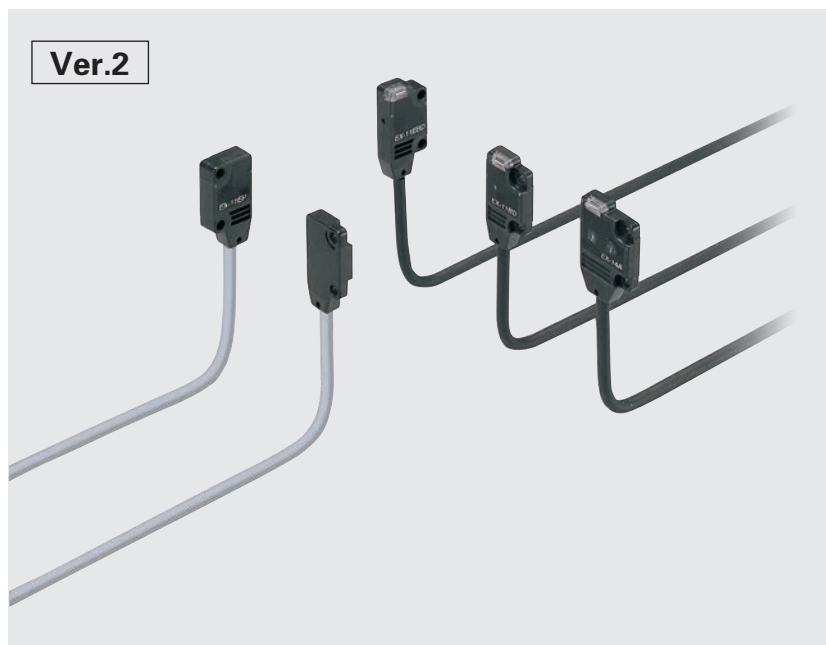


EX-10 系列 Ver.2

放大器内置 · 超薄型



厚度3.5mm

W10×H14.5×D3.5mm(透过型, 正面检测型)。为最小规格的传感器, 只需拥有些许空间, 即可随处安装。



可灵活安装

扩散反射型传感器是正面检测, 由于薄, 看上去可被直接粘合在安装基座上, 透过型传感器可同时进行正面检测和侧面检测, 并可灵活安装。

透过型
· 正面检测型

· 侧面检测型

扩散反射型
· 正面检测型



狭光型! 光束传播约为标准型的1/2

EX-□S□

无狭缝透光罩
可减轻干扰。

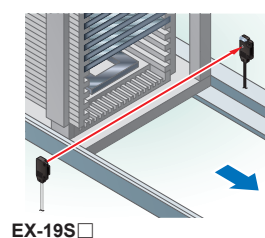
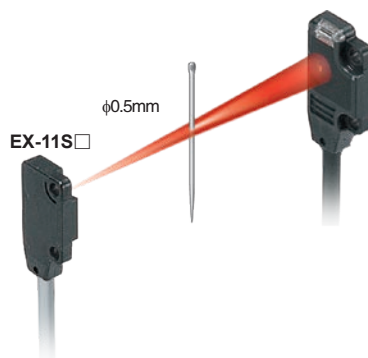
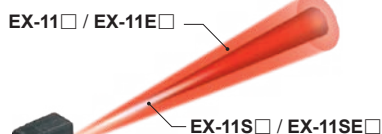
安装间距为以往的一半, 可实现相邻安装。不产生狭缝透光罩的购入/安装费用。

无需狭缝透光罩即可检测
φ0.5mm的微小工件。

无需成本即可支持微小工件检测应用。

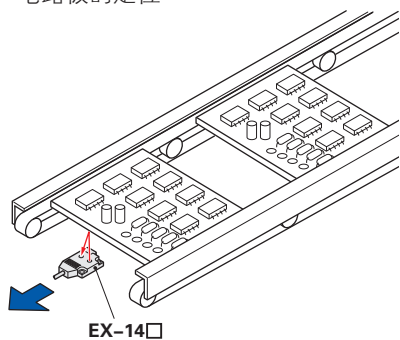
狭光型可进行1m的
长距离检测

狭光型可进行1m的长距离检测

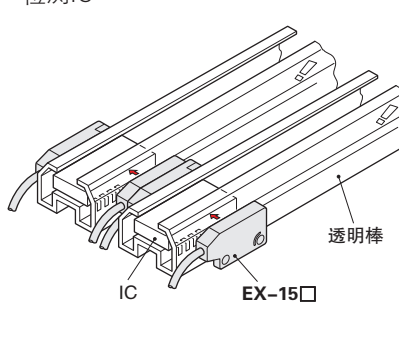


应用示例

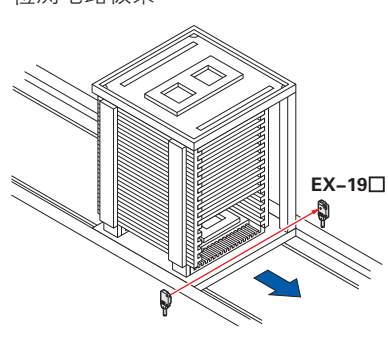
电路板的定位



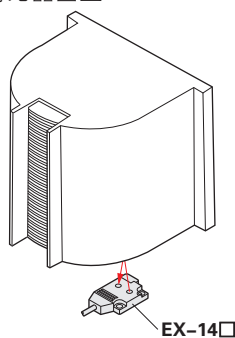
检测IC



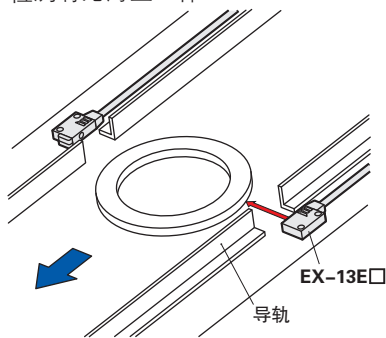
检测电路板架



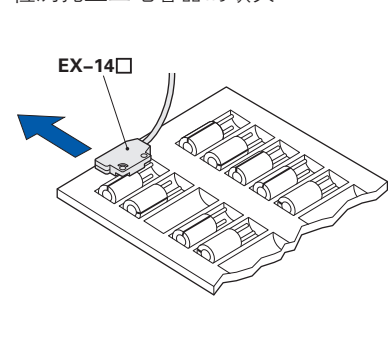
检测有无晶圆盒



检测有无薄型工件



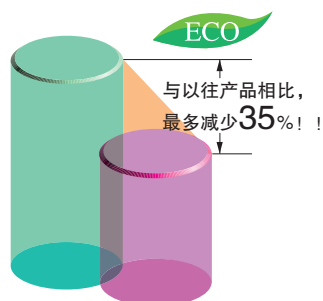
检测托盘上电容器的缺失



基本性能

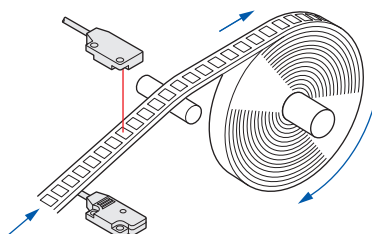
省电

EX-10 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。



高速反应：0.5ms

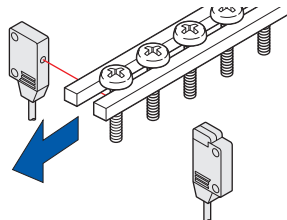
适合检测小型零件和高速移动的物体。



基本性能

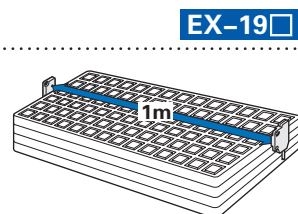
最小检测物体：φ1mm EX-11(E)□、EX-15(E)□

EX-11 □、EX-11E □、EX-15 □ 和 EX-15E □ 都装有 φ1mm 狭缝透光罩，可检测最小达 φ1mm 的物体。因此，适用于检测小型零件等。



长检测距离：1m

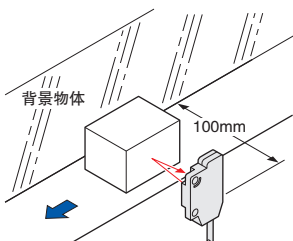
仅 3.5mm 的厚度可达到 1m 的检测距离，可用来检测更宽的 IC 盘。



不受背景影响

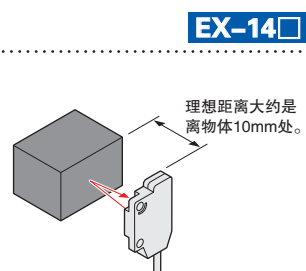
不受背景影响

距检测面 100mm 以上时，即使是镜面状物体也检测不到。(但是，背景需正对传感器。球状或弯曲背景可能被检测到，敬请注意。)



可稳定检测黑色工件

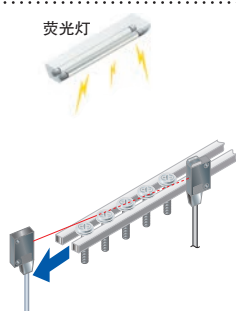
由于它是限定反射型，所以可稳定检测黑色工件。



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。



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。另外，备有不易生锈的不锈钢制传感器安装支架。

注意：检测中沾水时，有时会检测水滴。

耐弯曲性提高

EX-□-R

备有耐弯曲性与以往型号相比大幅提高的耐弯曲电缆型。适用于机器人手臂等的可动部。

安装·规格

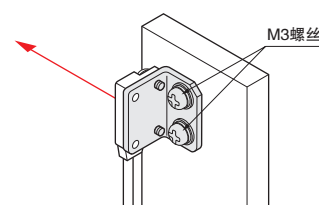
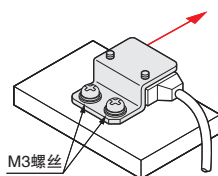
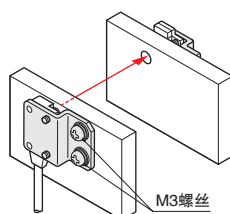
可用 M3 螺丝安装

备有防腐蚀不锈钢安装支架。

· MS-EX10-1(SPCC)、MS-EX10-11(SUS304)
(正面检测型专用安装支架)

· MS-EX10-2(SPCC)、MS-EX10-12(SUS304)
(侧面检测型专用安装支架)

· MS-EX10-3(SPCC)、MS-EX10-13(SUS304)
(L型安装支架)



注意：传感器安装支架无法用于狭光型(EX-□S□)。

可通过红色 LED 轻松调整光轴

光源采用红色 LED，因此可在看着投光部光线的同时调整光轴。

其它

符合安全标准！（EX-15口/17口除外）

传感器单体 1类、PLc符合

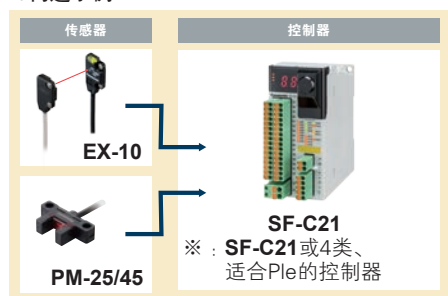
ISO 13849-1:2015: 控制系统的安全相关部件

第1部分：设计的一般原则。

3类、PLd构造

与符合类别4、PLe的控制器组合使用，实现传感器的双重化。

■3类、PLd构造示例

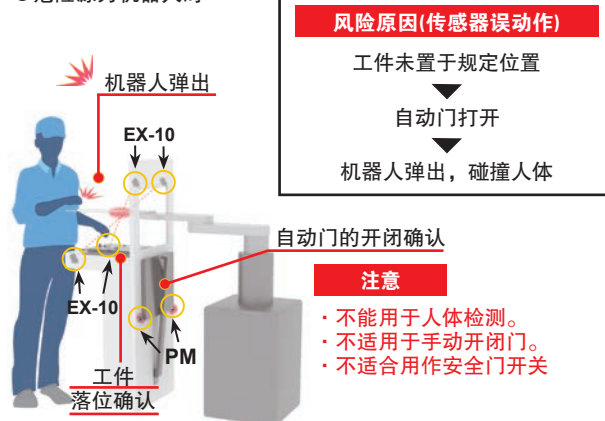


· 请勿将 PM-25/45 系列单独的两个输出端用作安全电路双重化。

作为符合安全标准的微型光电传感器，为了提高安全性，可进行加装或在极小的空间内安装。

使用示例)·EFEM机器人开关门确认

●危险源为机器人时



省资源

考虑环保因素，采用简单包装，从而减少了垃圾。另外，包装袋采用聚乙烯材质，焚烧后也不会产生有害气体。



■ 种类

种类			形状	检测距离	型 号(注2)		输出动作	
					NPN输出	PNP输出		
标准型	透过型	正面检测		150mm	苏州生产品 EX-11A	苏州生产品 EX-11A-PN	入光时ON	
					苏州生产品 EX-11B	苏州生产品 EX-11B-PN	非入光时ON	
				500mm	苏州生产品 EX-13A	苏州生产品 EX-13A-PN	入光时ON	
					苏州生产品 EX-13B	苏州生产品 EX-13B-PN	非入光时ON	
				1m	EX-19A	EX-19A-PN	入光时ON	
					EX-19B	EX-19B-PN	非入光时ON	
				150mm	EX-15	——	通过切换开关选择 入光时ON或非入光时ON	
					500mm	EX-17		——
		侧面检测		150mm	苏州生产品 EX-11EA	苏州生产品 EX-11EA-PN	入光时ON	
					苏州生产品 EX-11EB	苏州生产品 EX-11EB-PN	非入光时ON	
				500mm	苏州生产品 EX-13EA	苏州生产品 EX-13EA-PN	入光时ON	
					苏州生产品 EX-13EB	苏州生产品 EX-13EB-PN	非入光时ON	
				1m	EX-19EA	EX-19EA-PN	入光时ON	
					EX-19EB	EX-19EB-PN	非入光时ON	
	150mm	EX-15E	——	通过切换开关选择 入光时ON或非入光时ON				
		500mm	EX-17E		——			
	限定反射型 (扩散光型)	正面检测		2mm ~ 25mm(注1) (中心10mm)	苏州生产品 EX-14A	苏州生产品 EX-14A-PN	入光时ON	
					苏州生产品 EX-14B	苏州生产品 EX-14B-PN	非入光时ON	
	狭光束型	透过型	正面检测		150mm	EX-11SA	EX-11SA-PN	入光时ON
						EX-11SB	EX-11SB-PN	非入光时ON
500mm					EX-13SA	EX-13SA-PN	入光时ON	
			EX-13SB	EX-13SB-PN	非入光时ON			
1m			EX-19SA	EX-19SA-PN	入光时ON			
			EX-19SB	EX-19SB-PN	非入光时ON			
侧面检测			150mm	EX-11SEA	EX-11SEA-PN	入光时ON		
				EX-11SEB	EX-11SEB-PN	非入光时ON		
			500mm	EX-13SEA	EX-13SEA-PN	入光时ON		
				EX-13SEB	EX-13SEB-PN	非入光时ON		
投光可调型	透过型	正面检测		150mm	苏州生产品 EX-11MA	苏州生产品 EX-11MA-PN	入光时ON	
					苏州生产品 EX-11MB	苏州生产品 EX-11MB-PN	非入光时ON	
				500mm	苏州生产品 EX-13MA	苏州生产品 EX-13MA-PN	入光时ON	
					苏州生产品 EX-13MB	苏州生产品 EX-13MB-PN	非入光时ON	
		侧面检测		150mm	苏州生产品 EX-11MEA	苏州生产品 EX-11MEA-PN	入光时ON	
					苏州生产品 EX-11MEB	苏州生产品 EX-11MEB-PN	非入光时ON	
				500mm	苏州生产品 EX-13MEA	苏州生产品 EX-13MEA-PN	入光时ON	
					苏州生产品 EX-13MEB	苏州生产品 EX-13MEB-PN	非入光时ON	

注意：由于需根据不同的安装方法选择不同的安装支架，因此传感器本体不附带安装支架。

(注1)：距离为100mm以上时，即使是镜面状物体也检测不到。(代表例：镜面状物正对传感器。球状或弯曲背景可能被检测到，敬请注意。)

(注2)：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。

耐弯曲电缆型

NPN输出型中备有耐弯曲电缆型。(狭光型EX-□S□和动作切换开关中继式EX-15□/17□除外)

请在型号末尾加注“-R”进行订购。

(例)EX-11A的耐弯曲电缆型为“EX-11A-R”

种类

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)。(耐弯曲电缆型除外)
请在型号末尾加注“-C5”进行订购。
(例)EX-11A的5m电缆长度型为“EX-11A-C5”

配件(另售)

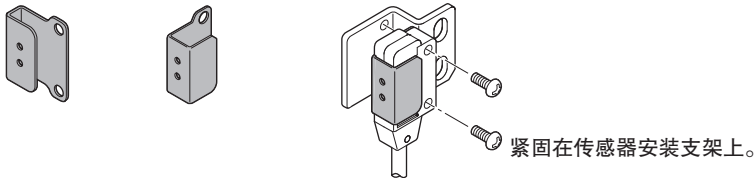
注意：传感器安装支架MS-EX10-□无法用于狭光型(EX-□S□)。

品名	型号	内容
传感器 安装支架 (注1)	MS-EX10-1	正面检测型专用安装支架(SPCC) (透过型传感器需2个支架。)
	MS-EX10-2	侧面检测型专用安装支架(SPCC) (透过型传感器需2个支架。)
	MS-EX10-3	L型安装支架(SPCC) (透过型传感器需2个支架。)
	MS-EX10-11	正面检测型专用安装支架(SUS304) (透过型传感器需2个支架。)
	MS-EX10-12	侧面检测型专用安装支架(SUS304) (透过型传感器需2个支架。)
	MS-EX10-13	L型安装支架(SUS304) (透过型传感器需2个支架。)
狭缝透光罩	OS-EX10-12 (狭缝透光罩尺寸： φ1.2mm)	单侧安装时 · 检测距离：600mm[EX-19□] 250mm[EX-13□、EX-17□] · 最小检测物体：φ2mm
		双侧安装时 · 检测距离：400mm[EX-19□] 200mm[EX-13□、EX-17□] · 最小检测物体：φ1.2mm
	OS-EX10-15 (狭缝透光罩尺寸： φ1.5mm)	单侧安装时 · 检测距离：800mm[EX-19□] 350mm[EX-13□] · 最小检测物体：φ2mm
		双侧安装时 · 检测距离：500mm[EX-19□] 300mm[EX-13□] · 最小检测物体：φ1.5mm
	OS-EX10E-12 (狭缝透光罩尺寸： φ1.2mm)	单侧安装时 · 检测距离：400mm[EX-19E□] 检测距离：250mm[EX-13E□、EX-17E□] · 最小检测物体：φ2mm
		双侧安装时 · 检测距离：200mm[EX-13E□、EX-17E□] · 最小检测物体：φ1.2mm
安装螺丝组件	MS-M2	安装用M2螺丝(一组50个)。 带弹簧垫圈，可牢牢固定。

(注1)：传感器安装支架MS-EX10-□无法用于狭光型(EX-□S□)。
(注2)：投光器中内置φ1mm的狭缝透光罩，因此，EX-19E□一定要安装在受光器中。

狭缝透光罩

- OS-EX10-12
- OS-EX10E-12
- OS-EX10-15
- 安装示例
(OS-EX10E-12)



传感器安装支架

· MS-EX10-1

材质：SPCC(光泽镀锌)
M2(长4mm)
盘头螺丝2个

· MS-EX10-11

材质：SUS304
M2(长4mm)
盘头螺丝(SUS304)
2个

· MS-EX10-2

材质：SPCC(光泽镀锌)
M2(长8mm)
盘头螺丝2个

· MS-EX10-12

材质：SUS304
M2(长8mm)
盘头螺丝(SUS304)
2个

· MS-EX10-3

材质：SPCC(光泽镀锌)
M2(长4mm)盘头螺丝
M2(长8mm)盘头螺丝
各2个

· MS-EX10-13

材质：SUS304
M2(长4mm)
盘头螺丝(SUS304)
M2(长8mm)
盘头螺丝(SUS304)
各2个

规格

种类			透过型・标准型					
			正面检测		侧面检测		正面检测	
项目	型号	入光时ON	EX-11A(-PN)	EX-11EA(-PN)	EX-13A(-PN)	EX-13EA(-PN)	EX-19A(-PN)	EX-19EA(-PN)
	(注2)	非入光时ON	EX-11B(-PN)	EX-11EB(-PN)	EX-13B(-PN)	EX-13EB(-PN)	EX-19B(-PN)	EX-19EB(-PN)
检测距离			150mm		500mm		1m	
最小检测物体			φ1mm不透明体(完全非入光物体) (投光器和受光器之间的设定) (距离:150mm)		φ2mm不透明体(完全非入光物体) (投光器和受光器之间的设定) (距离:500mm)		φ2mm不透明体(完全非入光物体) (投光器和受光器之间的设定) (距离:1mm)	
应差			—					
重复精度(垂直于检测轴)			0.05mm以下					
电源电压			12V DC ~ 24V DC ± 10% 脉动P-P10%以下					
消耗电流			投光器:10mA以下, 受光器:10mA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:2V以下(流入电流为50mA时) 1V以下(流入电流为16mA时)			〈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:2V以下(源电流为50mA时) 1V以下(源电流为16mA时)		
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)					
入光指示灯			—					
稳定指示灯			绿色LED(稳定入光或稳定非入光状态下亮起)					
环境性能	保护构造		IP67(IEC)					
	使用环境温度		-25℃ ~ +55℃(注意不可结露、结冰), 存储时: -30℃ ~ +70℃					
	使用环境湿度		35%RH ~ 85%RH, 存储时: 35%RH ~ 85%RH					
	使用环境照明度		白炽灯: 受光面照明度3,000 ℓ 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10Hz ~ 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(投光波峰波长: 680nm(EX-19E□为624nm)、调制式)					
材质			外壳: 聚芳酯, 透镜: 聚芳酯					
电缆(注5)			0.1mm ² 3芯(透过型投光器: 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(透过型: 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60g					
附件			安装螺丝: 1套					

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +23℃。

(注2): 型号末尾加注“-PN”的机型为PNP输出型。

(注3): 耐弯曲电缆型(型号末尾加注“-R”的机型)附带0.1mm²3芯(透过型投光器: 2芯)耐弯曲性橡皮电缆, 长2m。

种类		透过型・投光可调				
		正面检测		侧面检测		
项目	型号	入光时ON	EX-11MA(-PN)	EX-13MA(-PN)	EX-11MEA(-PN)	EX-13MEA(-PN)
		非入光时ON	EX-11MB(-PN)	EX-13MB(-PN)	EX-11MEB(-PN)	EX-13MEB(-PN)
检测距离			150mm	500mm	150mm	500mm
最小检测物体			φ1mm不透明体	φ2mm不透明体	φ1mm不透明体	φ2mm不透明体
电源电压			12V DC ~ 24V DC ± 10% 脉动P-P10%以下			
消耗电流			投光器：10mA以下，受光器：10mA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：2V以下(流入电流为50mA时) 1V以下(流入电流为16mA时)		〈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：2V以下(源电流为50mA时) 1V以下(源电流为16mA时)	
			短路保护			
反应时间			配备 0.5ms以下			
工作状态指示灯			橙色LED(输出ON时亮起)			
稳定指示灯			绿色LED(稳定入光或稳定非入光状态下亮起)			
环境性能	保护构造		IP67(IEC)			
	使用环境温度		-30℃ ~ +55℃(注意不可结露、结冰)，存储时：-30℃ ~ +70℃			
	使用环境湿度		35%RH ~ 85%RH，存储时：35%RH ~ 85%RH			
	使用环境照明度		白炽灯：受光面照明度3,000 ℓ 以下			
	投光元件		红色LED(投光波峰波长：680nm、调制式)			
材质			外壳：聚芳酯，透镜：聚芳酯			
电缆			0.1mm ² 3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			
重量			本体重量：投光器和受光器各约20g，包装重量：约25g			
投光可调			需另购：中继调节器			

规格

种类			透过型・狭光束型					限定反射型 (扩散光型)	透过型・动作切换开关中继式			
			正面检测	侧面检测	正面检测	侧面检测	正面检测	正面检测	正面检测	侧面检测	正面检测	侧面检测
项目	型号	入光时ON	EX-11SA(-PN)	EX-11SEA(-PN)	EX-13SA(-PN)	EX-13SEA(-PN)	EX-19SA(-PN)	EX-14A(-PN)	EX-15	EX-15E	EX-17	EX-17E
	(注2)	非入光时ON	EX-11SB(-PN)	EX-11SEB(-PN)	EX-13SB(-PN)	EX-13SEB(-PN)	EX-19SB(-PN)	EX-14B(-PN)	(注3)	(注3)	(注3)	(注3)
检测距离			150mm		500mm		1m	2mm~25mm(注4) (中心10mm)	150mm		500mm	
最小检测物体			φ0.5mm 不透明体 (完全非入 光物体) (注5)	φ1mm不透明体 (完全非入光物体) (注5)		φ2mm不透明体 (完全非入光物体) (注5)		φ0.1mm铜线 (设定距离: 10mm)	φ1mm不透明体 (完全非入光物体) (投光器和受光器之间的设定 距离:150mm)		φ2mm不透明体 (完全非入光物体) (投光器和受光器之间的设定 距离:500mm)	
应差			——					动作距离的 15%以下(注5)	——			
重复精度(垂直于检测轴)			0.05mm以下					0.1mm以下	0.05mm以下			
电源电压			12V DC ~ 24V DC ± 10% 脉动P-P10%以下									
消耗电流			投光器: 10mA以下, 受光器: 10mA以下					13mA以下	25mA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: 2V以下(流入电流为50mA时) 1V以下(流入电流为16mA时)				〈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: 2V以下(源电流为50mA时) 1V以下(源电流为16mA时)		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: 2V以下(流入电流为100mA时) 1V以下(流入电流为16mA时)			
			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)					橙色LED(输出ON时亮起) 位于分叉器上				
入光指示灯			——					橙色LED(入光时亮起) 位于传感器部(受光器)				
稳定指示灯			绿色LED (稳定入光或稳定非入光状态下亮起)					绿色LED (稳定入光或稳定非入光状态下亮起) 位于传感器部(受光器)				
环境性能	保护构造		IP67(IEC)									
	使用环境温度		-25℃ ~ +55℃(注意不可结露、结冰), 存储时: -30℃ ~ +70℃									
	使用环境湿度		35%RH ~ 85%RH, 存储时: 35%RH ~ 85%RH									
	使用环境照明度		白炽灯: 受光面照明度3,000 ℓ 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10Hz ~ 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(投光波峰波长: 650nm、调制式)					红色LED(投光波峰波长: 680nm、调制式)				
材质			外壳: 聚芳酯, 透镜: 聚芳酯					外壳: 聚芳酯, 透镜: 聚芳酯 分叉器: 聚芳酯				
电缆(注5)			0.1mm ² 3芯(透过型投光器: 2芯)橡皮电缆, 长2m					0.2mm ² 3芯橡皮电缆, 长2m (不包括分叉器)(传感器和分叉器之间为0.5m)				
电缆延长			0.3mm ² 以上的电缆全长可延长至50m(透过型: 投光器和受光器各1根)					0.3mm ² 以上的电缆全长可延长至100m				
重量			本体重量: 投光器和受光器各约20g, 包装重量: 约60g					本体重量: 约20g 包装重量: 约40g	本体重量: 各约55g, 包装重量: 约80g			
附件			安装螺丝: 1套					安装螺丝: 1套	安装螺丝: 1套, 调整螺丝刀: 1个			

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +23℃。

(注2): 型号末尾加注“-PN”的机型为PNP输出型。

(注3): 可通过切换开关选择入光时ON或非入光时ON。

(注4): 限定反射型传感器的检测距离与应差是相对于白色无光泽纸(50mm × 50mm)的数值。

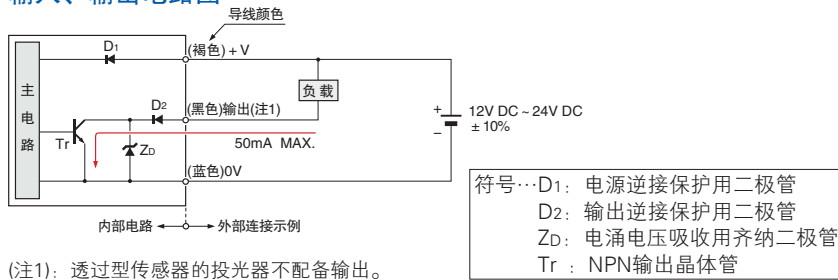
(注5): 将投・受光器设定距离设定为最大检测距离时的数值。

(注6): 耐弯曲电缆型(型号末尾加注“-R”的机型)附带0.1mm²3芯(透过型投光器: 2芯)耐弯曲性橡皮电缆, 长2m。

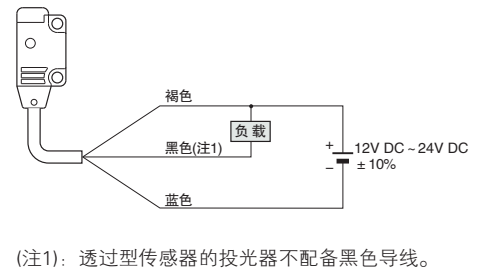
■输入、输出电路与连接

EX-11□ EX-11M□ EX-11S□ EX-13□ EX-13M□ EX-13S□ EX-19S□ EX-14□ NPN输出型

输入、输出电路图

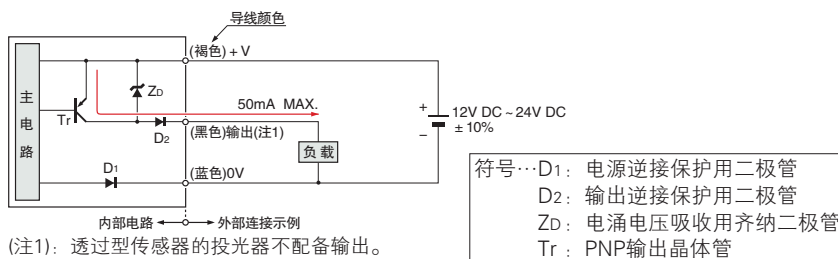


连接图

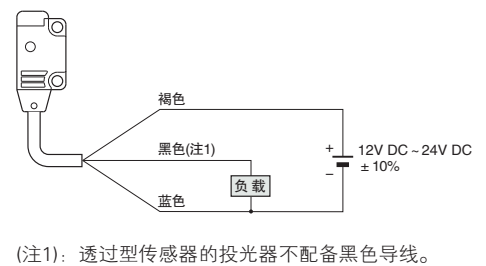


EX-11□-PN EX-11M□-PN EX-11S□-PN EX-13□-PN EX-13M□-PN EX-13S□-PN EX-19□-PN EX-19S□-PN EX-14□-PN PNP输出型

输入、输出电路图

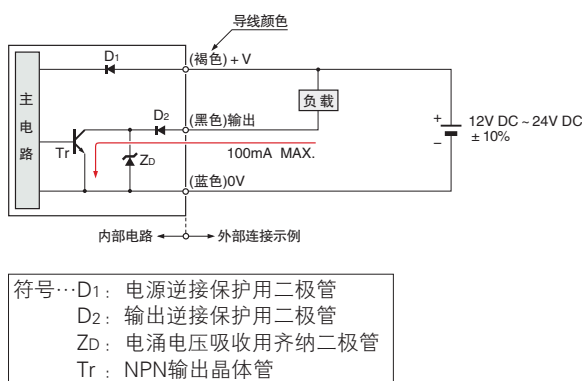


连接图

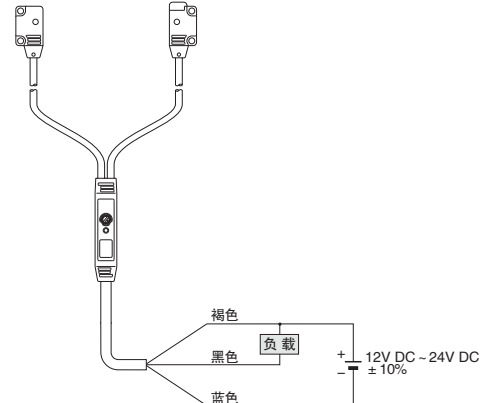


EX-15□ EX-15E□ EX-17□ EX-17E□ NPN输出型

输入、输出电路图

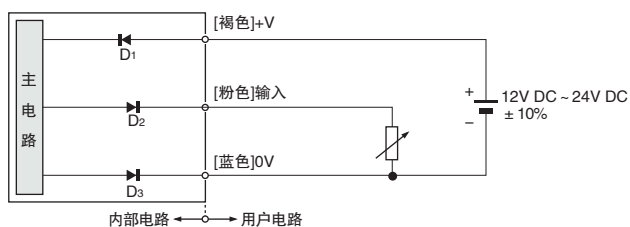


EX-15□、EX-15E□、EX-17□、EX-17E□连接图

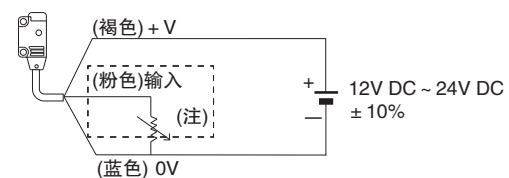


EX-11M□ EX-13M□

投光电路图



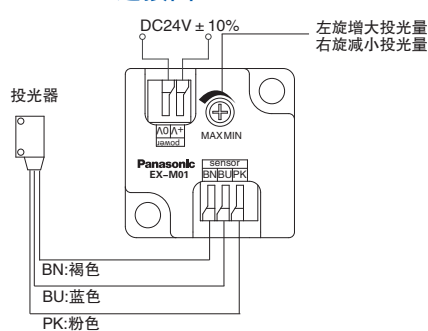
投光器



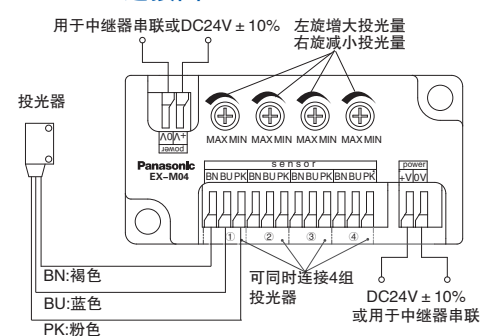
EX-M01□ EX-M04□

中继调节器(另售)

EX-M01连接图



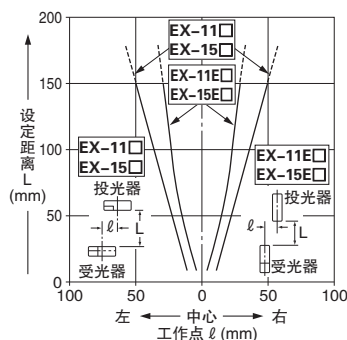
EX-M04连接图



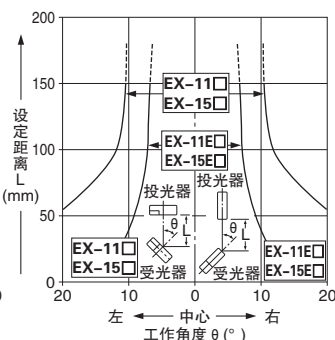
■ 检测特性图(代表示例)

EX-11□ EX-11E□ EX-15□ EX-15E□ 透过型

平行移动特性

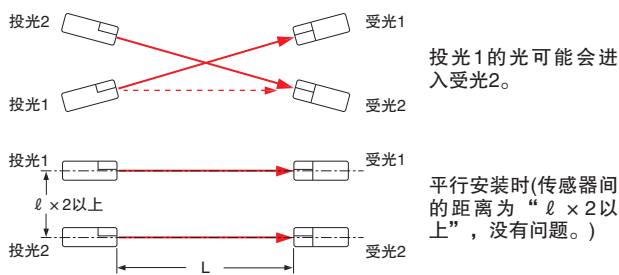


角度特性



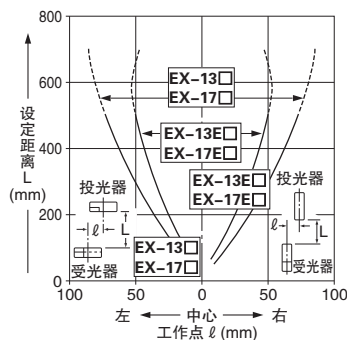
※侧面检测型(EX-□E□-PN)的光学特性

根据侧面检测型的光学特性, 按照下图使光轴交叉而安装多个传感器时, 可能影响检测, 敬请注意。

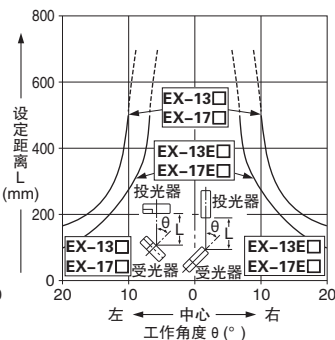


EX-13□ EX-13E□ EX-17□ EX-17E□ 透过型

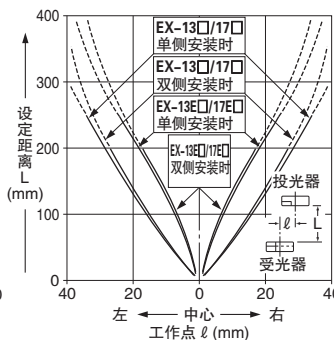
平行移动特性



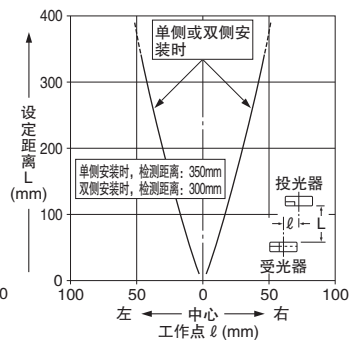
角度特性



安装狭缝透光罩(φ1.2mm)时的平行移动特性

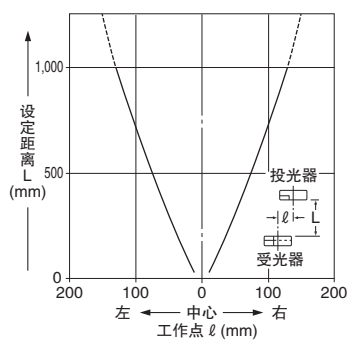


安装狭缝透光罩(φ1.5mm)时的平行移动特性

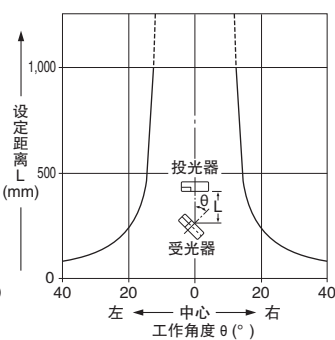


EX-19□ 透过型

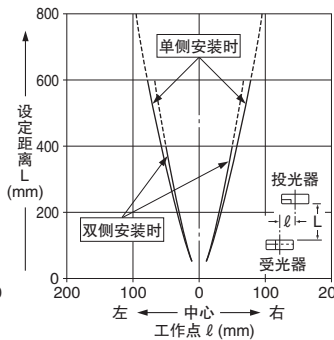
平行移动特性



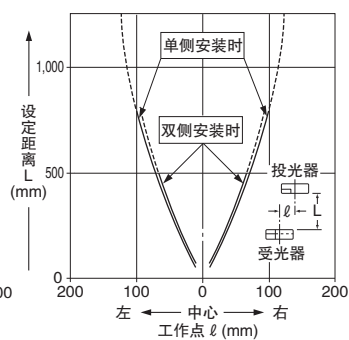
角度特性



安装狭缝透光罩(φ1.2mm)时的平行移动特性

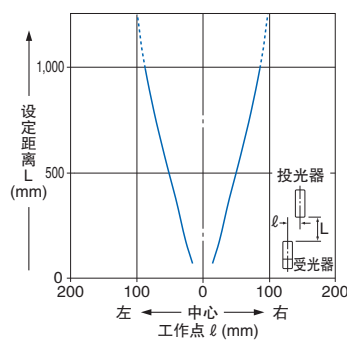


安装狭缝透光罩(φ1.5mm)时的平行移动特性



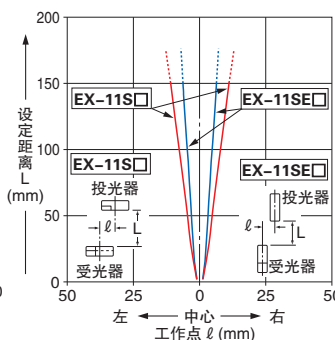
EX-19E□ 透过型

平行移动特性



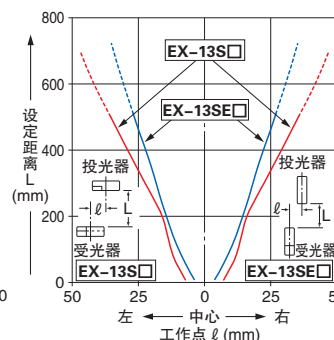
EX-11S□/EX-11SE□ 透过型

平行移动特性



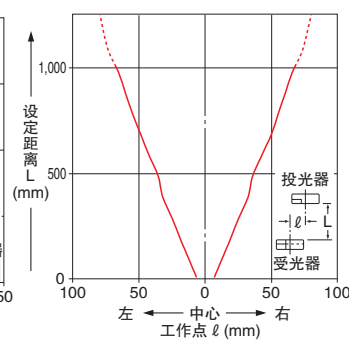
EX-13S□/EX-13SE□ 透过型

平行移动特性



EX-19S□ 透过型

平行移动特性



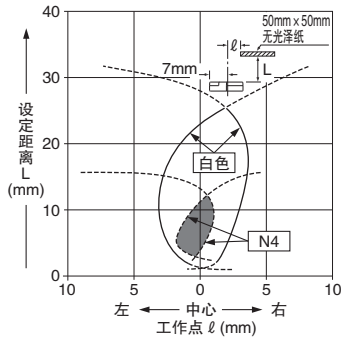
■检测特性图(代表示例)

EX-14□

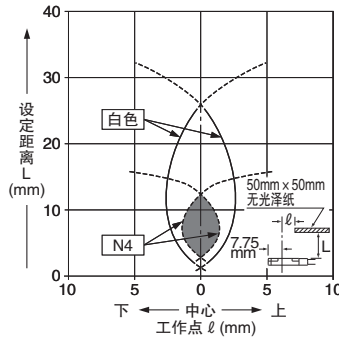
限定反射型

检测区域特性

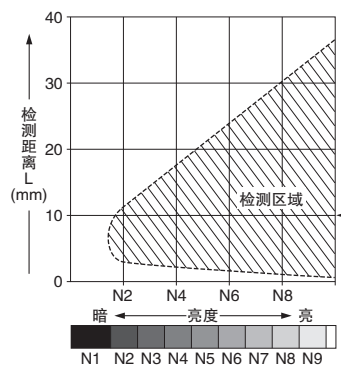
· 水平(左和右)方向



· 垂直(上和下)方向



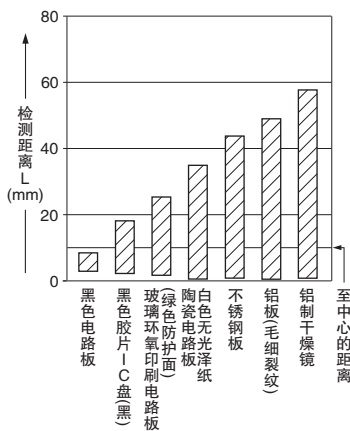
亮度和检测距离之间的相互关系



在左图中, 检测区域(代表示例)由斜线表示。由于产品存在细微差别, 灵敏度的设定要有足够的余量。

(左边所示的亮度与实物情况)有细微差异。

材质(50mm × 50mm)和检测距离之间的相互关系



左图中的柱形图表示不同材质的检测距离(代表示例)。但是, 不同产品的检测距离有所差异。而且, 若检测物体的背景有反射物(如传送带等), 这将会影响检测。请将它放到左图所示检测距离两倍以上位置。

■使用指南

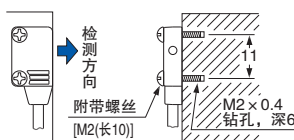


- 请勿将本产品作为保障人身安全的检测装置使用。
- 欲进行以保障人身安全为目的的检测, 请使用符合 OSHA、ANSI 以及 IEC 等各国有关人身安全保障的法律和标准的产品。

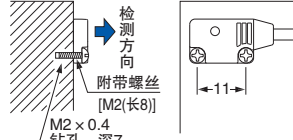
安装

- 安装在钻孔上(单位: mm)

侧面检测



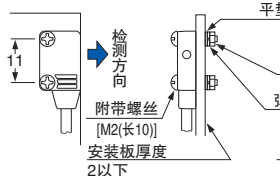
正面检测



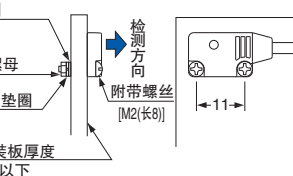
紧固扭矩应在 $0.2\text{N} \cdot \text{m}$ 以下。

- 使用附带的螺丝和螺母(单位: mm)

侧面检测



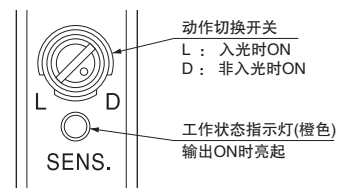
正面检测



紧固扭矩应在 $0.2\text{N} \cdot \text{m}$ 以下。

工作模式开关

[仅适用于 EX-15□、EX-15E□、EX-17□ 和 EX-17E□]



开关位置	内容
	将动作切换开关顺时针旋转到底时(L侧), 设定为入光时 ON 模式。
	将动作切换开关逆时针旋转到底时(D侧), 设定为非入光时 ON 模式。

其它

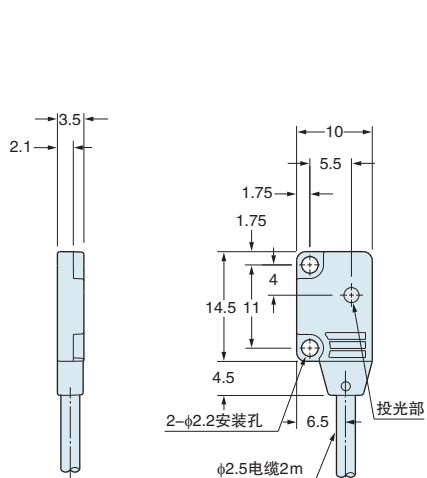
- 本产品是为在工业环境中使用而开发和制造的。
- 请勿在室外使用。
- 使用时, 请避开电源接通时的过渡状态(50ms)。
- 使电缆过度弯曲或施加拉伸应力时, 内部导线可能会发生断线, 敬请注意。

■外形尺寸图(单位: mm)

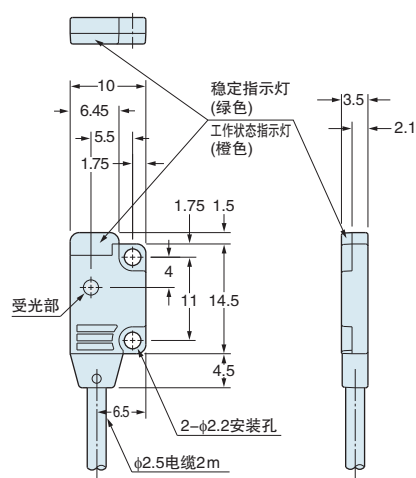
外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。

EX-11□ EX-11M□ EX-11S□ EX-13□ EX-13M□ EX-13S□ EX-19□ EX-19S□

传感器



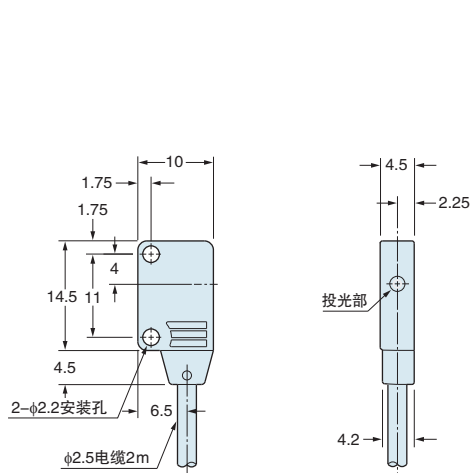
投光器



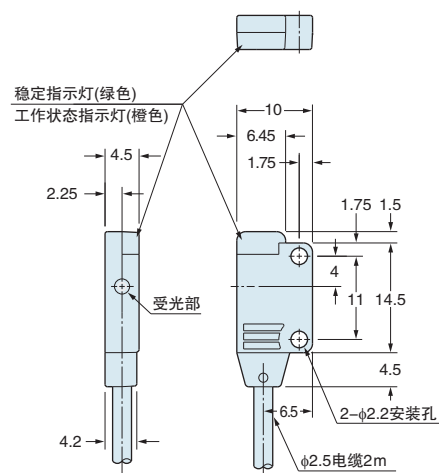
受光器

EX-11E□ EX-11ME□ EX-11SE□ EX-13E□ EX-13ME□ EX-13SE□ EX-19E□

传感器



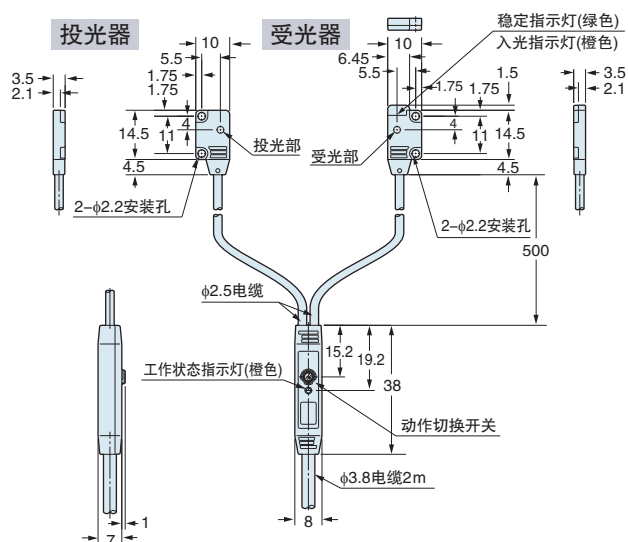
投光器



受光器

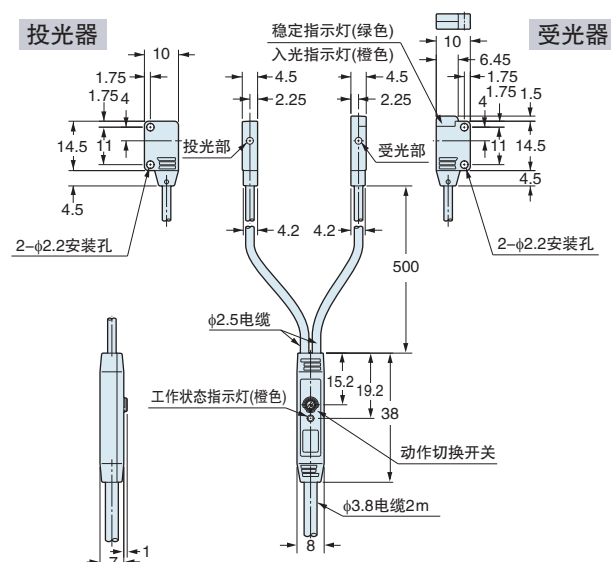
EX-15 EX-17

传感器



EX-15E EX-17E

传感器

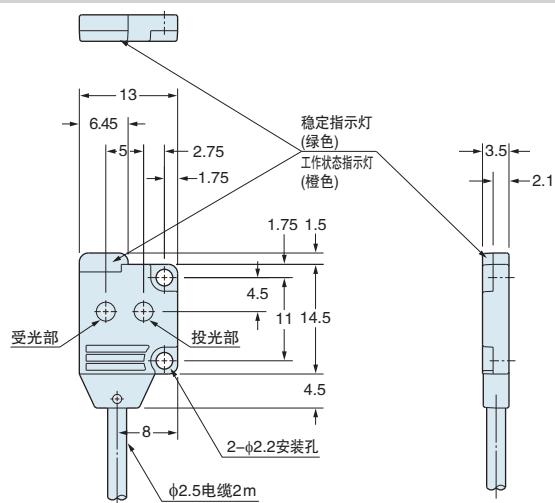


■外形尺寸图(单位: mm)

外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。

EX-14□

传感器

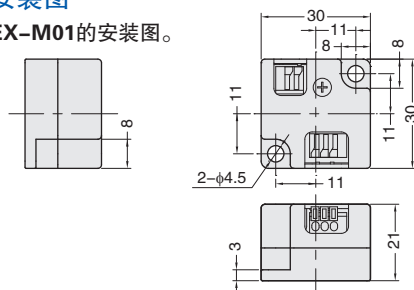


EX-M01□ EX-M04□

中继调节器(另售)

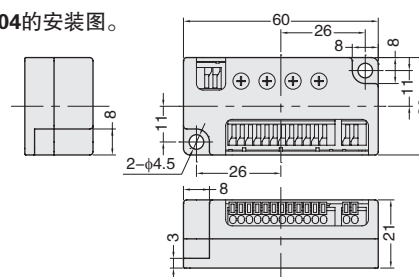
安装图

EX-M01的安装图。



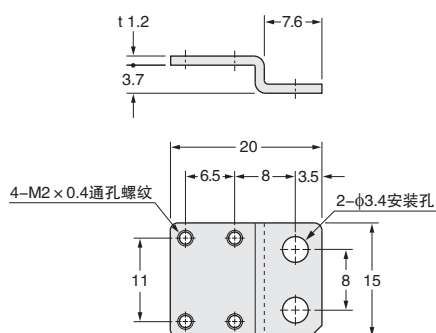
安装图

EX-M04的安装图。



MS-EX10-1

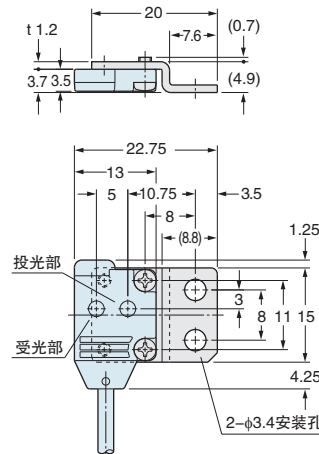
传感器安装支架(另售)



材质: SPCC(光泽镀锌)
M2(长4mm)盘头螺丝2个

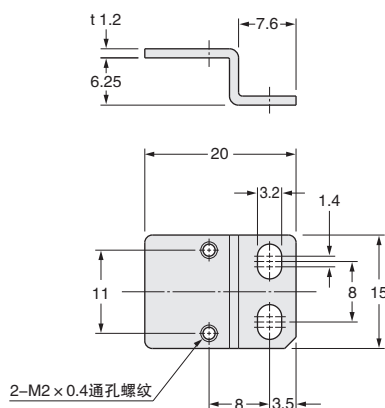
安装图

EX-14□的安装图。



MS-EX10-2

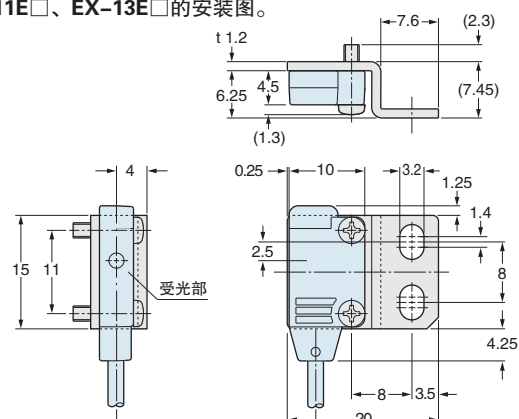
传感器安装支架(另售)



材质: SPCC(光泽镀锌)
M2(长8mm)盘头螺丝2个

安装图

EX-11E□、EX-13E□的安装图。

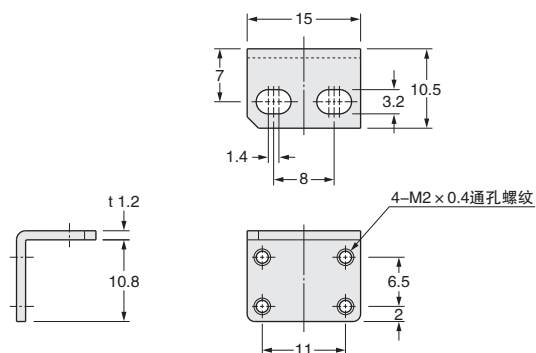


■外形尺寸图(单位: mm)

外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。

MS-EX10-3

传感器安装支架(另售)

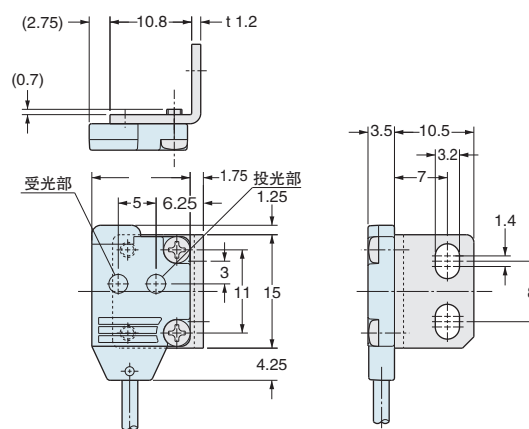


材质: SPCC(光泽镀锌)

M2(长4mm)盘头螺丝、
M2(长8mm)盘头螺丝各2个

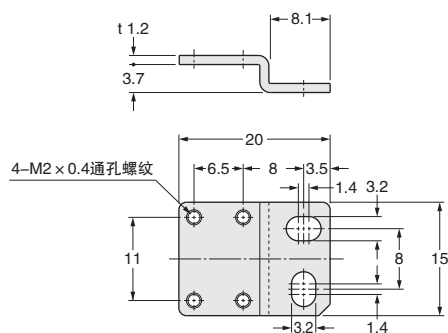
安装图

EX-14□的安装图。



MS-EX10-11

传感器安装支架(另售)

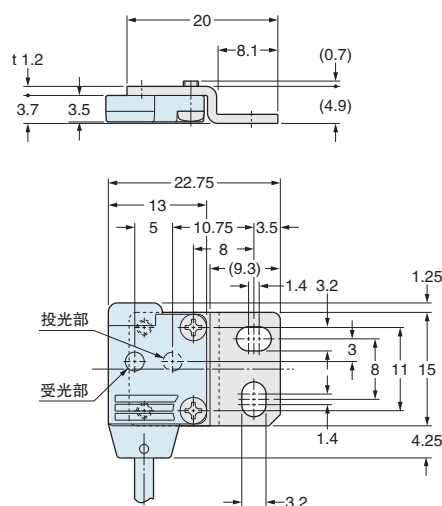


材质: SUS304

M2(长4mm)盘头螺丝(SUS304)2个

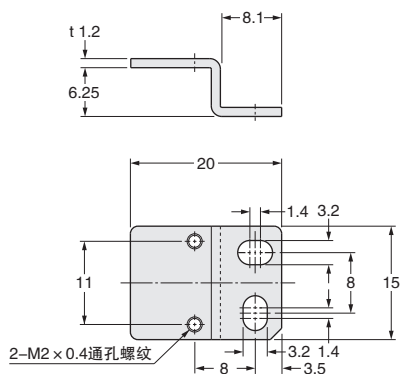
安装图

EX-14□的安装图。



MS-EX10-12

传感器安装支架(另售)

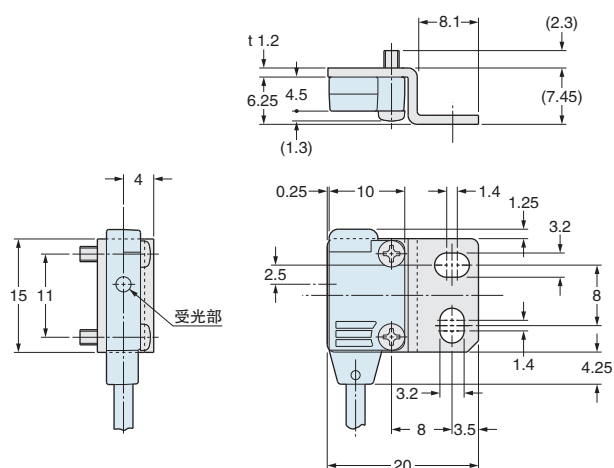


材质: SUS304

M2(长8mm)盘头螺丝(SUS304)2个

安装图

EX-11E□、EX-13E□的安装图。

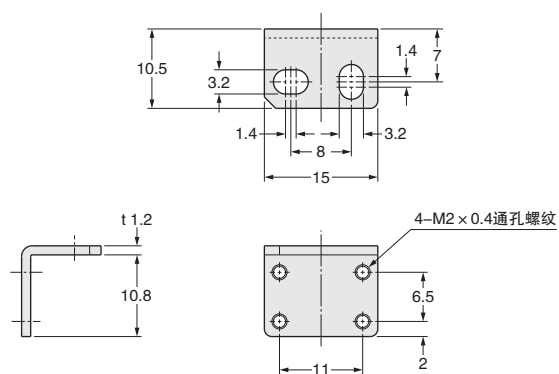


■外形尺寸图(单位: mm)

外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。

MS-EX10-13

传感器安装支架(另售)



材质: SUS304

M2(长4mm)盘头螺丝(SUS304)、
M2(长8mm)盘头螺丝(SUS304)
各2个

安装图

EX-14□的安装图。

