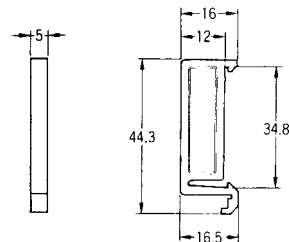
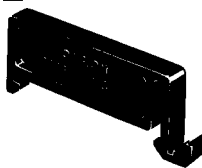


型式
PFP-M型

CAD 档案 PFP\_04

### 隔片

#### PFP-S型



型式
PFP-S型

CAD 档案 PFP\_05