

# 激光测距传感器

## 三角测量

# P3EC402

订货号

inspect  
award 2024



- 不受材料、色彩和亮度影响的切换点
- 最坚固的铝质外壳
- 直观的操作方式
- 设有 2 个彼此独立的切换输出端
- 集成式跳跃检测

这些激光测距传感器采用精细的红光光束和高分辨率的 CMOS

阵列。它们通过三角测量原理测量传感器与物体之间的距离。由于集成了 TripleA 技术，传感器精度高、耐高温性强，材料彼此不受影响。因此，即使物体材质、颜色和形状不同，且光线和温度存在波动，也能提供准确的结果。直观的操作方式方便了调试，并使传感器成为灵活的多面手。

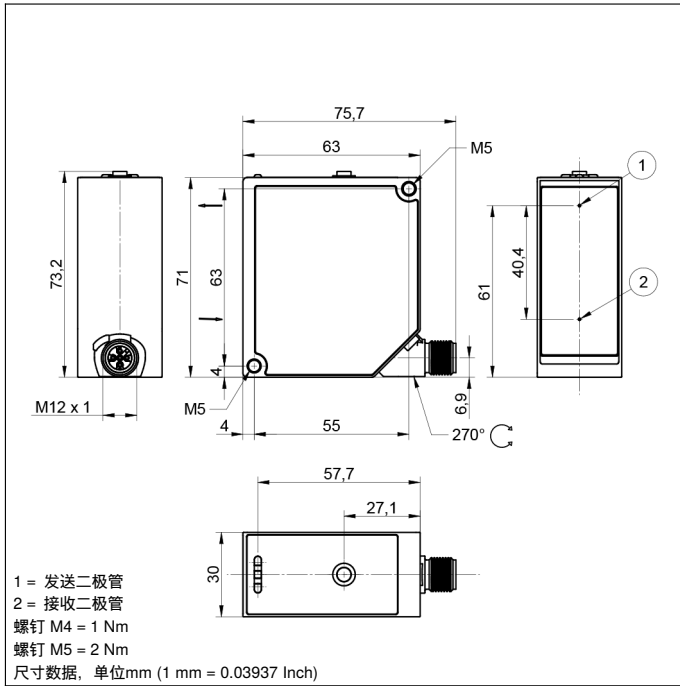


## 技术数据

| 光学数据                                       |                             |
|--|-----------------------------|
| 工作范围                                       | 150...1000 mm               |
| 设置范围                                       | 150...1000 mm               |
| 最大可重复性                                     | 350 $\mu\text{m}$           |
| 可重复性 $1\sigma$                             | 35 $\mu\text{m}$            |
| 线性偏差                                       | 850 $\mu\text{m}$           |
| 切换滞后                                       | < 0,5 %                     |
| 光线类型                                       | 激光 (红)                      |
| 波长   | 655 nm                      |
| 使用寿命 ( $T_u = +25\text{ }^\circ\text{C}$ ) | 100000 h                    |
| 激光等级 (EN 60825-1)                          | 1                           |
| 最大允许的外来光线                                  | 20000 Lux                   |
| 光斑直径                                       | 参见表 1                       |
| 电气数据                                       |                             |
| 供电电压                                       | 18...30 V DC                |
| 电流消耗 ( $U_b = 24\text{ V}$ )               | < 50 mA                     |
| 切换频率                                       | 650 Hz                      |
| 响应时间                                       | < 0,5 ms                    |
| 温度偏差                                       | < 75 $\mu\text{m}/\text{K}$ |
| 温度范围                                       | -30...60 $^\circ\text{C}$   |
| 切换输出端数量                                    | 2                           |
| 切换输出端压降                                    | < 1,5 V                     |
| 切换输出端开关电流                                  | 100 mA                      |
| 抗短路  | 是                           |
| 反极性保护                                      | 是                           |
| 防过载  | 是                           |
| 接口   | IO-Link V1.1                |
| IO-Link版本                                  | 1.1                         |
| IO-Link 传输速度                               | COM3                        |
| 防护等级                                       | III                         |
| FDA 登录编号                                   | 2311155-000                 |
| 机械数据                                       |                             |
| 设置方式                                       | 示教                          |
| 外壳材料                                       | ABS 塑料                      |
| 外壳材料                                       | 铝, 阳极氧化                     |
| 防护等级                                       | IP67                        |
| 连接方式                                       | M12 x 1 ; 5针                |
| 透镜盖  | 塑料, PMMA                    |
| 安全技术数据                                     |                             |
| MTTFd (EN ISO 13849-1)                     | 684,87 a                    |
| NPN 常开触点                                   | ●                           |
| IO-Link                                    | ●                           |
| 接线图编号                                      | 243                         |
| 操作面板编号                                     | X5                          |
| 适当的连接技术编号                                  | 2   35                      |
| 适当的紧固技术编号                                  | 932                         |

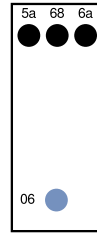
## 补充的产品

|            |  |
|------------|--|
| IO-Link 主站 |  |
| 软件         |  |
| 防护片        |  |

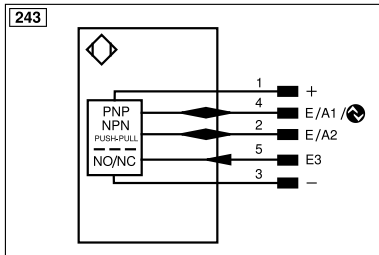


## 操作面板

X5



06 = 示教键  
 5a = 切换状态指示器 A1  
 68 = 电源 LED  
 6a = 切换状态指示器 A2



| 符号注解      |                                   |          |                   |
|-----------|-----------------------------------|----------|-------------------|
| +         | 电源电压 +                            | nc       | 未连接               |
| -         | 电源电压 0 V                          | U        | 测试输入端             |
| ~         | 电源电压 (交流电压)                       | Ū        | 测试输入端 反向          |
| A         | 切换输出端常开触点 (NO)                    | W        | 触发输入端             |
| Ā         | 切换输出端常闭触点 (NC)                    | W-       | 参考接地/触发输入端        |
| V         | 污染/故障输出端 (NO)                     | O        | 模拟输出端             |
| Ȫ         | 污染/故障输出端 (NC)                     | O-       | 参考接地/模拟输出端        |
| E         | 模拟或数字输入端                          | BZ       | 整组输出              |
| T         | 示教输入端                             | Amv      | 电磁阀/电机输出端         |
| Z         | 时间延迟 (启用)                         | a        | 阀控制器输出端 +         |
| S         | 屏蔽                                | b        | 阀控制器输出端 0 V       |
| RxD       | 接收线接口                             | SY       | 同步                |
| TxD       | 发送线接口                             | SY-      | 参考接地/同步           |
| RDY       | 准备就绪                              | E+       | 接收线               |
| GND       | 接地                                | S+       | 发送线               |
| CL        | 节拍                                | ±        | 接地                |
| E/A       | 输入端/输出端可以设定                       | SnR      | 操作距离缩小            |
| IO-Link   |                                   | Rx+/-    | 以太网接收线            |
| PoE       | 以太网电源                             | Tx+/-    | 以太网发送线            |
| IN        | 安全输入端                             | Bus      | 总线接口 A(+)/B(-)    |
| OSSD      | 安全输出端                             | La       | 可关断的发送光           |
| Signal    | 信号输出端                             | Mag      | 电磁控制              |
| BI_D+/-   | 以太网千兆双向. 数据线 (A-D)                | RES      | 操作输入端             |
| ENo RS422 | 编码器 0 脉冲 0/0 (TTL) plus 0/0 (TTL) | EDM      | 接触监控              |
| PT        | 印刷板测量电阻                           | ENARs422 | 编码器 A/Ā (TTL)     |
|           |                                   | ENBRs422 | 编码器 B/Ī (TTL)     |
|           |                                   | ENA      | 编码器 A             |
|           |                                   | ENb      | 编码器 B             |
|           |                                   | AMIN     | 数字输出端 MIN         |
|           |                                   | AMAX     | 数字输出端 MAX         |
|           |                                   | Aok      | 数字输出端 OK          |
|           |                                   | SY In    | 同步 In             |
|           |                                   | SY OUT   | 同步 OUT            |
|           |                                   | OLT      | 光强度输出端            |
|           |                                   | M        | 维护                |
|           |                                   | rsv      | 预留                |
|           |                                   |          | 芯线按 DIN IEC 60757 |
|           |                                   | BK       | 黑色                |
|           |                                   | BN       | 棕色                |
|           |                                   | RD       | 红色                |
|           |                                   | OG       | 橘黄色               |
|           |                                   | YE       | 黄色                |
|           |                                   | GN       | 绿色                |
|           |                                   | BU       | 蓝色                |
|           |                                   | VT       | 紫色                |
|           |                                   | GY       | 灰色                |
|           |                                   | WH       | 白色                |
|           |                                   | PK       | 粉红色               |
|           |                                   | GNYE     | 黄绿色               |

表1

| 工作距离 | 150 mm | 575 mm | 1000 mm |
|------|--------|--------|---------|
| 光斑直径 | 1 mm   | 1 mm   | 1 mm    |

