

(C) 门传感器/区域传感器

门/区域传感器产品目录C-1

门传感器

ADS-A Series(门传感器)C-2

ADS-SE Series(侧面门传感器)C-9

区域传感器

BWC Series(铝壳区域传感器) 新产品C-15

BW Series(区域传感器)C-20

BWP Series(塑料外壳区域传感器)C-26

BWPK Series(小型塑料外壳区域传感器)C-31

应用实例C-36

(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/绕速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器
(P)	开关电源
(Q)	步进电机/驱动器/运动控制器
(R)	触摸屏
(S)	远程网络设备
(T)	软件
(U)	其他

新产品

铝壳区域传感器
BWC系列



侧面门传感器
ADS-SE系列



■ 自动门传感器

外形	检测方式	安装高度	型号	电源电压	外壳颜色	控制输出	页数
	漫反射型		ADS-AF	24-240VAC/ 24-240VDC	银色	继电器 输出	C-2~8
			ADS-AE	12-24VAC/ 12-24VDC			

■ 侧面门传感器

外形	检测方式	检测距离	型号	电源电压	响应速度	控制输出	页数
	对射型		ADS-SE	12-24VAC/ 12-24VDC	50ms以下	继电器 输出	C-9~14

■ 区域传感器

外形	检测方式	检测距离	型号	电源电压	响应速度	控制输出	页数
CE 新产品  (铝外壳)	对射型	 1~7m	BWC40-□□H BWC40-□□HD BWC80-14H BWC80-14HD	12-24VDC	12ms以下	NPN集电极 开路输出	C-15~19
CE  (铝外壳)	对射型	 0.1~7m	BW20-□□ BW40-□□ BW20-□□P BW40-□□P		12ms以下	NPN集电极 开路输出 PNP集电极 开路输出	C-20~25
CE  (塑料外壳)	对射型	 0.1~5m	BWP20-□□ BWP20-□□P		6ms以下	NPN集电极 开路输出 PNP集电极 开路输出	C-26~30
筛选传感器 CE  (塑料外壳)	对射型	 0.1~3m	BWPK25-05 BWPK25-05P		30ms以下	NPN集电极 开路输出 PNP集电极 开路输出	C-31~35

自动门传感器

特点

- 停止时间可以选择(可以选择的停止时间有:2/7/15秒)
- 正面有4段检测角度可选择
(7.5°, 14.5°, 21.5°, 28.5°)
- 左右的检测区域可调节
- 宽电源电压范围:24-240VAC/24-240VDC
12-24VAC/12-24VDC
- 内置微处理器



⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”

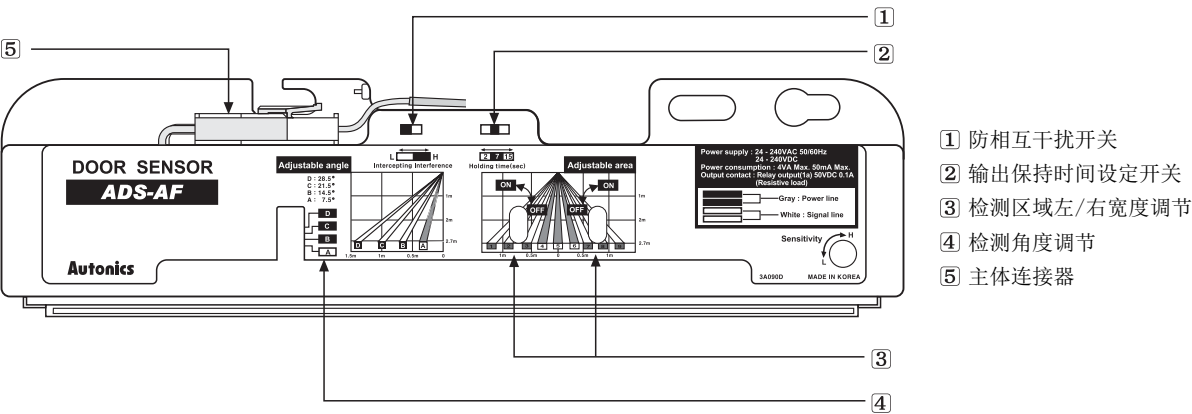
规格

型 号	ADS-AF	ADS-AE
外 壳 颜 色	银色	
电 源 电 压	24-240VAC±10%, 50/60Hz 24-240VDC±10%(纹波P-P:10%以下)	12-24VAC±10%, 50/60Hz 12-24VDC±10%(纹波P-P:10%以下)
消 耗 功 率	4VA以下(240VAC)	2VA以下(24VAC)
控 制 输 出	接点类型	1a
	接点容量	(※1) 50VDC 0.1A(阻性负载)
继 电 器 寿 命	机械寿命:2,000万次以上, 电气寿命:5万次以上	
安 装 高 度	2.0m~2.7m(最大检测距离:3.0m)	
检 测 方 式	红外光(漫反射型)	
输 出 保 持 时 间	滞后约0.5秒	
稳 定 检 测 保 持 时 间	2/7/15秒(可通过选择开关进行切换)	
抗 相 互 干 扰 功 能	H, L模式切换(通过选择开关)	
检 测 区 域 角 度 调 节	7.5°, 14.5°, 21.5°, 28.5° 共4段检测角度选择(通过调节杆调节)	
检 测 区 域 左 右 调 节	(1, 2, 3区域), (7, 8, 9区域)独立设定是否取消检测:通过左・右调节杆调节	
光 源	红外光(调制)	
指 示 灯	动作指示灯:橙色, 绿色, 红色(运行状态请参考C-7页)	
连 接 方 式	接插式接线方式	
绝 缘 阻 抗	20MΩ 以上(以500VDC为基准)	
抗 干 扰	模拟方波发射器±2,000V(脉冲宽度1μs)方波干扰	
耐 电 压	1,000VAC 50/60Hz持续1分钟	
耐 振 动	10~55Hz(周期1分钟) 振幅1.5mm X, Y, Z方向各2小时	
耐 冲 击	100m/s² (10G) X, Y, Z方向3次	
环 境 光 照	太阳光:3,000 lx以下, 白炽灯:3,000 lx以下(收光面光照度)	
环 境 温 度	使用时:-20~50℃, 储存时:-20~70℃(未结冰状态)	
环 境 湿 度	使用及存储:35~85%RH	
附 件	电缆:2.5m, 安装螺栓:2个, 安装模板	
防 护 等 级	IP50(IEC规格)	
材 质	外壳:ABS, 镜头与前面透明挡板:亚克力	
重 量	约320g	

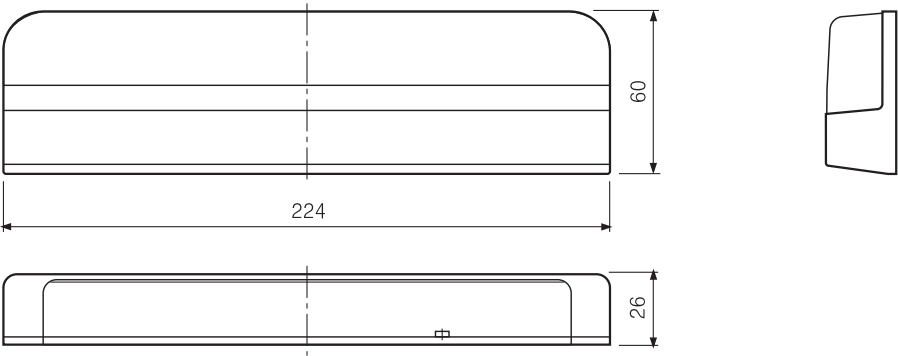
(※1)不能使用超过继电器接点容量的负载, 否则会发生绝缘损坏, 接点熔化, 连接不良, 继电器失灵, 火灾等情况。
※以上重量未包含外包装。

(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/绕速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器
(P)	开关电源
(Q)	步进电机/驱动器/运动控制器
(R)	触摸屏
(S)	远程网络设备
(T)	软件
(U)	其他

前面部说明



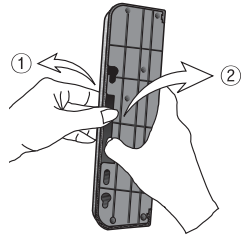
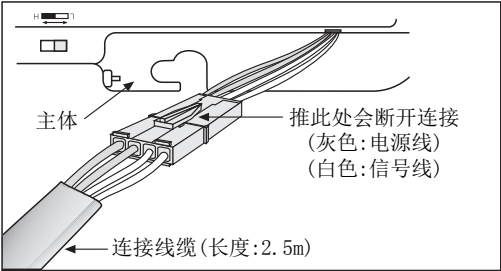
外形尺寸图



安装

安装	注意
1. 安装模板贴于安装位置 (安装高度:2.0-2.7m) - 在安装模板上安装孔位钻孔Φ3.4mm - 如通过墙上走线并隐线,需要钻孔Φ9mm - 移开安装模板后,即可正式安装传感器	警告 可能发生电击。 - 如电缆连线是从顶部外壳走线,必须安装在室内。 (否则室外有水会侵入电缆出口,会引起漏电危险) 注意 可能会有人困在室内。 - 如果安装高度大于2.7m,可能检测不到小孩。 - 如果安装高度小于2.0m,运转可能不正常。

■ 安装

安装	⚠ 注意
2. 请拆除保护盖后,再用螺钉安装。 	⚠ 注意 安装设备 - 安装过程中, 紧固螺钉时请不要过分用力, 以免滑牙, 损坏螺孔。 <如何拆除保护盖> - 如左图所示, 左手拇指往①方向按, 锁扣装置被释放, 右手拇指往②方向按, 保护盖就已从主体拆除。
3. 连接电缆编号与传感器主体接线端子编号对应。 在传感器主体插上连接端子。	
4. 通过连接端子将电缆与传感器相连接。 	⚠ 注意 连接端子 - 确认传感器与电缆的连接状况。 - 如果接触不良, 传感器可能无法正常工作。

(A)
光电传感器

(B)
光纤传感器

(C)
门传感器/
区域传感器

(D)
接近开关

(E)
压力传感器

(F)
旋转编码器

(G)
配线/配件

(H)
温度控制器

(I)
SSR/
功率控制器

(J)
计数器

(K)
计时器

(L)
电压/电流
面板表

(M)
转速/转速
脉冲表

(N)
显示单元

(O)
传感器控制器

(P)
开关电源

(Q)
步进电机/
驱动器/
运动控制器

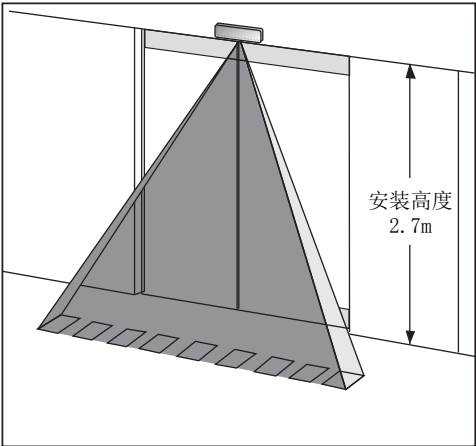
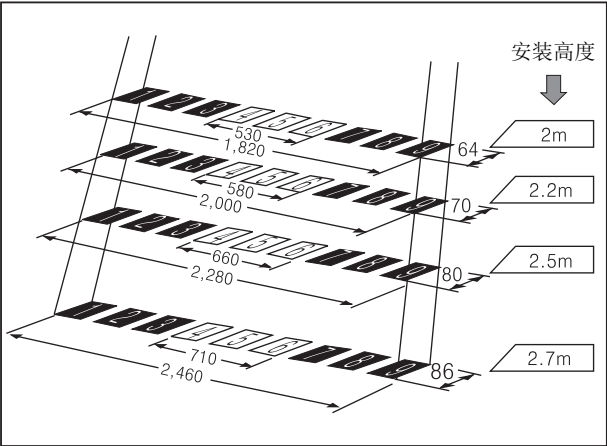
(R)
触摸屏

(S)
远程网络设备

(T)
软件

(U)
其他

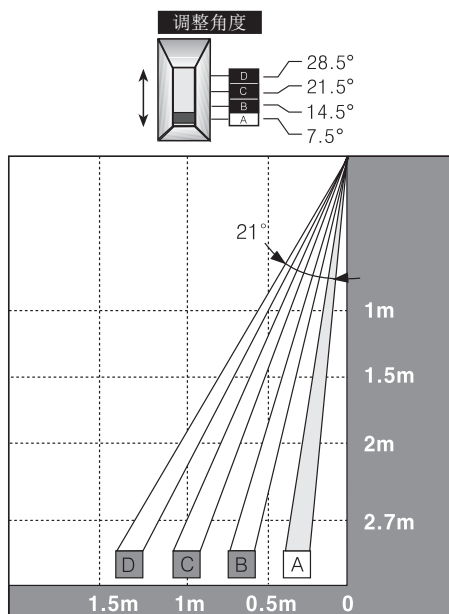
■ 调节

首先需打开电源。	
1. 检查检测区域 下图为检测区域参考尺寸。 	(单位:mm) 

■ 调节

2. 调节检测区域

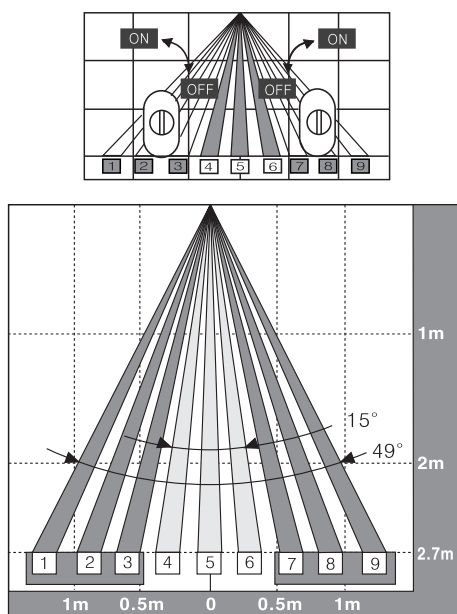
每步可调 7° (检测角度范围: $7.5^{\circ} - 28.5^{\circ}$)



3. 左右调节检测区域

调节左旋钮可撤销检测区域①②③，
调节右旋钮可撤销检测区域⑦⑧⑨，
此功能可以灵活选择检测区域。

※采用一字螺丝刀调节旋钮直至对准箭头。

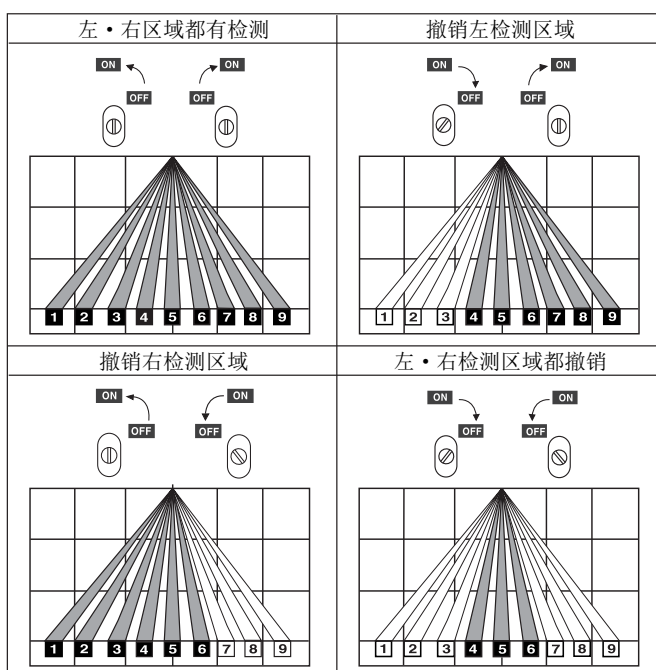


⚠ 注意 人会被困在室内

- 安全起见, 需要另安装一套光电传感器作为安全设备。即ADS-SE系列, 侧面门传感器。

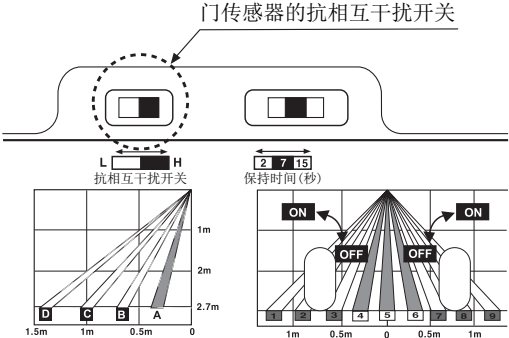
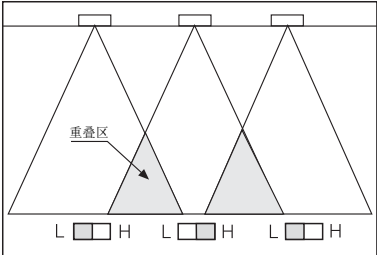
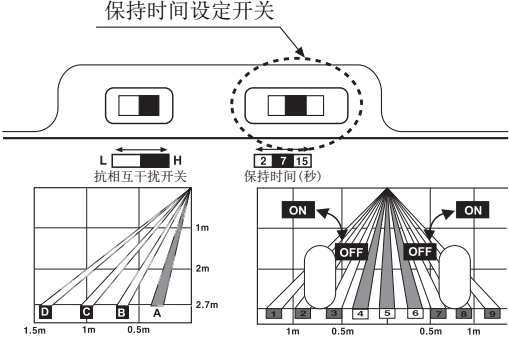
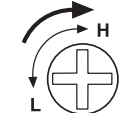
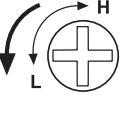
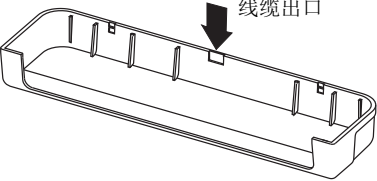
⚠ 注意 有人可能朝门跑来

- 撤销左右检测区域前, 需要确认人们到达门前的位置点是否在检测区域范围内。
- 如果撤销左右区域
需要考虑到人们可能会在侧面出现, 没能被检测到, 而被挡在门外。
- 检测区域由下图中控制杆位位置决定。
- 左侧控制杆控制①②③区域, 右侧控制杆控制⑦⑧⑨区域, 可同时进行撤销。



※不允许单独撤销某一个小区如①、⑦。

■ 调节

4. 如何设定以防止相互干扰 在比较近的范围内用几套门传感器, 请将抗相互干扰开关设定成不同。 	⚠ 注意 门可能误打开或关上 如果几个门传感器同时装在一起, 又没有设定抗相互干扰功能, 那很可能引起故障或误动作, 即使检测区域没有移动物体存在。 <抗相互干扰> 如果几个门传感器的检测区域有重叠, 那么需要设定不同的抗相互干扰功能, 或重新安装, 避免重叠的检测区域。 
5. 保持时间设定开关 可以设定3种不同的保持时间。 (2/7/15秒可选) 	⚠ 注意 人可能会被堵在门外 - 为慎重起见, 可加装一套辅助的传感器, 也就是侧面门传感器, ADS-SE 系列。 - 设定的保持时间一过, 门就会自动关上。 <保持时间> - 检测到有人或其他目标在检测区域内, 传感器将有输出, 直到设定的保持时间结束(例如设定为7秒), 才停止输出。 (如果有人或其他目标在检测区域内, 即使长时间保持在检测区域内不动, 但是达到设定的保持时间后, 输出同样会OFF, 门也将自动关闭。)
6. 灵敏度调节 如果有人在检测区域内, 传感器没能检测到, 可将灵敏度旋钮调向H, 让灵敏度提高。  如果没人在检测区域内, 传感器也会动作, 可将灵敏度旋钮调向L, 让灵敏度降低。 	⚠ 注意 门可能正在开关动作中 请确认灵敏度设定之后才可以开关电源。 如果工作不正常, 请确认是否灵敏度设定已被改变。
7. 保护盖的安装 - 给传感器安装外框。 - 外部连线需要经过外框上的接线出口时, 取下以下箭头所指这点。  - 如需取下保护盖, 需将一字螺丝刀插入侧面的凹槽, 然后取下保护盖。	⚠ 警告 可能发生电击危险 - 请安装保护盖后再使用本产品。 - 操作过程中, 切勿拆装外框。 - 如果需要用到外框的接线出口, 这传感器必须装在室内。 - 确保传感器不要直接接触水, 以避免电击伤害到人体。

(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/转速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器
(P)	开关电源
(Q)	步进电机/驱动器/运动控制器
(R)	触摸屏
(S)	远程网络设备
(T)	软件
(U)	其他

■ 调节

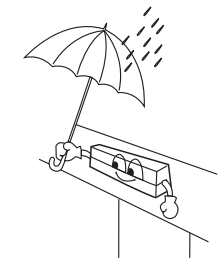
8. 灵敏度		在开启电源后, 请确保检测区域内没有移动物体。					• 需要开启电源超过3秒, 才可以检测。	
9. 确认检测状况								
检测状况如下图:								
入口触发								
		开启电源	入口前位置	检测入口位置	检测保持位置	检测外位置		
动作 指示灯	橙色	亮	暗	暗	暗	暗		
	绿色	暗	亮	暗	亮	亮		
	红色	暗	暗	亮	暗	暗		
输出接点状态					输出ON直至 保持时间 OFF	在0.5秒后输出 转为 OFF		
10. 维护								
• 传感器的检测镜头部分脏污时, 可能引起检测工作不正常问题。 • 请用干棉织布和清洁剂将镜头清洁干净。 • 清洁时, 请不要采用有机溶剂, 例如苯等。				⚠ 警告 可能发生电击危险 • 切勿让传感器沾水。 • 切勿私自维修或拆装传感器。				

■ 常见故障

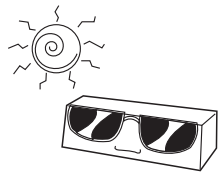
故障	检测确认	排除故障
没有任何动作	● 电源电压 ● 连接线断裂或松动	● 更换电源线或调整电源电压 ● 检查连接线和连接端子
偶尔没有动作	● 检测镜头脏污	● 用干棉织布和清洗剂将镜头清洁干净
没有物体进入检测区域, 传感器却有动作	● 检测区域重叠 ● 底部反光面变化 ● 可能有移动物体 ● 附近有其它电器设备干扰 ● 有水珠在检测镜头上	● 检查安装环境 ● 安装时避免检测区域重叠, 设定抗相互干扰功能 ● 检查环境底部反光面情况 ● 传感器附近区域不要安装强电电器设备 ● 清除水珠

■ 安装环境

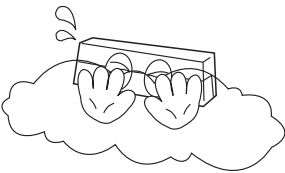
1. 此产品并不具有防水性能, 安装时请不要接触到水。
否则可能引起系统故障或短路。
4. 在检测区域如果放有可移动物体, 可能由于刮风等自然现象引起检测误动作。



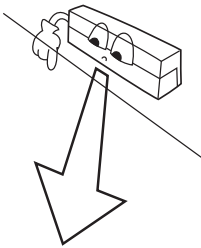
2. 安装环境不要有太阳光之类的强光直射。
否则会引起工作不正常现象。



3. 安装环境不要有烟雾或水蒸气。
否则会引起工作不正常现象。



5. 检测孔必须直对门槛, 如果面对墙或者屋顶则不可能正常检测。



■ 使用注意

⚠ 警告 可能引起电击危险

- 传感器工作中, 切勿拆除外框。
确认传感器没有接触到水。
- 传感器在使用过程中, 若需使用接线端口时, 必须保证安装在室内。
否则, 可能由于雨水等顺着接线出口进入传感器内部, 而引起短路, 造成电击危险事故。
- 切勿用水冲洗传感器, 还要确保传感器不得接触到水。
- 切勿修理或拆装传感器。
否则会引起电击危险。

⚠ 注意 小心被门撞到

- 安装高度不要大于2. 7m, 否则可能由于灵敏度不够而检测不到儿童小孩。
- 安装高度不要低于2. 0m, 否则不能正常检测。
- 安全起见, 请安装辅助光电传感器作为侧面检测。
否则可能检测不到儿童或缓慢通过的老人, 而将他们堵在门口。
- 即使在检测区域内, 靠近门两侧的位置也可能检测不到。
- 该传感器具有输出时间保持功能。当达到输出保持时间, 门将被关闭, 人或者物体可能被卡在门上。

⚠ 注意 门可能打不开

- 当取消左/右检测区域时, 确认安装位置是在门的前端。
如果人走到门的侧面, 由于人并不在检测区域内, 而门就不会打开。

⚠ 注意 可能有危险

- 光电传感器的布线如果和高压线在一起, 可能会引起误动作。
因而布线时一定要分开一定的距离。
- 不要安装在脏污或腐蚀性环境。
- 连接线应该尽可能的短。
- 清洗镜头时请用干布, 切勿使用任何有机溶剂。例如酸, 碱, 铬酸等。

(A)
光电传感器

(B)
光纤传感器

(C)
门传感器/
区域传感器

(D)
接近开关

(E)
压力传感器

(F)
旋转编码器

(G)
配线/配件

(H)
温度控制器

(I)
SSR/
功率控制器

(J)
计数器

(K)
计时器

(L)
电压/电流
面板表

(M)
转速/转速
脉冲表

(N)
显示单元

(O)
传感器控制器

(P)
开关电源

(Q)
步进电机/
驱动器/
运动控制器

(R)
触摸屏

(S)
远程网络设备

(T)
软件

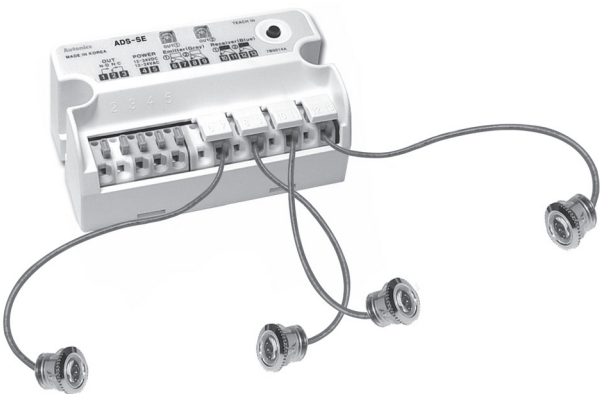
(U)
其他

侧面门传感器

特点

- 检测距离:0~10m
- 在强光照环境下(最大100,000lux)仍能正常运作
- 结构简单,传感器探头和控制器的连线十分方便
- 按钮自动设定灵敏度
- 自诊断功能
- 精巧外形尺寸(W77×L44×H30mm)

 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



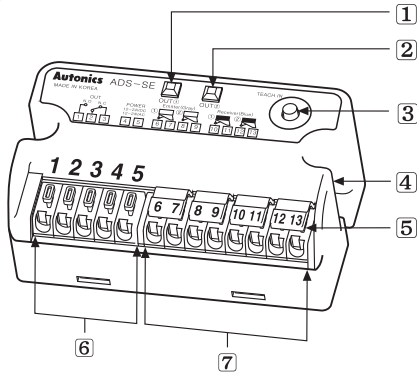
规格

型 号	ADS-SE
检 测 模 式	对射型
检 测 距 离	0~10m
电 源 电 压	12-24VAC±10% 50/60Hz/12-24VDC±10% (纹波P-P:10%以下)
消 耗 功 率	AC:2VA以下, DC:50mA以下
控 制 输 出 (※1)	接点容量:50VDC 0.3A(阻性负载) 接点组成:1c 继电器寿命:机械寿命:5,000,000次以上, 电气寿命:100,000次以上
响 应 时 间	约50ms(遮光开始计算)
输 出 保 持 时 间	约500ms(入光开始计算)
可 设 置 模 式	2组
指 示 灯	动作指示灯:红色, 绿色(运行状态请参考C-13~14页)
光 源	红外光源(850nm调制)
使 用 环 境 温 度	-20~55℃(未结冰状态)
储 存 环 境 温 度	-25~60℃
使 用 环 境 湿 度	35~85%RH
储 存 环 境 湿 度	35~85%RH
环 境 光 照	太阳光:100,000 lx以下
防 护 等 级	IP30 (IEC规格)
传 感 器 连 线 长 度	10m
材 质	外框:ABS, 镜头:亚克力
附 件	1套传感器(ADS-SH), 固定螺栓2个
重 量	约300g

(※1)不能使用超过继电器接点容量的负载, 否则会发生绝缘损坏, 接点熔化, 连接不良, 继电器失灵, 火灾等情况。
※如果您同时安装两套传感器, 传感器探头只有一套时, 请单独购买探头。
※传感器安装支架可选。(ADS-SB12, ADS-SB10)
※控制器可以单独购买。(ADS-SEC)
※上述重量不包括外包装。

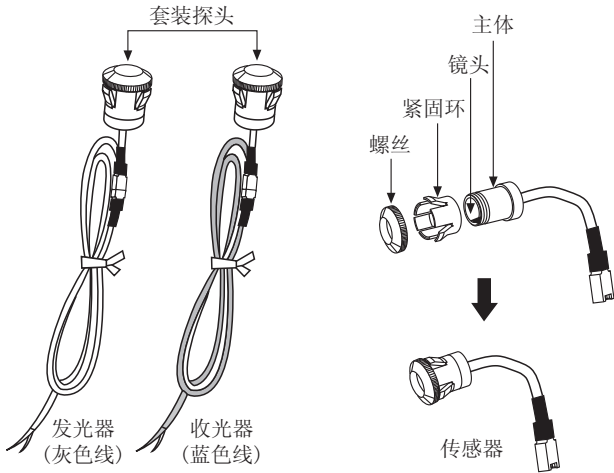
前面部说明

● 控制部分



- ① 红色LED显示
- ② 绿色LED显示
- ③ 灵敏度设定按钮
- ④ 安装孔
- ⑤ 连线端子按钮
- ⑥ 电源和输出的连线端子 (No. 1-5)
- ⑦ 传感器探头的连线端子 (No. 6-13)

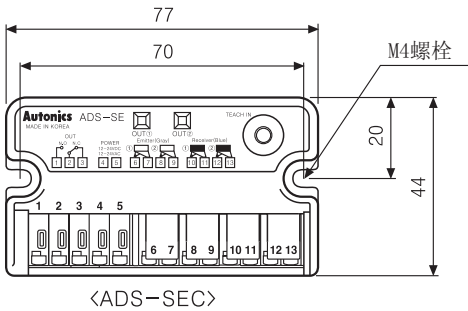
● 传感器探头部分



※ 本产品可安装2套探头。如果需要, 可多购买一套探头。

外形尺寸图

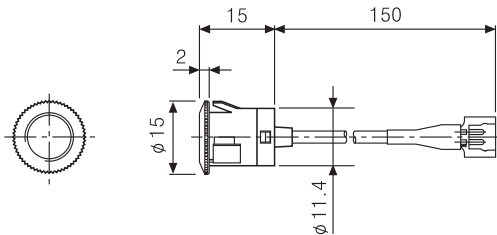
● 控制部分 (ADS-SEC)



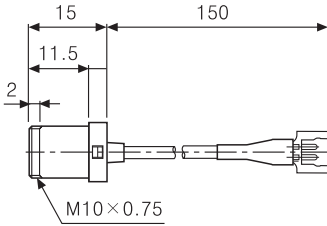
※ 控制器 (ADS-SEC) 可另行购买。

● 探头部分 (ADS-SH)

• 按压型

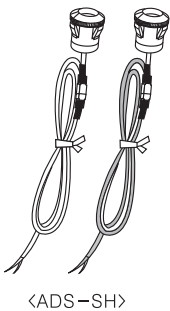


• 螺纹型



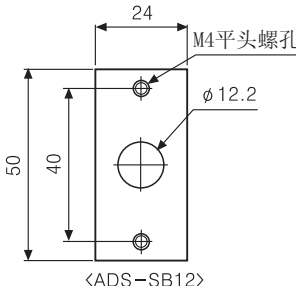
● 可选

• 套装探头

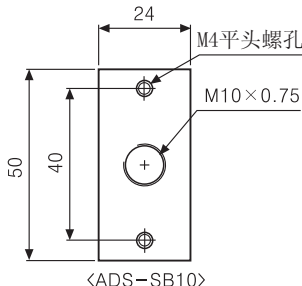


• 支架

〈用于按压型安装〉



〈用于螺纹型安装〉



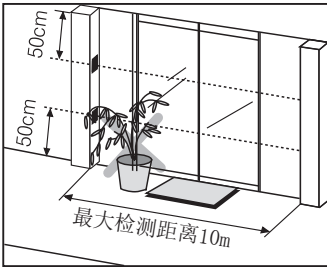
(单位:mm)

(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/绕速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器
(P)	开关电源
(Q)	步进电机/驱动器/运动控制器
(R)	触摸屏
(S)	远程网络设备
(T)	软件
(U)	其他

■ 安装

■ 安装注意事项

1. 检测距离为10m, 安装时请注意不要超过这额定的距离。
2. 与底部和顶部的间隔距离不可小于50cm, 否则可能引起误动作。
3. 在发光器和收光器之间不能放置遮光物, 否则可能引起故障。
4. 传感器适用于室内, 切勿用于太阳光直射或大于额定参数的光照位置。

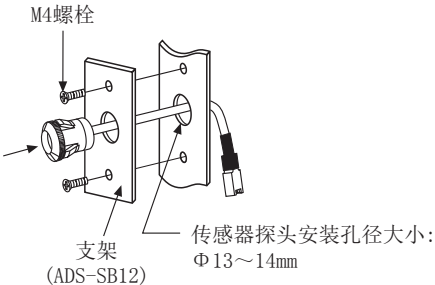
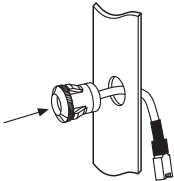


1. 按照以下要求在自动门的两侧门柱上分别打一个孔。

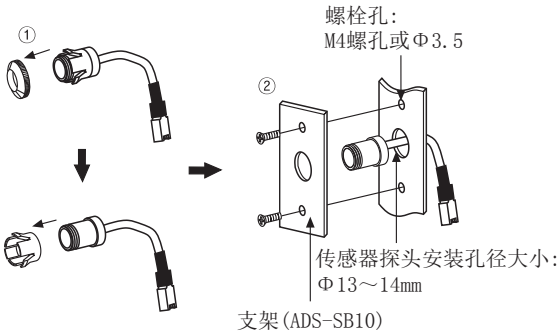
- 如果不采用安装支架
 - 传感器探头的安装孔径为: $\Phi 12.2 \pm 0.1\text{mm}$
 - 传感器探头面板厚度: $1.5 \pm 0.5\text{mm}$
- 如果采用安装支架
 - 传感器探头的安装孔径为: $\Phi 13 \sim \Phi 14\text{mm}$
 - 安装支架的螺纹孔为: M4螺孔或 $\Phi 3.5$

2. 将传感器探头放置到安装孔内。

- 如果不采用安装支架
 - 按压安装
可按照右图所示, 将传感器探头推入安装孔内。
- 如果采用安装支架
 - 按压安装
 - 1. 首先将传感器探头安装至支架上。
 - 2. 用螺栓将支架固定。



- 螺纹安装
 - 1. 去除传感器探头上的螺母和固定环。
 - 2. 安装传感器探头到支架上。
 - 3. 再用螺栓安装固定好支架。



※ 安装支架是可选项, 需另行购买。

⚠ 注意 安装注意事项

- 确认发光器和收光器的安装孔位是在同一轴线上。
- 安装孔位周围注意打磨光滑, 以免磨破传感器, 或导致安装倾斜, 而引起工作故障。

⚠ 注意 按压安装法注意事项

- 确认螺母紧固传感器主体。
- 安装确认侧面门(或支架)与螺母之间没有间隙。如果传感器安装倾斜, 发光器和收光器同轴性相差较大, 可能导致无法检测而引起故障。

⚠ 注意 传感器探头安装注意事项

- 请确认传感器探头的镜头光滑与整洁, 不要有刮擦和脏污。否则传感器会因为接收灵敏度不够而引起故障。

⚠ 注意 传感器探头的使用与维护

- 请确保传感器探头的干净, 否则可能工作不正常。清洁时请用中性的清洁剂, 切勿使用有机溶剂。否则可能损坏镜头。
- 切勿漂洗传感器探头部分, 否则会因为传感器进水而损坏。

■ 安装

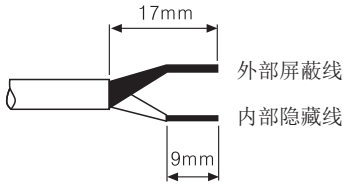
■ 控制器安装

- 请用螺栓 (M4×20, 2个) 固定传感器控制器, 注意安装尺寸。

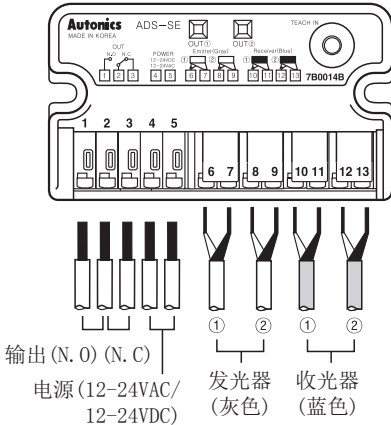
■ 控制器的接线

1. 请按照以下图示调整连线插头长度。

- 1) 请削减连线长度, 以满足用户为准。
- 2) 连线端与插头相接, 焊锡后更容易与插头相连。

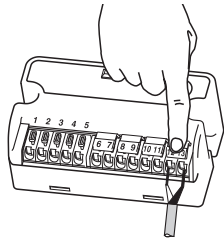


2. 请按照控制器上连接端子的编号进行连线。



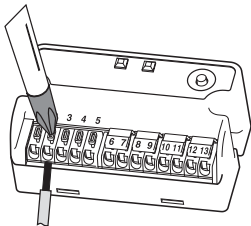
● 传感器的连线方式

- 按住插入按钮, 迅速推入连线插头, 再释放按钮。



● 电源和输出的连线方式

- 用螺丝刀将连线紧固在螺丝下面。



- 电源线和输出线的外径范围:
 - 单根线: $\Phi 0.12 \sim 1.6 \text{mm}^2$ (AWG26-16)
 - 多股线: $\Phi 0.13 \sim 1.5 \text{mm}^2$ (AWG26-16)

⚠ 注意 固定控制器

- 请勿将螺栓拧的过紧, 否则可能会损坏控制器的安装孔。

⚠ 警告 可能导致触电

- 连接前请务必确认已断开电源。

⚠ 注意 可能导致产品损坏

- 请按照左图去截短传感器探头的连线。如果连线两端太短, 可能会对产品造成损害。

⚠ 注意 不要延长传感器探头连线

- 请不要延长传感器探头的连线。容易产生干扰信号。

⚠ 注意 可能导致产品损坏

- 对同一个接点, 只能连接一条线。

⚠ 注意 控制器的接线

- 如果连线错误, 传感器将不能正常工作。

⚠ 注意 可能导致产品损坏

- 确认电源线连接到 (No. 4, 5) 端子。否则会损坏产品。

(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/转速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器
(P)	开关电源
(Q)	步进电机/驱动器/运动控制器
(R)	触摸屏
(S)	远程网络设备
(T)	软件
(U)	其他

■操作说明

■ 灵敏度设定

安装完毕后,需要设定传感器的灵敏度。
灵敏度设定就是针对具体的安装环境,传感器自动调节,
设定一个最优化的灵敏度参数。

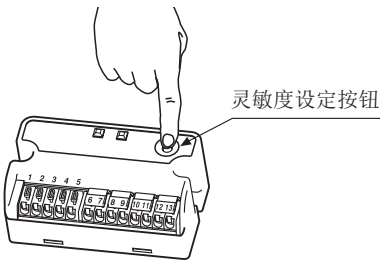
顺序	LED显示	状况
按灵敏度 设定按钮	红/绿LED灯 交替闪烁	设定准备
↓	↓	↓
按住超过1秒	所有LED灯 熄灭	灵敏度设定开始
↓	↓	↓
释放按钮	红/绿LED灯 同时闪烁	灵敏度设定结束
	显示工作状态	

设定灵敏度同时请确认LED显示。

※ 按住灵敏度按钮时间不足1秒时,灵敏度设定无效。
将保持先前状态。

⚠ 注意 设定前注意事项

- 对照接线连接图,检查接线情况。
- 对于对射型光电传感器,灵敏度调节前,应该保持透光状态。
- 在光通路中,不要放置任何遮光物体。
- 如果不注意以上事项,可能因为灵敏度不足而检测出错。



■ 灵敏度设定后确认状态

连接传感器 套装数量	LED显示		状态	
	红色	绿色	灵敏度设定后	正常运作中
1套	亮 ■	闪烁 □	灵敏度设定成功	透光状态
	暗 ■	暗 ■	灵敏度设定失败	发光器连线故障或其他原因
	暗 ■	闪烁 □	—————	灵敏度不足
	闪烁 □	闪烁 □	—————	遮光状态
2套	亮 ■	亮 ■	1, 2通路灵敏度都设定成功	1, 2通路都入光动作
	亮 ■	暗 ■	1通路设定成功, 2通路设定失败	2通路灵敏度不足
	亮 ■	闪烁 □	—————	1通路入光状态, 2通路遮光状态
	暗 ■	亮 ■	1通路设定失败, 2通路设定成功	1通路灵敏度不足
	闪烁 □	亮 ■	—————	1通路遮光状态, 2通路入光状态
	暗 ■	暗 ■	1, 2通路灵敏度都设定失败	1, 2通路都灵敏度不足或发射器连线故障
	闪烁 □	闪烁 □	—————	1, 2通路都遮光动作

● 对射型传感器的灵敏度设定后,红色LED跳闪,绿色LED
熄灭。仅红色LED显示动作状态。

※ 两套对射型传感器的灵敏度设定后,红色LED显示第
一套收光器状态,绿色LED显示第二套收光器状态。

※ 自诊断功能
如果因为发光和收光的光路没有对准,或镜头脏污
等原因引起灵敏度不足,将产生工作不稳定,LED指
示灯可能熄灭。

● 检查灵敏度设定故障的原因

1. 检查在发光器和收光器中间是否有障碍遮光物。
2. 检查在发光器和收光器镜头上是否有脏污。
3. 按照控制器的连接图检查连线是否正确,检查连线情况。
4. 检查发光器和收光器安装方向是否倾斜。
5. 确认以上情况正常下,再进行灵敏度设定。

※ 如果以上问题都解决的情况下,仍出现灵敏度设定
失败,请联系厂商。

■操作图示

请参考以下的操作图示

操作				
LED显示		LED OFF	LED ON(红灯/绿灯)	LED ON(红灯/绿灯)
状态		电源断开	- 正常操作 - 传感器中间没人或其他任何物体	人或物体通过传感器(通过时将光遮挡)
继电器输出	N.O.	OPEN	OPEN	OPEN
	N.C.	CLOSE	CLOSE	CLOSE

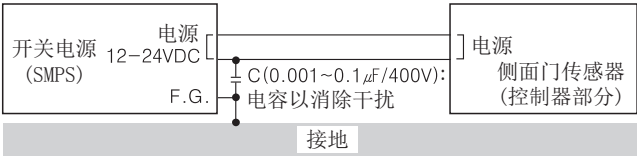
■故障处理

故障	检查分析	处理方法
不工作, 没有任何反应	- 电源电压 - 连接线断开 - 超过额定检测距离	- 检查电源线和调整电源电压 - 检查连线和端子 - 确认在额定检测距离内
有时不正常工作	发光器和收光器的镜头有脏污	清除脏污
即使没人进入检测区域, 传感器也有动作	- 超过额定的检测距离 - 已经有障碍物在传感器中间遮光 - 周围有干扰(如电机, 发动机, 高压线等)	- 放到额定检测距离内 - 移开障碍物 - 移开干扰源

■使用注意事项

1. 两套传感器安装在一起过于靠近, 容易引起相互干扰。因此安装时可 将发光器和收光器的安装位置相互错位, 并相隔距离大于50cm。
2. 如果在屋顶或地面安装传感器探头, 容易接收到反射光而产生误动作, 因而安装高度最好超过50cm。
3. 如果目标是透明的, 或小尺寸物体(外径15mm左右), 光线可能会穿透检测物而检测不到物体。
4. 传感器的走线如果和高压线或其他电源线一起或很靠近, 容易引起干扰或误动作。
5. 使用环境如果脏污或腐蚀性较强, 容易产生误动作或故障, 所以安装时尽可能远离这些地方。

6. 传感器连线(电源线或输出线)太长, 可能因为浪涌而产生干扰。
7. 传感器探头如果脏污, 可用干棉织布轻轻擦干净, 切勿用有机溶剂。
8. 如果供应电源是采用开关电源, 须确认接地, 还要接电容以消除干扰, 具体可参考下图。



交叉网式区域传感器

新产品

特点

- 采用3点光线交叉网式检测方式,最大限度降低检测盲区
- 实现7m的远距离检测
- 7种产品类型(光轴数量:4~20个,光轴间距:40,80mm,检测宽度:120~1040mm)
- 通过所采用的安装模式,可精确的调整检测位置
- 内置发光频率调整功能,自诊断功能
- 在发光器和收光器的侧面和正面设置高亮度动作指示灯,即使在远距离也易于确认动作状态
- 防护等级IP65(IEC规格)

⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



应用环境

地铁站台和高危险工业环境的屏蔽门。

型号说明

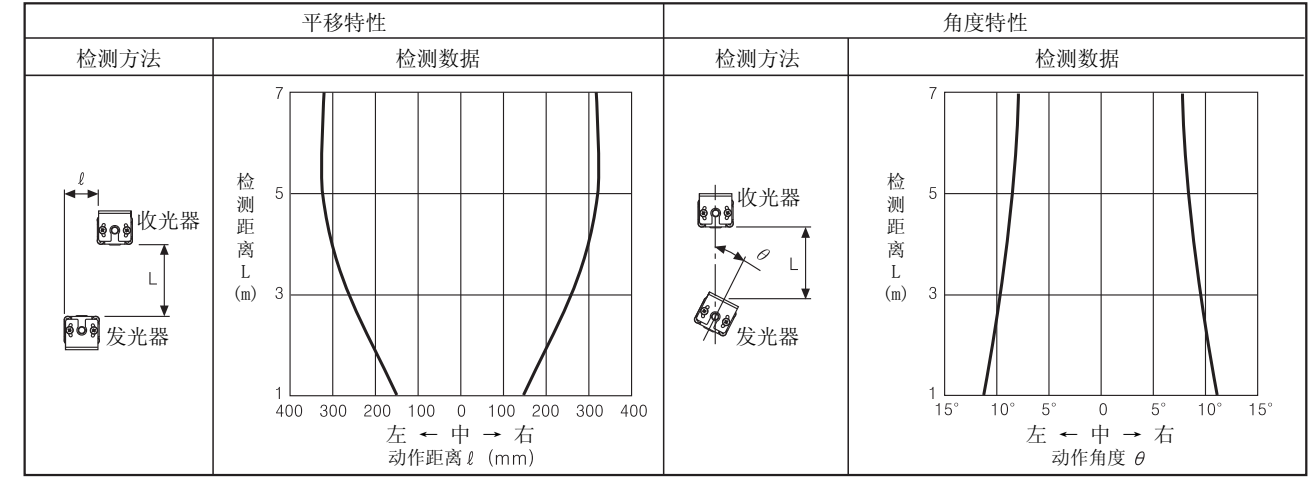
BWC	40	-	14	H
系列		光轴间距	光轴个数	动作模式
			数字	
		40	40mm间距	H Light ON
		80	80mm间距	HD Dark ON
		BWC	区域传感器	

规格

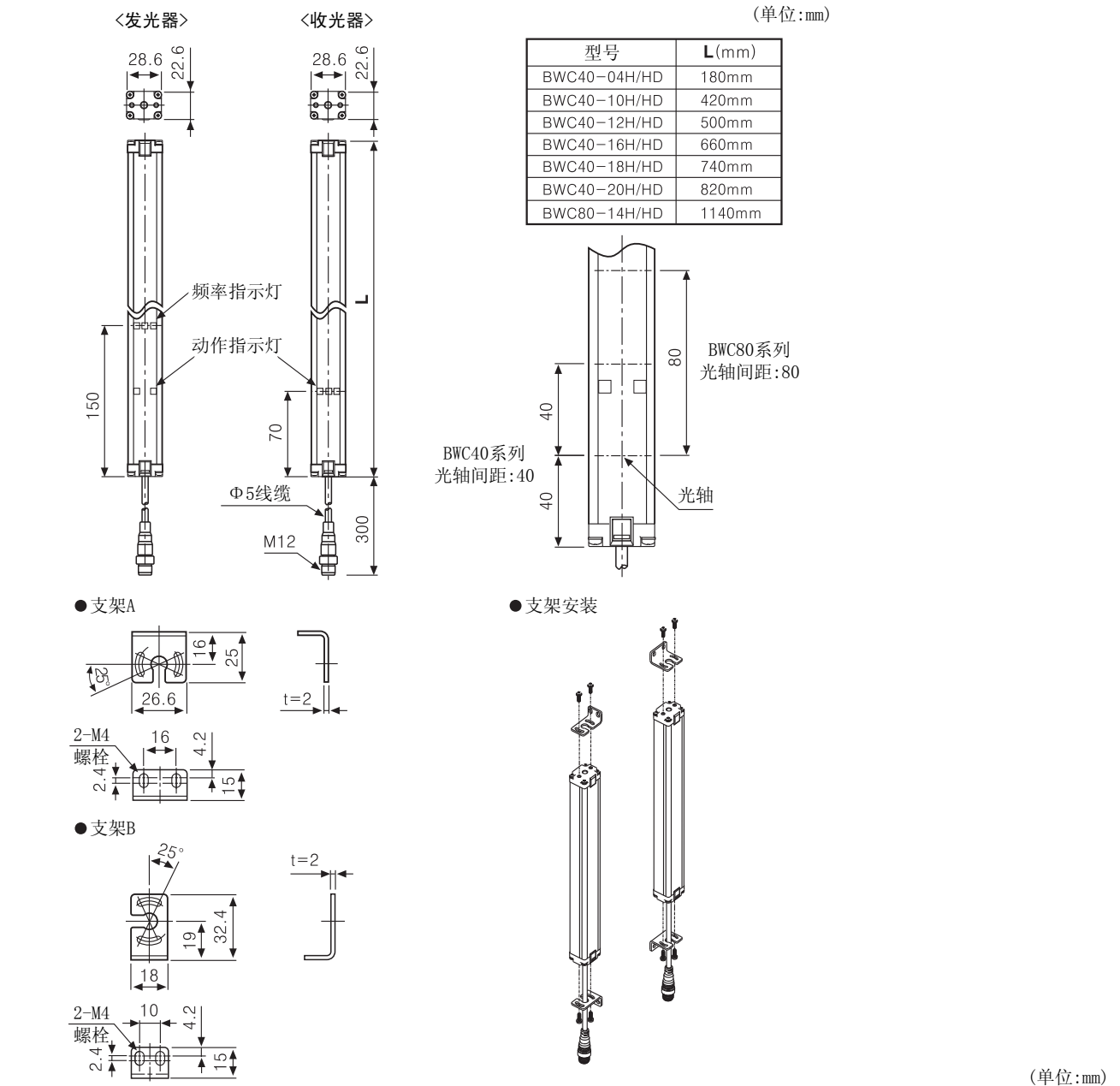
型 号	BWC40-□□H		BWC40-□□HD		BWC80-14H		BWC80-14HD	
检 测 方 式	对射型							
检 测 距 离	1. 0~7. 0m							
检 测 物	Φ50mm以上的不透明物体				Φ90mm以上的不透明物体			
光 轴 间 距	40mm				80mm			
光 轴 数 量	4/10/12/16/18/20个				14个			
检 测 宽 度	120~760mm				1, 040mm			
光 束 类 型	3点交叉网式							
电 源 电 压	12~24VDC±10%(纹波P-P:10%以下)							
极性反接保护电路	内置							
消 耗 电 流	100mA以下							
控 制 输 出	NPN集电极开路输出 • 负载电压:30VDC以下 • 负载电流:100mA以下 • 残留电压:1V以下							
动 作 模 式	Light ON		Dark ON		Light ON		Dark ON	
短 路 保 护	内置							
响 应 时 间	50ms以下							
光 源	红外光LED(850nm调制光)							
同 步 方 式	选择同步线							
自 诊 断	发光器/收光器电路诊断, 直射光监测, 输出电路诊断							
抗 相 互 干 扰 功 能	根据选择发光频率防止相互干扰							
环 境 光 照	太阳光:100, 000 lx以下							
环 境 温 度	使用时:-10~55℃, 储存时:-20~60℃(未结冰状态)							
环 境 湿 度	使用及存储:35~85%RH(未结露状态)							
防 护 等 级	IP65 (IEC规格)							
抗 干 扰	模拟方波发射器(电压:±240V, 周期:10ms, 脉冲宽度1 μ s)							
绝 缘 强 度	20M Ω 以上(以500VDC为基准)							
耐 电 压	1, 000VAC 50/60Hz持续1分钟							
耐 振 动	10~55Hz(周期1分钟) 振幅1. 5mm X, Y, Z方向各2小时							
耐 冲 击	500m/s ² (50G) X, Y, Z方向各3次							
材 质	外壳:铝, 透镜及指示灯:亚克力							
附 件	支架A:4个, 支架B:4个, 螺栓:8个							
配 线	Φ5, 4芯, M12连接器, 长度:300mm							
认 证	CE							
重 量	约1. 7kg(以BWC80-14H为基准)							

※以上重量未包含外包装。

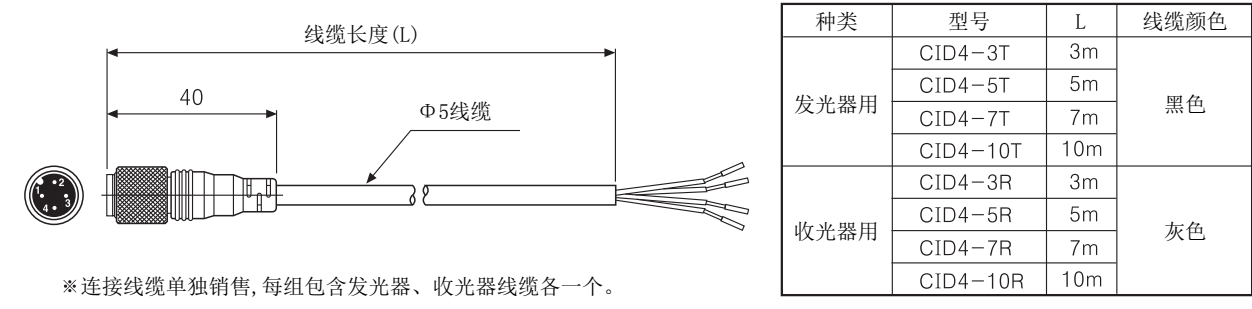
特性参数



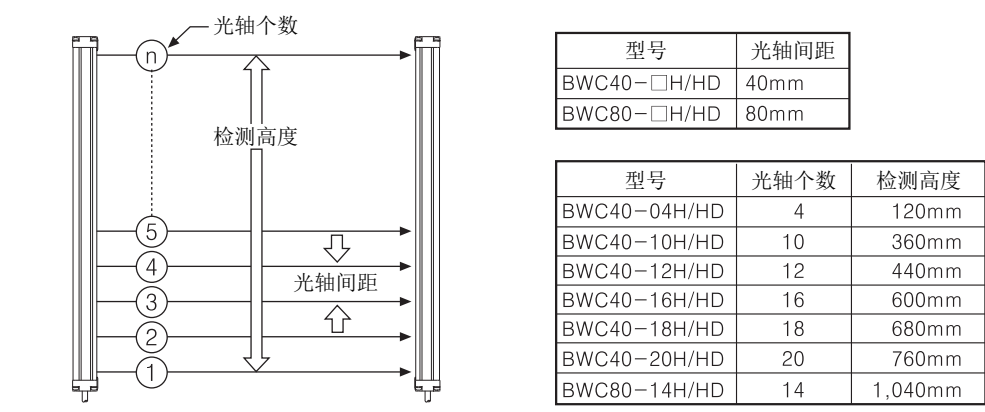
外形尺寸图



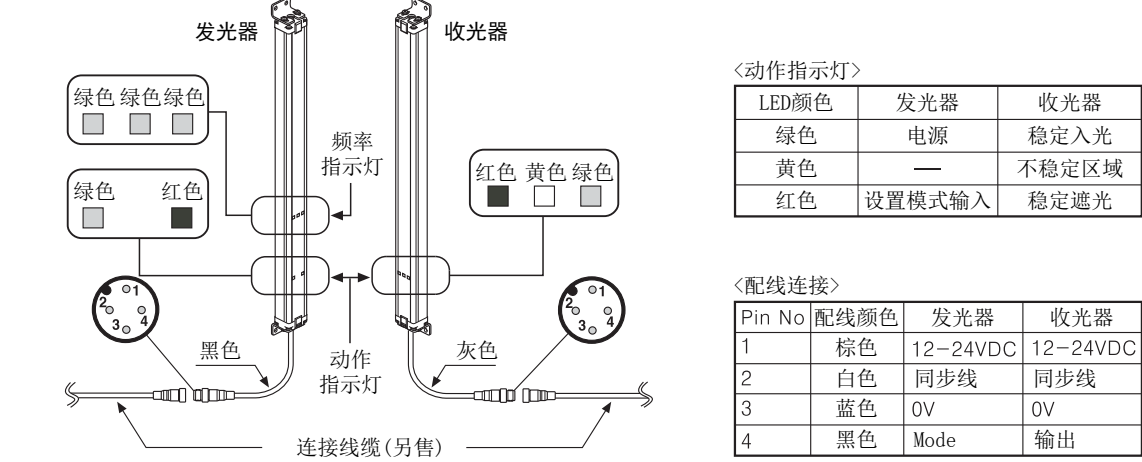
连接线缆(另售)



光轴间距/光轴数/检测高度



结构



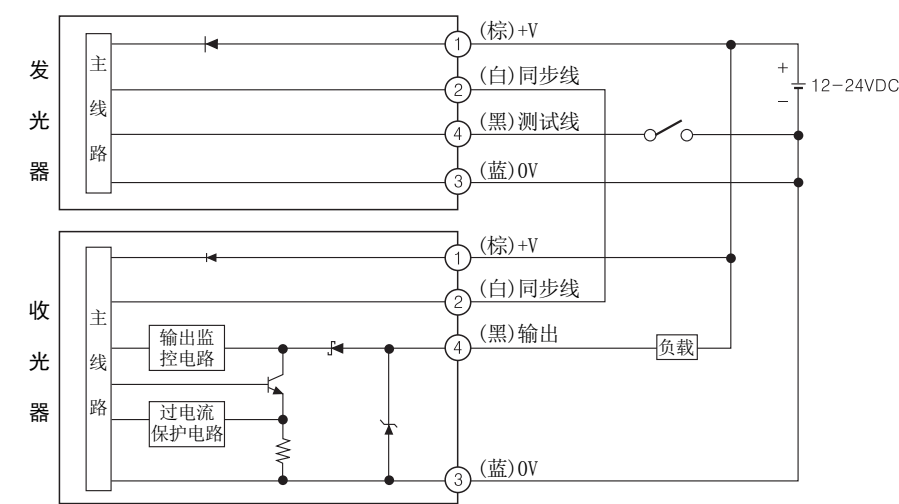
〈动作指示灯〉

LED颜色	发光器	收光器
绿色	电源	稳定入光
黄色	—	不稳定区域
红色	设置模式输入	稳定遮光

〈配线连接〉

Pin No	配线颜色	发光器	收光器
1	棕色	12-24VDC	12-24VDC
2	白色	同步线	同步线
3	蓝色	0V	0V
4	黑色	Mode	输出

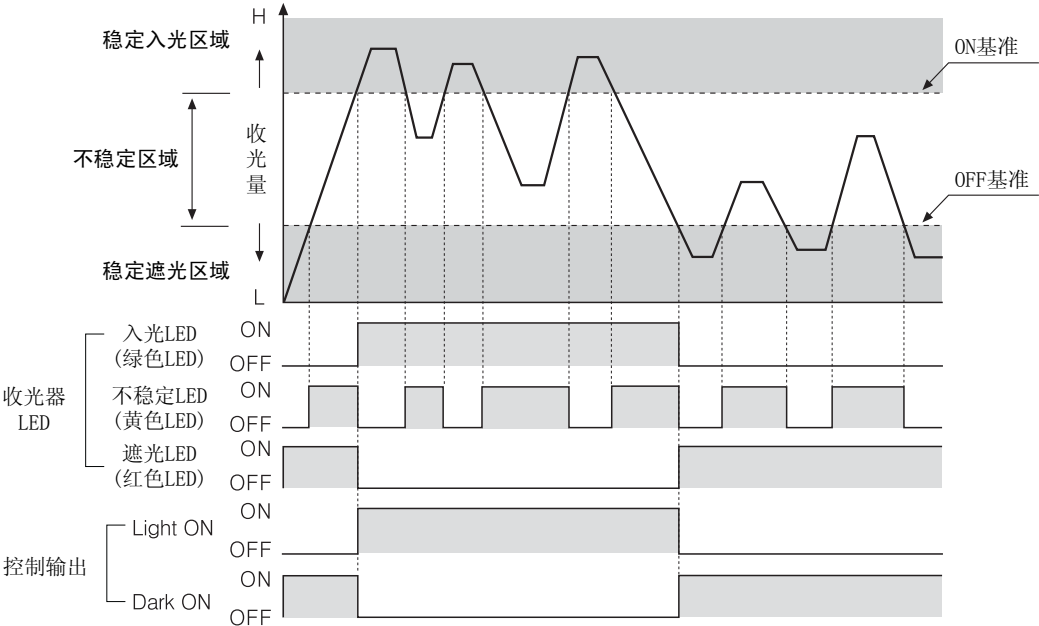
输入/输出连接图



■ 动作模式

	Light ON	Dark ON
收光器动作	入光时 遮光时	入光时 遮光时
动作指示灯 (绿色LED)	灯亮 灯灭	灯亮 灯灭
晶体管输出	ON OFF	ON OFF

■ 动作时序图



■ 功能

◎ 发光频率调整功能

通过改变传感器发光频率, 防止产品发生相互干扰。
操作过程中如果将发光器的第四根线MODE端子连接到0V (1秒以上), 那么会改变发光器的发光频率。
通过频率指示灯显示所选择的频率。

☼: ON, ●: OFF

发光频率	频率指示灯		
	绿色1	绿色2	绿色3
频率A	☼	●	●
频率B	●	☼	●
频率C	●	●	☼
频率D	☼	●	☼
频率E	☼	☼	☼

◎ 设置模式功能

为了实现稳定的设置功能, 在电源接通状态下将发光器的第四根线MODE端子 (黑色) 连接到0V, 会进入设置模式。

☼: ON, ●: OFF, ◐: 闪烁

名称	发光器动作指示灯		收光器动作指示灯			控制输出
	绿色	红色	绿色	黄色	红色	
标准设置	●	◐	☼	●	◐	OFF
滞后区间	●	◐	●	☼	◐	OFF
非标准设置	●	◐	●	●	◐	OFF

◎ 自诊断功能

正常状态下, 故障自诊断时控制输出为OFF, 且指示灯状态为ON。
(参考 ‘■ 动作指示灯显示’)

● 自诊断项目

- ①发光元件损坏
- ②发光器损坏
- ③相邻的两个或以上的发光元件损坏
- ④收光器损坏
- ⑤发光器故障
- ⑥同步线故障

(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/转速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器
(P)	开关电源
(Q)	步进电机/驱动器/运动控制器
(R)	触摸屏
(S)	远程网络设备
(T)	软件
(U)	其他

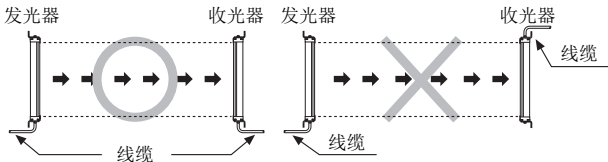
■ 安装方式

首次安装时请采用安装模式。

- ①如何进入安装模式:发光器的4号端子连接到电源的0V。
- ②进入安装模式在收光器的绿色LED灯点亮的位置进行安装。
- ③安装完成后重新通电。

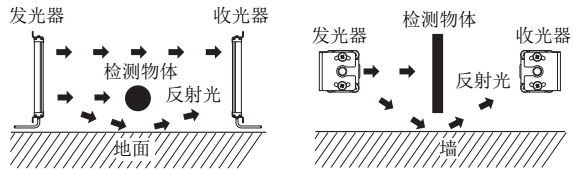
◎ 安装方向

发光器和收光器的顶部和底部需保持相同方向且在同一水平高度。



◎ 防止地面和其他平面的反射干扰

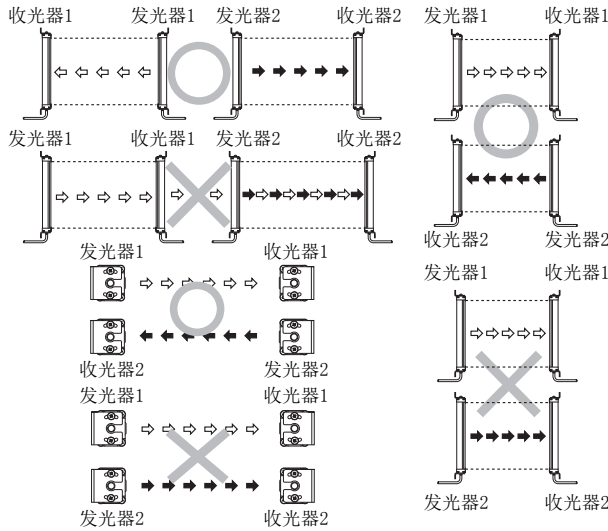
如下图所示,发射光会经墙面或其他平面反射至收光器,而不能检测到检测物,所以在使用前应该测试检测物有或无的情况下,传感器是否能正常工作。



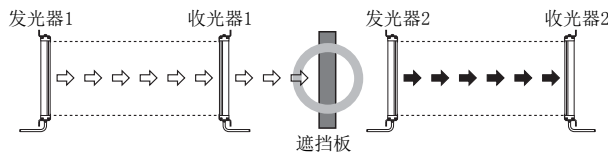
◎ 防止相互干扰的方法

传感器2套以上并排使用时,为了有效避免相互干扰现象,请按照如下图例进行安装,并采用防相互干扰设定。

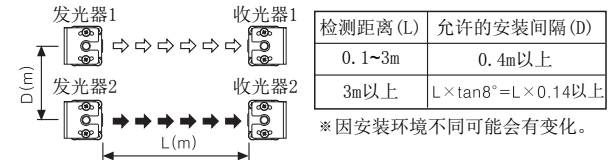
＜并排两套传感器安装时,两者发射光的方向应该相反＞



＜如下图两套传感器间必须安装有遮挡板＞



＜如下图确保两套传感器之间的最小安装间隔＞



■ 动作指示灯

名称	发光器		收光器				控制输出	
	指示灯		指示灯		指示灯		控制输出	
	绿色	红色	绿色	黄色	红色		Light ON	Dark ON
电源	●	●	—	—	—	—	—	—
发光器损坏	●	●	—	—	—	—	—	—
发光元件损坏	●	●	●	●	●	OFF	ON	ON
相邻两个或以上的发光元件损坏	●	●	●	●	●	OFF	ON	ON
稳定收光	—	—	●	●	●	ON	OFF	OFF
不稳定收光	—	—	●	●	●	ON	OFF	OFF
不稳定遮光	—	—	●	●	●	OFF	ON	ON
稳定遮光	—	—	●	●	●	OFF	ON	ON
收光器损坏	—	—	●	●	●	OFF	ON	ON
控制输出过电流	—	—	●	●	●	OFF	ON	ON
同步线误动作	—	—	●	●	●	OFF	ON	ON
发光器故障(Time OUT)	—	—	●	●	●	OFF	ON	ON

指示灯区分表	
●	灯亮
●	灯灭
●	0.5秒为间隔闪烁
●● 或 ●●●	0.5秒为间隔同时闪烁
●●	0.5秒为间隔交叉闪烁
●●●	0.5秒为间隔顺序闪烁

■ 故障分析及解决方法

故障现象	故障原因	解决方法
不动作	电源问题	提供额定电压
	断线, 接线不良	检查配线
	超出额定检测距离	在额定检测距离内使用
偶尔动作	传感器检测面沾有异物	使用柔软的毛刷或布清除异物
	连接器连接不良	确认连接器连接状况
没有检测物体 控制输出仍为OFF	超出额定检测距离	在额定检测距离内使用
	发光器和收光器之间存在障碍物	清除障碍物
	附近有强磁场或其他干扰源, 如: 马达, 发电机, 高压线等	远离强磁场或其他干扰源
发光器损坏指示灯显示	发光器损坏	请直接联系厂家
收光器损坏指示灯显示	收光器损坏	
输出元件损坏指示灯显示	输出元件损坏	
发光器故障指示灯显示	发光器故障	请直接联系厂家
	收/发光器的同步线连接不良	确认收/发光器的同步线连接状况
过电流指示灯显示	控制输出短路	确认配线连接状况
	过载	确认负载的额定容量

区域传感器

特点

- 检测距离可达到7m
- 多样化产品 (22种)
(光轴间距:20/40mm, 光轴高度:120~940mm)
- 20mm光轴间距, 检测盲区最小化(BW20-□)
- 高亮度发光和收光单元, 使得侧面、正面及远距
离容易识别
- 内置故障自诊断功能
- 防护等级IP65 (IEC规格)

⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



规格

型 号	NPN集电极 开路输出 (标准)	BW20-08 BW20-12 BW20-16	BW20-20 BW20-24 BW20-28	BW20-32 BW20-36 BW20-40	BW20-44 BW20-48	BW40-04 BW40-06 BW40-08	BW40-10 BW40-12 BW40-14	BW40-16 BW40-18 BW40-20	BW40-22 BW40-24
	PNP集电极 开路输出	BW20-08P BW20-12P BW20-16P	BW20-20P BW20-24P BW20-28P	BW20-32P BW20-36P BW20-40P	BW20-44P BW20-48P	BW40-04P BW40-06P BW40-08P	BW40-10P BW40-12P BW40-14P	BW40-16P BW40-18P BW40-20P	BW40-22P BW40-24P
检 测 方 式	对射型								
检 测 距 离	0.1~7.0m								
检 测 物	Φ30mm以上的不透明物体					Φ50mm以上的不透明物体			
光 轴 间 距	20mm					40mm			
光 轴 数 量	8~48个					4~24个			
检 测 高 度	140~940mm					120~920mm			
电 源 电 压	12~24VDC±10%(纹波P-P:10%以下)								
电 源 反 接 保 护	内置								
消 耗 电 流	发光器:80mA以下,收光器:80mA以下								
控 制 输 出	NPN或PNP集电极开路输出 • 负载电压:30VDC以下 • 负载电流:100mA以下 • 残留电压 ◯ NPN:1V以下 ◯ PNP:2.5V以下								
动 作 模 式	Light ON								
短 路 保 护	内置								
响 应 时 间	12ms以下								
光 源	红外光(850nm调制光)								
同 步 方 式	选择同步线								
自 诊 断	发光器/收光器电路诊断,直射光监测,输出电路诊断								
抗 相 互 干 扰 功 能	通过主/从功能防止相互干扰								
使 用 温 度	-10~55℃(未结冰状态)								
储 存 温 度	-20~60℃								
使 用 湿 度	35~85%RH								
储 存 湿 度	35~85%RH								
环 境 光 照	太阳光:10,000lx								
抗 干 扰	模拟方波发射器(电压:±240V,周期:10ms,脉冲宽度1μs)方波干扰								
耐 电 压	1,000VAC 50/60Hz持续1分钟								
绝 缘 阻 抗	20MΩ 以上(以500VDC为基准)								
耐 振 动	10~55Hz(周期1分钟) 振幅1.5mm X,Y,Z方向各2小时								
耐 冲 击	500m/s ² (50G) X,Y,Z方向各3次								
防 护 等 级	IP65(IEC规格)								
材 质	外壳:铝,镜头前保护盖/镜头:亚克力								
配 线	Φ5,4P,M12连接器,长度:300mm								
附 件	支架A:4个,支架B:4个,螺栓:8个								
重 量	约1.4kg(48个光束)								

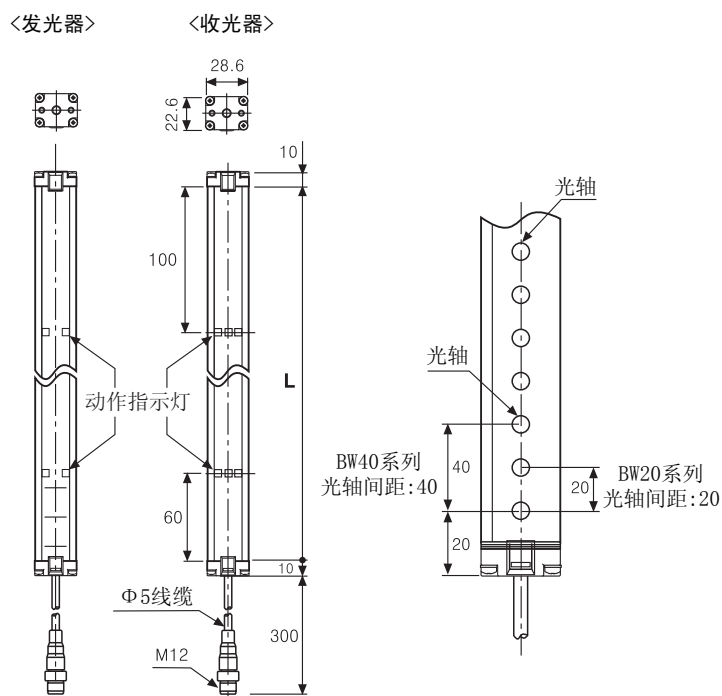
※以上重量未包含外包装。

- (A)
光电传感器
- (B)
光纤传感器
- (C)
门传感器/
区域传感器
- (D)
接近开关
- (E)
压力传感器
- (F)
旋转编码器
- (G)
配线/配件
- (H)
温度控制器
- (I)
SSR/
功率控制器
- (J)
计数器
- (K)
计时器
- (L)
电压/电流
面板表
- (M)
转速/转速
脉冲表
- (N)
显示单元
- (O)
传感器控制器
- (P)
开关电源
- (Q)
步进电机/
驱动器/
运动控制器
- (R)
触摸屏
- (S)
远程网络设备
- (T)
软件
- (U)
其他

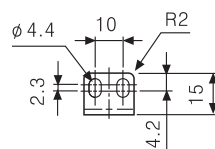
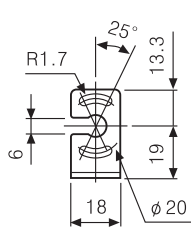
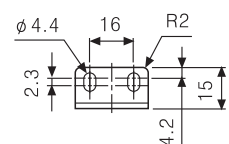
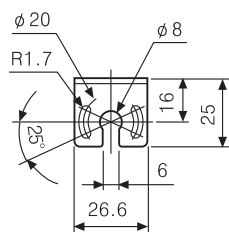
特性参数

平移特性		角度特性	
检测方法	检测数据	检测方法	检测数据

■外形尺寸图

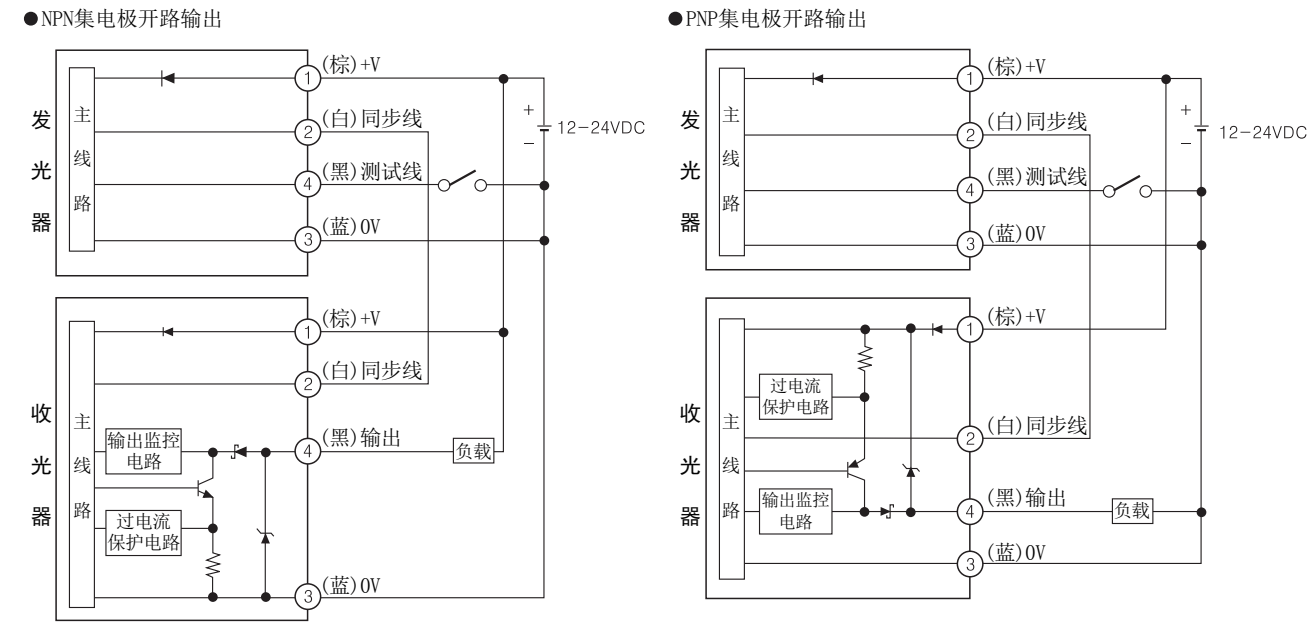


型号	L(mm)	型号	L(mm)
BW20-08(P)	160	BW20-32(P)	640
BW40-04(P)		BW40-16(P)	
BW20-12(P)	240	BW20-36(P)	720
BW40-06(P)		BW40-18(P)	
BW20-16(P)	320	BW20-40(P)	800
BW40-08(P)		BW40-20(P)	
BW20-20(P)	400	BW20-44(P)	880
BW40-10(P)		BW40-22(P)	
BW20-24(P)	480	BW20-48(P)	960
BW40-12(P)		BW40-24(P)	
BW20-28(P)	560		
BW40-14(P)			

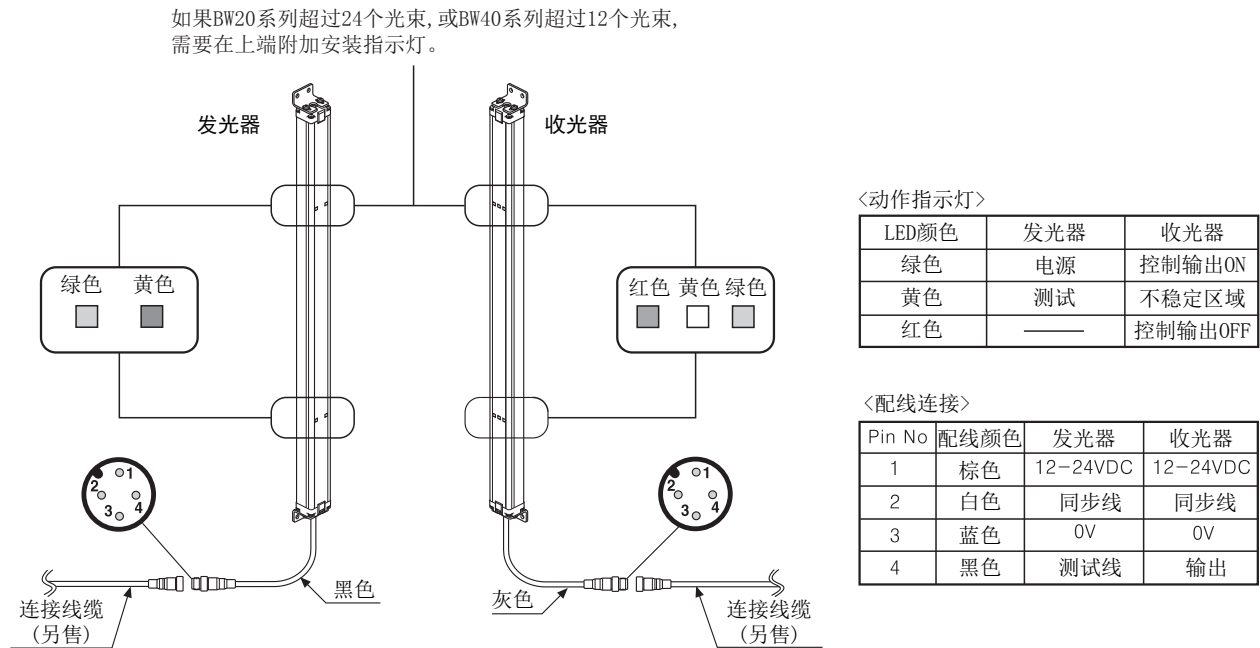


(单位:mm)

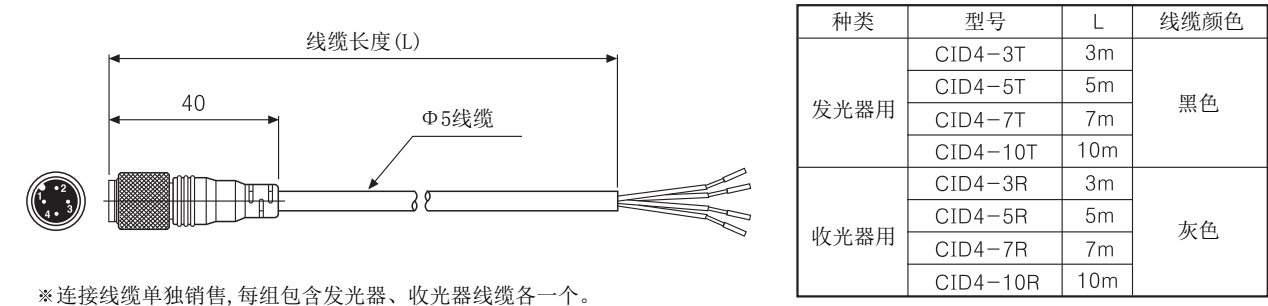
输入/输出连接图



结构



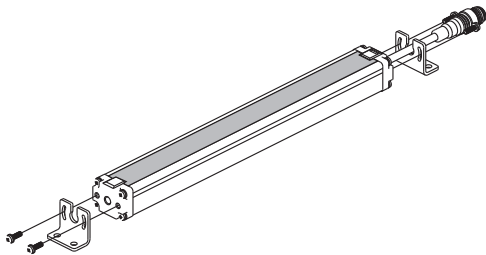
连接线缆(另售)



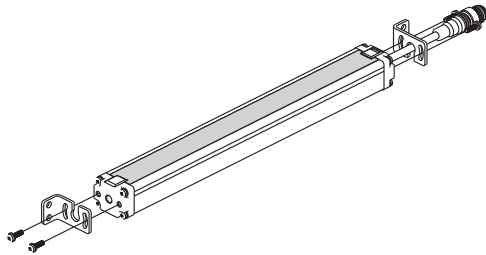
- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

■ 安装支架

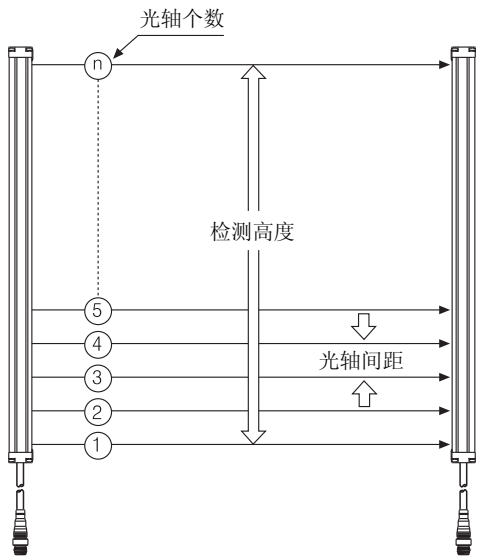
● 支架A连接图



● 支架B连接图



■ 光轴间距/光轴数/检测高度

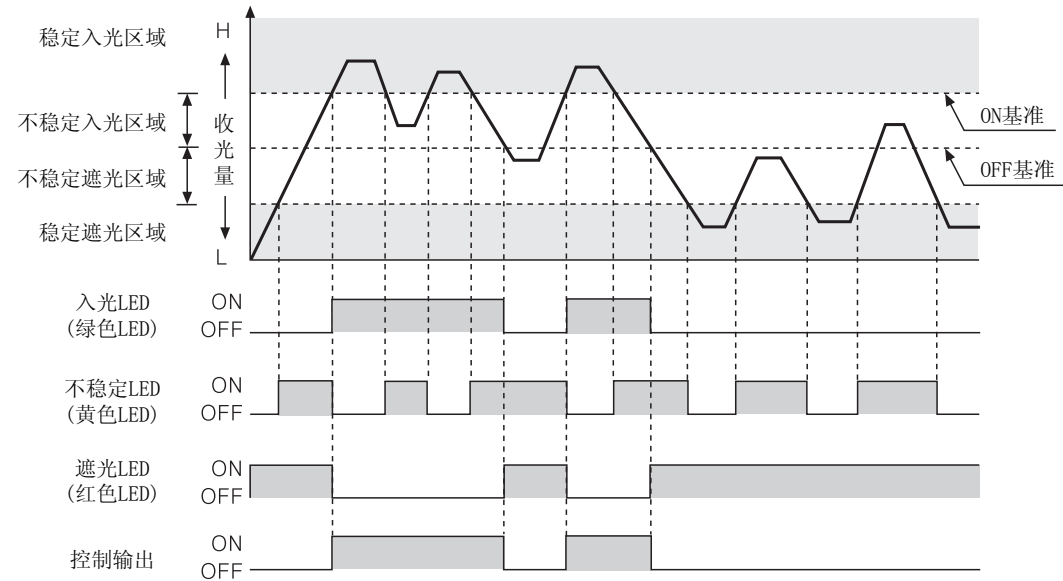


型号	光轴间距
BW20-□□(P)	20mm
BW40-□□(P)	40mm

型号	光轴个数	检测高度	型号	光轴个数	检测高度
BW20-08(P)	8	140mm	BW40-04(P)	4	120mm
BW20-12(P)	12	220mm	BW40-06(P)	6	200mm
BW20-16(P)	16	300mm	BW40-08(P)	8	280mm
BW20-20(P)	20	380mm	BW40-10(P)	10	360mm
BW20-24(P)	24	460mm	BW40-12(P)	12	440mm
BW20-28(P)	28	540mm	BW40-14(P)	14	520mm
BW20-32(P)	32	620mm	BW40-16(P)	16	600mm
BW20-36(P)	36	700mm	BW40-18(P)	18	680mm
BW20-40(P)	40	780mm	BW40-20(P)	20	760mm
BW20-44(P)	44	860mm	BW40-22(P)	22	840mm
BW20-48(P)	48	940mm	BW40-24(P)	24	920mm

■ 动作时序图

● 动作模式:Light ON固定

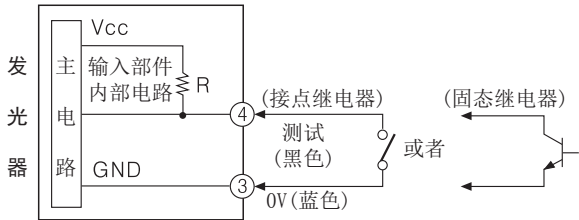


功能测试

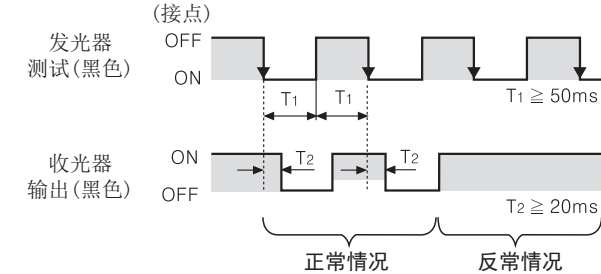
发光停止测试(外部输入诊断)

发光器的测试输入(黑色)连接0V, 发光器的发光停止, 且黄色LED闪烁。这就是传感器的故障测试。(由于发光器停止发光, 收光器无收光, 输出状态为OFF)

测试输入的连接图



测试输出的波形图



自诊断功能

正常情况下, 故障自诊断时, 控制输出为OFF, 指示灯状态为ON。

自诊断项目

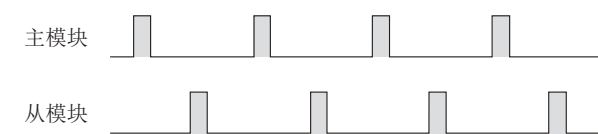
- 发光器: ①发光光源中断 ②发光电路中断 ③主/次设定连线中断 (在主设定模式)
- 收光器: ①收光电路中断 ②输出电路中断 ③输出短路过流 ④同步线故障 ⑤接收周围光源

请参考C-25页“动作指示灯”显示诊断的动作。

防相互干扰

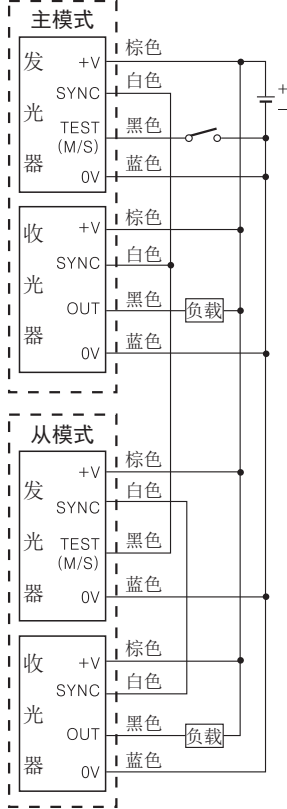
为延长检测高度, 将两套传感器并列延伸安装, 由于受相互干扰影响而不能正常检测。因此, 这防止相互干扰功能就是将其中一套传感器设定为主模式, 另一套设定为从模式, 而有效的防止两套传感器之间的相互干扰。

主/从模式发光脉冲图

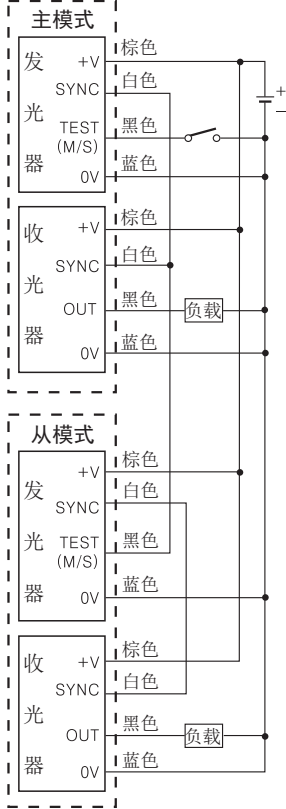


主/从模式连线图

<NPN集电极开路输出>



<PNP集电极开路输出>

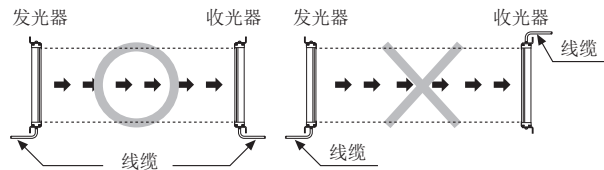


※从模式发光器的M/S线与主模式的同步线SYNC需连接在一起。

安装

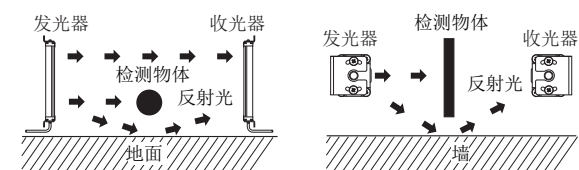
安装方向

在上/下垂直方向, 发光器和收光器安装应该在同一个水平高度上。



防止地面和其他平面的反射干扰

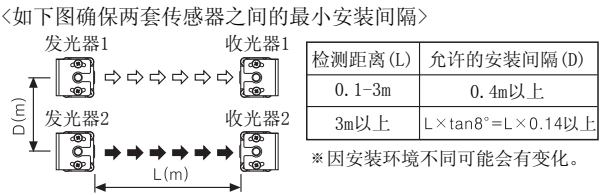
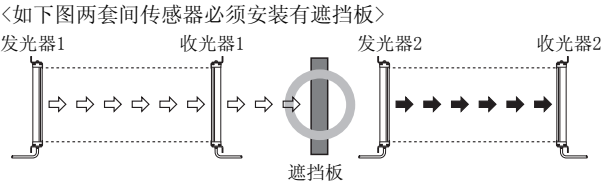
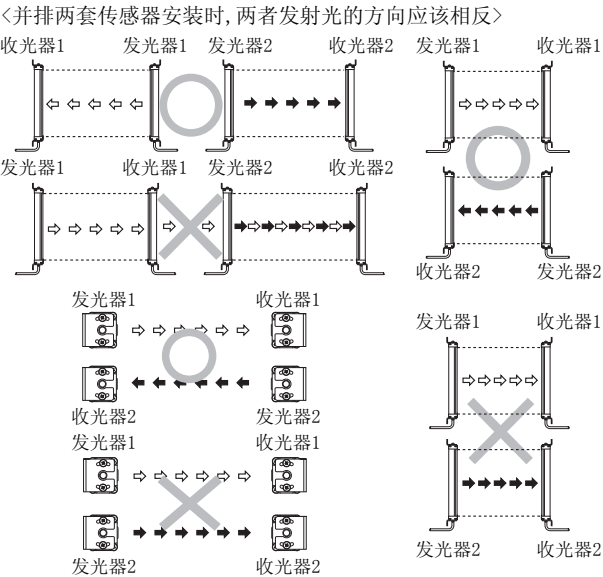
如下图所示, 发射光会经墙面或其他平面反射至收光器, 而不能检测到检测物, 所以在使用前应该测试检测物有或无的情况下, 传感器是否能正常工作。(最小间隔距离:0.5m)



(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/转速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器
(P)	开关电源
(Q)	步进电机/驱动器/运动控制器
(R)	触摸屏
(S)	远程网络设备
(T)	软件
(U)	其他

◎防止相互干扰的方法

传感器2套以上并排使用时,为了有效避免相互干扰现象,请按照如下图例进行安装,并采用防相互干扰设定。



■动作指示灯

名称	发光器		收光器			控制输出
	绿色	红色	绿色	黄色	红色	
电源			—	—	—	—
主模式操作			—	—	—	—
从模式操作			—	—	—	—
测试模式			—	—	—	—
发光元件故障			—	—	—	OFF
收光元件故障			—	—	—	OFF
稳定收光	—	—				ON
不稳定收光	—	—				ON
不稳定遮光	—	—				OFF
稳定遮光	—	—				OFF
收光回路故障	—	—				OFF
输出元件故障	—	—				OFF
同步线误动作	—	—				OFF
过电流	—	—				OFF
接收周围光源	—	—				OFF
发光器故障	—	—				OFF

指示灯区分表	
	灯亮
	灯灭
	0.5秒为间隔闪烁
或	0.5秒为间隔同时闪烁
	0.5秒为间隔交叉闪烁
	0.5秒为间隔顺序闪烁

■故障分析及解决方法

故障现象	故障原因	解决方法
不动作	电源问题	提供额定电压
	断线,接线不良	检查配线
	超出额定检测距离	在额定检测距离内使用
偶尔动作	传感器检测面沾有异物	使用柔软的毛刷或布清除异物
	连接器连接不良	确认连接器连接状况
没有检测物体 控制输出仍为OFF	超出额定检测距离	在额定检测距离内使用
	发光器和收光器之间存在障碍物	清除障碍物
	附近有强磁场或其他干扰源,如:马达,发电机,高压线等	远离强磁场或其他干扰源
LED发光显示故障	发光LED元件损坏	请直接联系厂家
发光电路显示故障	发光电路问题	
收光显示故障	收光元件损坏	
输出LED显示故障	输出回路问题	
同步线LED显示故障	同步线路连接问题或线路断开	确认收/发光器的同步线连接状况
	收/发光器的同步线回路问题	请直接联系厂家
过电流LED显示故障	控制输出短路	确认配线连接状况
	过载	确认负载的额定容量
周围光源接收LED显示故障	收光器有接收到周围光源	移开周围光源
发光器LED显示故障	发光器问题	确认收光器LED显示后处理

区域传感器

特点

- 菲涅尔镜头, 13mm超细机身
- 采用塑料(PC/ABS) 外壳
- 包括停止传输功能, 防相互干扰功能, 工作指示灯闪烁功能, Light ON/Dark ON选择功能
- 高亮度双动作指示灯使得侧面/正面和远距离处容易识别
- 快速响应时间7ms以下
- 4种产品类型
(光轴间距:20mm, 检测宽度:140~380mm, 光轴数量:8, 12, 16, 20)
- 防护等级IP40 (IEC规格)

⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



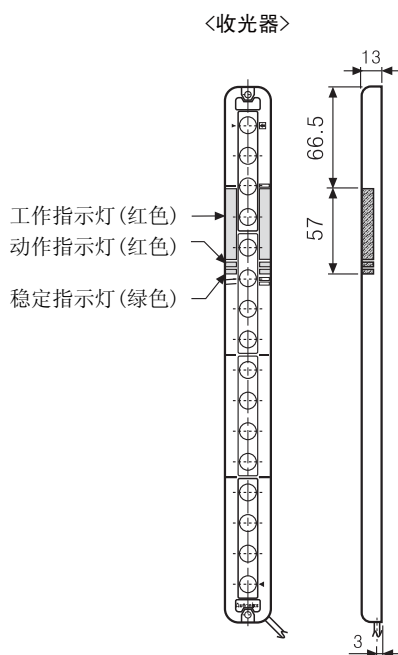
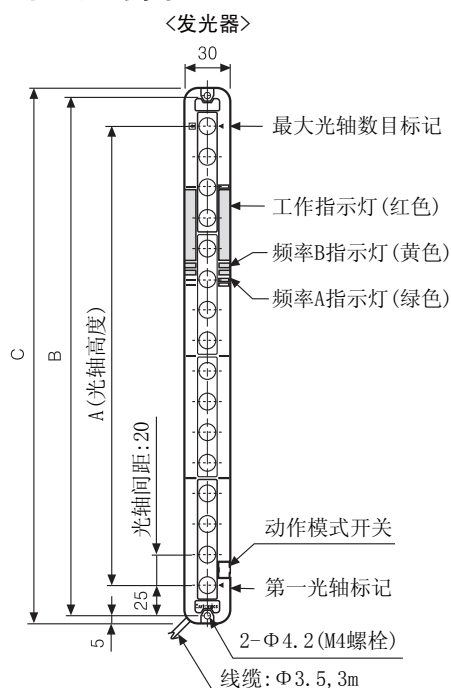
规格

型 号	NPN集电极开路输出		BWP20-08	BWP20-12	BWP20-16	BWP20-20
	PNP集电极开路输出		BWP20-08P	BWP20-12P	BWP20-16P	BWP20-20P
检 测 方 式			对射型			
检 测 距 离			0. 1~5m			
检 测 物			Φ 30mm以上的不透明物体			
光 轴 间 距			20mm			
光 轴 数 量			8个	12个	16个	20个
检 测 宽 度			140mm	220mm	300mm	380mm
电 源 电 压			12-24VDC±10%(纹波P-P:10%以下)			
保 护 电 路			内置			
消 耗 电 流			发光器:80mA以下, 收光器:80mA以下			
控 制 输 出			NPN或PNP集电极开路输出 • 负载电压:30VDC以下 • 负载电流:150mA以下 • 残留电压:NPN:1V以下, PNP:2. 5V以下			
动 作 模 式			Light ON/Dark ON选择开关			
短 路 保 护			内置			
响 应 时 间			6ms以下(频率B:7ms以下)			
光 源			红外光LED(850nm调制光)			
同 步 方 式			选择同步线			
抗 干 扰 功 能			根据选择发光频率防止相互干扰			
使用环境	使 用 温 度		-10~55℃(未结冰状态)			
	储 存 温 度		-20~60℃			
	使 用 湿 度		35~85%RH			
	储 存 湿 度		35~85%RH			
	环 境 光 照		太阳光:10, 000 lx以下			
抗 干 扰			模拟方波发射器(电压:±240V, 周期:10ms, 脉冲宽度1 μ s) 方波干扰			
耐 电 压			1, 000VAC 50/60Hz持续1分钟			
绝 缘 阻 抗			20MΩ 以上(以500VDC为基准)			
耐 振 动			10~55Hz(周期1分钟) 振幅1. 5mm X, Y, Z方向各2小时			
耐 冲 击			500m/s ² (50G) X, Y, Z方向各3次			
防 护 等 级			IP40(IEC规格)			
材 质			外壳:PC/ABS, 透镜:PMMA			
线 缆			Φ 3. 5mm, 4P, 长度:3m(发光器: Φ 3. 5mm, 4P, 长度:3m) (AWG24, 芯线直径:0. 08mm, 芯线数:40, 绝缘外径: Φ 1mm)			
重 量			约280g	约320g	约360g	约430g

※以上重量未包含外包装。

(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/转速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器
(P)	开关电源
(Q)	步进电机/驱动器/运动控制器
(R)	触摸屏
(S)	远程网络设备
(T)	软件
(U)	其他

(单位:mm)



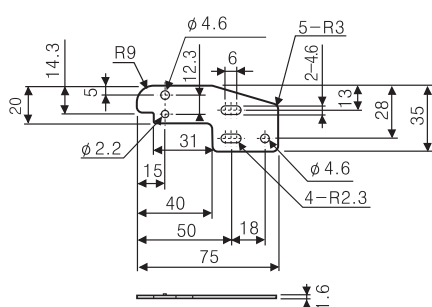
使用型号	A	B	C
BWP20-08	140	180	190
BWP20-12	220	260	270
BWP20-16	300	340	350
BWP20-20	380	420	430

※传感器安装时请使用M4螺栓以20kgf·cm以下的力矩固定。

◎ 支架尺寸图

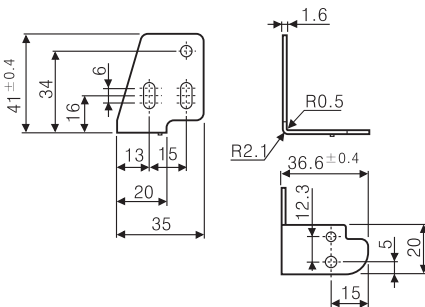
●BK-BWP-ST(平衡支架)

另售



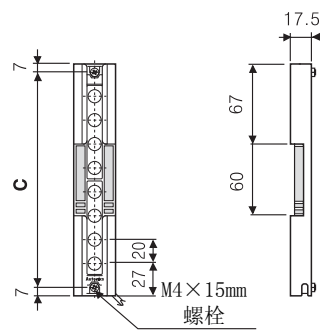
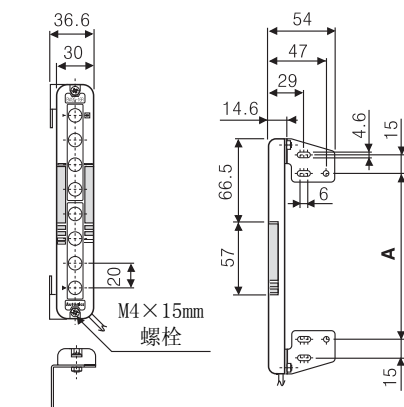
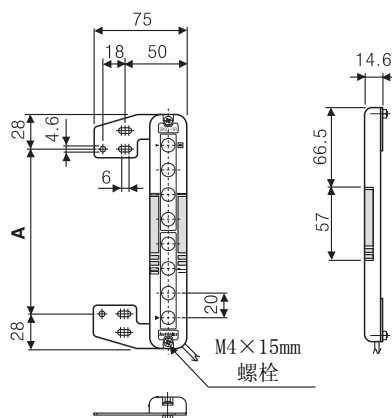
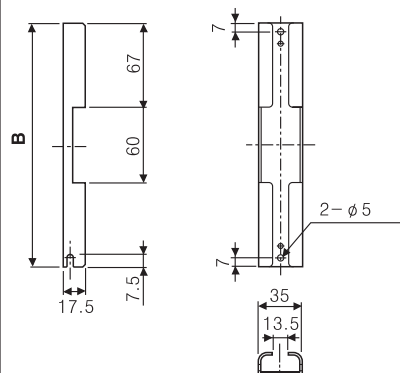
●BK-BWP-L(L型支架)

另售



●BK-BWP-P□(防护支架)

另售



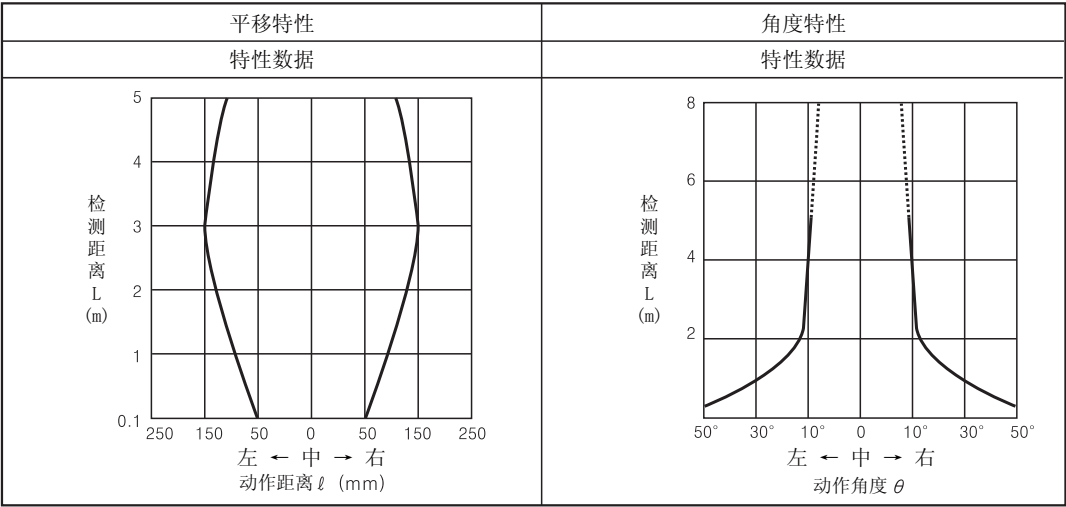
※平衡支架可以和L型支架一起使用。

型号	A	BK-BWP-P		
		支架型号	B	C
BWP20-08	134	BK-BWP-P08	194	180
BWP20-12	214	BK-BWP-P12	274	260
BWP20-16	294	BK-BWP-P16	354	340
BWP20-20	374	BK-BWP-P20	434	420

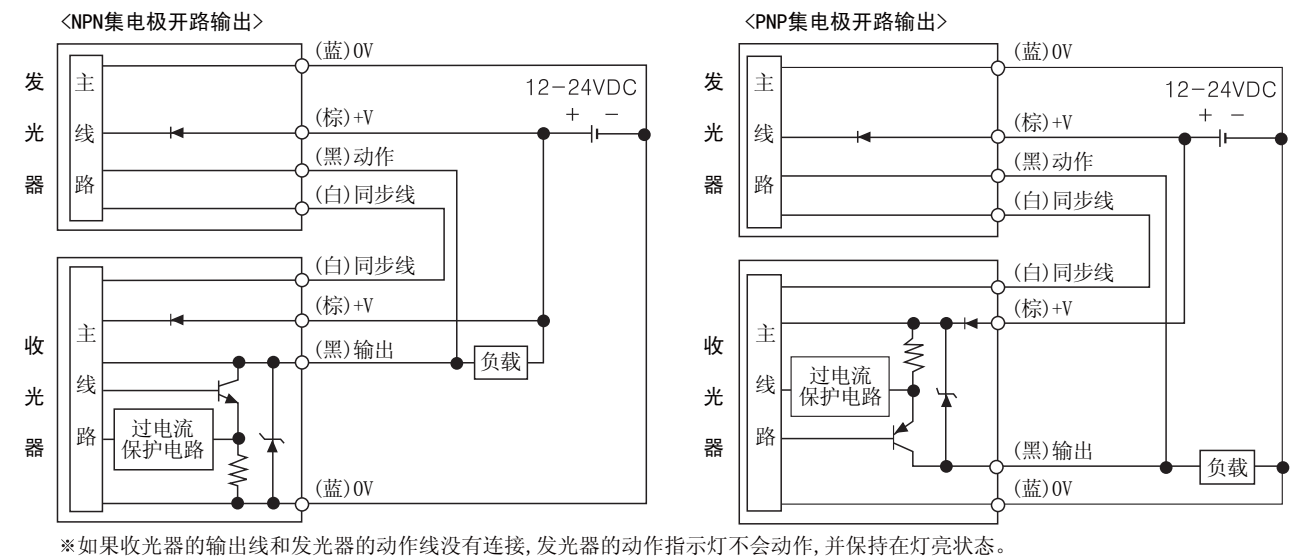
(单位:mm)

※支架单独销售。

特性参数

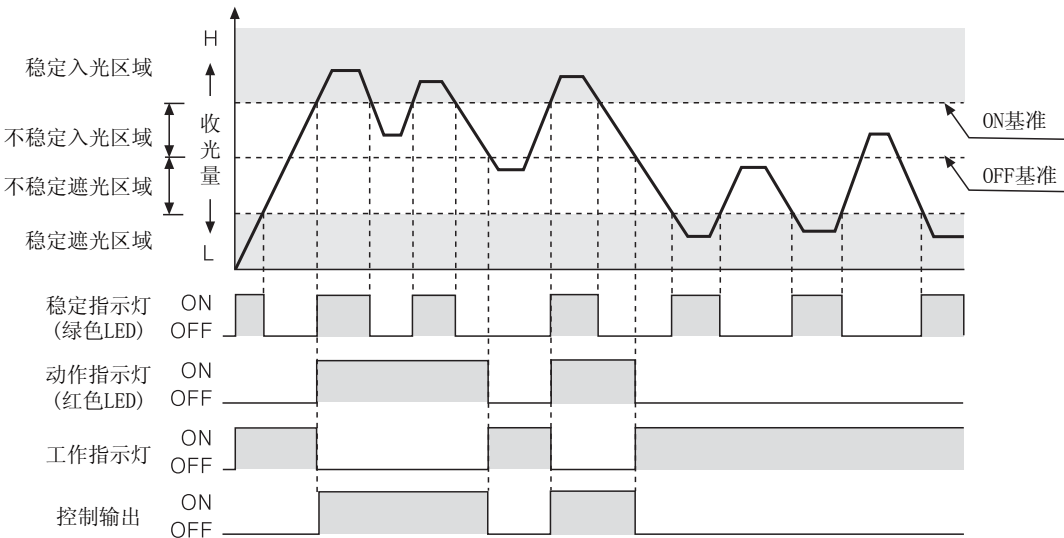


输入/输出连接图

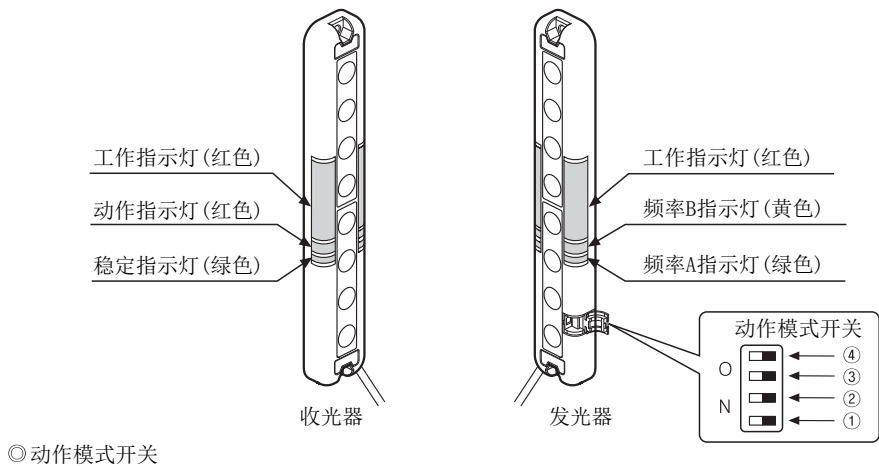


动作时序图

● 这个状态图是Light ON模式为准的, Dark ON模式与之相反。



■ 结构



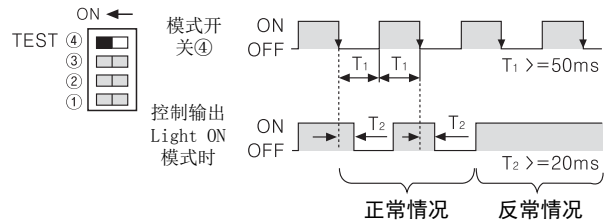
No	功能	OFF位置	ON位置
①	发光频率选择	频率A	频率B
②	Light ON/Dark ON模式选择	Light ON模式	Dark ON模式
③	检测指示灯亮/灭选择	工作指示灯亮	工作指示灯闪烁
④	检测/TEST选择	标准模式	TEST模式

■ 功能

◎ TEST (发光终止) 功能

当选择TEST模式时, 发光器停止发光且发光器的黄灯和绿灯开始闪烁。在选择TEST模式过程中, 可以确认终止发光的传感器能否正常工作。
若发光终止, 在遮光状态下, Light ON模式工作时控制输出OFF, Dark ON模式时控制输出为ON。

● TEST控制输出波形



◎ 抗相互干扰功能

为了增加检测宽度, 使用2对传感器并排或者平行安装时, 由于光线的相互干扰性导致检测结果不准确。
为了防止相互干扰, 传感器采用2种不同发光频率达到准确检测物体的功能。

	动作模式开关	频率A, B指示灯
传感器A (频率A)	④ ON ③ ② ① FREQ.A	JOB (INDI.) 频率B (黄色) 频率A (绿色)
传感器B (频率B)	④ ON ③ ② ① FREQ.B	JOB (INDI.) 频率B (黄色) 频率A (绿色)

◎ Light ON/Dark ON动作模式

Light ON模式下, 入光状态时, 控制输出为ON。
Dark ON模式下, 遮光状态时, 控制输出为ON。

	动作模式开关	控制输出动作
Light ON	④ ON ③ ② ① Light ON	入光状态时ON
Dark ON	④ ON ③ ② ① Dark ON	遮光状态时ON

◎ 工作指示灯常亮/闪烁转换功能

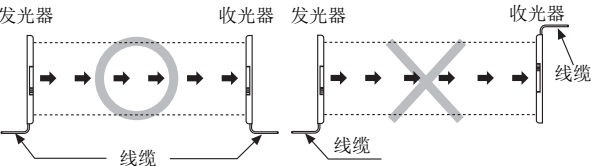
用户可根据自身的情况选择动作指示灯的动作方式。

动作模式开关	工作指示灯
④ ON ③ ② ① 常亮	常亮指示灯
④ ON ③ ② ① 闪烁	闪烁指示灯

■ 安装

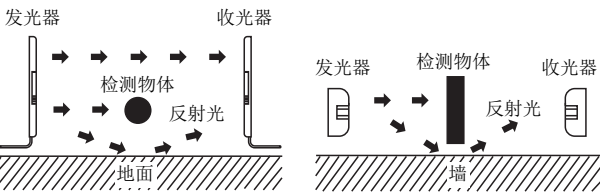
◎ 安装方向

发光器和收光器的顶部和底部需保持相同方向且在同一水平高度。



◎ 防止地面和其他平面的反射干扰

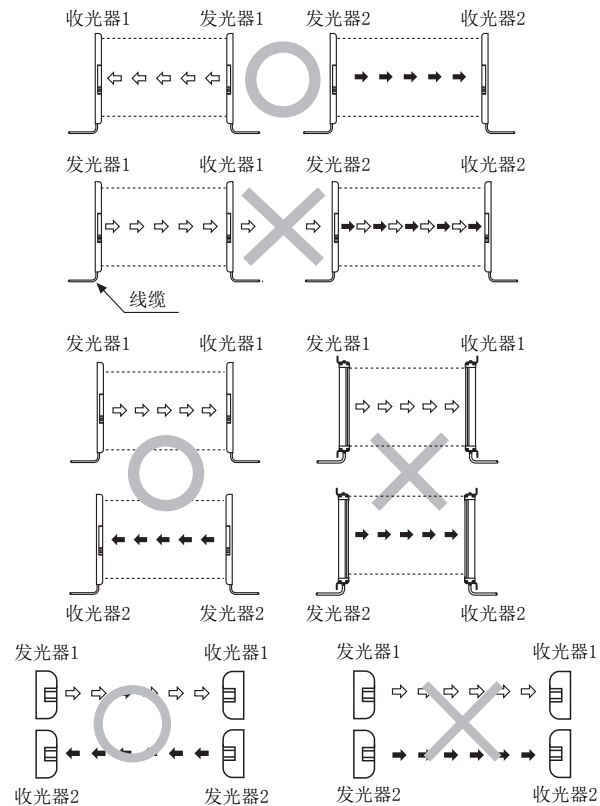
如下图所示安装时,地面与墙面可以反射部分光线至收光器,而不能可靠检测到物体,所以请在使用前仔细检查避免出现此类情况。(间隔距离:0.3m以上)



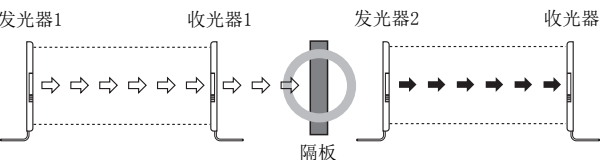
◎ 防止相互干扰的方法

传感器2套以上并排使用时,为了有效避免相互干扰现象,请按照如下图例进行安装,并开启防相互干扰功能防止发光器发出的光被另一个收光器接收。

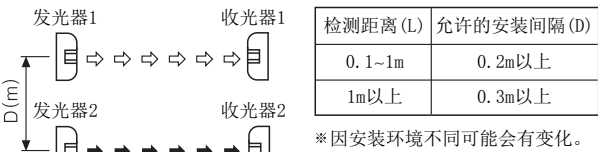
● 并排两套传感器安装时,两者发射光的方向应该相反



● 如下图两套传感器间必须安装有遮挡板



● 如下图确保两套传感器之间的最小安装间隔



■ 动作指示灯

名称	发光器			收光器			控制输出
	绿色	黄色	工作指示灯	绿色	红色	工作指示灯	
电源	亮	亮	—	—	—	—	—
频率A模式	亮	亮	—	—	—	—	—
频率B模式	亮	亮	—	—	—	—	—
TEST时	亮	亮	亮	亮	亮	亮	OFF
稳定收光	—	—	亮	亮	亮	亮	ON
不稳定收光	—	—	亮	亮	亮	亮	ON
不稳定遮光	—	—	亮	亮	亮	亮	OFF
稳定遮光	—	—	亮	亮	亮	亮	OFF
闪烁功能	—	—	亮	亮	亮	亮	OFF
同步线误动作	—	—	亮	亮	亮	亮	OFF
过电流	—	—	亮	亮	亮	亮	OFF

指示灯区分表	
亮	灯亮
灭	灯灭
亮	0.3秒间隔闪烁
亮	0.3秒间隔同时闪烁
亮	0.3秒间隔交替闪烁

※ “工作状态指示灯 (红色)” 及 “动作指示灯” 在控制输出的动作模式为入光动作 (Light ON) 模式或遮光动作 (Dark ON) 模式下, 动作状态相反。(同步线误动作和过电流情况下, 控制输出保持OFF)

■ 故障分析与解决方法

故障现象	故障原因	解决方法
不动作	电源问题	提供额定电压
	断线, 接线不良	检查配线
	超出额定检测距离	在额定检测距离内使用
偶尔动作	传感器检测面沾有异物	使用柔软的毛刷或布清除异物
	连接器连接不良	确认连接器连接状况
没有检测物体控制输出仍为OFF	超出额定检测距离	在额定检测距离内使用
	发光器和收光器之间存在障碍物	清除障碍物
	附近有强磁场或其他干扰源, 如: 马达, 发电机, 高压线等	远离强磁场或其他干扰源
同步线LED显示故障	同步线路连接问题或者线路断开	连线检测
	发光器或收光器同步线回路问题	连线检测
LED显示过电流故障	控制输出短路	检查接线
	过载	检查额定负载容量

超薄型(厚度10mm)小尺寸筛选区域传感器

特点

- 采用塑料外壳
- 小型/紧凑尺寸(W30×H140×T10mm)
- 远距离/近距离检测模式切换功能(选择检测距离功能)
- 抗相互干扰功能(频率切换功能)
- Light ON/Dark ON可选
- 内置筛选指示灯
- 防护等级IP40(IEC规格)

⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



规格

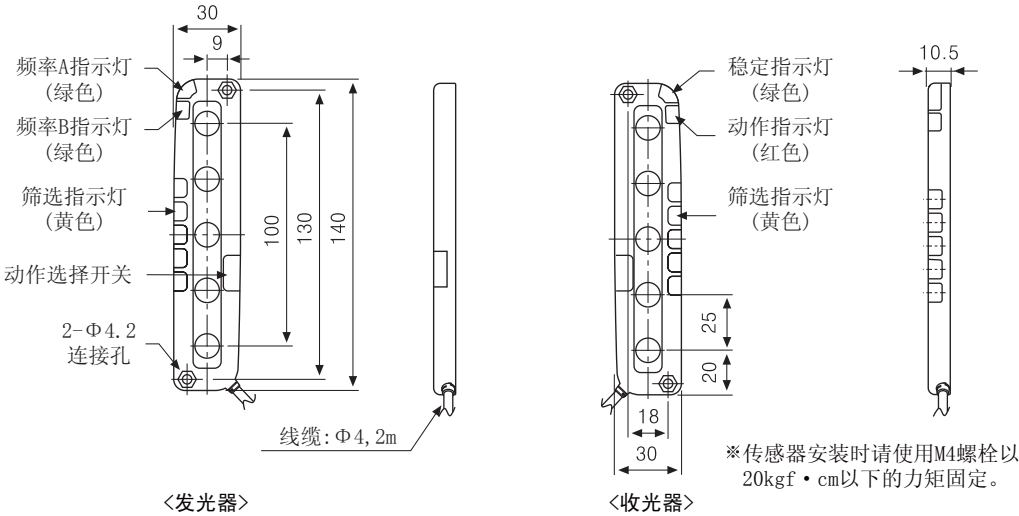
型 号	NPN集电极开路输出	BWPK25-05
	PNP集电极开路输出	BWPK25-05P
检 测 方 式	对射型	
检 测 距 离	• 远距离模式:0.1~3m • 近距离模式:0.05~1m	
检 测 物	Φ35mm以上不透明物体	
光 轴 间 距	25mm	
光 轴 数 量	5个	
检 测 宽 度	100mm	
电 源 电 压	12~24VDC±10%(纹波P-P:10%以下)	
消 耗 电 流	发光器:60mA以下, 收光器:60mA以下	
控 制 输 出	NPN或PNP集电极开路输出 • 负载电压:30VDC以下 • 负载电流:150mA以下 • 残留电压:NPN:1V以下, PNP:2.5V以下	
动 作 模 式	Light ON/Dark ON选择开关	
响 应 时 间	30ms以下	
光 源	红外光LED(850nm调制光)	
抗 干 扰 功 能	根据选择发光频率防止相互干扰	
保 护 电 路	电源反接保护电路, 输出短路/过电流保护电路	
外 部 筛 选 输 入	无接点或接点输入:NPN集电极开路输出:灯亮(0~2V), 灯灭(5~30V或开路) PNP集电极开路输出:灯亮(4~30V), 灯灭(0~3V或开路)	
环 境 光 照	太阳光:10,000 lx以下, 白炽灯:3,000 lx以下	
环 境 温 度	使用时: -10~55℃, 存储时: -20~60℃(未结冰状态)	
环 境 湿 度	使用及存储时: 35~85%RH(未结露状态)	
绝 缘 阻 抗	20MΩ以上(以500VDC为基准)	
抗 干 扰	模拟方波发射器(电压:±240V, 周期:10ms, 脉冲宽度1μs)方波干扰	
耐 电 压	1,000VAC 50/60Hz持续1分钟	
耐 振 动	10~55Hz(周期1分钟) 振幅1.5mm X, Y, Z方向各2小时	
耐 冲 击	500m/s ² (50G) X, Y, Z方向各3次	
防 护 等 级	IP40(IEC规格)	
材 质	外壳:PC/ABS, 透镜:PMMA	
配 线	Φ4.0mm, 4P, 长度:2m(发光器:Φ4.0mm, 3P, 长度:2m) (AWG22, 芯线直径:0.08mm, 芯线数:60, 绝缘外径:Φ1.25mm)	
重 量	约250g	

※以上重量未包含外包装。

外形尺寸图

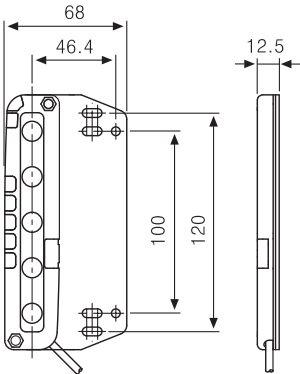
产品尺寸图

(单位:mm)

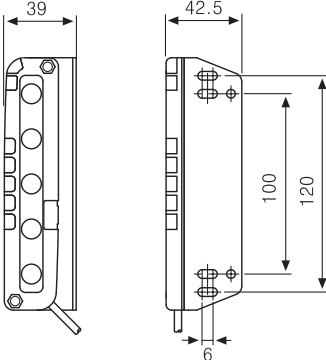


安装支架尺寸图

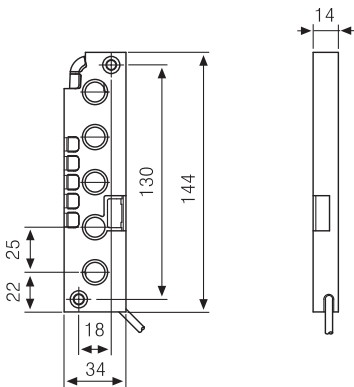
支架A连接时



支架L连接时

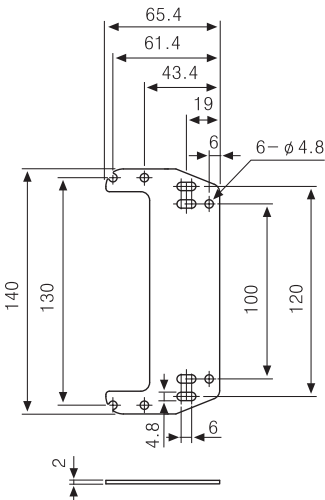


保护支架连接时

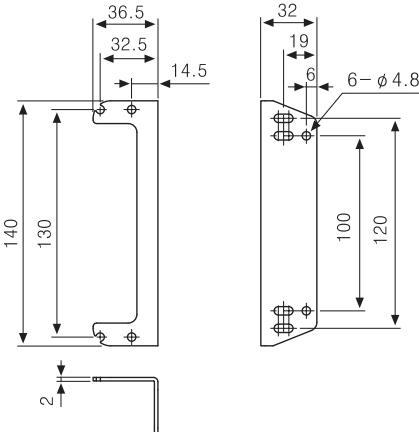


支架尺寸图 (另售)

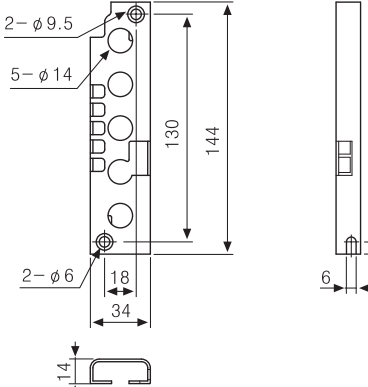
支架A (BK-BWPK-ST)



支架L (BK-BWPK-L)

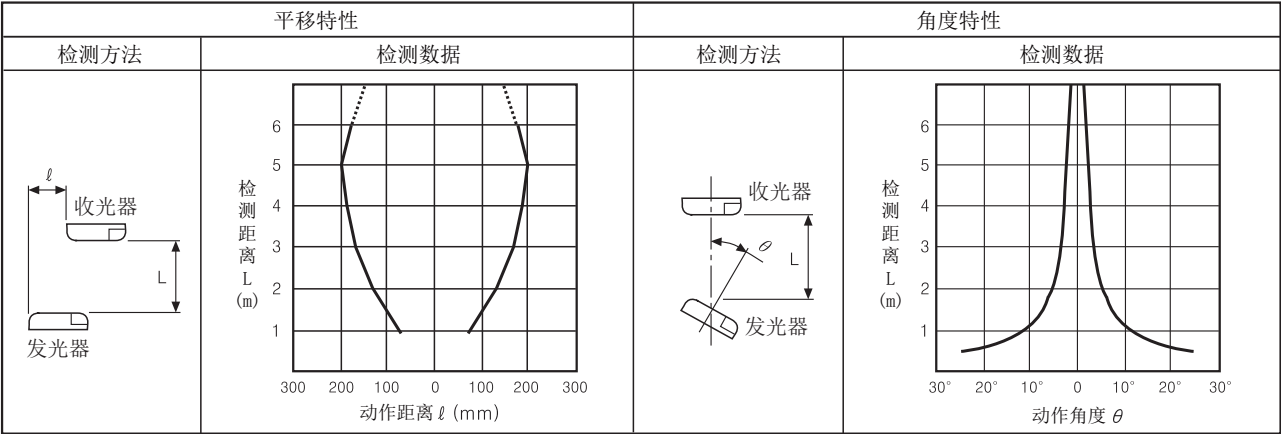


保护支架 (BK-BWPK-P)

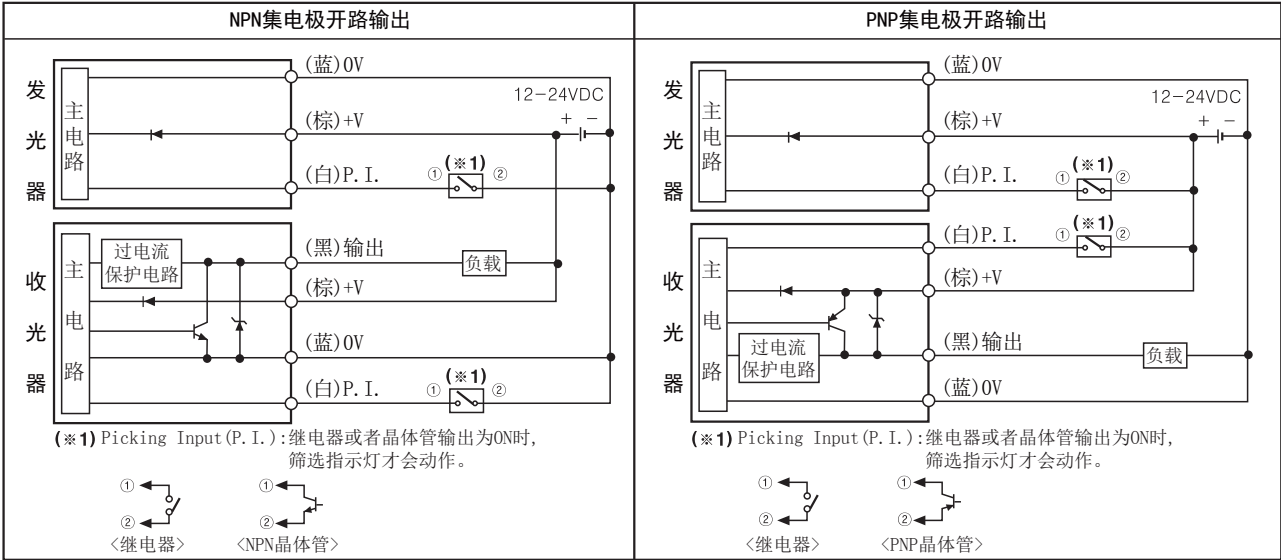


- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/绕速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

特性参数

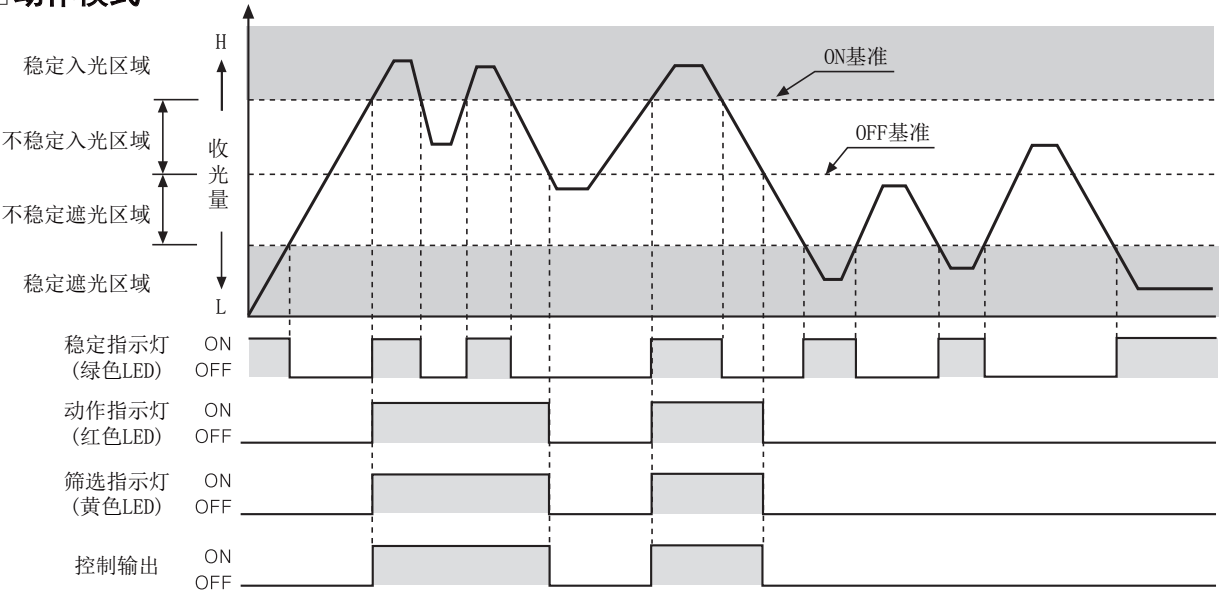


输入/输出连接图



※ 筛选指示灯: 当外部P. I. 输入和输出(黑线)短接时, 它的动作与控制输出的ON/OFF状态相同。

动作模式



※ 筛选指示灯的动作与筛选输入相同, 否则不管任何操作模式都保持为OFF。

※ 以上时序图仅针对Light ON模式, Dark ON模式时相反。

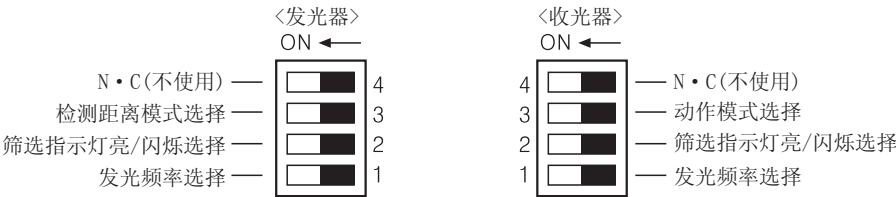
■ 动作指示灯

项目	发光器		收光器			
	绿色指示灯	筛选指示灯 (黄色指示灯)	绿色指示灯	红色指示灯	筛选指示灯 (黄色指示灯)	控制输出
电源	☀	●	—	—	—	—
频率A动作	☀	●	—	—	—	—
频率B动作	☀	☀	—	—	—	—
稳定收光	—	☀	☀	☀	☀	ON
闪烁功能ON	—	◐	☀	☀	◐	ON
不稳定收光	—	☀	●	☀	☀	ON
不稳定遮光		●	●	●	●	OFF
稳定遮光	—	●	☀	●	●	OFF
过电流	—		◐◐		—	OFF

指示灯区分表	
☀	灯亮
●	灯灭
◐	0.3秒为间隔闪烁
◐◐	0.3秒为间隔同时闪烁

※ 此图表的收光稳定/不稳定, 遮光稳定/不稳定, 动作指示灯 (红色) 和筛选指示灯, 都是在Light ON模式时, Dark ON模式是与之相反的。(过电流保护电路运行时, 无论哪类动作模式, 控制输出都是OFF)

■ 动作选择开关设定



● 发光频率选择 (防止相互干扰)

开关	功能
ON OFF 1	频率A
ON OFF 1	频率B

● 筛选指示灯亮/闪烁选择

开关	功能
ON OFF 2	筛选指示灯亮动作
ON OFF 2	筛选指示灯闪烁动作

※ 发光器和收光器的发光频率选择和筛选指示灯亮/闪烁选择开关需保持统一, 否则无法正常工作。

● 检测距离模式选择 (发光器)

开关	功能
ON OFF 3	远距离检测模式: 0.1~3m
ON OFF 3	近距离检测模式: 0.05~1m

● 动作模式选择 (收光器)

开关	功能
ON OFF 3	Light ON
ON OFF 3	Dark ON

(A)
光电传感器

(B)
光纤传感器

(C)
门传感器/
区域传感器

(D)
接近开关

(E)
压力传感器

(F)
旋转编码器

(G)
配线/配件

(H)
温度控制器

(I)
SSR/
功率控制器

(J)
计数器

(K)
计时器

(L)
电压/电流
面板表

(M)
转速/绕速
脉冲表

(N)
显示单元

(O)
传感器控制器

(P)
开关电源

(Q)
步进电机/
驱动器/
运动控制器

(R)
触摸屏

(S)
远程网络设备

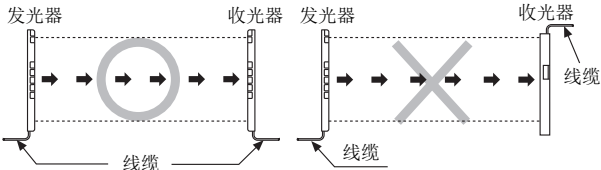
(T)
软件

(U)
其他

■ 安装

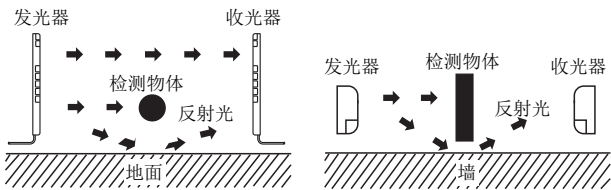
◎ 安装方向

发光器和收光器的顶部和底部需保持相同方向且在同一水平高度。



◎ 防止地面和其他平面的反射干扰

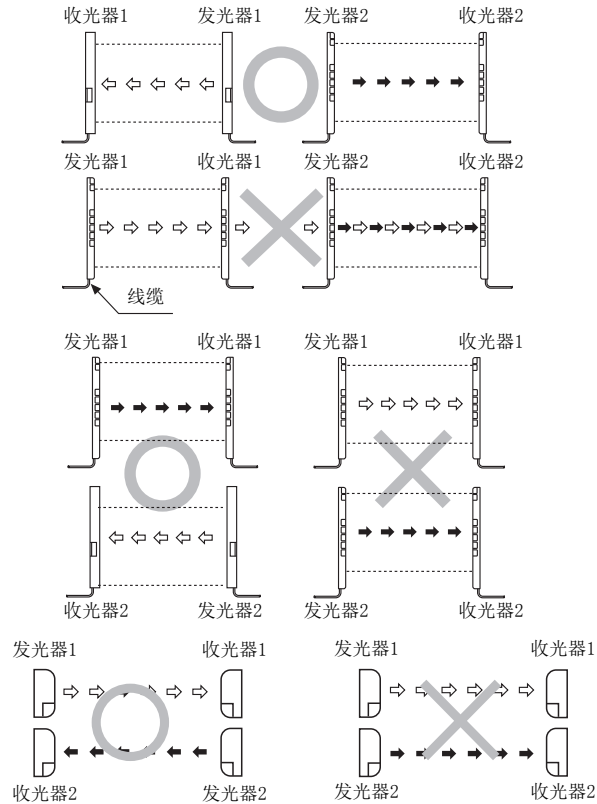
如下图所示安装时,地面与墙面可以反射部分光线至收光器,而不能可靠检测到物体,所以请在使用前仔细检查避免出现此类情况。(间隔距离:0.3m以上)



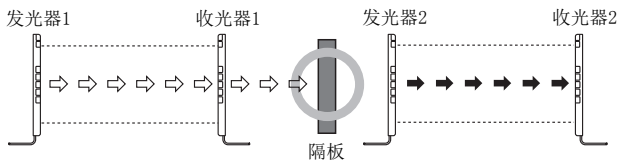
◎ 防止相互干扰的方法

传感器2套以上并排使用时,为了有效避免相互干扰现象,请按照如下图例进行安装,并开启防相互干扰功能防止发光器发出的光被另一个收光器接收。

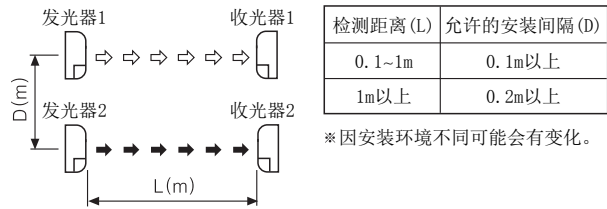
● 并排两套传感器安装时,两者发射光的方向应该相反



● 如下图两套传感器间必须安装有遮挡板



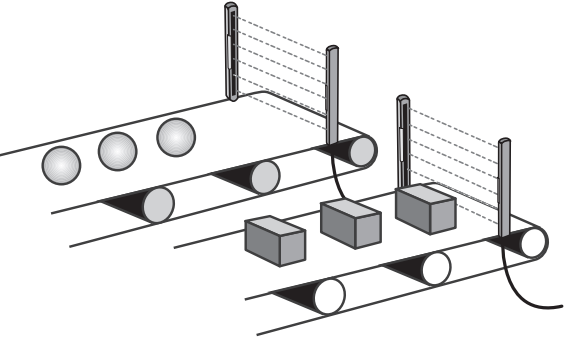
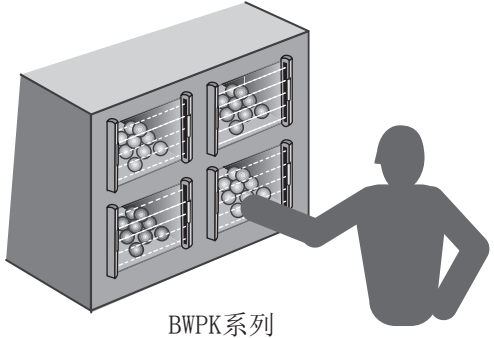
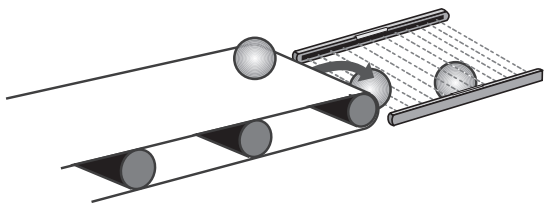
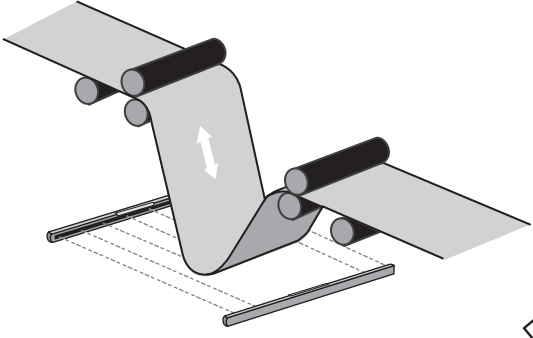
● 如下图确保两套传感器之间的最小安装间隔



■ 故障分析与解决方法

故障现象	故障原因	解决方法
不动作	电源问题	提供额定电压
	断线, 接线不良	检查配线
	超出额定检测距离	在额定检测距离内使用
偶尔动作	传感器检测面沾有异物	使用柔软的毛刷或布清除异物
	连接器连接不良	确认连接器连接状况
没有检测物体 控制输出仍为OFF	超出额定检测距离	在额定检测距离内使用
	发光器和收光器 之间存在障碍物	清除障碍物
	附近有强磁场或 其他干扰源, 如: 马达, 发电机, 高压线等	远离强磁场或其他干扰源
LED显示 过电流故障	控制输出短路	检查接线
	过载	检查额定负载容量

应用实例

控制组装配件的停止	确认配件的提取
	 BWPK系列
检测物体的掉落	检测物体的垂落
	

(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/转速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器
(P)	开关电源
(Q)	步进电机/驱动器/运动控制器
(R)	触摸屏
(S)	远程网络设备
(T)	软件
(U)	其他