

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.1431 ~一般注意事项
▶P.1434 ~

下一代新型系列，光纤传感器的新替代品

光电传感器

光纤传感器
激光传感器
光电传感器
微型光电传感器
区域传感器
光幕传感器
压力传感器
接近传感器
特殊用途传感器
传感器外围产品
简易省配线单元
省配线系统
磁、排、测、测、测、测
静电消除产品
工业用内视镜
激光刻印机
PLC·终端
可编程智能操作面板
节能支持产品
FA元器件
变频器
通用功率继电器
图像处理装置
紫外线硬化装置



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

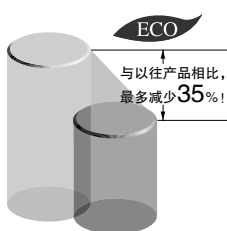
EX-30 系列弥补了光纤传感器的所有不足，如：

- 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。

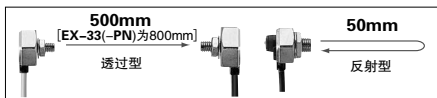


长距离检测

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。

CX-400

EX-10

EX-20

EX-30

EX-40

CX-440

EQ-30

EQ-500

MQ-W

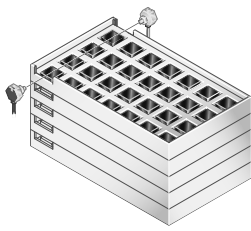
RX-LS200

RX

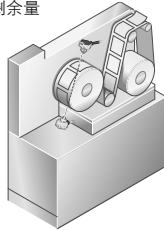
RT-610

應用示例

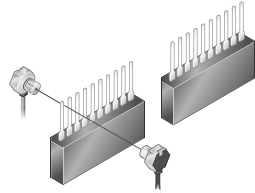
檢測IC高度



檢測標籤盒里的標籤剩餘量



檢查IC針 (使用狹縫透光罩)

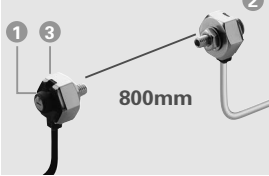


種類

透過型傳感器中備有帶動作切換開關和靈敏度調節器型產品

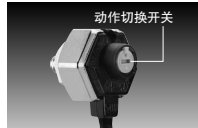
EX-33(-PN)

EX-33(-PN)



① 動作切換開關

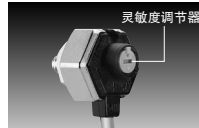
1 個產品即可實現入光時 ON、遮光時 ON 的切換。



受光器

② 靈敏度調節器

需要微調光量時非常方便。



投光器

③ 清晰易見的双色指示燈

所有类型的產品中均備有清晰易見的双色指示燈。



工作狀態指示燈 (橙色)

穩定指示燈 (綠色)

安裝 · 規格

可與標準型光纖一樣安裝

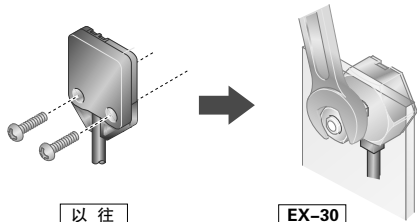
與標準型光纖傳感器一樣可用螺絲安裝 (透過型為 M4、反射型為 M6)。這種方法可以使它們與原有的高價光纖傳感器一樣引入生產線。



M4 透過型 (反射型為 M6)

1 點緊固將安裝工作量減少一半

對於原有光電傳感器而言，安裝透過型時開孔、擰緊螺絲共需操作 4 次，而反射型則需 2 次。但 EX-30 系列僅為 1 點擰緊安裝，因而安裝工作量可減少一半。



以往

EX-30

占用很小空間

與原有的光纖不同，彎曲半徑不成問題，傳感器可沿傳送帶安裝。



EX-30

光纖

- 光纖傳感器
- 激光傳感器
- 光電傳感器
- 微型光電傳感器
- 區域傳感器
- 光幕傳感器
- 壓力傳感器
- 接近傳感器
- 特殊用途傳感器
- 傳感器外圍產品
- 簡易省配線單元
- 省配線系統
- 縫、摺、翻、轉、靜電消除產品
- 工業用內視鏡
- 激光刻印機
- PLC · 終端
- 可編程智能操作面板
- 節能支持產品
- FA 元器件
- 變頻器
- 通用功率繼電器
- 圖像處理裝置
- 紫外線硬化裝置

訂購指南

- 放大器內置
- 電源內置
- 放大器分離

CX-400

EX-10

EX-20

EX-30

EX-40

CX-440

EQ-30

EQ-500

MQ-W

RX-LS200

RX

RT-610

- 光纤传感器
- 激光传感器
- 光电传感器
- 微型光电传感器
- 区域传感器
- 光幕传感器
- 压力传感器
- 接近传感器
- 特殊用途传感器
- 传感器外围产品
- 简易省配线单元
- 省配线系统
- 磁·电·视·测·测器
- 静电消除产品
- 工业用内视镜
- 激光刻印机
- PLC·终端
- 可编程智能操作面板
- 节能支持产品
- FA元器件
- 变频器
- 通用功率继电器
- 图像处理装置
- 紫外线硬化装置

- 订购指南
- 放大器内置
- 电源内置
- 放大器分离

- CX-400
- EX-10
- EX-20
- EX-30
- EX-40
- CX-440
- EQ-30
- EQ-500
- MQ-W
- RX-LS200
- RX
- RT-610

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

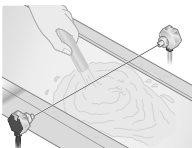
EX-30系列具有高弯曲强度，因此无需使用防止电缆折损且安装麻烦的保护管。这也进一步凸显了成本优势。



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。



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	PNP开路集电极晶体管	
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)

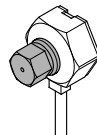
5m电缆长度型

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	型號	內容
狹縫透光罩 (透射型專用)	OS-EX30-1 (狹縫透光罩尺寸φ1mm)	單側安裝時 ・ 檢測距離: 200mm[EX-31□(-PN)] 320mm[EX-33(-PN)] ・ 最小檢測物體: φ2mm
		雙側安裝時 ・ 檢測距離: 150mm[EX-31□(-PN)] 240mm[EX-33(-PN)] ・ 最小檢測物體: φ1mm

狹縫透光罩
・ OS-EX30-1



狹縫透光罩適用於檢測小型物體和需提高檢測位置精度的場合。但安裝狹縫透光罩後，檢測距離會縮短。

(注1): 每套附帶1個狹縫透光罩和2個墊片。雙側安裝時需要2個。

■ 規格

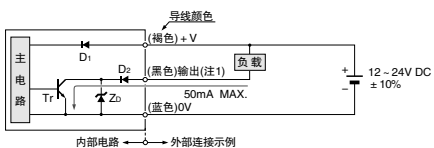
項目	種類 型號	透射型			擴散反射型		
		NPN輸出	EX-31A	EX-31B	EX-33	EX-32A	EX-32B
檢測距離			500mm		800mm	50mm(注2)	
檢測物體			φ2mm以上不透明體(完全遮光物體)			不透明體、半透明體或透明體(注3)	
應差			—			動作距離的15%以下(注2)	
重複精度(垂直於檢測軸)			0.05mm以下			0.5mm以下	
電源電壓			12 ~ 24V DC ± 10%			脈動P-P10%以下	
消耗電流			投光器: 10mA以下, 受光器: 15mA以下			13mA以下	
輸出		(NPN輸出型) NPN開路集電極晶體管 ・ 最大流入電流: 50mA ・ 外加電壓: 30V DC以下(輸出和0V之間) ・ 剩餘電壓: 1V以下(流入電流為50mA時) 0.4V以下(流入電流為16mA時) (注4)			(PNP輸出型) PNP開路集電極晶體管 ・ 最大源電流: 50mA ・ 外加電壓: 30V DC以下(輸出和+V之間) ・ 剩餘電壓: 1V以下(源電流為50mA時) 0.4V以下(源電流為16mA時) (注5)		
	輸出動作	入光時ON	遮光時ON	可用切換開關選擇 入光時ON/遮光時ON		入光時ON	非入光時ON
短路保護		配備					
反應時間		0.5ms以下					
工作狀態指示燈		橙色LED(輸出ON時亮起)(透射型: 位於受光器上)					
穩定指示燈		綠色LED(穩定入光時、穩定遮光時亮起)位於受光器上			綠色LED(穩定入光時、穩定非入光時亮起)		
靈敏度調節器		配備持續可變調節器(透射型: 位於投光器上)					
環境性能	保護構造	IP67(IEC)、防滲漏型(JIS)(規格內容請參閱P.1432)					
	使用環境溫度	-25 ~ +55°C(注意不可結露、結冰), 存儲時: -30 ~ +70°C					
	使用環境濕度	35 ~ 85%RH, 存儲時: 35 ~ 85%RH					
	使用環境照度	白熾燈: 受光面照度3,000 lx以下					
	耐電壓	AC1,000V 1分鐘 所有電源連接端子與外殼之間					
絕緣電阻	所有電源連接端子與外殼之間, 20MΩ以上, 基於DC250V的高阻表						
耐振動	頻率10 ~ 500Hz 雙振幅3mm(MAX.20G) X,Y和Z方向各2小時						
耐沖擊	加速度500m/s ² (約50G) X,Y和Z方向各3次						
投光元件	紅色LED(調制式)						
材質	外殼: 鋅压铸件(鍍鍍), 透鏡: 聚碳酸酯(擴散反射型為丙烯), 外罩: 聚碳酸酯						
電纜	0.1mm ² 3芯(透射型投光器: 2芯)橡皮電纜, 長2m						
電纜延長	0.3mm ² 以上的電纜全長可延長至50m(透射型: 投光器和受光器各1根)						
重量	本體重量: 投光器和受光器各約20g, 包裝重量: 約65g		本體重量: 約20g, 包裝重量: 約45g				
附件	螺母: 2個, 齒鎖墊圈: 2個		螺母: 1個, 齒鎖墊圈: 1個				

(注1): 無指定時的測量條件為使用環境溫度 = +23°C。
 (注2): 檢測距離與應差是相對於白色無光澤紙(100×100mm)的數值。
 (注3): 使用前, 請務必通過實際檢測進行確認。
 (注4): EX-32□的剩餘電壓: 2V以下(流入電流為50mA時),
 0.4V以下(流入電流為16mA時)。
 (注5): EX-32□-PV的剩餘電壓: 2V以下(流入電流為50mA時),
 0.4V以下(流入電流為16mA時)。

■输入、输出电路与连接

NPN输出型

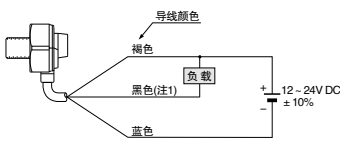
输入、输出电路图



(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

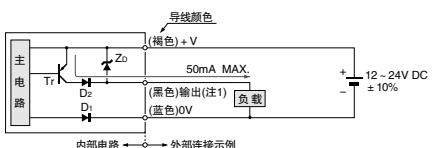
连接图



(注1): 透过型传感器的投光器不配备黑色导线。

PNP输出型

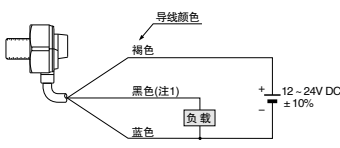
输入、输出电路图



(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



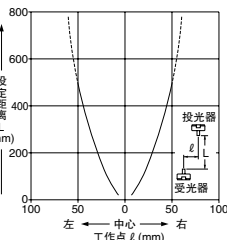
(注1): 透过型传感器的投光器不配备黑色导线。

■检测特性图 (代表示例)

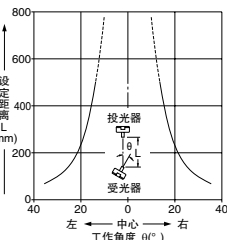
EX-31□ EX-31□-PN

透过型

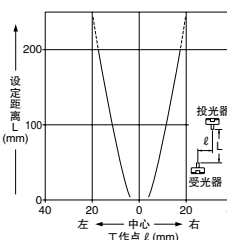
平行移动特性



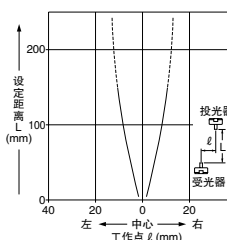
角度特性



单侧安装狭缝透光罩时的平行移动特性



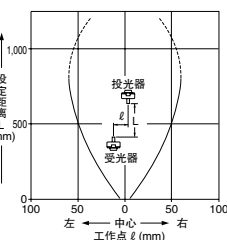
双侧安装狭缝透光罩时的平行移动特性



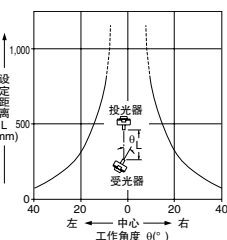
EX-33 EX-33-PN

透过型

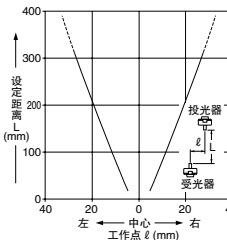
平行移动特性



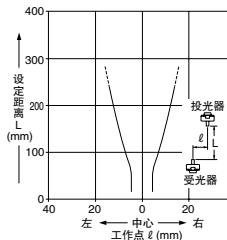
角度特性



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



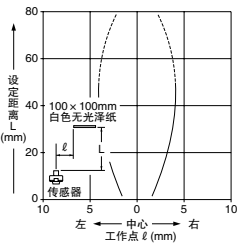
光纤传感器
激光传感器
光电传感器
微型光电传感器
超声波传感器
压力传感器
接近传感器
特殊用途传感器
外国产品
薄型传感器
省配线系统
编程器
工业用内视镜
激光刻印机
PLC 终端
可编程智能操作面板
节能支持产品
FA元件
变频器
通用功率继电器
图像处理器
紫外硬化装置
订购指南
放大器内置
放大器内置
放大器内置
CX-400
EX-10
EX-20
EX-30
EX-40
CX-440
EQ-30
EQ-500
MQ-L20
RX-LS200
RX
RT-610

■检测特性图 (代表示例)

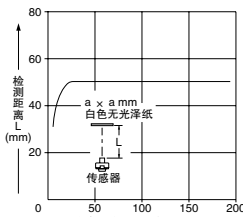
EX-32□ EX-32□-PN

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.1434~。



- 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。

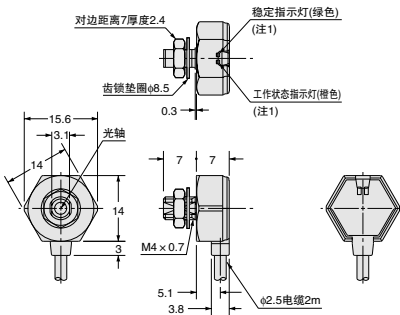
- 使用时, 请避开电源接通时的过渡状态(约50ms)。
- 在产生静电的环境下使用传感器时, 请使用金属安装板并使其切实接地。

■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

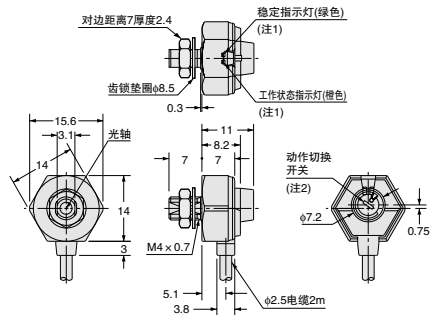
传感器



(注1): 投光器上没有配备。

EX-33 EX-33-PN

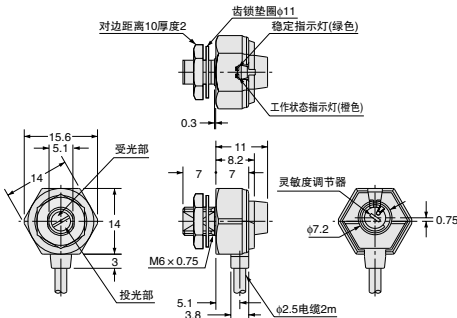
传感器



(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

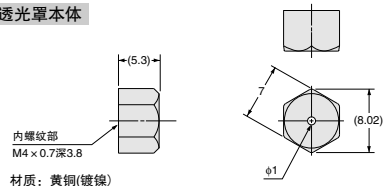
传感器



OS-EX30-1

狭缝透光罩(另售)

狭缝透光罩本体



垫片

