B-1062(9)

使 用 说 明 书

电源内置型光电开关

SA1U系列

DC电源/带计时器功能

检测方式 \ 电源	DC电源
透过型	SA1U－T50MW(T)
偏光回归反射型	SA1U－P07MW(T)
扩散反射型	SA1U－D01MW(T)
距离设定反射型	SA1U－B02MW(T)

非常感谢您购买IDEC的产品。请确认订购的产品无误后，认真阅读本使用说明书的内容，正确使用本产品。此外，请将本使用说明书由用户妥善保管。

安全注意事项

⚠ 注 意

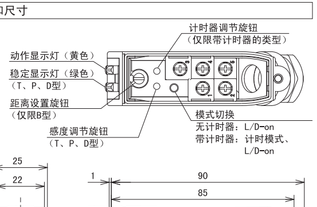
注意提示用于强调操作不当会导致人身伤害或设备损坏。

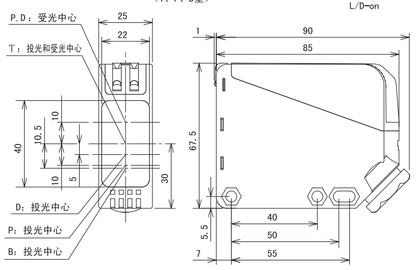
1 型号构成

SA1U－□ □ □ □

- 计时器功能：无：无计时器 T：带计时器
- 电源类型：W：DC电源型
- 检测距离：50 M：50m / 07 M：7m / 01 M：1m / 02 M：2m
- 检测类型：T：透过型 / P：偏光回归反射型 / D：扩散反射型 / B：距离设定型（BGS）

2 各部分的名称和尺寸





3 安装

除感度调节等设置以外，请务必安装上主体盒盖后再使用，否则可能会导致故障。安装主体盒盖时，请注意不要在主体与主体盒盖之间留有缝隙。尤其请注意不要使下图的A部位留有空隙。

为保持防水性能（UL/c-UL除外），请切实紧固好各螺钉部位。此外，螺钉拧得过紧可能会使产品受损，因此拧紧时请将扭矩控制在右侧所示的扭矩范围之内。

螺钉部分的扭矩（N・m）

螺钉部分的名称	推荐扭矩
端子螺钉	0.6 ～1.0
接地部分	4.0 ～6.0
主体盒盖固定螺钉	0.5 ～0.8
主体安装螺钉	0.8 ～1.2

4 普通规格

检测方式			透过型	偏光回归反射型	扩散反射型	距离设定反射型
类型	DC电源型	无计时器	SA1U－T50MW	SA1U－P07MW	SA1U－D01MW	SA1U－B02MW
		带计时器	SA1U－T50MWT	SA1U－P07MWT	SA1U－D01MWT	SA1U－B02MWT
规格	检测距离		50m	0.2～7m（使用附带的反射器时）	1m（200×200mm白色纸面纸）	0.2～2m（200×200mm白色纸面纸）
	被检测物体		不透明体	不透明体/镜面体	不透明体/透明体	不透明体
	回差（hysteresis）		—	—	动作距离的20%以内	动作距离的15%以内
	投光元件		红外LED	红色LED	红外LED	
	使用环境照度		太阳光10000Lx以下，白炽灯5000Lx以下			
	使用环境温度		-25～+60℃（但必须无结冰）（※1）、保存时：-40～+70℃（但必须无结冰）			
	使用环境湿度		35～85%RH（但必须无结露）			
	保护结构		IP67（IEC/EN60529），NEMA TYPE1（UL/c-UL）			
	电源电压		DC10～30V（允许脉动率小于P-P10%）			
	消耗电流		投光器：20mA以下、受光器：25mA以下	30mA以下		
	控制输出	形式	NPN、PNP集电极开路			
		负载电流	100mA以下			
		施加电压	DC30V以下			
		电压下降	2.4V以下			
	响应时间		1ms以下			

※ UL/c-UL时的使用环境温度为 -25～+50℃。

5 使用注意事项

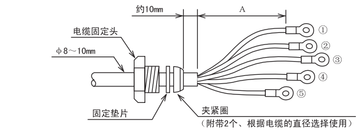
- 设置光电开关时，请注意来自地面或墙面等周围的反射光。
- 设置时请不要让检测表面直接暴露在直射阳光或荧光灯等光线下。
- 安装时请不要用锤子等敲打产品，否则可能会损坏防水性能（UL/c-UL除外）。
- 为避免接通电源时出现过渡状态，内置了可以将输出变为OFF状态（100ms）的电路。对于带计时器功能的型号，OFF状态解除后，计时器开始运行。请注意接通电源时的运行情况。
- 使用时请不要超出规定的环境温度或振动、冲击范围。
- 电源电压请不要超出使用电源电压的范围。
- 使用开关电源时，请务必将FG（机架地线）端子接地后使用。
- 旋转感度调节、模式切换（无计时器型）、计时器调节的旋钮时，扭矩请保持在允许旋转扭矩0.03N・m以内。
- 除感度调节等设置以外，请务必安装上主体盖后再使用，否则可能会导致故障。固定主体盒盖时，为了不损坏其防水性能（UL/c-UL除外），请将主体盒盖安装在规定的位置。此外，请确认垫圈上是否附着有垃圾或灰尘。
- 请避免将其设置在会直接溅到水、油及药品等的场所，否则可能会导致误动作或损坏产品。
- 为了缩小透过型光电开关的相互干扰范围或检测微型被检测物体，请使用另售的纵向狭缝板（SA9Z-S15、SA9Z-S16）。使用时，请注意以下几点。
  - 背面的胶带是直接粘贴在镜头表面的，因此请在粘贴前用柔软的干布将镜头表面的污垢擦拭干净。
  - 请根据镜头的外形粘贴，避免粘贴位置错位。
  - 胶带撕下后粘着力会降低，因此不能再次使用。
  - 如果纵向狭缝板部位沾有水滴，则检测性能会发生变化，因此请将水滴等擦拭干净。

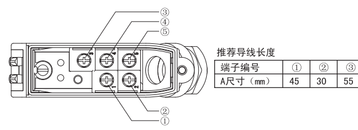
⚠ 注 意

请在主体壳体侧面及主体盒盖上标明型号及接线图等。
安装主体盒盖时，请务必仔细确认盒盖与主体壳体的型号一致。
否则可能会接错线等。

6 接线（接线图）

●电缆的连接





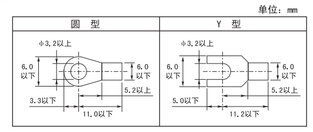
推荐导线长度

端子编号	①	②	③	④	⑤
A尺寸（mm）	45	30	55	40	25

①从下方端子螺钉部分开始按顺序连接，认真确认端子编号，以免接错。
②安装主体盒盖，并用主体盒盖固定螺钉将其固定好。
※为保持防水性能和防尘性能（UL/c-UL除外），请使用外径为φ8～10mm，横截面为圆形的乙烯橡皮绝缘电缆（柔软的电缆容易脱落，因此请勿使用。），使用附带的地线垫圈和垫片将地线切实紧固住。垫圈孔小的请使用外径为φ8～9mm的电缆，孔大的请使用外径为φ9～10mm的电缆。需对应UL/c-UL标准时，请使用φ8～9mm的电缆及垫圈。
如上图所示，请将地线垫圈至电缆护套留白设为10mm左右。
此外，设置时请保证地线垫片可以进入地线垫圈的固定卡槽内。
- 需对应UL/c-UL标准时，请使用MTW型芯线为0.5mm²的电缆。
- 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。
- 请避免用同一根配管或接线管与高压线或动力线（尤其是变频器动力线）并列连接，否则可能会因诱导噪音造成误动作或损坏设备。
- 如果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0.3mm²的电缆，并将长度控制在100m以内。另外，请考虑因电缆导线的电阻而引起的电压下降。
- 使用压接端子进行接线时，请注意充分绝缘，避免相邻端子间发生接触。压接部位的方向，请参阅图片进行安装。

●适合压接端子的尺寸

单位：mm



- 使用压接端子时，建议使用绝缘管进行绝缘。
- 建议事先在压接端子的压接部位套入绝缘管后再进行接线。
- 最多可连接的压接端子为1个。

7 光轴调节及感度调节

（1）透过型
请将受光器临时固定住，上下、左右晃动投光器，将投光器固定在受光器动作显示灯点亮范围的中央位置。然后，上下、左右晃动受光器，将受光器固定在受光器动作显示灯点亮范围的中央位置。

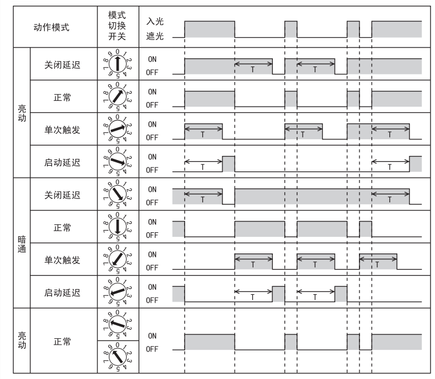
（2）偏光回归反射型
请将反射器固定住，上下、左右晃动本产品，将本产品固定在动作显示灯点亮范围的中央位置。

（3）扩散反射型
请将被检测物体放在规定的位置，上下、左右晃动本产品，将本产品固定在动作显示灯点亮范围的中央位置。没有被检测物体时，请确认动作显示灯已熄灭。有背景等的影响时，请按照以下顺序进行感度调节。
① 在有被检测物体的状态下，将感度调节旋钮由MIN（最小）位置朝MAX（最大）方向旋转，将动作显示灯点亮位置作为A点。
② 取出被检测物体，将感度调节旋钮进一步朝MAX（最大）方向旋转，检测背景物体，将动作显示灯点亮位置作为B点。（检测不到时，将MAX（最大）位置作为B点。）
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。
（说明）旋转感度调节旋钮时，感度调节旋钮的旋转扭矩请小于允许旋转扭矩0.03N・m。

（4）距离设定反射型请按照以下顺序调节。（暗通动作时，将动作显示灯点亮理解为熄灭，并进行调节。）
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显示灯熄灭。从该位置顺时针方向旋转旋钮，将动作显示灯点亮位置作为A点。
② 然后，卸下被检测体，确认动作显示灯熄灭。从该位置顺时针方向旋转旋钮，将动作显示灯点亮（检测背景）的位置作为B点。（※1）
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。（※2）

※1 当背景很远无法检测时，请将从A点顺时针方向旋转一圈以上之后的位置作为C点。
※2 由于为多圈旋钮，因此从A点到B点可能会旋转1圈以上。
※3 顺时针方向旋转后检测距离将变长。
※4 距离设定反射型上不带稳定显示灯。

8 动作图（带计时器功能）



IDEC 和泉电气

http://www.idec.com

本社 〒532-0004 大阪市淀川区西宮原2-6-64 TEL+81-06-6398-2500

关于使用说明书有不明白的地方，请联络以下技术咨询窗口
咨询时间：9：00～12：00/13：00～17：00（周六、日及公休日、我司休息日除外）
【技术咨询窗口】
上海：爱德克电气贸易（上海）有限公司 电话：021-6135-1515
北京：和泉电气（北京）有限公司 电话：010-6581-6131
深圳：和泉电气自动化控制（深圳）有限公司 电话：0755-8356-2977
香港：香港和泉电气有限公司 电话：+852-2803-8989

2016.7