

# 同步式光电传感器

## BY Series

### 使用说明书

---

TCD210049ACAutonics

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。

- 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。
- 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。
- 请勿任意改造产品。**

否则有火灾危险。
- 通电状态下请勿进行接线及检修作业。**

否则有火灾危险。
- 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。

- 请在额定规格范围内使用。**

否则有火灾及产品故障的危险。
- 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 2,000m 以下
  - 污染等级 3(Pollution Degree 3)
  - 安装等级 II (Installation Category II)

#### 产品构成

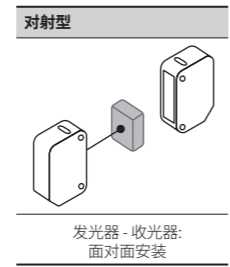
- 发光器 × 1, 收光器 × 1
- 使用说明书
- 支架 × 2
- M3 螺丝 × 4, M3 螺母 × 4



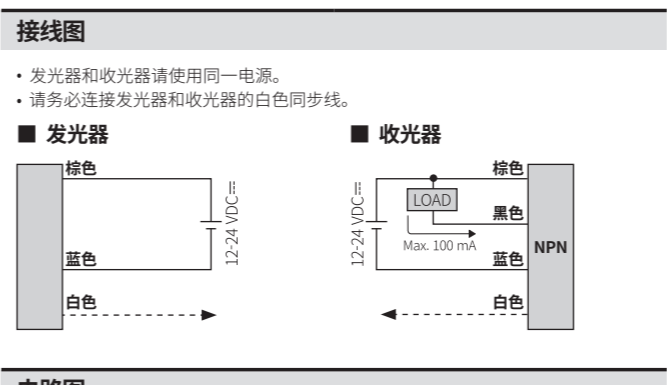
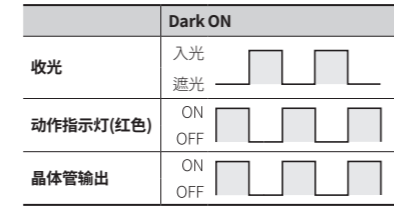
#### 安装注意事项

- 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，请用0.3N·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时，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。

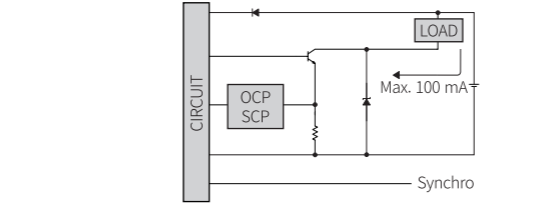


#### 动作时序图和指示灯



#### 电路图

##### ■ NPN 集电极开路输出



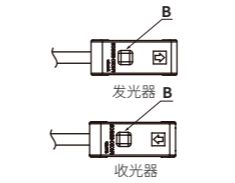
- OCP (over current protection, 过电流保护回路), SCP (short circuit protection, 短路保护回路)
- 当短接控制输出端子或施加电流超过额定电流时，将启动输出短路过流保护功能，不会输出正常的控制信号。

#### 外形尺寸图

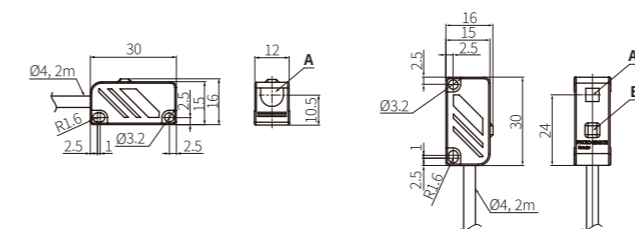
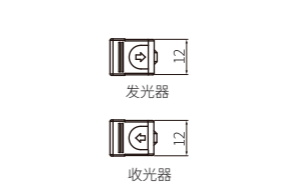
- 单位: mm, 请参考奥托尼克斯网页中提供的图纸。

<b>A</b>	光轴
<b>B</b>	动作指示灯(红色)

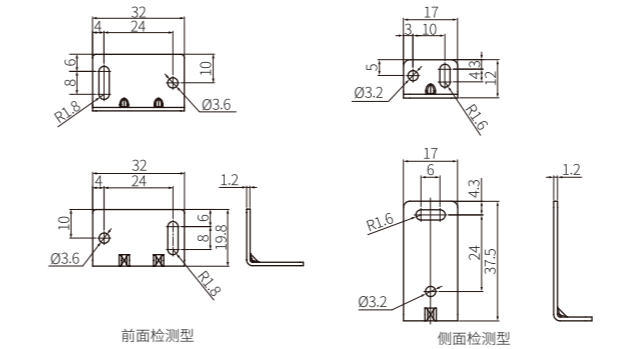
##### ■ 前面检测型



##### ■ 侧面检测型



##### ■ 支架



规格	
<b>型号</b>	BY□500-TDT
<b>检测方式</b>	对射型
<b>检测距离</b>	500 mm
<b>检测物体</b>	不透明体
<b>最小检测物体</b>	≥ Ø 5 mm
<b>响应时间</b>	≤ 1 ms
<b>使用光源</b>	红外 LED
<b>光源波长</b>	940 nm
<b>动作模式</b>	Dark ON 模式
<b>指示灯</b>	动作指示灯(红色)
<b>认证</b>	UL
<b>产品重量</b>	≈ 150 g

<b>电源电压</b>	12-24 VDC≡ ±10% (ripple P-P: ≤ 10%)
<b>消耗电流</b>	发光器: ≤ 30 mA, 收光器: ≤ 30 mA
<b>控制输出</b>	NPN 集电极开路输出
负载电压	≤ 30VDC≡
负载电流	≤ 100 mA
残留电压	≤ 1 VDC≡
<b>保护电流</b>	电源反接保护回路, 输出短路过电流保护回路
<b>绝缘阻抗</b>	≥ 20 MΩ (500 VDC≡ megger)
<b>抗干扰</b>	由于干扰模拟器产生的方波干扰 (脉宽 1μs) ±240 VDC≡
<b>耐电压</b>	充电部和外壳间: 1,000 VAC ~ 50/60 Hz 1分钟
<b>耐振动</b>	10 ~ 55 Hz 振幅 1.5 mm X, Y, Z 各方向 2小时
<b>抗冲击</b>	500 m/s <sup>2</sup> (≈ 50 G) X, Y, Z 各方向 3次
<b>使用周围照度 (收光面)</b>	太阳光: ≤ 11,000 lx, 白炽灯: ≤ 3,000 lx
<b>使用周围温度</b>	-10 ~ 60 °C, 储存时: -25 ~ 70 °C (未结冰, 未结露状态)
<b>使用周围湿度</b>	35 ~ 85%RH, 储存时: 35 ~ 85%RH (未结冰, 未结露状态)
<b>防护等级</b>	IP50 (IEC 规格)
<b>接线方式</b>	电线引出型
<b>电线规格</b>	Ø 4 mm, 4芯 (对射型的发光器: 3芯), 2 m
<b>芯线规格</b>	AWG22 (0.08 mm, 60芯), 绝缘体外径: Ø 1.25 mm
<b>材质</b>	外壳: ABS, 检测部: 亚克力, 支架: SPCC, 螺丝: SCM, 螺母: SCM