

EX-30 系列

订购时的注意事项
▶P.18传感器订购指南
▶P.295 ~用语解说
▶P.1531 ~一般注意事项
▶P.1534 ~

下一代新型系列，光纤传感器的新替代品



设计简单

您只需在要停止或确认有无工件的位置钻一个 $\phi 4\text{mm}$ 的孔。(反射型为 $\phi 6\text{mm}$)而且，检测轴中心与安装孔中心一致，可更方便地设定检测位置。



新型设计弥补了光纤传感器的所有不足

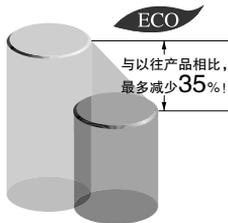
EX-30 系列弥补了光纤传感器的所有不足，如：

- 难于找到放置放大器的合适位置
- 光纤易折损
- 因光纤难于弯曲而所需要的额外空间
- 因不得不使用保护管以防止光纤折损而带来的麻烦。

基本性能

省电

EX-30 系列与以往产品相比，最多可减少约35%的耗电量。可有效促进环保。



长距离检测

身为小型规格，却实现了长距离检测。

透过型：500mm

[EX-33(-PN)]为800mm]、反射型：50mm



高速反应：0.5ms

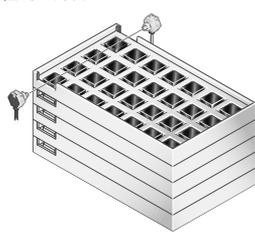
实现了与光纤传感放大器等同的0.5ms高速反应。可检测小型物体、对高速移动物体进行计数以及正确定位电路板等物体。

全球适用

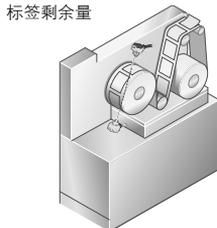
符合CE标志的EMC指定，并取得UL Recognition认证(5m电缆长度型除外)。另外，还备有在欧洲需求量较大的PNP输出型。

应用示例

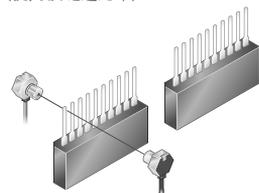
检测IC高度



检测标签盒里的
标签剩余量



检查IC针
(使用狭缝透光罩)



种类

透过型传感器中备有带动作切换开关和灵敏度调节器型产品

EX-33(-PN)

EX-33(-PN)



①动作切换开关

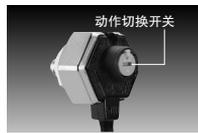
1个产品即可实现入光时ON、遮光时ON的切换。

②灵敏度调节器

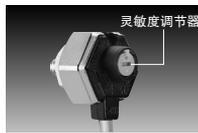
需要微调光量时非常方便。

③清晰易见的双色指示灯

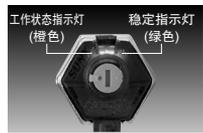
所有类型的产品中均配备有清晰易见的双色指示灯。



受光器



投光器



受光器

安装·规格

可与标准型光纤一样安装

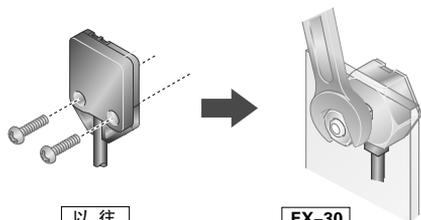
与标准型光纤传感器一样可用螺丝安装(透过型为M4、反射型为M6)。这种方法可以使它们与原有的高价光纤传感器一样引入生产线。

1点紧固将安装工作量减少一半

对于原有光电传感器而言,安装透过型时开孔、拧紧螺丝共需操作4次,而反射型则需2次。但EX-30系列仅为1点拧紧安装,因而安装工作量可减少一半。



透过型
(反射型为M6)

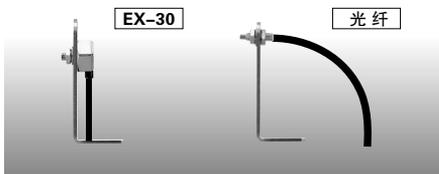


以往

EX-30

占用很小空间

与原有的光纤不同,弯曲半径不成问题,传感器可沿传送带安装。



环境适应性

配备防变频光的电路

应对变频光等干扰光的能力显著增强。



无需保护管

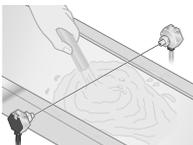
EX-30系列具有高弯曲强度，因此无需使用防止电缆折损且安装麻烦的保护管。这也进一步凸显了成本优势。



保护构造IP67

其保护构造达到IP67，即使在沾水的生产线上也可放心使用。

注意：检测中沾水时，有时会检测水滴。



功能

清晰易见的双色指示灯

所有类型的产品中均配备有清晰易见的双色指示灯。



操作性

配备灵敏度调节器(仅限反射型、带动作切换开关的透过型)

反射型、带动作切换开关的透过型配备有灵敏度调节器。需要微调时非常方便。



※照片为反射型。

种类

种类	形状	检测距离	型号 (注1)	输出	输出动作
透过型		500mm	EX-31A	NPN开路集电极晶体管	入光时ON
			EX-31B		遮光时ON
			EX-31A-PN	PNP开路集电极晶体管	入光时ON
			EX-31B-PN		遮光时ON
带动作切换开关		800mm	EX-33	NPN开路集电极晶体管	可用切换开关选择入光时ON/遮光时ON
			EX-33-PN		
扩散反射型		50mm	EX-32A	NPN开路集电极晶体管	入光时ON
			EX-32B		非入光时ON
			EX-32A-PN	PNP开路集电极晶体管	入光时ON
			EX-32B-PN		非入光时ON

(注1): 透过型的铭牌上所标记的型号带“P”符号的机型为投光器,带“D”符号的机型为受光器。

(例)EX-31A的投光器: EX-31P、EX-31A的受光器: EX-31AD

5m电缆长度型

NPN输出型中备有5m电缆长度型(标准长度为2m)。(带动作切换开关的透过型除外)

请在型号末尾加注“-C5”进行订购。

(例)EX-31A的5m电缆长度型为“EX-31A-C5”

■配件(另售)

品名	型号	内容
狭缝透光罩 (透射型专用)	OS-EX30-1 (狭缝透光罩尺寸φ1mm)	单侧安装时 ·检测距离: 200mm[EX-31□(-PN)] 320mm[EX-33(-PN)] ·最小检测物体: φ2mm
		双侧安装时 ·检测距离: 150mm[EX-31□(-PN)] 240mm[EX-33(-PN)] ·最小检测物体: φ1mm

狭缝透光罩

· OS-EX30-1



狭缝透光罩适用于检测小型物体和需提高检测位置精度的场合。但安装狭缝透光罩后,检测距离会缩短。

(注1): 每套附带1个狭缝透光罩和2个垫片。双侧安装时需要2个。

■规格

项目	种类	透射型			扩散反射型		
		EX-31A	EX-31B	EX-33	EX-32A	EX-32B	
	型号	NPN输出	EX-31A-PN	EX-31B-PN	EX-33-PN	EX-32A-PN	EX-32B-PN
		PNP输出					
	检测距离	500mm			800mm	50mm(注2)	
	检测物体	φ2mm以上不透明体(完全遮光物体)				不透明体、半透明体或透明体(注3)	
	应差	—				动作距离的15%以下(注2)	
	重复精度(垂直于检测轴)	0.05mm以下				0.5mm以下	
	电源电压	12 ~ 24V DC ± 10%				脉动P-P10%以下	
	消耗电流	投光器: 10mA以下, 受光器: 15mA以下				13mA以下	
	输出	(NPN输出型) NPN开路集电极晶体管 ·最大流入电流: 50mA ·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50mA时) 0.4V以下(流入电流为16mA时)(注4)			(PNP输出型) PNP开路集电极晶体管 ·最大源电流: 50mA ·外加电压: 30V DC以下(输出和+V之间) ·剩余电压: 1V以下(源电流为50mA时) 0.4V以下(源电流为16mA时)(注5)		
	输出动作	入光时ON	遮光时ON	可用切换开关选择 入光时ON/遮光时ON	入光时ON	非入光时ON	
	短路保护	配备					
	反应时间	0.5ms以下					
	工作状态指示灯	橙色LED(输出ON时亮起)(透射型: 位于受光器上)					
	稳定指示灯	绿色LED(稳定入光时、稳定遮光时亮起)位于受光器上			绿色LED(稳定入光时、稳定非入光时亮起)		
	灵敏度调节器	—			配备持续可变调节器(透射型: 位于投光器上)		
环境性能	保护构造	IP67(IEC)、防渗漏型(JIS)(规格内容请参阅P.1532)					
	使用环境温度	-25 ~ +55°C(注意不可结露、结冰), 存储时: -30 ~ +70°C					
	使用环境湿度	35 ~ 85%RH, 存储时: 35 ~ 85%RH					
	使用环境照明度	白炽灯: 受光面照明度3,000 lx以下					
	耐电压	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, 20MΩ以上, 基于DC250V的高阻表					
	耐振动	频率10 ~ 500Hz 双振幅3mm(MAX.20G) X、Y和Z方向各2小时					
	耐冲击	加速度500m/s ² (约50G) X、Y和Z方向各3次					
	投光元件	红色LED(调制式)					
	材质	外壳: 锌压铸件(镀镍), 透镜: 聚碳酸酯(扩散反射型为丙烯酸), 外罩: 聚碳酸酯					
	电缆	0.1mm ² 3芯(透射型投光器: 2芯)橡皮电缆, 长2m					
	电缆延长	0.3mm ² 以上的电缆全长可延长至50m(透射型: 投光器和受光器各1根)					
	重量	本体重量: 投光器和受光器各约20g, 包装重量: 约65g			本体重量: 约20g, 包装重量: 约45g		
	附件	螺母: 2个, 齿锁垫圈: 2个			螺母: 1个, 齿锁垫圈: 1个		

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +23°C。

(注2): 检测距离与应差是相对于白色无光泽纸(100 × 100mm)的数值。

(注3): 使用前, 请务必通过实际检测进行确认。

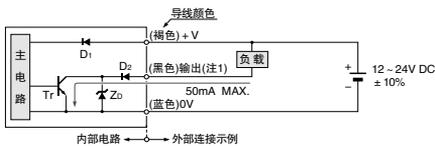
(注4): EX-32□的剩余电压: 2V以下(流入电流为50mA时),
0.4V以下(流入电流为16mA时)。

(注5): EX-32□-PV的剩余电压: 2V以下(流入电流为50mA时),
0.4V以下(流入电流为16mA时)。

■输入、输出电路与连接

NPN输出型

输入、输出电路图



(注1): 透过型传感器的投光器不配备输出。

符号…D1: 电源逆接保护用二极管
 D2: 输出逆接保护用二极管
 ZD: 电涌电压吸收用齐纳二极管
 Tr: NPN输出晶体管

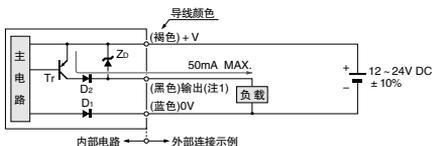
连接图



(注1): 透过型传感器的投光器不配备黑色导线。

PNP输出型

输入、输出电路图



(注1): 透过型传感器的投光器不配备输出。

符号…D1: 电源逆接保护用二极管
 D2: 输出逆接保护用二极管
 ZD: 电涌电压吸收用齐纳二极管
 Tr: PNP输出晶体管

连接图



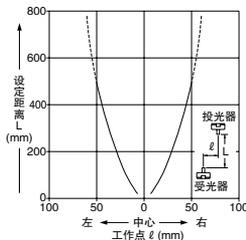
(注1): 透过型传感器的投光器不配备黑色导线。

■检测特性图 (代表示例)

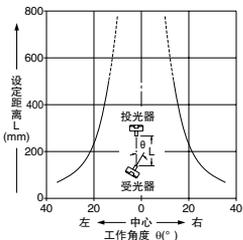
EX-31□ EX-31□-PN

透过型

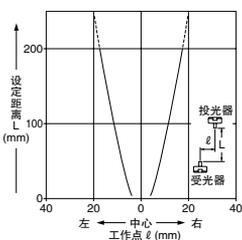
平行移动特性



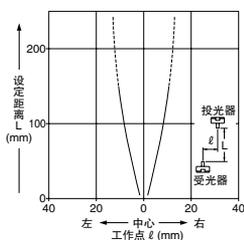
角度特性



单侧安装狭缝透光罩时的平行移动特性



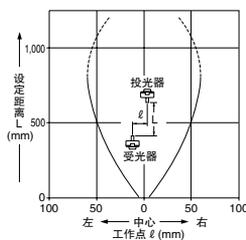
双侧安装狭缝透光罩时的平行移动特性



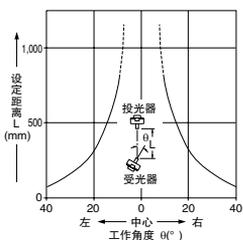
EX-33 EX-33-PN

透过型

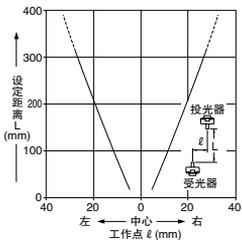
平行移动特性



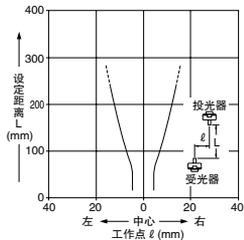
角度特性



单侧安装狭缝透光罩时的平行移动特性



双侧安装狭缝透光罩时的平行移动特性

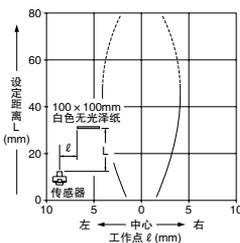


■检测特性图 (代表示例)

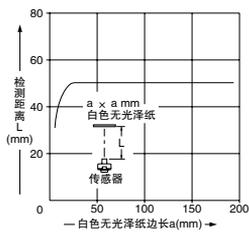
EX-32□ EX-32□-PN

扩散反射型

检测区域特性



检测物体尺寸和检测距离之间的相互关系



当检测物体的尺寸小于标准尺寸(白色无光泽纸: 100×100mm)时, 检测距离如左图所示缩短。

■使用指南

一般注意事项请参阅P.1534 ~。



- 请勿将本产品作为保障人身安全的检测装置使用。
- 欲进行以保障人身安全为目的的检测, 请使用符合OSHA、ANSI以及IEC等各国有关人身安全保障的法律和标准的产品。

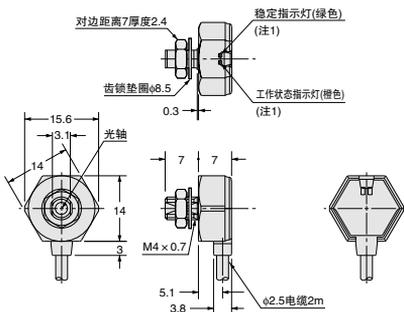
- 使用时, 请避开电源接通时的过渡状态(约50ms)。
- 在产生静电的环境下使用传感器时, 请使用金属安装板并使其切实接地。

■外形尺寸图 (单位: mm)

外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。

EX-31□ EX-31□-PN

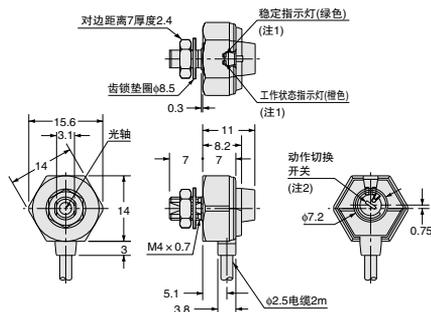
传感器



(注1): 投光器上没有配备。

EX-33 EX-33-PN

传感器

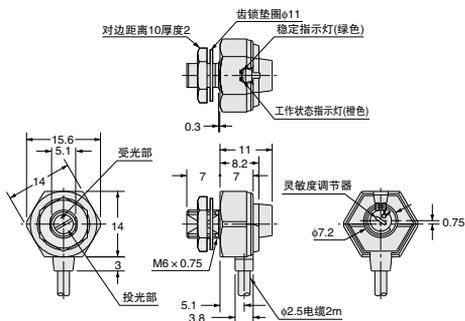


(注1): 投光器上没有配备。

(注2): 此为投光器上的灵敏度调节器。

EX-32□ EX-32□-PN

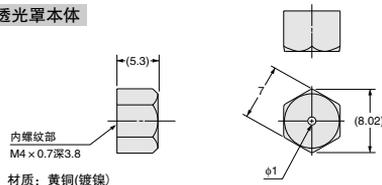
传感器



OS-EX30-1

狭缝透光罩(另售)

狭缝透光罩本体



垫片

