

# 使用说明书

## 放大器内置型光电开关 激光型 SA1E-L系列

承蒙购买IDEC产品，谨此衷心致谢！请确认本产品是否为您所订购的产品后，认真阅读本使用说明书的内容，正确使用本产品。此外，请用户妥善保管本使用说明书。

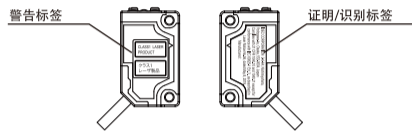
**安全注意事项**  
 以下为操作不当会导致人身伤害或机械设备损坏的事项。

**注意**  
 注意提示用于强调操作不当会导致人身伤害或机械设备损坏。

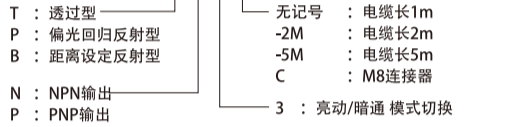
### 1 激光产品使用注意事项

- 注意**
- 注意，请务必按照本使用说明书的规定的步骤进行调控，以免引起危险性，激光辐射曝光。
  - 本产品按FDA（食品和药物管理局）CDRH（医疗器械和放射健康中心）2019年5月8日发布的第56号激光公告要求，除符合IEC 60825-1 Ed 3情况以外，符合21 CFR 1040.10和1040.11。
  - 本产品放射出可视激光。请勿直视激光。此外，也请勿正视镜面反射体反射的激光。

- 有关激光产品安全标准，IEC（国际电工委员会）制定了IEC60825-1“激光产品安全标准”。本产品属于该规范的Class1产品。
- 标签  
 按照IEC60825-1及FDA规章，本产品标贴以下警告标签与证明/识别标签。若需将本产品搭载在出口美国的设备上，请务必确认是否已标贴以下标签。

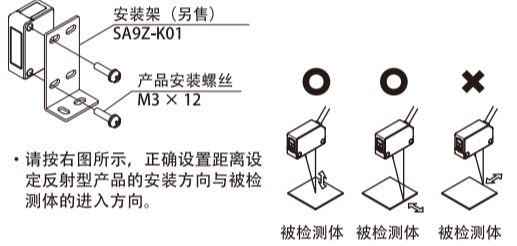


### 2 型号说明



### 3 安装

- 产品安装螺丝扭矩为0.4~0.5N·m以下。
- 请注意，安装产品时切勿过度拧紧安装螺丝，或用锤子等敲打产品，以免损坏保护结构。



4 性能规格			
检测方式	透射型		偏光回归反射型
输出类型	NPN输出	SA1E-LTN3	SA1E-LPN3
	PNP输出	SA1E-LTP3	SA1E-LPP3
光源	红色半导体激光（发光波长：650nm） IEC/JIS Class1（※1） 最大输出：7mW		
额定使用电压	12~24V DC 允许脉动率±10%（使用电压范围10~30V DC）		
消耗电流	发射器：15mA以下 接收器：30mA以下		35mA以下
检测距离	30m	0.3-10m （使用IAC-R5/R8/R9时）（※2）	20-300mm （白色画图纸 200×200mm）
设定距离	-	-	40-300mm
盲区	-	-	10%
最小被检测物体（代表例）	φ6mm不透明体（3m）	φ6mm不透明体（3m）	φ0.2mm铜线（170mm）
控制输出	NPN/PNP开路集电极输出（因机型而异） 负载电源电压：30V DC以下、负载电流：100mA以下、电压下降：1.5V以下 亮动/暗通 由切换开关切换		
保护电路	电源反接保护电路、输出短路保护电路、电源反接保护电路、输出短路保护电路、互扰防止功能		
响应时间	250μs以下		
环境温度（※3）	使用时：-10℃~+55℃、保存时：-25℃~+70℃（无结冰，无结露）		
环境湿度	使用时：35~85%RH、保存时：35~85%RH（无结露）		
保护等级	IP67（IEC60529）		
材质	外壳：PBT，透镜：PMMA，操作部：PC		
电缆	乙稀绝缘软性电缆 φ3.5mm、长1m/2m/5m、3芯（透射型的发射器为2芯）、0.2mm <sup>2</sup>		

※1 本产品按照激光通知No.56，遵循FDA规范（21 CFR 1040.10及1040.11）。  
 ※2 光电开关与反射器之间请保持右侧所示距离。IAC-R5/R8/R9：300mm以上

### 5 使用注意事项

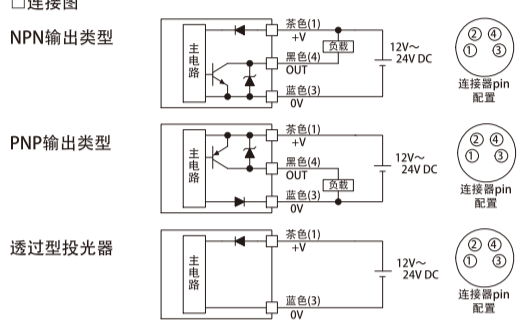
- 因电源复位时间为100ms，请在接通电源100ms后再使用。
- 负载与光电开关使用不同的电源使用时，请务必先接通光电开关的电源。
- 请勿在以下场所设置、使用本产品，以免引起误动作或破损。
  - 电感性机械、热源附近
  - 振动、冲击较多的场所
  - 灰尘较多的场所
  - 产生有害气体的环境
  - 直接有水、油和药品等飞溅的场所
  - 室外
- 设置时请勿让接收器直接接收到直射阳光或荧光灯等光线。
- 若透镜以及安装的狭缝片上沾有水珠，会影响检测性能，因此请用柔软的布等拭去水滴后使用。
- 使用偏光回归反射型近距离设置反射镜时，请对产品或反射镜的角度和位置进行微调后，将其设置在可稳定检测的位置后使用。
- 本产品发射的光束定向性优越，因此产品的设置环境可能会造成光轴偏离。请务必在作业前进行光轴校准。

**注意**  
 请勿施加交流电源。否则可能导致破裂或烧损。

### 6 接线

- 请务必在切断电源的状态下进行接线作业。
- 接线错误将导致内部电路损坏，因此请参考输入输出电路连接示例进行接线。
- 请在额定电源电压范围内使用。
- 使用电源切换装置时，请务必将FG端子接地后使用。
- 请勿与高压线或动力线（尤其是变频器动力线）进行同一配管以及导管并列连接，以免因电磁噪音引起误动作或损坏设备。
- 若接线太长或可能受到动力源、电磁设备等的影响，请采用单独接线的原则。
- 电缆延长线请使用芯线大于0.3mm<sup>2</sup>的电缆，并将长度控制在100m以内。
- 连接器型电缆连接时的拧紧扭矩为0.2~0.4N·m。

• 若需将连接器型产品作为UL/c-UL认证产品使用时，请使用ULCYJV/CYJV7类别认证的连接型电缆。

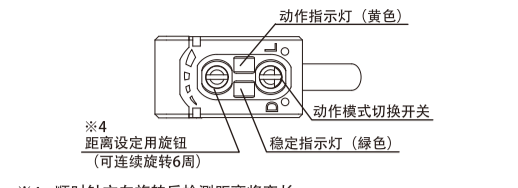


### 7 距离设置（距离设定反射型）

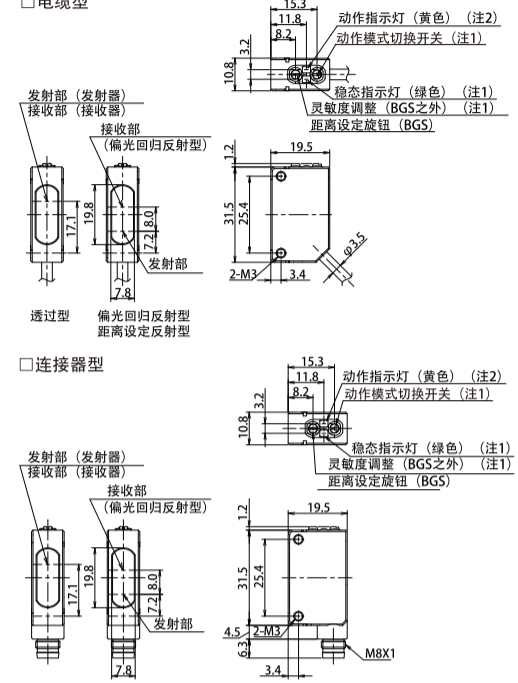
距离设定反射型的距离设置，请按照下表的步骤进行操作。（暗通动作时，将动作指示灯的点灯调整至熄灯。）

顺序	距离设定旋钮	调节步骤
①		首先固定光电开关和被检测体，逆时针旋转旋钮直至动作指示灯熄灭。（※1） 从该位置按顺时针方向旋转旋钮，将动作指示灯点亮位置作为A点。
②		然后，卸下被检测体，确认动作指示灯熄灭。从该位置顺时针方向旋转旋钮，将动作指示灯点亮（检测背景）的位置作为B点。（※2）
③		确定A点和B点后，将A和B之间的中间点作为C点，将旋钮设置在C点。（※3）

- ※1 若动作指示灯呈熄灯状态，请按顺时针方向旋转旋钮直至点亮后再执行该操作。
- ※2 若背景太远而无法检测时，请将A点顺时针方向旋转一圈以上之后的位置作为C点。
- ※3 因设定旋钮可旋转数周，因此从A点到B点可能会旋转1周以上。



### 8 各部分的名称和尺寸



- 注1：透射型投光器无稳定指示灯、灵敏度调整旋钮和动作模式切换开关。  
 注2：透射型投光器的电源指示灯为绿色。