

E3S-R

最适合检查透明物体

最适合检查玻璃晶圆片 · LCD玻璃基板。



详情请参阅324页的「请正确使用」。

种类

本体

小型塑料机壳型

■ 红色光 □ 红外光

检测方式	形状	连接方式	检测距离	型号		推荐用途 *2 *3	
				NPN输出	PNP输出	板状物	圆筒物
						检查玻璃晶圆片 LCD玻璃基板	检查可乐瓶 透明瓶子
回归 反射型	卧式形 	导线引出型	□ 300mm * 1 (100mm)	E3S-R12	—		
			■ 1m * 1 (100mm)	E3S-R11	E3S-R31	—	
		接插件式 (M12)	□ 300mm * 1 (100mm)	E3S-R17	—		
			■ 1m * 1 (100mm)	E3S-R16	E3S-R36	—	
	立式形 	导线引出型	□ 300mm * 1 (100mm)	E3S-R62	—		
			■ 1m * 1 (100mm)	E3S-R61	E3S-R81	—	
	插件式 (M12)	□ 300mm * 1 (100mm)	E3S-R67	—			
		■ 1m * 1 (100mm)	E3S-R66	E3S-R86	—		

* 1. 传感器与反射板间的距离，请设定在 [] 内的数值以上。

* 2. 表中的记号 □：表示最适合。

* 3. 由于玻璃晶圆片材料、可乐瓶的形状，有时可能无法进行稳定检测。请务必对对象工作进行检测确认。

E3MC

E3M-V

E3C-VS
/VM

F3C-AL

E3Z-Laser

E3X-NL

E3S-CR62
/67

E3S-R


E3S-5E4S
-4S

E3HQ



E3S-LS3□

F3UV

金属机壳型

 红外光

检测方式	形状	连接方式	检测距离		型号	推荐用途 *1、*2	
						板状物	圆筒物
						检查玻璃晶圆片 LCD玻璃基板	检测瓶 透明瓶
回归反射型	卧式形 	引出线型		300mm	E3S-RS30E4	—	
				1m	E3S-R1E4	—	
	立式形 			300mm	E3S-RS30E42	—	
				1m	E3S-R1E42	—	

*1. 表中的记号、 :表示最适用、 :表示适用。

*2. 由于玻璃晶圆片的材料, 可乐瓶的形状不同, 可能出现无法稳定检测的情况。必须, 在确认有对象工作的情况下进行检测。

附件 (另售)

灵敏度调整用旋钮 / 螺丝刀

名称	型号	数据	备注
灵敏度高速用旋钮	E39-G1	1个	附属于E3S-RS30E4、E3S-R1E4内。
灵敏度调整用螺丝刀	E39-G2	1个	附属于E3S-R1、E3S-R3、E3S-R6、E3S-R8内。

反射板

名称	检测距离	型号	数量	备注
反射板	额定值 / 性能参照	E39-R1	1个	附属于商品内。

注. 详细内容见「反射板一览表」 361页。

金属安装配件 / 其它

名称	型号	数据	备注
	E39-L69	1个	附属于E3S-R1、E3S-R3。
	E39-L70	1个	附属于E3S-R6、E3S-R8。
	E39-L6	1个	附属于E3S-RS30E4、E3S-R1E4。
	E39-L2	1个	附属于E3S-RS30E4、E3S-R1E4。
	E39-L97	1个	卧式使用保护盖零件 可在小型塑料机壳型上使用。 354页
	E39-L98	1个	立式使用保护盖零件 能在塑料机壳型上使用。 354页
	E39-L60	1个	密封安装板 附属于E3S-R 6、E3S-R 7。

注1. 在使用对射型时, 请订购2个投·受光器。
2. 详细内容见「金属安装配件一览表」
358页。

传感器指南

光纤式

放大器分离型

放大器内置型

电源内置型

用途分类

外围设备

介绍

E3MC

E3M-V

E3C-VS
/VM

F3C-AL

E3Z-Laser

E3X-NL

E3S-CR62
/67

E3S-R

E3S-5E4S
-45

E3HQ

E3S-LS3□

F3UV

E3S-R

传感器指南

传感器I/O插座(M12)

导线规格	形状	导线种类	型号
标准导线	直形 	2m	XS2F-D421-DC0-A
		5m	XS2F-D421-GC0-A
	L形 	2m	XS2F-D422-DC0-A
		5m	XS2F-D422-GC0-A

注. (耐弯曲) 导线型及详细内容参照 1230页。

放大器内置型

电源内置型

额定值 / 性能

用途分类	检测方式	回归反射型	回归反射型 (M.S.R.功能)*1	回归反射型	
		型号	型号	型号	型号
外围设备	NPN输出	E3S-R12、R62、R17、R67	E3S-R11、R16、R61、R66	E3S-RS30E4、RS30E42	E3S-R1E4、R1E42
介绍	PNP输出	—	E3S-R31、R36、R81、R86	—	—
项目	检测距离	300mm [100mm]*2 (使用E39-R1时)	1m [100mm]*2 (使用E39-R1时)	300mm (使用E39-R1时)	1m (使用E39-R1时)
	标准检测物体	φ75mm以上的不透明体LCD 玻璃基板(厚度:0.7mm) 玻璃管(φ10、壁厚:1mm、 长度:30mm)	φ75mm以上的不透明体 LCD玻璃基板 (壁厚:0.7mm)	φ75mm以上的不透明体 玻璃管(φ10、壁厚:1mm、长度:30mm)	
	指向角	3~10°		—	
	光源(发光波长)	红外光二极管(880nm)	红外光二极管(700nm)	红外光二极管(950nm)	
	电源电压	DC10~30V [包括波动(p-p)10%]		DC12~24V ±10% 波动(p-p)10%以下	
	消耗电流	30mA以下		40mA以下	
	控制输出	负载电源电压DC30V以下、 负载电流100mA以下(残留电压1V以下) 集电极开路输出型 入光时ON/遮光时ON 开路切换式		负载电源电压DC24V以下、 负载电流80mA(残留电压2V以下) NPN电压输出型 入光时ON/遮光时ON 导线连接切换式	
	保护电路	电源逆接保护、输出短路保护、相互干扰防止功能			
	应答时间	动作·复位:各1ms以下			
	灵敏度调整	2回旋转钮		单回旋转钮	
	照明	受光面照度 白炽灯:5,000lx以下、 太阳光:10,000lx以下		受光面照度 白炽灯:3,000lx以下、 太阳光:10,000lx以下	
	环境温度	动作时:0~+40、保存时:-40~+70 (不结冰、结露)			动作时:-25~+55 保存时:-40~+70 (不结冰、结露)
	环境湿度	动作时:35~85%RH、保存时:35~95%RH (不结冰、结露)			
	绝缘电阻	20MΩ (DC500V兆欧表)			
E3MC	耐电压	AC1,000V 50/60Hz 1min			
E3M-V	振动(耐久)	10~55Hz 双振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h			
E3C-VS /VM	冲击(耐久)	500m/s ² X、Y、Z各方向 3次			
F3C-AL	保护结构	IEC规格 IP67			
E3Z-Laser	连接方式	导线引出型(标准导线长2m)/接插件式			
E3X-NL	重量(捆包状态)	约110g(导线引出型) 约60g(接物件式)		约190g(导线引出型)	
E3S-CR62 /67	材质	外壳	聚丁烯对苯二酸盐		
E3S-R		透镜部	变性多芸(基)化合物		
E3S-5E4S -45		金属安装配件	不锈钢(SUS304)		
E3HQ	附属品	固定零件(付带螺钉)、灵敏度调整用螺丝刀、操作说明书、反射板		固定零件(付带螺钉)、灵敏度调整用螺丝刀、灵敏度调整旋钮、操作说明书、反射板	

*1. 请阅读「共同注意事项」的「M.S.R.功能及其效用」 1304页。

*2. 传感器与反射板间的距离,请设定在〔 〕内的数值以上。

E3S-LS3□

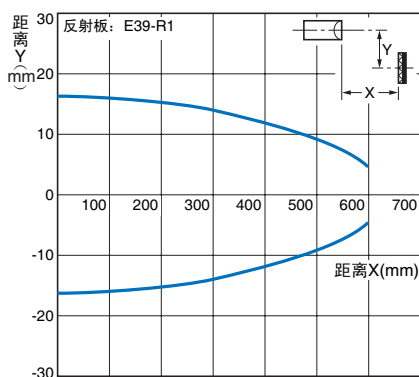
F3UV

特性数据 (代表例)

平行移动特性

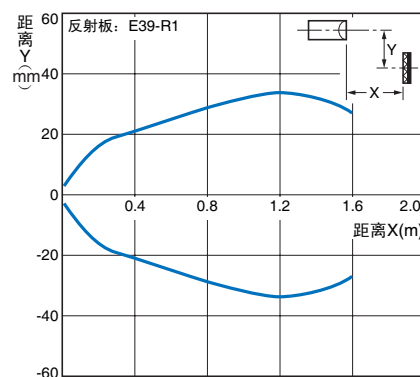
回归反射型

E3S-R12、E3S-R62 + E39-R1(附反射板)



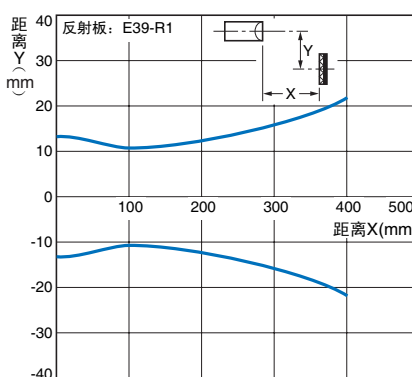
回归反射型

E3S-R 1、E3S-R 6 + E39-R1(附反射板)



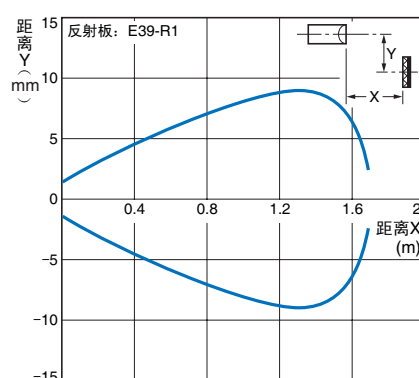
回归反射型

E3S-RS30E4 + E39-R1(附反射板)



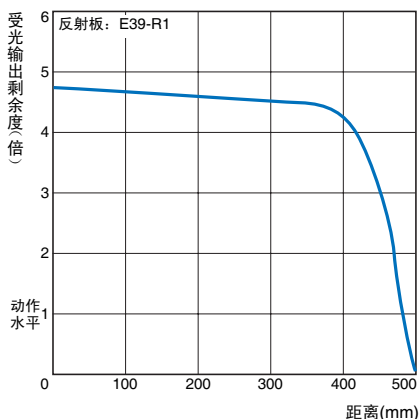
回归反射型

E3S-R1E4 + E39-R1 (附反射板)

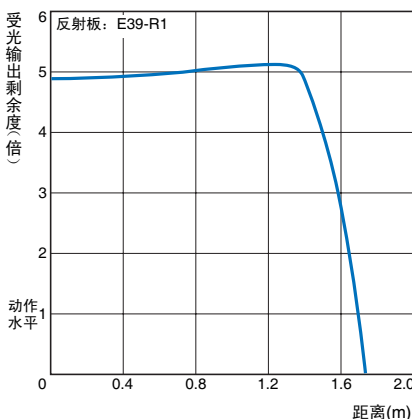


受光输出—距离特性

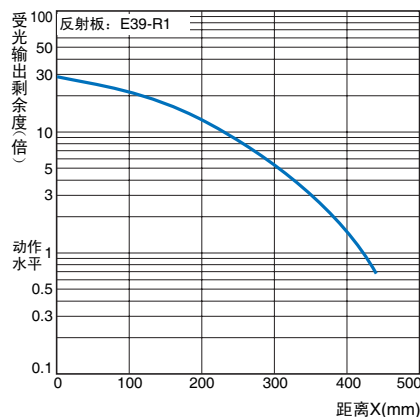
E3S-R12、E3S-R62 + E39-R1(附反射板)



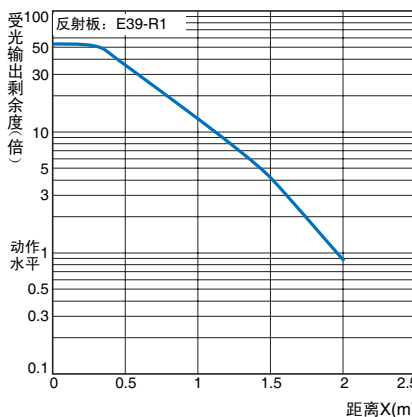
E3S-R 1、E3S-R 6 + E39-R1(附反射板)



E3S-RS30E4 + E39-R1(附反射板)



E3S-R1E4 + E39-R1(附反射板)



传感器指南

光纤式

放大器分离型

放大器内置型

电源内置型

用途分类

外围设备

介绍

E3MC

E3M-V

E3C-VS
/VM

F3C-AL

E3Z-Laser

E3X-NL

E3S-CR62
/67

E3S-R

E3S-5E4S
-45

E3HQ

E3S-LS3□

F3UV

E3S-R

传感器指南

各种透明体检测时的光量变化 (*1)

在额定检测距离内无检测物体的状态下, 受光量达到100%时, 能稳定检测各种透明体的透过量的大小程度。但在实际使用时必须进行有无对象工作的检测确认。

光纤式

放大器分离型

放大器内置型

电源内置型

用途分类

外围设备

介绍

检测物体形状	通过位置	型号		E3S-RS30	E3S-R1
		E3S-R12、R62 E3S-R17、R67	E3S-R11、R31、R61、 R81 E3S-R16、R36、R66、 R86		
玻璃管	φ10 × 30 t=1.0	27	—	20	33
	φ15 × 30 t=1.25	27	—	20	13
	φ20 × 30 t=1.7	22	—	28	13
	φ30 × 30 t=1.9	41	—	43	23
	φ100 × 30 t=2.5	58	—	55	50
	φ200 × 30 t=5.0	55	—	58	58
玻璃板	50 × 50 t=0.5	82	82	78	—
	50 × 50 t=1	74	74	70	75
	50 × 50 t=2	73	73	70	75
	50 × 50 t=3	62	62	58	65
	50 × 50 t=5	53	53	50	55
	50 × 50 t=10	38	38	35	40
液晶玻璃	t=0.5 (透明率98%) *2	86	86	—	—
	t=0.7 (透明率95%) *2	81	81	—	—
	t=1.1 (透明率91%) *2	75	75	—	—
动作范围		95以下	95以下	90以下	80以下
稳定动作范围		90以下	90以下	70以下	60以下

注1. 各传感器请设定在额定检测距离上。
注2. 在波长700μm情况下的透过率。

输出段电路图

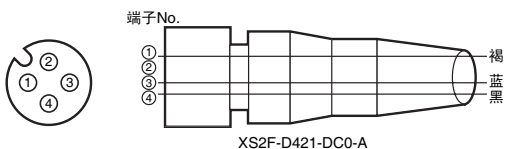
NPN输出

型号	输出晶体的动作状态	时间图	模式切换开关	输出电路
E3S-R11(12) E3S-R61(62) E3S-R16(17) E3S-R66(67)	入光时ON	入光时 遮光时 入光显示灯(红) 灯亮 灯灭 输出晶体管 ON OFF 负载(继电器等) 动作 复位 (褐-黑间)	L侧 (LIGHT ON)	<p>插座的端子配置</p> <p>注. 插针②为空端子。</p>
	遮光时ON	入光时 遮光时 入光显示灯(红) 灯亮 灯灭 输出晶体管 ON OFF 负载(继电器等) 动作 复位 (褐-黑间)	D侧 (DARK ON)	

PNP输出

型号	输出晶体的动作状态	时间图	模式切换开关	输出电路
E3S-R31 E3S-R36 E3S-R81 E3S-R86	入光时ON	入光时 遮光时 入光显示灯 (红) 灯亮 灯灭 输出晶体管 ON OFF 负载 (继电器等) 动作 复位 (蓝-黑间)	L侧 (LIGHT ON)	<p>插座端子配置</p> <p>注. 插针②为空端子。</p>
	遮光时ON	入光时 遮光时 入光显示灯 (红) 灯亮 灯灭 输出晶体管 ON OFF 负载 (继电器等) 动作 复位 (蓝-黑间)	D侧 (DARK ON)	<p>插座端子配置</p> <p>注. 插针②为空端子。</p>

连接用插座 (传感I/O插座)



区别	芯外线被色	连接插针No.	适用
DC用	褐色		+V
	—		—
	蓝色		0V
	黑色		输出

有关传感器I/O插座见 1230页。

注. 插针 为端子。

型号	输出晶体的动作状态	时间图	连接方法	输出电路
E3S-RS30E4(42) E3S-R1E4(42)	入光时ON	入光时 遮光时 入光显示灯 (红) 灯亮 灯灭 输出晶体管 ON OFF 负载1 (继电器等) 动作 复位 (褐-黑间) 负载2 H (褐-黑间) L (蓝-黑间)	褐色导线: +V 蓝色导线: 0V	
	遮光时ON	入光时 遮光时 入光显示灯 (红) 灯亮 灯灭 输出晶体管 ON OFF 负载1 (继电器等) 动作 复位 (蓝-黑间) 负载2 H (蓝-黑间) L (褐-黑间)	褐色导线: 0V 蓝色导线: +V	

* 1. 如颠倒连接方法可切换入光时ON/遮光时ON。

* 2. 电压输出 (连接晶体管电路等)。

传感器指南

光纤式

放大器分离型

放大器内置型

电源内置型

用途分类

外围设备

介绍

E3MC

E3M-V

E3C-VS
/VM

F3C-AL

E3Z-Laser

E3X-NL

E3S-CR62
/67

E3S-R

E3S-5E4S
-45

E3HQ

E3S-LS3□

F3UV

E3S-R

请正确使用

传感器指南

详情请参见共通注意事项（1310页）有关订货时的须知请参见（F-4页）。

光纤式

警告

本产品不可以作为人体保护检测使用。



放大器分离型

放大器内置型

电源内置型

用途分类

外围设备

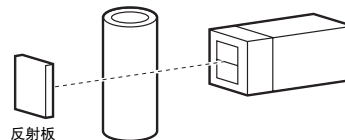
介绍

使用注意事项

请不要在超过额定的使用范围和环境下使用。

调整时

- 在检测管状检测物时，根据透镜方向与管的方向的不同，受光输出会出现差别。因此请按下图所示来安装管的方向。



- 检测时根据有凹凸的塑料容器及玻璃瓶的检测位置及方向的不同，受光输出会出现差别。请在让检测物旋转至变化最小的状态下，进行灵敏度设定。
 - 检测物的通过位置基本处于光电开关与反射板的中央。如接近反射板侧，就可能出现错误动作。
 - 要确保透明体的检测能力，就要在无指定时使用反射板E3S-R1。
- 对于其它反射物，则可能出现完全无法入光有检测能力降低的情况。

E3MC

E3M-V

E3C-VS
/VM

F3C-AL

E3Z-Laser

E3X-NL

E3S-CR62
/67

E3S-R

E3S-5E4S
-4S

E3HQ

E3S-LS3□

F3UV

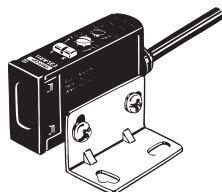
外形尺寸

(单位: mm)

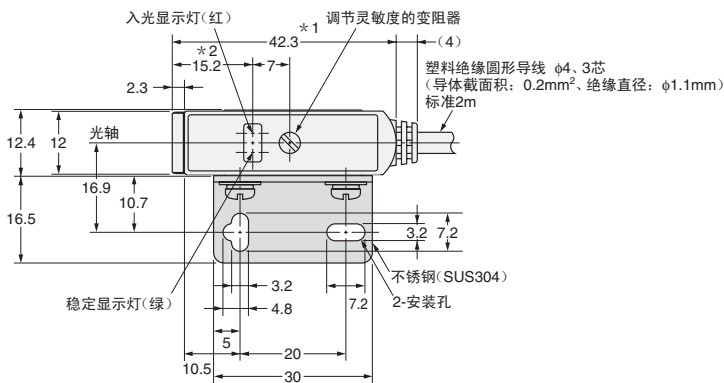
本体 小型塑料壳型 (卧式)

导线引出型

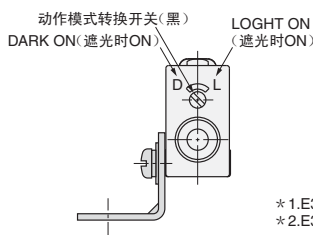
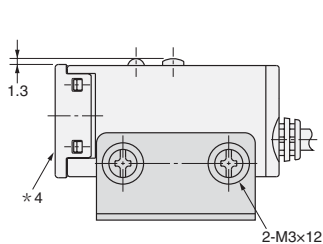
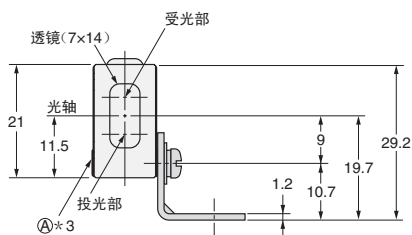
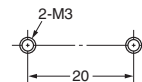
E3S-R11、E3S-R12
E3S-R31



安装金属配件时



安装孔加工尺寸



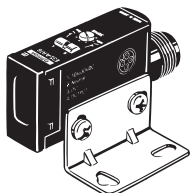
* 1. E3S-R12为40.0.
* 2. E3S-R12为12.9.

* 3. ③面可以使用金属安装配件。
* 4. E3S-R12没有。

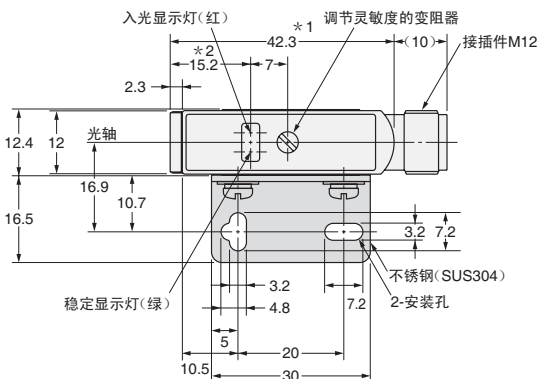
CAD数据

接插件式

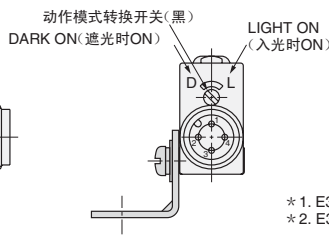
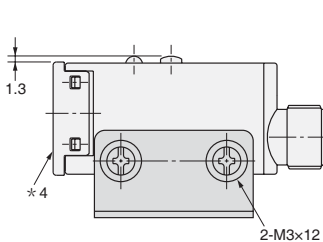
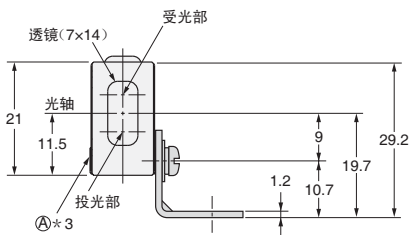
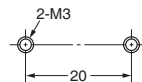
E3S-R16、E3S-R17
E3S-R36



安装金属配件时



安装孔加工尺寸



* 1. E3S-R17为40.0.
* 2. E3S-R17为12.9.

* 3. ③面可以使用金属安装配件。
* 4. E3S-R17没有。

CAD数据

传感器指南

光纤式

放大器分离型

放大器内置型

电源内置型

用途分类

外围设备

介绍

E3MC

E3M-V

E3C-VS
/VM

F3C-AL

E3Z-Laser

E3X-NL

E3S-CR62
/67

E3S-R

E3S-5E4S
-45

E3HQ

E3S-LS3□

F3UV

E3S-R

传感器指南

小型塑料壳型（立式）

光纤式

导线引出型
E3S-R61、E3S-R62
E3S-R81

放大器分离型

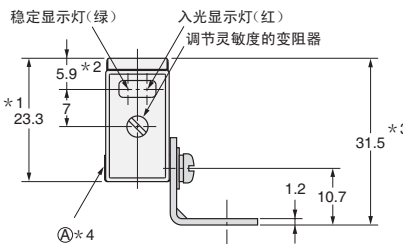
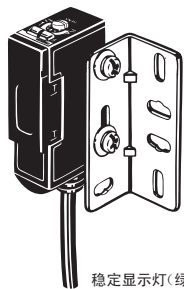
放大器内置型

电源内置型

用途分类

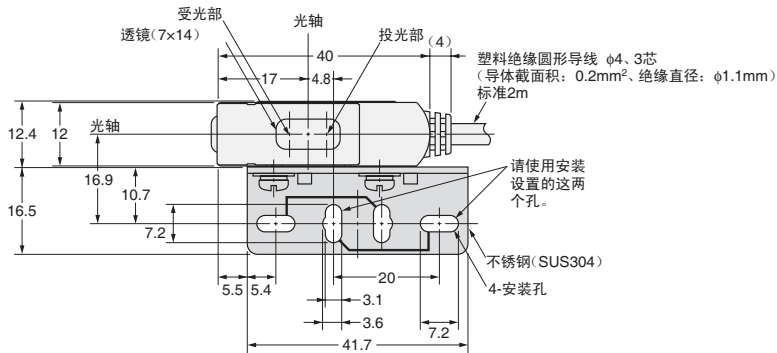
外围设备

介绍

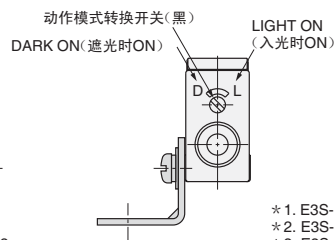
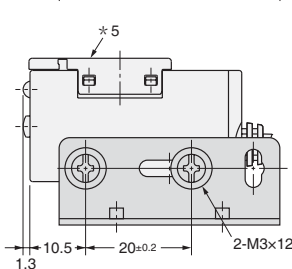
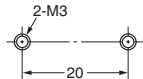


* 4. A面可以使用金属安装配件。
* 5. E3S-R62没有。

安装金属配件时



安装孔加工尺寸

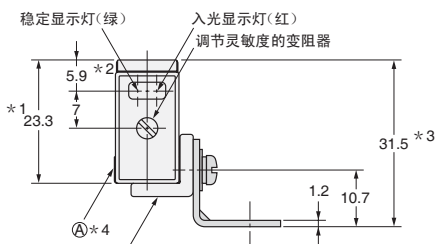
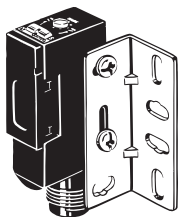


* 1. E3S-R62为21.0。
* 2. E3S-R62为3.6。
* 3. E3S-R62为29.2。

CAD数据

接插件式

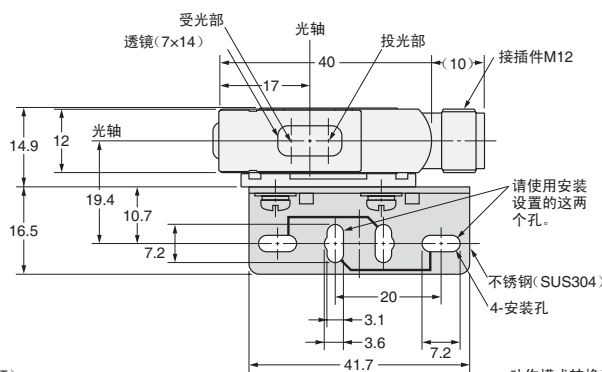
E3S-R66、E3S-R67
E3S-R86



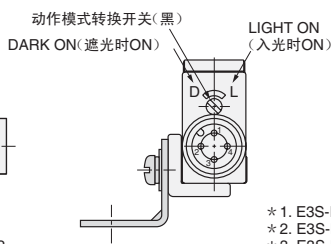
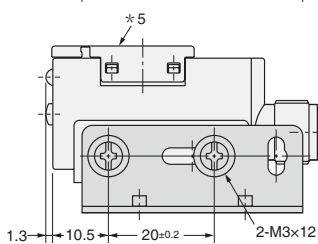
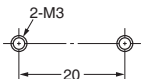
密封安装板: E39-L60(附属)
请必须安装。
(接续用的接插件不能够接续。)

* 4. A面可以使用金属安装配件。
* 5. E3S-R67没有。

安装金属配件时



安装孔加工尺寸



* 1. E3S-R67为21.0。
* 2. E3S-R67为3.6。
* 3. E3S-R67为29.2。

CAD数据

E3MC

E3M-V

E3C-VS
/VM

F3C-AL

E3Z-Laser

E3X-NL

E3S-CR62
/67

E3S-R

E3S-5E4S
-4S

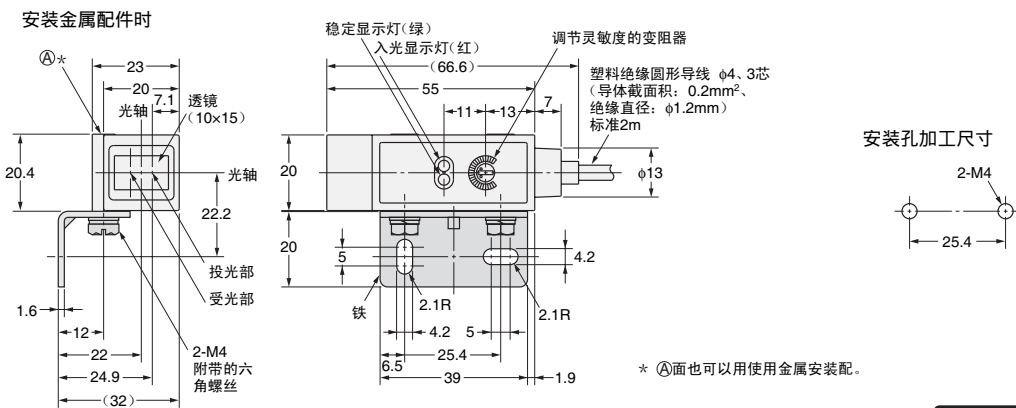
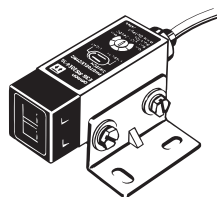
E3HQ

E3S-LS3□

F3UV

金属壳型（卧式）

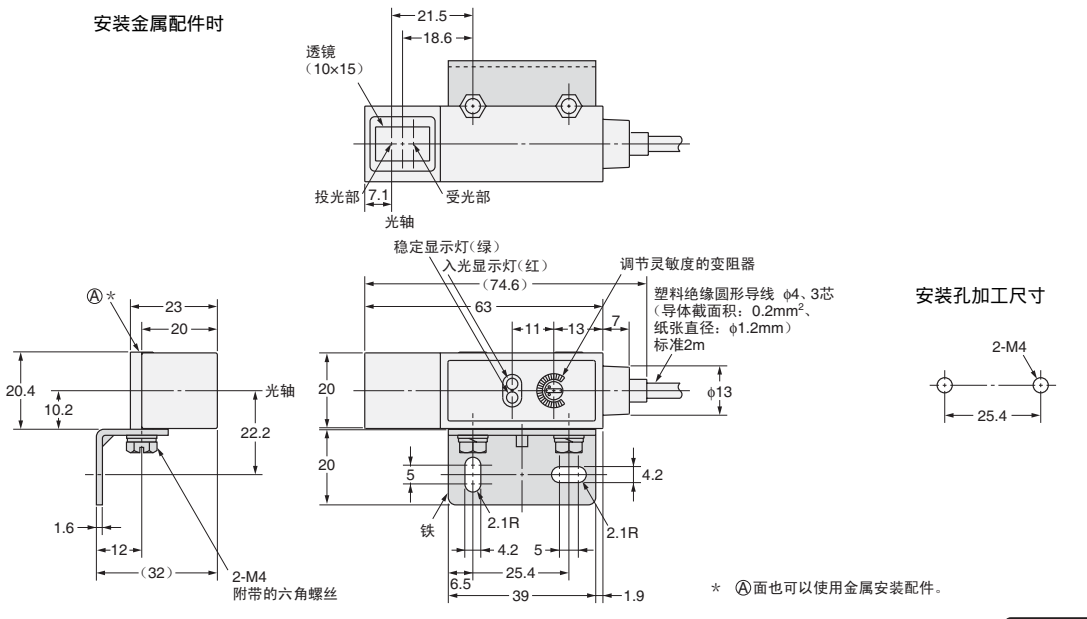
E3S-RS30E4
E3S-R1E4



CAD数据

金属壳型（立式）

E3S-RS30E42
E3S-R1E42



CAD数据

附件（另售）

灵敏度调整旋钮详细情况请参照 374页。

反射板详细情况请参照 361页。

金属安装配件详细情况请参照 358页。

密封固定板详细情况请参照 372页。

传感器I/O接插件式详细情况请参照 1230页。

传感器指南

光纤式

放大器分离型

放大器内置型

电源内置型

用途分类

外围设备

介绍

E3MC

E3M-V

E3C-VS
/VM

F3C-AL

E3Z-Laser

E3X-NL

E3S-CR62
/67

E3S-R

E3S-5E4S
-45

E3HQ

E3S-LS3□

F3UV