

## 电路板检测用光电传感器

# BJP Series 使用说明书

TCD210047AB

**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 OV 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

- 产品
- 使用说明书
- 支架 A
- 电位器调节驱动器
- M3 螺丝 × 2, M3 螺母 × 2

## 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。

**BJP**   **①**   -   **②**   **③**   **④**   -   **⑤**

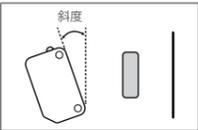
- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>① 检测距离</b><br>100: 100 mm      | <b>④ 输出</b><br>T: 无接点 (晶体管)       |
| <b>② 检测方式</b><br>B: BGS 反射型       | <b>⑤ 控制输出</b><br>无标识: NPN 集电极开路输出 |
| <b>③ 电源电压</b><br>D: 12 - 24 VDC== | P: PNP 集电极开路输出                    |

## 另售

- 支架 B: BJP SERIES BRACKET B

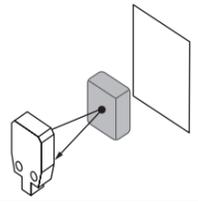
## 安装注意事项

- 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。
- BGS 反射型: 当检测表面有光泽的物体或镜面体时，请将传感器倾斜 5 ~ 10° 安装，避免背景物体影响检测效果。



- 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。
- 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。

### 反射型



传感器 - 检测物体:  
面对面安装 (与检测面平行)  
BGS 反射型: 检测物体  
建议水平/前后移动

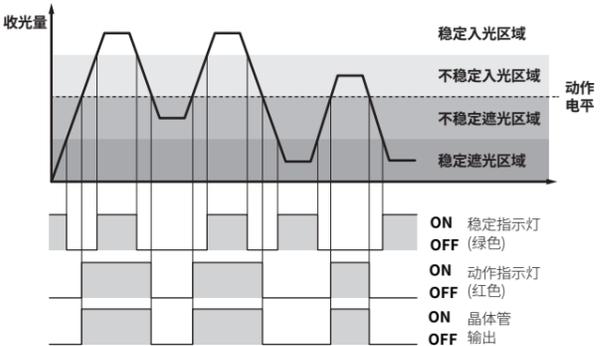
## 动作模式设定

- 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

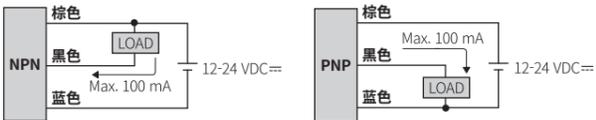
## 动作时序图和指示灯

### ■ Light ON 模式



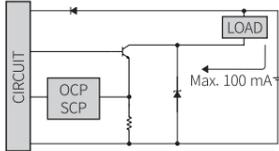
- Dark ON 模式时，动作相反。

## 连接图

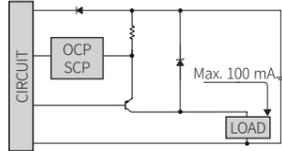


## 电路图

### ■ 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。

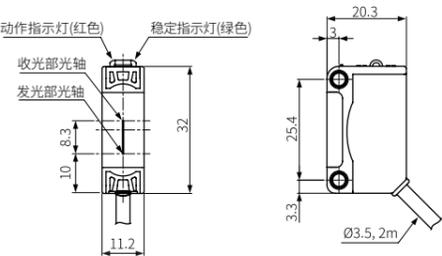
## 检测距离设定

- 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。

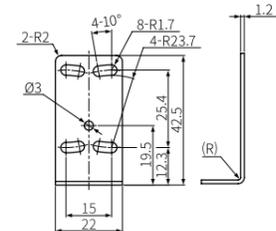
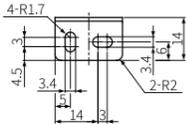
STEP	状态	说明
01	入光	从MIN (最小灵敏度)朝 MAX (最大灵敏度) 方向旋转，确认动作指示灯入光的位置 (A)。
02	遮光	由(A)继续向 MAX 方向旋转，确认动作指示灯遮光的位置 (B)。注: 即使旋转到 MAX (最大灵敏度)，动作指示灯也不动作时: MAX = (B)。
03	-	(A)和(B)的中间位置即为最佳灵敏度。

## 外形尺寸图

- 单位: mm, 请参考奥托尼克斯网页中提供的图纸。



### ■ 支架 A



规格	
型号	BJP100-BDT-□
检测方式	BGS 反射型
检测距离	10 ~ 100 mm <sup>01)</sup> (距离 100 mm 设定基准)
检测物体	不透明体
距离设定	20 ~ 100 mm <sup>01)</sup>
应差距离	≤ 设定距离的 10% <sup>01)</sup>
响应时间	≤ 1.5 ms
使用光源	红色 LED
光源波长	660 nm
发光光斑大小	W 3 × L 30 mm (距离 30 mm 设定基准)
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 (红色), 稳定指示灯 (绿色)
认证	CE 标志 [R]
产品质量 (含包装)	≈ 50 g (≈ 105 g)
<small>01) 白色无光泽纸 100 × 100 mm 基准</small>	
电源电压	12-24 VDC± ±10% (ripple P-P: ≤ 10%)
消耗电流	≤ 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	≤ 26.4 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~ 50/60 Hz 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/s <sup>2</sup> (≈ 50 G) X, Y, Z 各方向 3 次
使用周围照度 (收光面)	太阳光: ≤ 10,000 lx, 白炽灯: ≤ 3,000 lx
使用周围温度	-25 ~ 55 °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	IP65 (IEC 规格)
连接方式	电线引出型
电线规格	Ø 3.5 mm, 3芯, 2 m
芯线规格	AWG24 (0.08 mm, 40芯), 绝缘体外径: Ø 1 mm
材质	外壳: PC+ABS, 指示灯 CAP: PC, 检测部: PMMA