防油型光电传感器

BJR-F Series

使用说明书

TCD210045AB

Autonics

非常感谢您购买Autonics产品。
使用前请务必熟知使用说明书和产品手册的内容。
为了您的安全，请务必遵守安全注意事项中的注意事项。
请务必遵守说明书，产品手册，奥托尼克斯网页等的注意事项。
请妥善保管，便于查找。
本说明书所记载规格，外形尺寸等因产品改进而变更或停产时，恕不另行通知。
最新信息请在奥托尼克斯网站进行确认。

安全注意事项

- '安全注意事项'是为了安全正确地使用该产品，以防止危险事故的发生，请遵守以下内容。
- ⚠ 特殊条件下可能会发生意外或危险。

⚠ **警告** 如违反此项，可能导致严重伤害或伤亡。

01. 用于对人身及财产上影响大的机器(如: 核能控制, 医疗器械, 船舶, 车辆, 铁路, 航空, 易燃装置,防灾/防盗装置等)时，请务必加装双重安全保护装置。
否则可能会引起人身伤亡,财产损失及火灾。
02. 禁止在易燃易爆腐蚀性气体，潮湿, 阳光直射，热辐射, 振动, 冲击, 盐性的环境下使用。
否则有爆炸或火灾危险。
03. 请勿任意改造产品。
否则有火灾危险。
04. 通电状态下请勿进行接线及检修作业。
否则有火灾危险。
05. 接线时，请确认接线图后进行连接。
否则有火灾危险。

⚠ **注意** 如违反此项，可能导致轻度伤害或产品损坏。

01. 请在额定规格范围内使用。
否则有火灾及产品故障的危险。
02. 清洁时请勿用水或有机溶剂，应用干毛巾擦拭。
否则有火灾危险。

使用注意事项

- 使用时请遵守注意事项中的内容。否则可能会发生不可预料的事故。
- 连接 DC Relay, 电磁阀等感性负载时，请使用二极管或变阻器以消除浪涌。
- 上电后请在 0.5 秒后使用本产品。
  分开使用传感器和负载的电源时，请先施加传感器电源。
- 电源电压必须绝缘且限压限流或使用 Class 2, SELV 电源设备供电。
- 为防止浪涌及感性干扰，布线时请与高压线，动力线分开布线，且尽量缩短电线长度。
- 用 SMPS 供电时， F.G. 端子需接地且 0 V 和 F.G. 端子间连接滤波电容。
- 与发生干扰的机器(直流转换器, 逆变器, 伺服电机等)一起使用时，务必将机器的 F.G. 端子接地。
- 本产品可以在以下环境条件下使用。
  - 室内(满足规格中的周围环境条件)
  - 海拔 2,000 m 以下
  - 污染等级 3(Pollution Degree 3)
  - 安装等级 II (Installation Category II)

产品构成

检测方式	对射型	镜面反射型(内置偏光滤片)	漫反射型
产品构成	产品, 使用说明书		
反射镜	-	MS-2S	-
电位器调节起子	× 1	× 1	× 1
支架 A 或 B 01)	× 2	× 1	× 1
M3 螺丝	× 4	× 2	× 2

01) 电线引出型，电线引出接插型: 支架 A，接插型: 支架 B

型号构成

仅作为参考用，实际产品不支持所有的组合。
有关支持型号，请在奥托尼克斯网站确认。

BJR ❶ - ❷ ❸ ❹ - ❺ - ❻ - ❼

❶ 检测距离
数字: 检测距离 (单位: mm)
数字+M: 检测距离 (单位: m)

❷ 检测方式
T: 对射型
P: 镜面反射型 (内置偏光滤片)
D: 漫反射型

❸ 电源电压
D: 10 - 30 VDC⎓

❹ 输出
T: 无接点 (晶体管)

❺ 连接方式
无标识: 电线引出型
C: 接插型
W: 电线引出接插型

❻ 控制输出
无标识: NPN 集电极开路输出
P: PNP 集电极开路输出

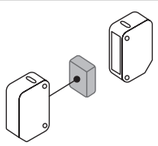
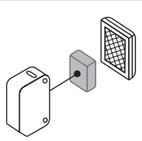
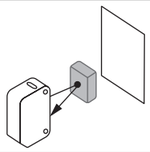
❼ 耐油/防油型
无标识: 防油型

另售

- 反射镜: MS Series
- 反射带:MST Series
- M8 接插型电线: CID(H)408-□, CLD(H)408-□
- M12 接插型电线: CID(H)3-□, CLD(H)3-□

安装注意事项

- 根据使用环境，场所及额定规格，请正确安装。
  请考虑如下条件。
  - 安装环境及背景 (反射光)
  - 检测距离及检测物体
  - 检测物体的移动方向
  - 传感器的特性曲线
- 邻近安装多台光电传感器时，因相互干扰，可能会发生误动作。
- 安装螺丝时，请使用 0.5 N·m 以下的扭矩拧紧。安装支架时，请勿使传感器的光轴错位。
- 请勿用坚硬的物体施加冲击或用力弯曲电线引出部，否则可能会损伤防水功能。
- 根据涂层情况，部分电线引出接插型产品的连接部位可能会有色差，但不影响产品的动作及性能。
- 请先测试传感器后再使用。根据检测物体的有无，确认指示灯是否正确动作。

对射型	镜面反射型	反射型
		
发光器 - 收光器: 面对面安装	传感器 - 反射镜: 间隔最小 0.1 m 后 面对面安装 (与检测面平行)	传感器 - 检测物体: 面对面安装 (与检测面平行)

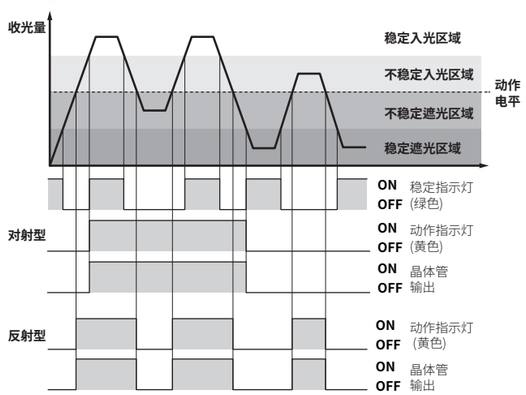
动作模式设定

- 建议上电前进行设定。
- 请使用电位器调节起子进行调整。旋转用力过大，可能会破损。

L: Light ON 模式	D: Dark ON 模式

动作时序图和指示灯

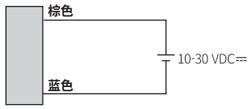
■ Light ON 模式



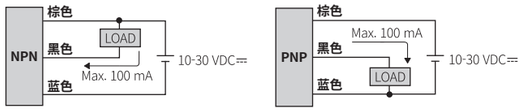
- Dark ON 模式时，动作相反。
- 根据检测方式，动作指示灯及晶体管输出均不同。

连接图

■ 电线引出型: 对射型发光器



■ 电线引出型: 对射型收光器, 镜面反射型 (内置偏光滤片), 漫反射型



■ 接插型

Pin	颜色	功能
①	棕色	+V
②	-	-
③	蓝色	0 V
④	黑色	OUT

- 对射型发光器不使用 ④ Pin。

■ 电线引出接插型

Pin	颜色	功能
①	棕色	+V
②	-	-
③	蓝色	0 V
④	黑色	OUT

- 对射型发光器不使用 ④ Pin。

电路图

■ NPN 集电极开路输出

■ PNP 集电极开路输出

- OCP (over current protection, 过电流保护回路), SCP (short circuit protection, 短路保护回路)
- 当短接控制输出端子或施加电流超过额定电流时，将启动输出短路过流保护功能，不会输出正常的控制信号。

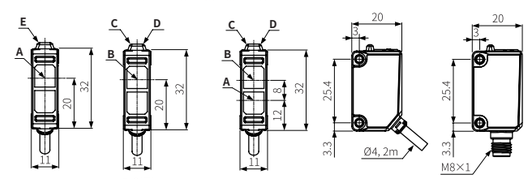
灵敏度调整

- 将灵敏度调整为稳定入光区域时，可最低限度降低安装环境的影响。
- 请使用电位器调节起子进行调整。旋转用力过大，可能会破损。
- 调节方法是以 Light NO 模式为基准。

STEP	状态	说明	
01	入光		从最小灵敏度(–)朝最大灵敏度(+)方向旋转，确认动作指示灯入光的位置(A)。
02	遮光		由(A)继续向最大灵敏度(+)方向旋转，确认动作指示灯遮光的位置(B)。 注，即使旋转到最大灵敏度(+)，动作指示灯也不动作时: 最大灵敏度 (+) = (B)。
03	-		((A)和(B)的中间位置即为最佳灵敏度。

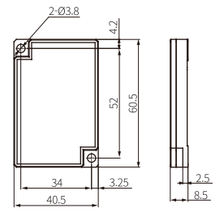
外形尺寸图

- 单位: mm, 请参考奥托尼克斯网页中提供的图纸。
- 以电线引出型，接插型基准制作。
  请确认规格中的电线，芯线，连接器规格。

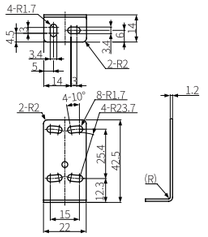


A	发光部光轴	C	动作指示灯 (黄色)	E	电源指示灯 (红色)
B	收光部光轴	D	稳定指示灯 (绿色)		

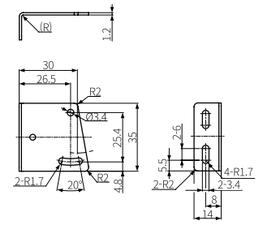
■ 反射镜 (MS-2S)



■ 支架 A



■ 支架 B (BJP SERIES BRACKET B)



规格

型号	BJR□-TDT-□-□-F		BJR3M-PDT-□-□-F	BJR□-DDT-□-□-F	
检测方式	对射型		镜面反射型(内置偏光滤片)	漫反射型	
检测距离	10 m	15 m	3 m 01)	100 mm 02)	1 m 03)
检测物体	不透明体		不透明体	不透明体, 半透明体	
最小检测物体	≥ Ø 12 mm		≥ Ø 75 mm	-	-
应差距离	-		-	≤ 检测距离的20%	
响应时间	≤ 1 ms				
使用光源	红外LED	红色LED	红色LED	红色LED	红外LED
光源波长	850 nm	660 nm	660 nm	660 nm	850 nm
灵敏度调整	YES (电位器)		YES (电位器)	YES (电位器)	
防相互干扰	-		YES	YES	
动作模式	Light ON 模式 - Dark ON 模式转换(电位器)				
指示灯	动作指示灯(黄色), 稳定指示灯(绿色), 电源指示灯(红色) 04)				
认证	CE EAC		CE EAC	CE EAC	

01) 反射镜(MS-2S) 使用基准
02) 白色无光泽纸 100 × 100 mm 基准
03) 白色无光泽纸 300 × 300 mm 基准
04) 仅限对射型的发光器

产品重量(含包装)	对射型	镜面反射型 (内置偏光滤片)	漫反射型
电线引出型	≈ 95 g (≈ 145 g)	≈ 50 g (≈ 115 g)	≈ 50 g (≈ 100 g)
接插型	≈ 12 g (≈ 65 g)	≈ 6 g (≈ 75 g)	≈ 6 g (≈ 60 g)
电线引出接插型	≈ 55 g (≈ 105 g)	≈ 30 g (≈ 95 g)	≈ 30 g (≈ 80 g)

电源电压	10-30 VDC⎓ ±10% (ripple P-P: ≤ 10%)
消耗电流	根据检测方式不同而不同
对射型	发光器: ≤20mA , 收光器: ≤20mA
反射型	≤ 30 mA
控制输出	NPN 集电极开路输出 / PNP 集电极开路输出
负载电压	≤ 30 VDC⎓
负载电流	≤ 100 mA
残留电压	NPN: ≤ 1 VDC⎓, PNP: ≤ 2 VDC⎓
保护回路	电源反接保护回路，输出短路过电流保护回路
绝缘阻抗	≥ 20 MΩ (500 VDC⎓ megger)
抗干扰	由干扰模拟器产生的方波干扰 (脉宽 1 μs) ±240 VDC⎓
耐电压	充电部和外壳间: 1,000 VAC~ 50/60Hz 1 分钟
耐振动	10 ~ 55 Hz 振幅 1.5 mm X, Y, Z 各方向 2 小时
抗冲击	500 m/s² (≈ 50 G) X, Y, Z 各方向 3 次
使用周围照度 (收光面)	太阳光: ≤ 11,000 lx, 白炽灯: ≤ 3,000 lx
使用周围温度	-25 ~ 60 °C, 储存时: -40 ~ 70 °C (未结冰，未结露状态)
使用周围湿度	35 ~ 85%RH, 储存时: 35 ~ 85%RH (未结冰，未结露状态)
防护等级	IP67 (IEC 规格), IP67F (JEM 规格)
连接方式	电线引出型 / 接插型 / 电线引出接插型
电线规格	Ø 4 mm, 3芯 (对射型发光器: 2芯), 电线引出型: 2 m, 电线引出接插型: 300 mm
芯线规格	AWG26 (0.52 mm, 20芯), 绝缘体外径: Ø 1 mm
连接器规格	接插型: M8 4-pin Plug 型，电线引出接插型: M12 4-pin Plug 型
材质	外壳: ABS, 指示灯CAP: PA12, 检测部:PMMA

奥托尼克斯电子(嘉兴)有限公司
浙江省嘉兴市云海路301号
www.autonics.com | 客服热线： 400-826-7709

Autonics