

放大器内置式小型光电传感器

SA1E型



标准尺寸、通用型、实现简捷且具备必要功能的光电传感器。



•产品的认证详细，请联系 IDEC。



透过型



偏光回归反射型



扩散反射型



距离设定反射型
(BGS型)



小型聚光反射型

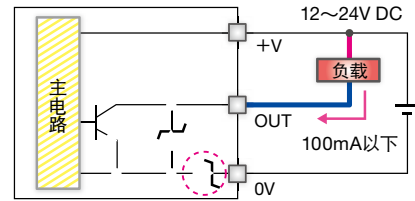


同轴偏光回归反射型
(透明工件检测型)

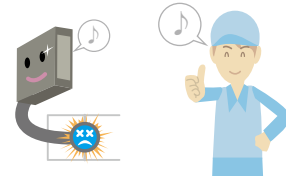
内置输出逆连接保护电路

因内置逆连接保护二极管，所以，即使发生误接线也不会损坏传感器主体。

(透过型·偏光回归反射型·扩散反射型·小型聚光反射型·距离设定反射型标配)



不会损坏!!



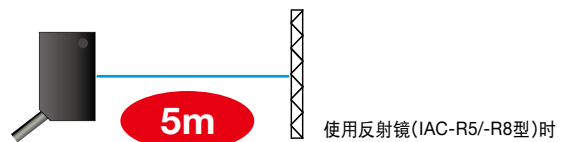
长距离检测

利用长距离检测特性，应用范围广泛!

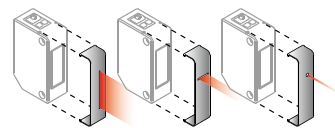
透过型



偏光回归反射型



配件种类丰富



透过型用狭缝片



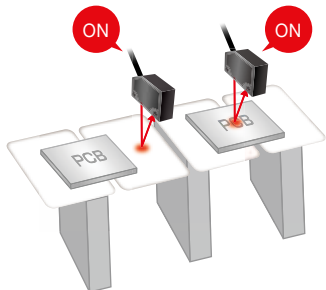
主体安装架

距离设定反射型(BGS型)

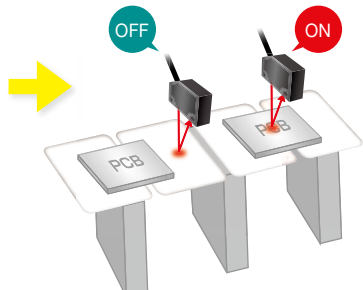
因不受背景影响，仅检测输送带上的工件！

采用距离设定式检测，不易受工件颜色的影响，而且，利用小型聚光可以检测接近光轴的工件，使检测更精确！

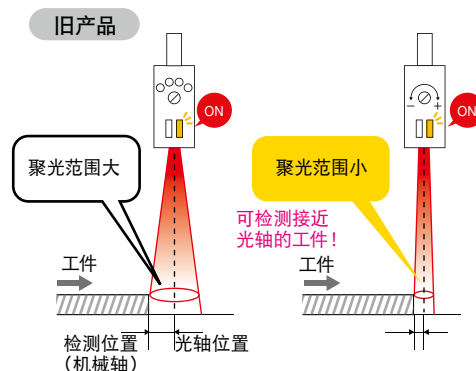
使用扩散反射型时



使用距离设定反射型(BGS型)时



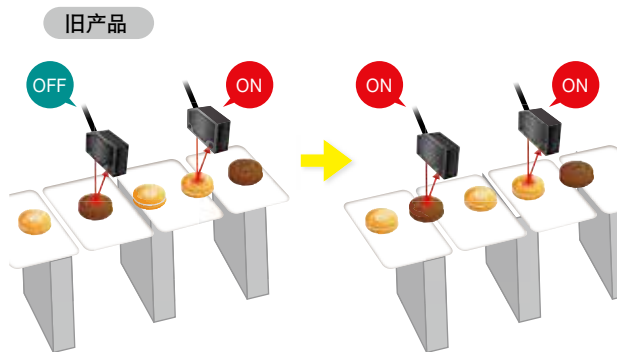
距离设定反射型(BGS型)



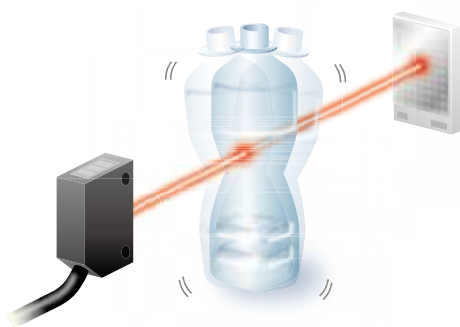
不易受检测工件的影响！

提高了检测功能，更不易受到工件的影响。即使是白色或黑色等颜色不同的工件生产线，也较旧产品更方便容易使用。

距离设定反射型(BGS型)



同轴偏光回归反射型(透明工件检测型)

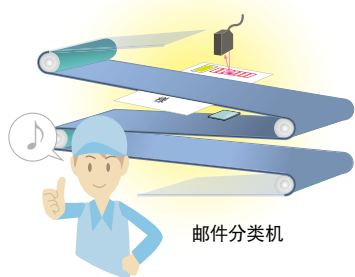


利用同轴光学结构及小型聚光检测，即使工件中间变细、倾斜或摇晃，也能稳定检测。

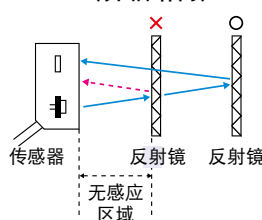
可以检测各种形状的工件



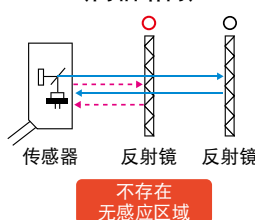
透明体检测型可应用于以下案例



偏光回归反射型
(异轴结构)



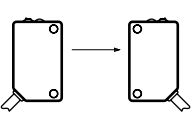

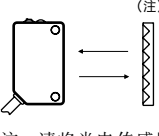
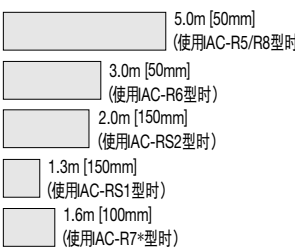
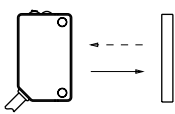

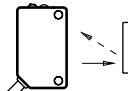

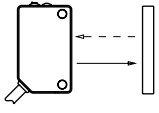
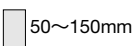
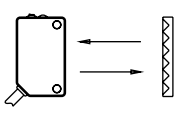
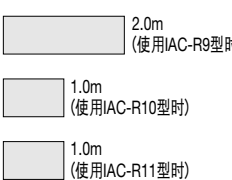
透明工件检测型
(同轴结构)



SA1E-X型为同轴结构，与左图的异轴结构不同，不存在无感应区域。除了原本检测透明工件的用途之外，也可以检测接近传感器的工件，可设置在空间狭小，必须近距离检测时。

SA1E型 放大器内置式小型光电传感器

□型号

检测方式			检测距离	连接	电缆长 (m)	动作形态	订购型号		最小起订数量	
							NPN 输出	PNP 输出		
透射型	红外线 LED	有灵敏度调整功能	 * 请参照 M-011 页特性图	 20m	电缆	1	亮动	SA1E-TN1	SA1E-TP1	1 个
							暗通	SA1E-TN2	SA1E-TP2	1 个
						2	亮动	SA1E-TN1-2M	SA1E-TP1-2M	1 个
							暗通	SA1E-TN2-2M	SA1E-TP2-2M	1 个
						5	亮动	SA1E-TN1-5M	SA1E-TP1-5M	1 个
							暗通	SA1E-TN2-5M	SA1E-TP2-5M	1 个
-	连接器	亮动	SA1E-TN1C	SA1E-TP1C	1 个					
		暗通	SA1E-TN2C	SA1E-TP2C	1 个					
偏光回归反射型	红色 LED	有灵敏度调整功能	 注：请将光电传感器与反射镜的距离设定在右侧 [] 以内。 * 请参照 M-012 页特性图	 5.0m [50mm] (使用AC-R5/R8型时) 3.0m [50mm] (使用AC-R6型时) 2.0m [150mm] (使用AC-RS2型时) 1.3m [150mm] (使用AC-RS1型时) 1.6m [100mm] (使用AC-R7*型时)	电缆	1	亮动	SA1E-PN1	SA1E-PP1	1 个
							暗通	SA1E-PN2	SA1E-PP2	1 个
						2	亮动	SA1E-PN1-2M	SA1E-PP1-2M	1 个
							暗通	SA1E-PN2-2M	SA1E-PP2-2M	1 个
						5	亮动	SA1E-PN1-5M	SA1E-PP1-5M	1 个
							暗通	SA1E-PN2-5M	SA1E-PP2-5M	1 个
-	连接器	亮动	SA1E-PN1C	SA1E-PP1C	1 个					
		暗通	SA1E-PN2C	SA1E-PP2C	1 个					
扩散反射型	红外线 LED	有灵敏度调整功能	 * 请参照 M-012 页特性图	 700mm	电缆	1	亮动	SA1E-DN1	SA1E-DP1	1 个
							暗通	SA1E-DN2	SA1E-DP2	1 个
						2	亮动	SA1E-DN1-2M	SA1E-DP1-2M	1 个
							暗通	SA1E-DN2-2M	SA1E-DP2-2M	1 个
						5	亮动	SA1E-DN1-5M	SA1E-DP1-5M	1 个
							暗通	SA1E-DN2-5M	SA1E-DP2-5M	1 个
-	连接器	亮动	SA1E-DN1C	SA1E-DP1C	1 个					
		暗通	SA1E-DN2C	SA1E-DP2C	1 个					
距离设定反射型 (BGS型)	红色 LED	有距离设定功能	 * 请参照 M-012 页特性图	 20~200mm 距离设定范围 40~200mm	电缆	1	亮动	SA1E-BN1	SA1E-BP1	1 个
							暗通	SA1E-BN2	SA1E-BP2	1 个
						2	亮动	SA1E-BN1-2M	SA1E-BP1-2M	1 个
							暗通	SA1E-BN2-2M	SA1E-BP2-2M	1 个
						5	亮动	SA1E-BN1-5M	SA1E-BP1-5M	1 个
							暗通	SA1E-BN2-5M	SA1E-BP2-5M	1 个
-	连接器	亮动	SA1E-BN1C	SA1E-BP1C	1 个					
		暗通	SA1E-BN2C	SA1E-BP2C	1 个					
小型聚光反射型	红色 LED	有灵敏度调整功能	 * 请参照 M-012 页特性图	 50~150mm	电缆	1	亮动	SA1E-NN1	SA1E-NP1	1 个
							暗通	SA1E-NN2	SA1E-NP2	1 个
						2	亮动	SA1E-NN1-2M	SA1E-NP1-2M	1 个
							暗通	SA1E-NN2-2M	SA1E-NP2-2M	1 个
						5	亮动	SA1E-NN1-5M	SA1E-NP1-5M	1 个
							暗通	SA1E-NN2-5M	SA1E-NP2-5M	1 个
-	连接器	亮动	SA1E-NN1C	SA1E-NP1C	1 个					
		暗通	SA1E-NN2C	SA1E-NP2C	1 个					
同轴偏光回归反射型 (透明工件检测型)	红色 LED	有灵敏度调整功能	 注：反射镜不标配，请参照 M-014 页订购。 * 请参照 M-013 页特性图	 2.0m (使用IAC-R9型时) 1.0m (使用IAC-R10型时) 1.0m (使用IAC-R11型时)	电缆	1	亮动	SA1E-XN1	SA1E-XP1	1 个
							暗通	SA1E-XN2	SA1E-XP2	1 个
						2	亮动	SA1E-XN1-2M	SA1E-XP1-2M	1 个
							暗通	SA1E-XN2-2M	SA1E-XP2-2M	1 个
						5	亮动	SA1E-XN1-5M	SA1E-XP1-5M	1 个
							暗通	SA1E-XN2-5M	SA1E-XP2-5M	1 个
-	连接器	亮动	SA1E-XN1C	SA1E-XP1C	1 个					
		暗通	SA1E-XN2C	SA1E-XP2C	1 个					

• 反射镜不标配，若需使用，请另外购买。

□规格

	透过型	偏光回归反射型
型号	SA1E-T*	SA1E-P*
电源电压	12 ~ 24V DC (使用电压范围: 10 ~ 30V DC 内置电源逆连接保护电路)	
消耗电流	发射器: 15mA 接收器: 20mA	30mA
检测距离	20m	5.0m(使用 IAC-R5/R8 型时) 3.0m(使用 IAC-R6 型时) 2.0m(使用 IAC-RS2 型时) 1.3m(使用 IAC-RS1 型时) 1.6m(使用 IAC-R7* 型时) (注 1)
设定距离	-	
检测工件	不透明工件	不透明工件 / 镜面工件
盲区	-	
响应时间	1ms 以下	
灵敏度调整	可旋转 1 周 (约 240 度) 的旋钮 (透过型和偏光回归反射型另备有无灵敏度调整型)	
距离设定调整	-	
光源	红外线 LED	红色 LED
动作形态	亮动 / 暗通	
控制输出	NPN / PNP 开路集电极 (30V DC, 100mA 以下, 内置短路保护电路) 电压下降: 2V 以下 (30V DC, 100mA) 1.2V 以下 (30V DC, 10mA) 内置输出逆连接保护电路	
指示灯	动作指示灯: 黄色 稳态指示灯: 绿色 电源指示灯: 绿色 (透过型发射器)	
互扰防止功能	-	有 (可密集安装 2 台)
保护等级	IP67 (IEC 60529)	
使用环境照度	太阳光 10,000lx 以下, 白炽灯泡 5,000lx 以下 (接收光面照度)	
使用环境温度	- 25 ~ + 55°C (无结冰)	
使用环境湿度	35 ~ 85% RH (无结露)	
保存环境温度	- 40 ~ + 70°C (无结冰)	
绝缘电阻	带电部与安装架间: 20MΩ 以上 (500V DC 兆欧表)	
耐电压	带电部与安装架间: 1,000V AC (50/60Hz), 1 分钟	
耐振动	10 ~ 500Hz、 90m/s ² 、 3 轴方向 各 1 循环周期 5 分钟	
抗冲击性	1,000m/s ² 、 3 轴方向各 6 次	
材料	外壳	PBT
	透镜	PMMA
	操作外壳	PC
重量 (约)	电缆型	发射器 30g, 接收器 30g (注 2)
	连接器型	发射器 10g, 接收器 10g
连接方式	电缆型	乙烯绝缘软性 (CVT) 电缆, φ3.5mm、3 芯 (透过型的发射器为 2 芯)、0.2mm ²
	连接器型	M8 连接器 (4Pin)

注 1: 请将光电传感器与各反射镜之间的距离按下列设置。

IAC-R5/R6/R8 型: 50mm ;

IAC-R7* 型: 100mm ;

IAC-RS1/RS2 型: 150mm。

请勿对反射镜进行加工或使之变形, 胶带型反射镜请勿粘贴在球面或凹凸面上使用, 上述使用方法均不属于检测距离的保证范围。

注 2: 电缆长度为 1m 时的值。电缆长度为 2m 时, 各为 50g; 5m 时各为 110g。

APEM

开关·指示灯

电气控制箱

紧急停止开关

使能开关

安全设备

防爆设备

端子台

继电器·插座

电路保护器

开关电源

LED 照明

可编程控制器

可编程显示器

传感器

自动识别

传感器

SA1E

SA1E-L

SA1E 型 放大器内置式小型光电传感器

规格

	扩散反射型	距离设定反射型 (BGS 型)	小型聚光反射型	同轴偏光回归反射型 (透明工件检测型)
型号	SA1E-D*	SA1E-B*	SA1E-N*	SA1E-X*
电源电压	12 ~ 24V DC (使用电压范围: 10 ~ 30V DC 内置电源逆连接保护电路)			
消耗电流	30mA			20mA
检测距离	700mm (200×200mm 白色画图纸)	20mm ~ 设定距离 (200×200mm 白色画图纸)	50 ~ 150mm (100×100mm 白色画图纸)	200mm (使用 IAC-R9 型时)
设定距离	-	40 ~ 200mm	-	-
检测工件	不透明工件 / 透明工件	不透明工件	不透明工件 / 透明工件	不透明工件 / 透明工件 / 镜面工件
盲区	动作距离的 20%以下	动作距离的 10%以下	动作距离的 20%以下	-
响应时间	1ms 以下			500μs 以下
灵敏度调整	旋钮可旋转 1 周 (约 240 度)	-	旋钮可旋转 1 周 (约 240 度)	-
距离设定调整	-	旋钮可旋转 6 周	-	-
光源	红外线 LED	红色 LED	-	-
动作形态	亮动 / 暗通			
控制输出	NPN / PNP 开路集电极 (30V DC, 100mA 以下, 内置短路保护电路)			
电压下降	2.0V 以下 (30V DC, 100mA) 1.2V 以下 (30V DC, 10mA) 内置输出逆连接保护电路	2.0V 以下 (30V DC, 100mA) 内置输出逆连接保护电路	2.0V 以下 (30V DC, 100mA) 1.2V 以下 (30V DC, 10mA) 内置输出逆连接保护电路	电压下降: 2.0V 以下 (30V DC, 100mA)
指示灯	动作指示灯: 黄色 稳态指示灯: 绿色	动作指示灯: 黄色	动作指示灯: 黄色 稳态指示灯: 绿色	动作指示灯: 黄色
互扰防止功能	有 (可密集安装 2 台)			
保护等级	IP67 (IEC 60529)			
使用环境照度	太阳光 10,000lx 以下, 白炽灯泡 5,000lx 以下 (接收光面照度)			
使用环境温度	- 25 ~ + 55°C (无结冰)			
使用环境湿度	35 ~ 85% RH (无结露)			
保存环境温度	- 40 ~ + 70°C (无结冰)			
绝缘电阻	带电部与安装架间: 20MΩ 以上, 500V DC 兆欧表			
耐电压	带电部与安装架间: 1,000V AC (50/60Hz), 1 分钟			
耐振动	10 ~ 500Hz、 90m/s ² 、 1 个循环周期 5 分钟 3 轴各方向			10 ~ 55Hz、 复振幅: 1.5mm、 20 个循环周期 3 轴各方向
抗冲击性	1,000m/s ² 、 6 次 3 轴各方向			500m/s ² 、 10 次 3 轴各方向
材料	外壳	PBT		
	透镜	PMMA		
	操作外壳	PC		
重量 (约)	电缆型	30g (注 1)	35g (注 2)	30g (注 1)
	连接器型	10g	25g	10g
连接方式	电缆型	乙烯绝缘软性 (CVT) 电缆, ø3.5mm、3 芯、0.2mm ²		
	连接器型	M8 连接器 (4Pin)		

注 1: 电缆长度为 1m 时的值。电缆长度为 2m 时, 各为 50g; 5m 时各为 110g。

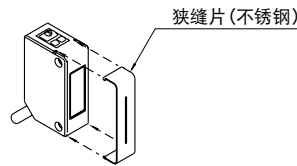
注 2: 电缆长度为 1m 时的值。电缆长度为 2m 时, 各为 55g; 5m 时各为 120g。

□使用狭缝片时检测距离与最小检测工件（代表例）〔透过型（SA1E-T* 型）〕

狭缝片		有灵敏度调整功能			
		检测距离 (m)		最小检测工件宽度 (mm) (注1)	
型号	狭缝片宽度 : A (参照 M-014 页)	安装在接收器上时	安装在发射器·接收器上时	安装在接收器上时	安装在发射器·接收器上时
SA9Z-S06	0.5mm	2.5	1.0	0.5	0.5
SA9Z-S07	1.0mm	3.5	1.5	1.0	1.0
SA9Z-S08	2.0mm	6.0	3.5	2.0	2.0
SA9Z-S09	0.5mm	2.0	0.7	0.5	0.5
SA9Z-S10	1.0mm	3.0	1.5	1.0	1.0
SA9Z-S11	2.0mm	5.5	3.0	2.0	2.0
SA9Z-S12	0.5mm	0.8	0.08	0.5	0.5
SA9Z-S13	1.0mm	1.5	0.3	1.0	1.0
SA9Z-S14	2.0mm	2.5	1.2	2.0	2.0

注1：最小检测工件宽度为使用狭缝片时，在距离受光面1mm处的检测值。

•反射镜只需在主体的前面插入即可（如下图所示）。

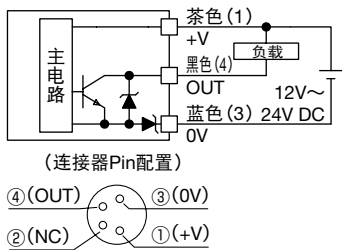


方形水平方向狭缝片以及圆形狭缝片有方向性，请将标有（TOP）标志面安装在光电传感器的上面（LED显示端）。

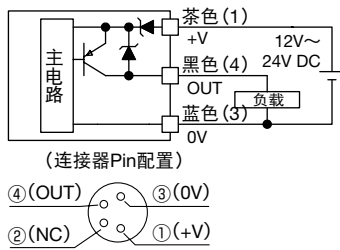
□输出电路、连接图

透过型、偏光回归反射型、扩散反射型、距离设定反射型(BGS型)、小型聚光反射型

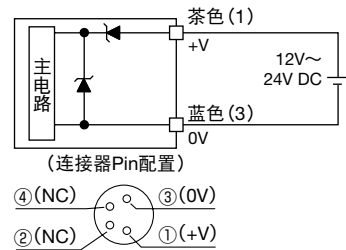
•NPN输出型



•PNP输出型

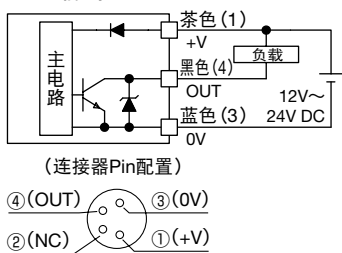


•透过型发射器

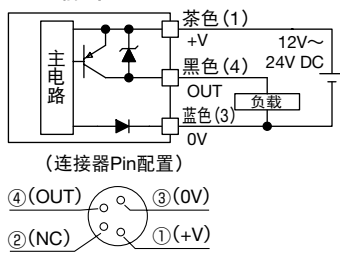


同轴偏光回归反射型(透明工件检测型)

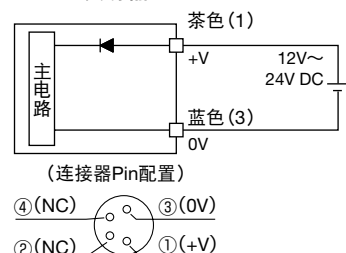
•NPN输出型



•PNP输出型



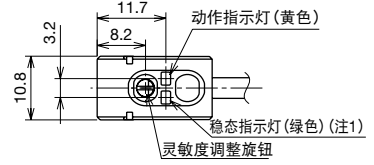
•透过型发射器



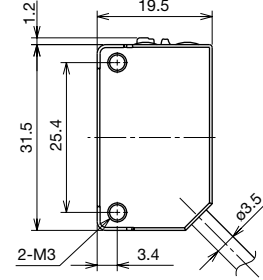
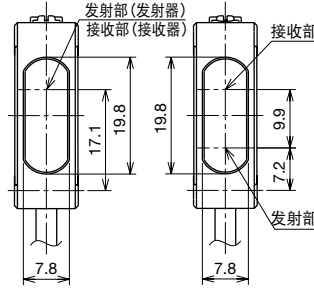
SA1E 型 放大器内置式小型光电传感器

外形尺寸图 (mm)

□电缆连接型 透过型

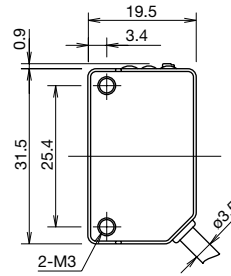
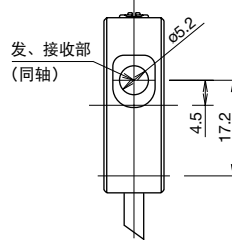
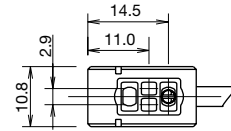


- 偏光回归反射型
- 扩散反射型
- 距离设定反射型
- 小型聚光反射型



注 1：距离设定反射型无稳态指示灯。

同轴偏光回归反射型 (透明工件检测型)



APEM

开关·指示灯

电气控制箱

紧急停止开关

使能开关

安全设备

防爆设备

端子台

继电器·插座

电路保护器

开关电源

LED 照明

可编程控制器

可编程显示器

传感器

自动识别

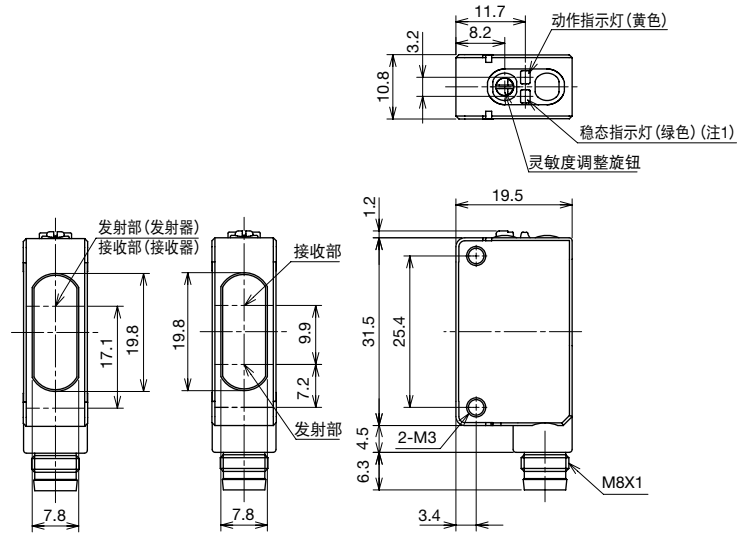
传感器

SA1E

SA1E-L

外形尺寸图 (mm)

□连接器连接型
透过型



注 1: 距离设定反射型无稳态指示灯。

APEM
开关·指示灯
电气控制箱
紧急停止开关
使能开关
安全设备
防爆设备
端子台
继电器·插座
电路保护器

开关电源
LED 照明
可编程控制器
可编程显示器

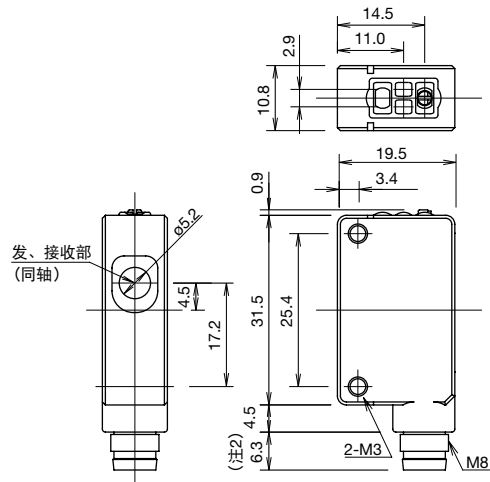
传感器
自动识别

传感器

SA1E

SA1E-L

同轴偏光回归反射型(透明工件检测型)



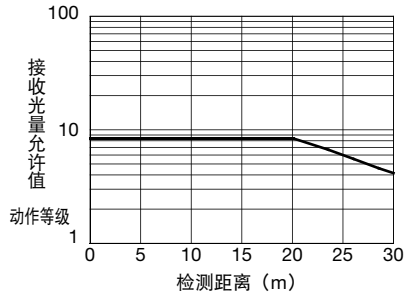
注 2: 安装右直角连接器型的连接器电缆 (SA9Z-CMBK-4L*型) 时, 连接器的高度为 18mm。

SA1E 型 放大器内置式小型光电传感器

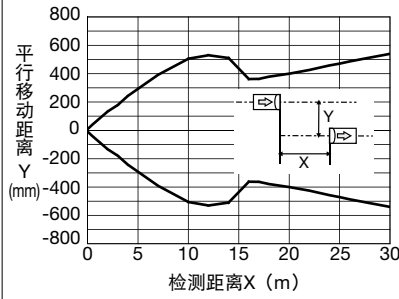
□特性图 (代表例)

(1) 透过型 SA1E-T* 型

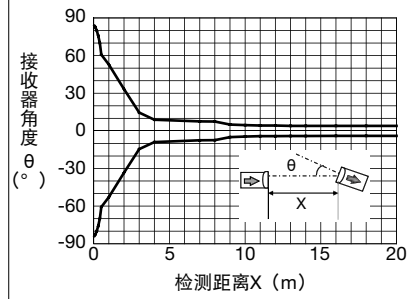
• 接收光量—检测距离特性



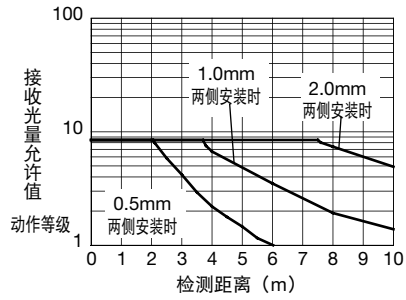
• 平行移动特性 (无狭缝片)



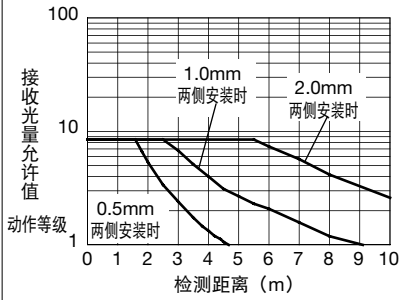
• 角度特性 (无狭缝片)



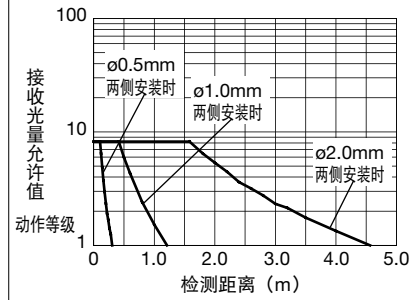
• 接收光量—检测距离特性 (安装垂直方向狭缝片时)



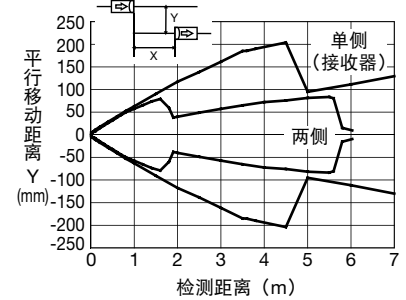
• 接收光量—检测距离特性 (安装水平方向狭缝片时)



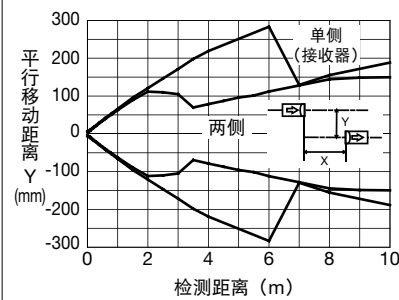
• 接收光量—检测距离特性 (安装圆形狭缝片时)



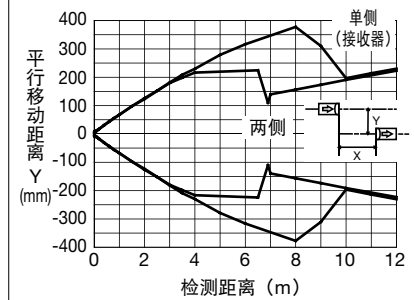
• 平行移动特性 (安装 0.5mm 垂直方向狭缝片时)



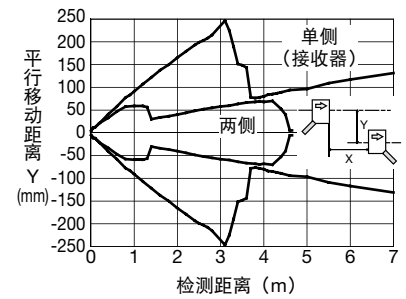
• 平行移动特性 (安装 1.0mm 垂直方向狭缝片时)



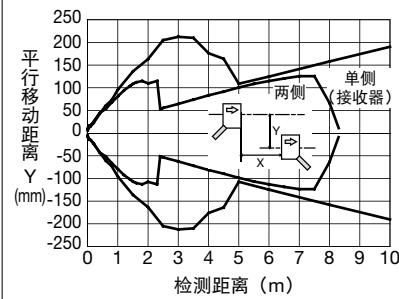
• 平行移动特性 (安装 2.0mm 垂直方向狭缝片时)



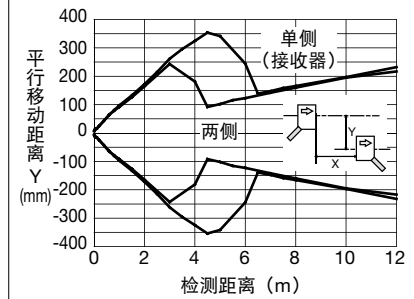
• 平行移动特性 (安装 0.5mm 水平方向狭缝片时)



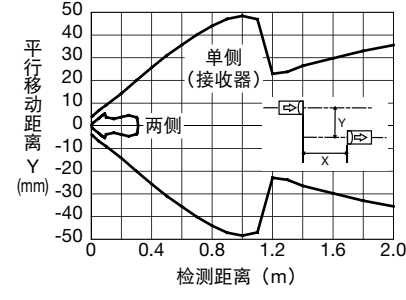
• 平行移动特性 (安装 1.0mm 水平方向狭缝片时)



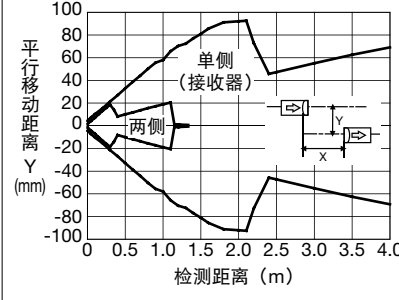
• 平行移动特性 (安装 2.0mm 水平方向狭缝片时)



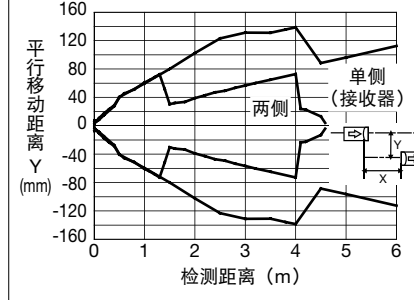
• 平行移动特性 (安装 0.5mm 圆形狭缝片时)



• 平行移动特性 (安装 1.0mm 圆形狭缝片时)



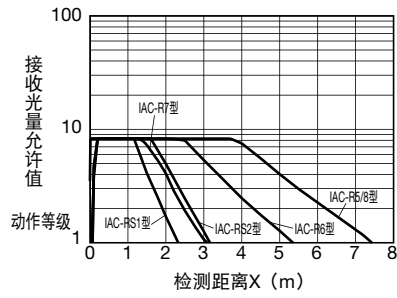
• 平行移动特性 (安装 2.0mm 圆形狭缝片时)



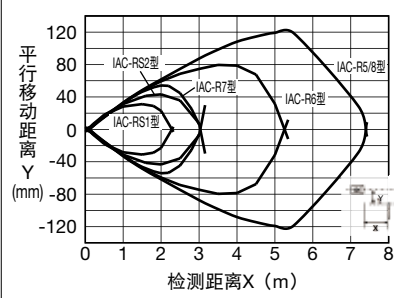
□特性图 (代表例)

(2) 偏光回归反射型 SA1E-P* 型

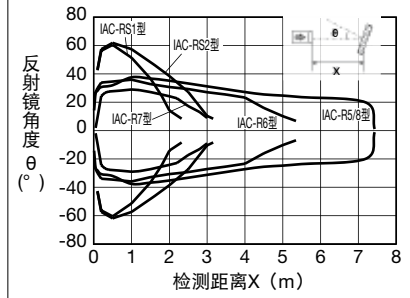
• 接收光量—检测距离特性



• 动作范围特性

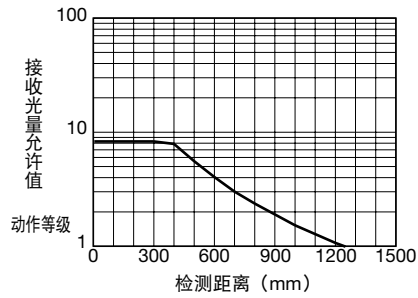


• 角度特性

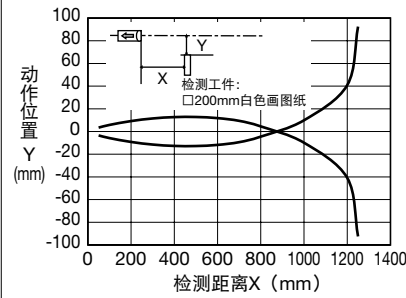


(3) 扩散反射型 SA1E-D* 型

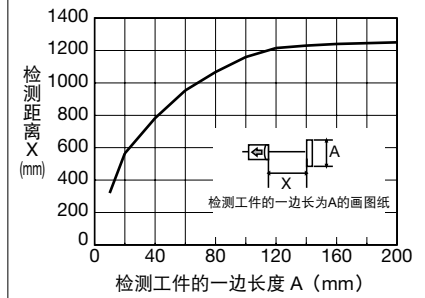
• 接收光量—检测距离特性



• 动作范围特性

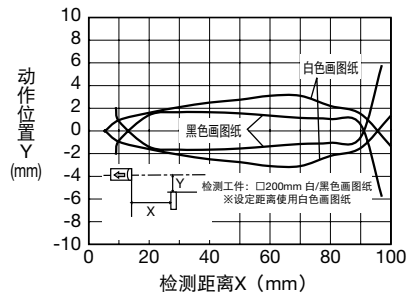


• 检测距离—检测工件大小特性

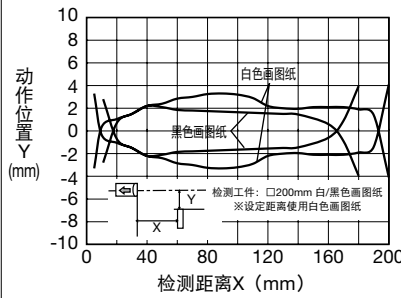


(4) 距离设定反射型 (BGS 型) SA1E-B* 型

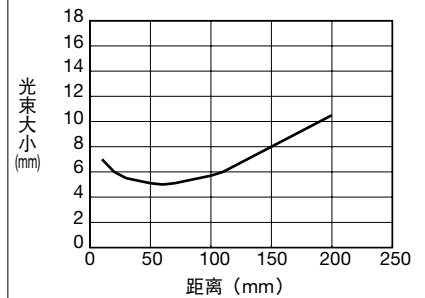
• 动作范围特性 (100mm 时)



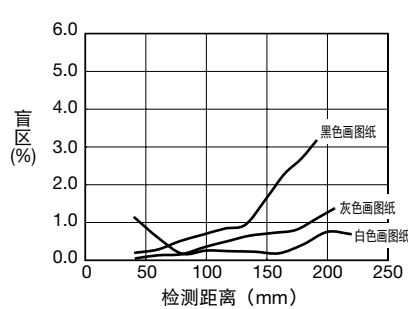
• 动作范围特性 (200mm 时)



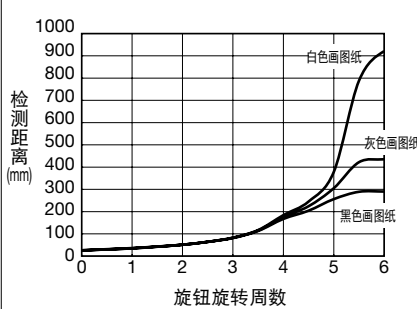
• 发射光束大小—距离特性



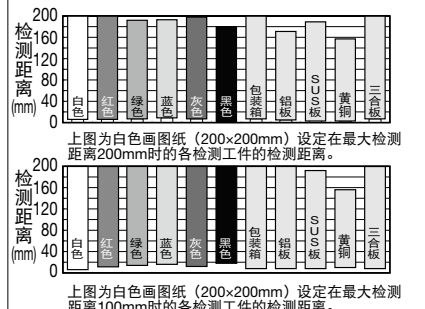
• 盲区—检测距离特性



• 检测距离—设定旋钮旋转特性

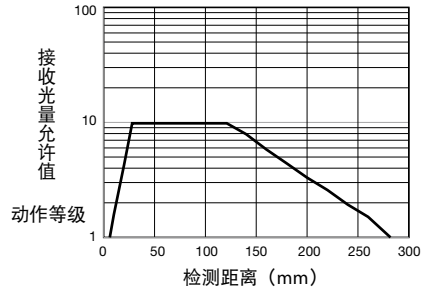


• 颜色 (200×200mm 画图纸)、材质—检测距离特性

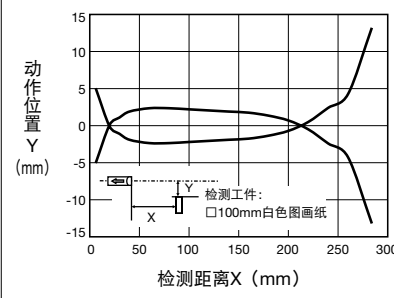


(5) 小型聚光反射型 SA1E-N* 型

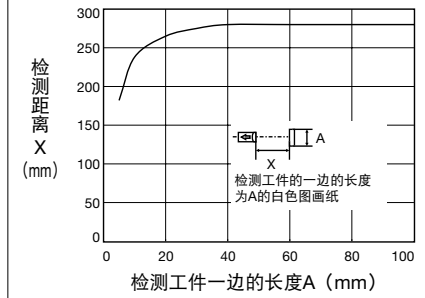
• 接收光量—检测距离特性



• 动作范围特性



• 检测距离—检测工件大小特性

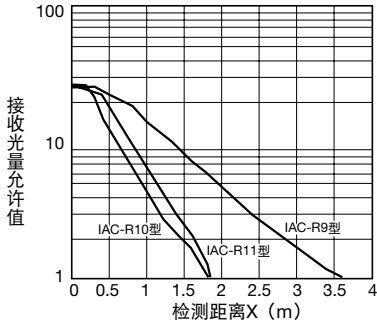


SA1E 型 放大器内置式小型光电传感器

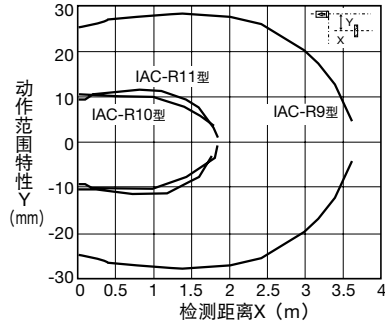
□特性图 (代表例)

(6) 同轴偏光回归反射型 (透明工件检测型) SA1E-X* 型

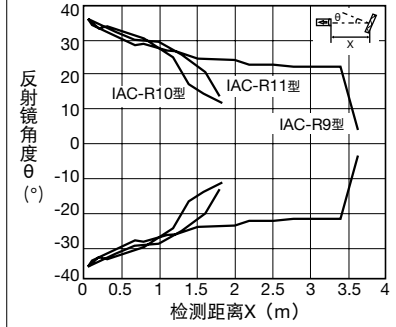
• 接收光量—检测距离特性



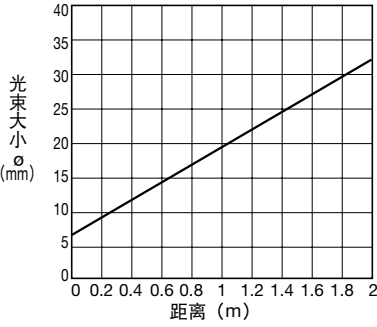
• 动作范围特性



• 角度特性



• 发射光束大小—距离特性



APEM

开关·指示灯

电气控制箱

紧急停止开关

使能开关

安全设备

防爆设备

端子台

继电器·插座

电路保护器

开关电源

LED 照明

可编程控制器

可编程显示器

传感器

自动识别

传感器

SA1E

SA1E-L

配件 (另售)

□狭缝片 (透过型用)

请按订购型号订购

名称	宽度	订购型号	最小起订数量	盒装表示型号
方形 垂直方向 狭缝片	0.5mm×18mm	SA9Z-S06	1 盒 (2 个)	SA9Z-S06PN02
	1.0mm×18mm	SA9Z-S07	1 盒 (2 个)	SA9Z-S07PN02
	2.0mm×18mm	SA9Z-S08	1 盒 (2 个)	SA9Z-S08PN02
方形 水平方向 狭缝片	0.5mm×6.5mm	SA9Z-S09	1 盒 (2 个)	SA9Z-S09PN02
	1.0mm×6.5mm	SA9Z-S10	1 盒 (2 个)	SA9Z-S010PN02
	2.0mm×6.5mm	SA9Z-S11	1 盒 (2 个)	SA9Z-S011PN02
圆形 狭缝片	φ0.5mm	SA9Z-S12	1 盒 (2 个)	SA9Z-S012PN02
	φ1.0mm	SA9Z-S13	1 盒 (2 个)	SA9Z-S013PN02
	φ2.0mm	SA9Z-S14	1 盒 (2 个)	SA9Z-S014PN02

□反射镜 / 反射镜安装架
偏光回归反射型用

名称·规格	订购型号	最小起订数量	
反射镜	标准型	IAC-R5	1 个
	小型	IAC-R6	1 个
	大型	IAC-R8	1 个
	细长型 (背、侧面安装)	IAC-R7M	1 个
	细长型 (背面安装)	IAC-R7B	1 个
	细长型 (侧面安装)	IAC-R7S	1 个
	胶带型 (40mm×35mm)	IAC-RS1	1 个
	胶带型 (80mm×70mm)	IAC-RS2	1 个
反射镜安装架	IAC-R5 用	IAC-L2	1 个
	IAC-R6 用	IAC-L3	1 个
	IAC-R8 用	IAC-L5	1 个

同轴偏光回归反射型用 (透明工件检测型)

名称·规格	订购型号	最小起订数量	
反射镜	标准型	IAC-R9	1 个
	小型	IAC-R10	1 个
	超小型	IAC-R11	1 个
反射镜安装架	IAC-R9 用	IAC-L3	1 个

- 外形尺寸图请参照 M-016 ~ 017 页。
- IAC-L2 型不标配反射镜安装用 M4 螺丝、螺帽。
- IAC-L3 型标配 2 个反射镜安装用 M3 螺丝 (M3×8mm 垫片螺丝)。
- IAC-L5 型标配 2 个反射镜安装用 M4 螺丝 (M4×10mm 垫片螺丝)。
- IAC-R7M, -R7S 型各标配 2 个反射镜安装用 M3 螺丝 (M3×8mm 自攻螺丝), 平垫圈, 弹簧垫圈。IAC-R7B 型则标配上述各 1 个。

□主体安装架

名称	订购型号	最小起订数量	
安装架	垂直方向安装用	SA9Z-K01	1 个
	水平方向安装用	SA9Z-K02	1 个
	罩形	SA9Z-K03	1 个
	背面安装用	SA9Z-K04	1 个

- SA9Z-K01, -K02 型标配 2 个主体安装用螺丝 (M3×12mm 垫片螺丝)。
- SA9Z-K03 型标配 2 个主体安装螺丝 (M3×14mm 垫片螺丝)。
- 透过型需要发射器用, 接收器用各 1 个。
- SA9Z-K02 型不能用于连接器型。
- 需要连接器型的安装架时, 请向 IDEC 咨询。

□空气清洗用安装模块

名称	订购型号	最小起订数量
空气清洗用安装模块	SA9Z-A02	1 个

- 标配 2 个安装用螺丝 (M3×20mm 垫片螺丝), 以及 1 个封闭空气孔用的螺丝 (M5×6mm) 和 1 个密封垫 (厚 0.5mm)。
- 空气管用接头配件和安装架不标配, 请另行准备。
(推荐安装架: SA9Z-K01 型)
- 主体为铝制, 表面氧化铝膜处理。

□连接器电缆 (单侧连接器型用)

芯数	种类、长度	订购型号	最小起订数量
4	直接型 / 2m	SA9Z-CM8K-4S2	1 个
	直接型 / 5m	SA9Z-CM8K-4S5	1 个
	直角型 / 2m	SA9Z-CM8K-4L2	1 个
	直角型 / 5m	SA9Z-CM8K-4L5	1 个

□灵敏度调整用螺丝刀

名称	订购型号	最小起订数量
灵敏度调整用螺丝刀	SA9Z-AD01	1 个

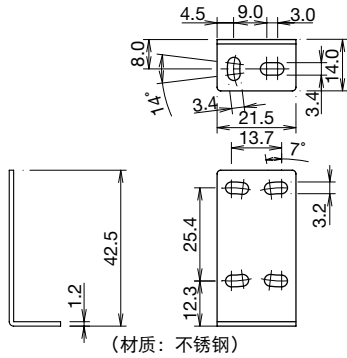


SA1E 型 放大器内置式小型光电传感器

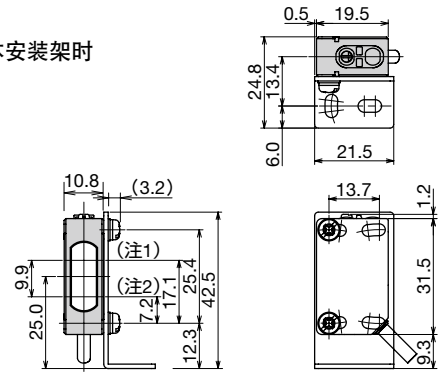
配件外形尺寸图 (mm)

□主体安装架

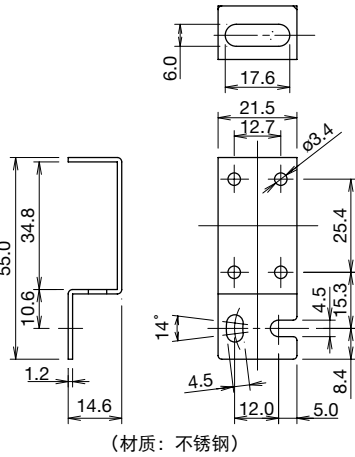
• SA9Z-K01 型



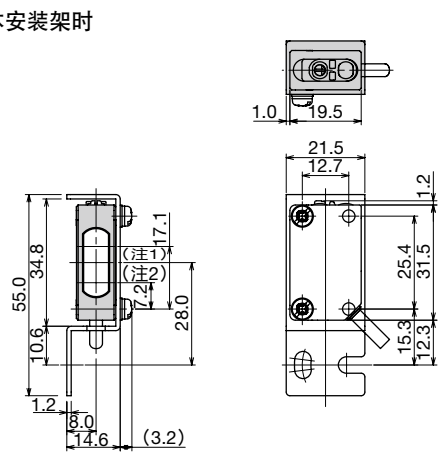
使用主体安装架时



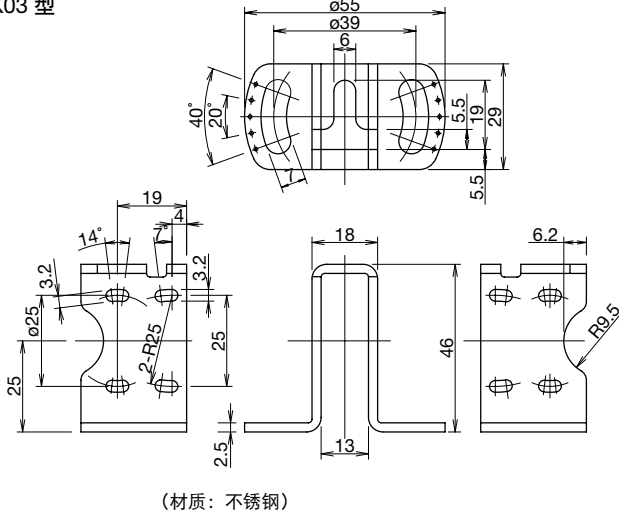
• SA9Z-K02 型



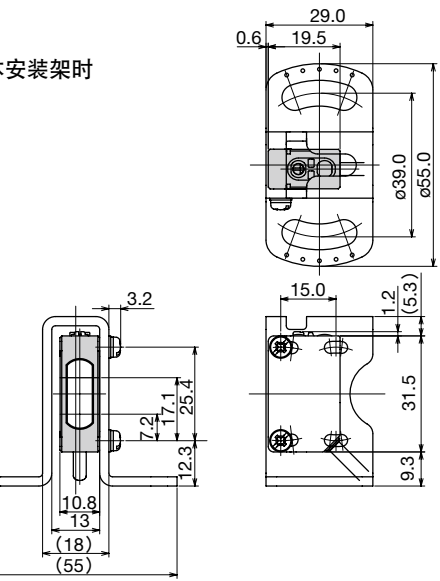
使用主体安装架时



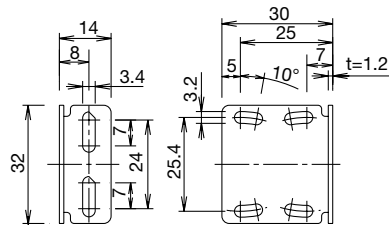
• SA9Z-K03 型



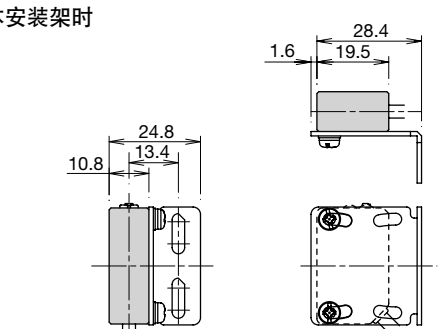
使用主体安装架时



• SA9Z-K04 型



使用主体安装架时

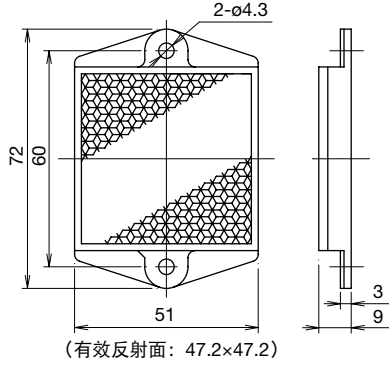


注 1: 透过型的检测中心。
注 2: 偏光回归反射型、扩散反射型、小型聚光反射型检测中心。

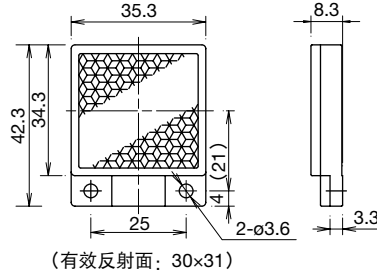
配件外形尺寸图 (mm)

□反射镜

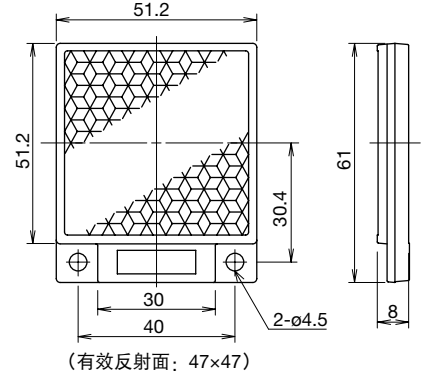
• IAC-R5 型



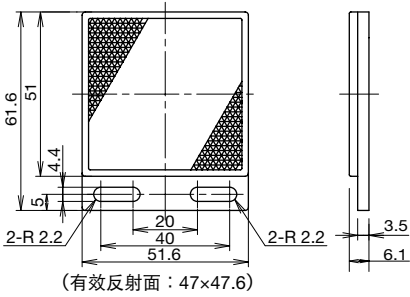
• IAC-R6 型



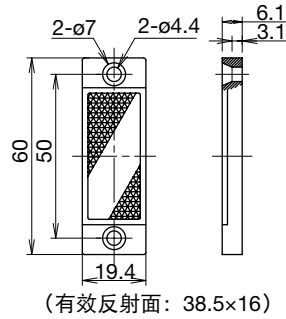
• IAC-R8 型



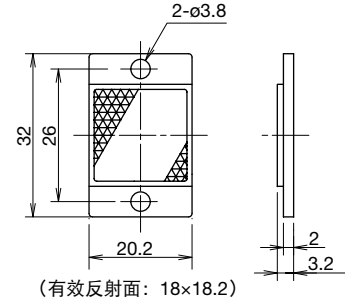
• IAC-R9 型



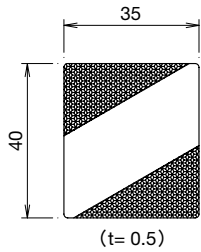
• IAC-R10 型



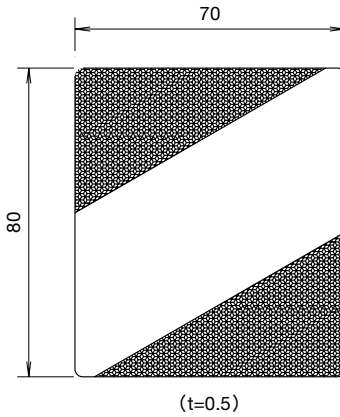
• IAC-R11 型



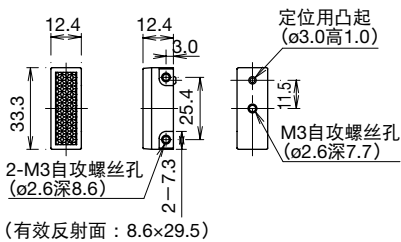
• IAC-RS1 型



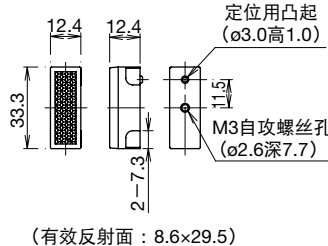
• IAC-RS2 型



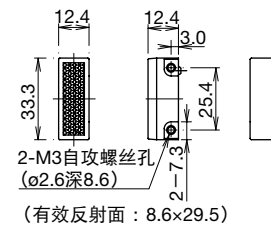
• IAC-R7M 型 (背面 / 侧面安装)



• IAC-R7B 型 (背面安装)



• IAC-R7S 型 (侧面安装)



• 反射镜的安装板厚度为 0.8 ~ 2.5mm。

• 反射镜的安装板厚度为 0.8 ~ 2.5mm。

• 反射镜的安装板厚度为 0.8 ~ 2.5mm。

- APEM
- 开关·指示灯
- 电气控制箱
- 紧急停止开关
- 使能开关
- 安全设备
- 防爆设备
- 端子台
- 继电器·插座
- 电路保护器
- 开关电源
- LED 照明
- 可编程控制器
- 可编程显示器
- 传感器
- 自动识别

传感器

SA1E

SA1E-L

SA1E 型 放大器内置式小型光电传感器

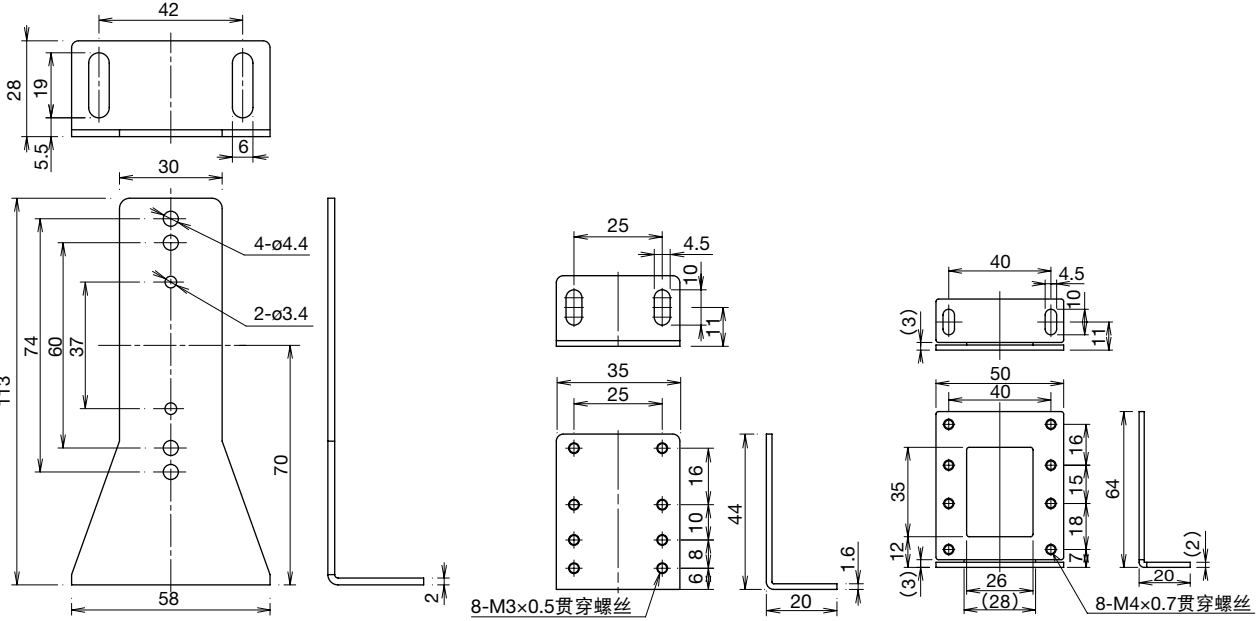
配件外形尺寸图 (mm)

□反射镜安装架

• IAC-L2 型 (IAC-R5 型反射镜用)

• IAC-L3 型 (IAC-R6 型反射镜用)

• IAC-L5 型 (IAC-R8 型反射镜用)



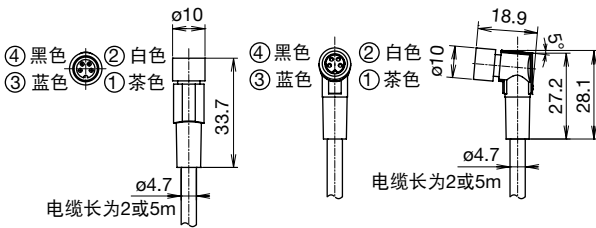
□连接器电缆 (单侧连接器)

• 直接型

SA9Z-CM8K-4S* 型

• 右直角型

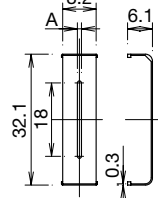
SA9Z-CM8K-4L* 型



□狭缝片

• 方形垂直方向狭缝片

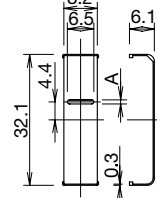
SA9Z-S06 型
SA9Z-S07 型
SA9Z-S08 型



(材质: 不锈钢)

• 方形水平方向狭缝片

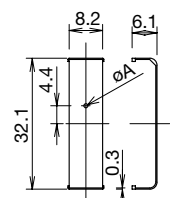
SA9Z-S09 型
SA9Z-S10 型
SA9Z-S11 型



(材质: 不锈钢)

• 圆形狭缝片

SA9Z-S12 型
SA9Z-S13 型
SA9Z-S14 型



(材质: 不锈钢)

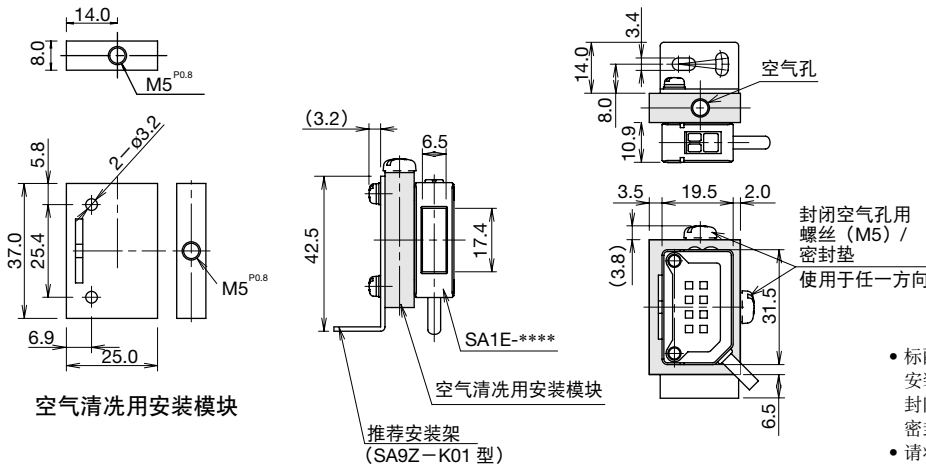
注: 主体安装时的耐电压 带电部与主体安装架间: 1,000V AC (但, 带电部与锁紧环部除外)

* A 尺寸请参照 M-008 页。

□空气清洗用安装模块

• SA9Z-A02 型

使用安装架安装时



空气清洗用安装模块

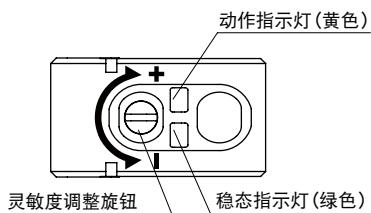
材质: 铝 (表面氧化铝膜处理)

- 标配品:
安装用螺丝 (M3×20mm 垫片螺丝) 2 个
封闭空气孔用的螺丝 (M5×6mm) 1 个
密封垫 (厚 1mm) 1 个
- 请将封闭空气孔用的螺丝与密封垫使用于任一方向。拧紧扭矩在 0.5N·m 以下。
- 不标配空气管用配件和安装架。
(推荐安装架: IDEC 制 SA9Z-K01 型)

使用注意事项

□指示灯与输出动作（除距离设定反射型）

动作指示灯在输出 ON 时点亮，稳态指示灯与信号接收光量相对应，在稳定入射光或者稳定遮光的状态下点亮。请在稳态指示灯点亮后，在可确实检测的范围内使用。



亮动作就是在信号接收光量在动作等级 1.0 以上时输出为 ON 动作。暗通动作就是在信号接收光量在动作等级 1.0 以下时输出为 ON 动作。请参考下表。

动作等级	信号接收光量	接收光状态	稳态指示灯 (绿色)	动作指示灯 (黄色) / 输出动作	
				亮动	暗通
1.0	1.2 以上	稳定入射光	点亮	点亮 输出 ON	熄灭 输出 OFF
	1.0	不稳定入射光	熄灭	熄灭 输出 OFF	点亮 输出 ON
		不稳定遮光			
0.8 以下	稳定遮光	点亮	熄灭 输出 OFF	点亮 输出 ON	

□光轴调整（亮动作时）

透过型

请先暂时固定接收器，然后上下、左右晃动发射器，将发射器固定在动作指示灯点亮范围的中央。接着上下、左右地晃动接收器，将接收器固定在动作指示灯点亮范围的中央。

请在入射光状态和检测工件的遮光状态下，确认稳态指示灯是否点亮。

偏光回归反射型

将反射镜固定在与光轴相垂直的面上，上下、左右地晃动光电传感器主体，将光电传感器固定设置在动作指示灯点亮范围的中央。也可从光电传感器后面看反射镜，边确认发射的红色光的最佳反射位置，边设置。

请在入射光状态和检测工件的遮光状态下，确认稳态指示灯是否点亮。

扩散反射型 / 小型聚光反射型

检测工件处于动作领域内的状态下，上下、左右地晃动光电传感器，将光电传感器固定设置在动作指示灯点亮范围的中央。在有检测工件的入射光状态下，以及在无检测工件的遮光状态下，确认安定状态指示灯点亮。

因小型聚光反射型的投光点为红色，可以目视识别。

□有灵敏度调整功能型的灵敏度调整顺序
亮动作时（距离设定反射型除外）

顺序	检测状态	灵敏度调整旋钮	调整步骤
①	入射光状态 • 透过型、偏光回归反射型： 无检测工件 • 扩散反射型、 小型聚光反射型： 有检测工件		先以逆时针方向将旋钮旋转到 - (min.) 位置，然后，再从 - (min.) 位置向 + (max.) 方向旋转，将动作指示灯的点亮位置设定为 A 点
②	遮光状态 • 透过型、偏光回归反射型： 有检测工件 • 扩散反射型、 小型聚光反射型： 无检测工件		在遮光状态下，将旋钮向 + (max.) 方向旋转。将动作指示灯的点亮的位置设定为 B 点。即使旋转到 + (max.) 位置，动作指示灯仍不亮时，则将 + (max.) 位置设定为 B 点。
③	——		确定了 A 点和 B 点后，将其中心点作为 C 点，将灵敏度调整旋钮设定到 C 点

在反射型受到背景影响时，以及透过型在检测小物体和半透明工件等时，需要进行灵敏度调整，请按照下表的顺序进行调整。（暗通动作时，请将动作指示灯的点灯切换为熄灭后调整）

灵敏度调整结束后，请在检测工件有无时确认稳态指示灯是否点亮。在出现透过型的稳态指示灯没有点亮的检测情况时，请使用另购的狭缝片。

产品出厂时灵敏度调整旋钮设定在 + (max.) 的位置。若需要调整时，请使用调整螺丝刀，以 0.05N·m 以内的扭矩旋转旋钮进行调整。

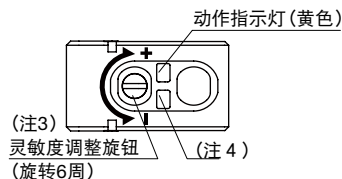
□距离设定反射型 (BGS 型) 的距离设定
（亮动作时）

设定距离时，请按以下顺序进行。（暗通动作时，请调整动作指示灯的点灯至消灯。）

顺序	距离设定旋钮	调整顺序
①		首先固定光电传感器与被检测工件，按反时针方向旋转设定旋钮至动作指示灯熄灯。在此位置按顺时针旋转设定旋钮，将动作指示灯点灯的位置设定为 A 点。
②		然后，卸下被检测工件，确认动作指示灯已熄灯后，按顺时针旋转设定旋钮，将动作指示灯点灯 (检测背景) 的位置设定为 B 点。（注 1）
③		A 点和 B 点决定后，将 A 点和 B 点的中心点作为 C 点，旋转设定旋钮至 C 点。（注 2）

注 1：若背景太远而不能检测时，请在 A 点按顺时针方向旋转设定旋钮一周以上的位置作为 C 点。

注 2：因设定旋钮可旋转数周，所以从 A 点至 B 点会出现需旋转一周以上的情况出现。



注 3：若将设定旋钮按顺时针方向旋转，检测距离则变长。

注 4：距离设定反射型无稳态指示灯。

使用注意事项

□电源、接线

- 请勿在电源（约 100ms，距离设定反射型 200ms）呈过度投入的状态下使用。在负载与光电传感器使用不同电源时，必须先接通光电传感器的电源。
- 请务必使用噪音、脉冲少的电源，并且，在电源电压的范围内使用，也请注意波动率。请切勿施加交流电压，以免引起光电传感器破裂和损坏。
- 在使用开关电源时，请务必连接 FG 端子，以免因未接地，而产生高频噪音，影响光电传感器。
- 请在无通电的状态下插拔连接器方式的连接器，而且，请勿在光电传感器的连接器上施加过度的机械压力，连接器电缆连接时的拧紧扭矩在 0.5N·m 以内。
- 为了确保保护等级性能，请使用另售的对应连接器电缆。
- 请勿与高压线和动力线进行同一配管，以及导管平行接线，以免因电感噪音的影响，而引起误动作和破损。在接线较长时，原则上必须进行单独配管。
- 电缆的延长请使用芯线 0.3mm² 以上的电缆，其长度在 100m 以内。

□设置时

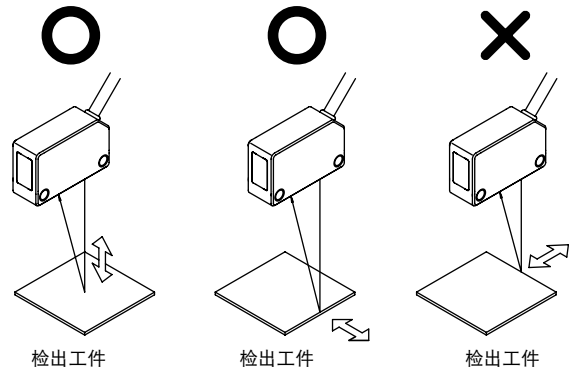
- 请勿在下列场所设置或使用，以免引起误动作或破损。
 - 1) 电感性机械、热源附近
 - 2) 振动，冲击多发场所
 - 3) 多尘埃场所
 - 4) 产生有害气体的场所
 - 5) 直接接触到水、油、药品等场所
 - 6) 室外
- 请勿将太阳光或荧光灯光，特别是变压器式荧光灯的光线直接发射至光电传感器的接收器。透过型需特别注意。
- 利用互抗防止功能，可进行 2 台密集安装。但，因透过型无互抗防止功能，不能进行 2 台以上的密集安装。请参考平行移动特性图等，设定设置距离。
- 产品的保护等级虽为 IP67，但，透镜面以及安装的狭缝片上滴有水滴时，会影响检测性能，请将水滴擦拭后再使用。
- 光学部分使用聚碳酸树脂以及丙烯树脂的材料，请注意勿接近氨气、氢氧化钠、酒精或者汽油等化学物品以免引起溶解。在光学部分附着脏污物时，请用干的软布轻轻擦拭。
- 安装产品时，注意勿过度拧紧安装螺丝，或者用铁锤敲打产品，以免损伤保护结构的性能。
- 产品安装螺丝（M3）的拧紧扭矩在 0.5N·m 以内。
- 反射镜安装时，请勿过度扭紧以免引起反射镜破损。
 - 请用 M4 螺丝安装反射镜 IAC-R5 型，IAC-R8 型，M3 螺丝安装反射镜 IAC-R6 型，拧紧扭矩控制在 0.5N·m 以内。
 - 请用附属的 M3 自攻螺丝，平垫圈，弹簧垫圈安装反射镜 IAC-R7* 型，拧紧扭矩控制在 0.5 ~ 0.6N·m 以内。
 - 在使用另购的反射镜安装架时，因 IAC-L2 型不标配螺丝及螺帽，请另行准备。IAC-L3 型，L5 型标配安装螺丝。
 - 反射镜 IAC-RS1 型及 IAC-RS2 型可以使用背面的胶带，直接粘贴在金属板等上使用。但为了避免脱落，请充分清洁粘贴表面后再粘贴。

安装空气清洗用安装模块（SA9Z-A02 型）时

- 1) 用附属的 M3 螺丝安装到主体上，拧紧扭矩在 0.5N·m 以内。
- 2) 主体安装架不标配，请另行准备。本公司的主体安装架，适用于垂直方向安装用（SA9Z-K01 型）。但安装模块时，请使用模块标配的螺丝（M3×20），请切勿使用 SA9Z-K01 型标配的螺丝（M3×12）。
- 3) 请勿与透过型狭缝片（SA9Z-S06 ~ S14 型）并用。
- 4) SA9Z-A02 型有 2 处空气管的连接口。空气管连接用配件不标配，请另行准备对应的连接口（M5）配件。
- 5) 请将不使用的连接口用密封垫和标配的 M5×6 螺丝拧紧。拧紧扭矩为 1 ~ 2N·m。
- 6) 推荐空气压力为 0.1 ~ 0.3MPa。

距离设定反射型（BGS 型）安装注意事项

光电传感器的安装方向与被检测工件的移动方向有下图所示的限制。请参照下图正确设置，以免影响光电传感器正确检测。



- 在环境温度变化大的场所使用时，因检测工件不同，可能会引起检测特性的变化，请务必在实际使用环境进行动作确认。

APEM

开关·指示灯

电气控制箱

紧急停止开关

便能开关

安全设备

防爆设备

端子台

继电器·插座

电路保护器

开关电源

LED 照明

可编程控制器

可编程显示器

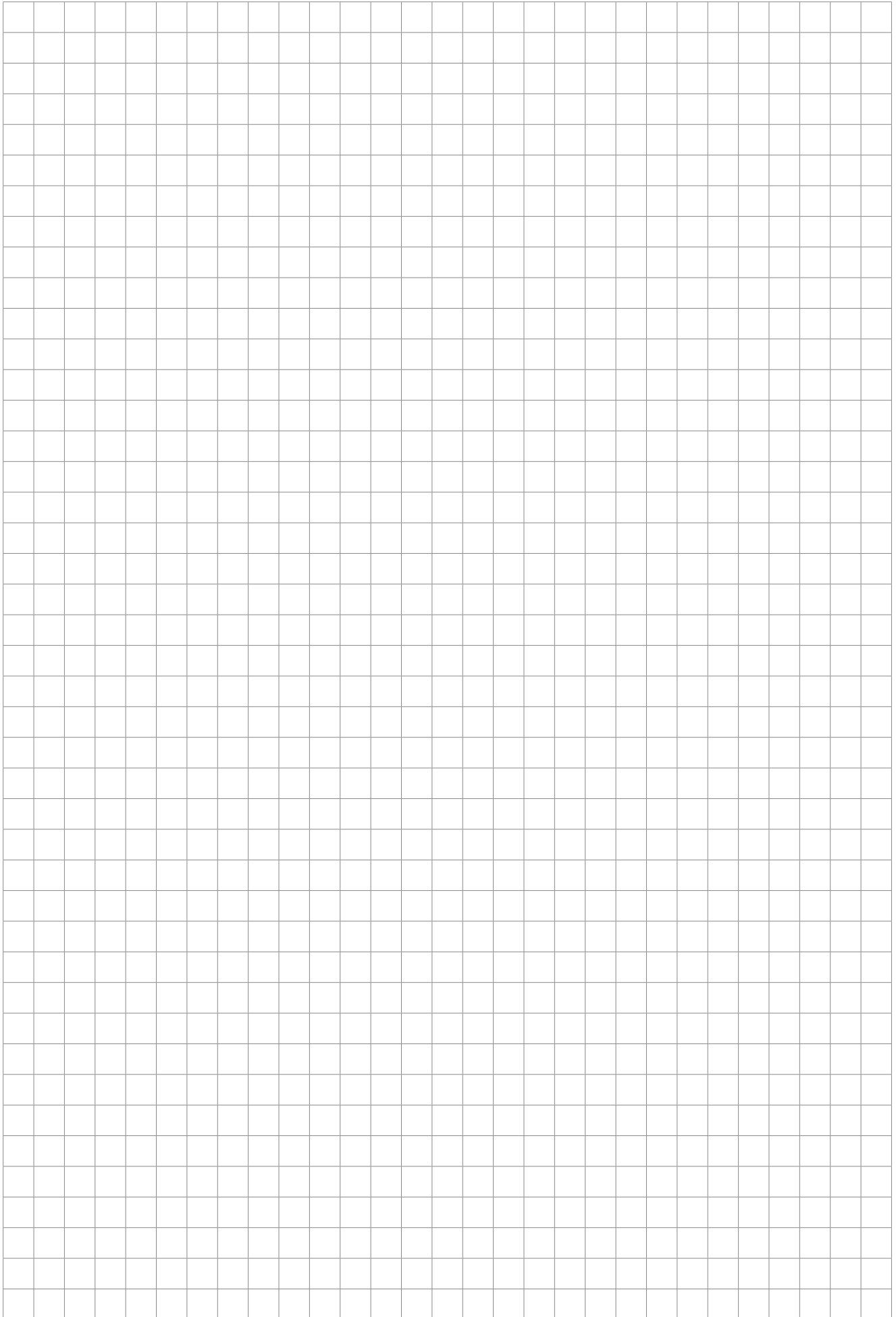
传感器

自动识别

传感器

SA1E

SA1E-L



APEM

开关·指示灯

电气控制箱

紧急停止开关

使能开关

安全设备

防爆设备

端子台

继电器·插座

电路保护器

开关电源

LED 照明

可编程控制器

可编程显示器

传感器

自动识别

传感器

SA1E

SA1E-L