



# WLD16P-241125A0ZZZ

## W16

小型光电传感器

**SICK**  
Sensor Intelligence.



图片可能存在偏差



订购信息

| 类型                 | 订货号     |
|--------------------|---------|
| WLD16P-241125A0ZZZ | 1120335 |

其他设备规格和配件 → [www.sick.com/W16](http://www.sick.com/W16)

详细技术参数

产品特点

|          |                           |                                        |
|----------|---------------------------|----------------------------------------|
| 工作原理     | 镜反射式光电传感器                 |                                        |
| 工作原理详细信息 | 与反射镜保持最小距离（双透镜系统）         |                                        |
| 感应距离     | 最小触发感应距离                  | 0.4 m                                  |
|          | 最大开关距离                    | 9.5 m                                  |
|          | 反射器到发射器的最大距离范围（运行备用 1）    | 0.4 m ... 9.5 m                        |
|          | 反射器到发射器的推荐距离范围（运行备用 3,75） | 0.4 m ... 6 m                          |
|          | 参考反射器                     | 反射器 PL80A                              |
|          | 建议的实现理想性能的触发感应距离范围        | 0.25 m ... 5.5 m                       |
| 偏振过滤器    | 是                         |                                        |
| 发射光束     | 光源                        | PinPoint-LED                           |
|          | 光源种类                      | 可见红光                                   |
|          | 光点形状                      | 点状                                     |
|          | 光斑尺寸（距离）                  | Ø 16 mm (1 m)                          |
|          | 发射器光束围绕标准发射轴的最大散射（偏向角）    | < +/- 1.0° (T <sub>U</sub> = +23 °C)   |
|          |                           |                                        |
| LED 特征值  | 标准性参考                     | EN 62471:2008-09   IEC 62471:2006, 修订版 |

|     |           |                                                      |
|-----|-----------|------------------------------------------------------|
| 设置  | LED 风险组标记 | 无危险                                                  |
|     | 轴长        | 635 nm                                               |
|     | 平均使用寿命    | 100,000 h (温度为 T <sub>U</sub> = +25 °C)              |
|     | 无         | –                                                    |
| 显示器 |           |                                                      |
|     | LED, 绿色   | 状态指示灯<br>持续接通: 上电                                    |
|     | LED 黄色    | 光接收状态<br>持续接通: 物体不存在<br>持续断开: 物体存在<br>闪烁: 低于运行备用 1.5 |
|     |           |                                                      |

安全技术参数

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| MTTF <sub>D</sub>       | 2,009 年                       |
| DC <sub>avg</sub>       | 0%                            |
| T <sub>M</sub> (持续运行时间) | 20 年 (EN ISO 13849, 使用率: 60%) |

电气参数

|                        |                                                    |
|------------------------|----------------------------------------------------|
| 工作电压 U <sub>B</sub>    | 10 V DC ... 30 V DC <sup>1)</sup>                  |
| 残余纹波                   | ≤ 5 V <sub>ss</sub>                                |
| 使用类别                   | DC-12 (根据 EN 60947-5-2)<br>DC-13 (根据 EN 60947-5-2) |
| 电流消耗                   | ≤ 30 mA, 无负荷。U <sub>B</sub> = 24 V 时               |
| 防护等级                   | III                                                |
| 数字输出                   |                                                    |
| 数量                     | 2 (补偿量)                                            |
| 类型                     | 反向脉冲: PNP/NPN                                      |
| 开关类型                   | 明/暗切换                                              |
| 信号电压 PNP 高电平/低电平       | 约 U <sub>B</sub> -2.5 V / 0 V                      |
| 信号电压 NPN 高电平/低电平       | 约 U <sub>B</sub> / < 2.5 V                         |
| 输出电流 I <sub>max.</sub> | ≤ 100 mA                                           |
| 输出保护电路                 | 反极性保护<br>过载电流和短路保护                                 |
| 响应时间                   | ≤ 500 μs <sup>2)</sup>                             |
| 重复精度 (响应时间)            | 150 μs                                             |
| 开关频率                   | 1,000 Hz <sup>3)</sup>                             |
| 引脚/缆芯分配                |                                                    |
| 引脚 4 / 黑色 (BK) 功能      | 数字输出、亮通开关、存在物体 → 输出 Q LOW <sup>4)</sup>            |
| 引脚 2 / 白色 (WH) 功能      | 数字输出、暗通开关、存在物体 → 输出 $\bar{Q}$ HIGH <sup>4)</sup>   |

1) 限值。  
2) 信号传输时间 (开启模式中的电阻性负荷时)。  
3) 亮暗对比度为 1:1 时。  
4) 该数字输出不得与其他输出连接。

机械参数

|               |                         |
|---------------|-------------------------|
| 设计构造          | 方形                      |
| 尺寸(宽 x 高 x 深) | 20 mm x 55.7 mm x 42 mm |
| 接口            | 插头, M12, 4 针            |
| 材料            |                         |
|               | 外壳 塑料, VISTAL®          |
|               | 前镜 塑料, PMMA             |
|               | 插头 塑料, VISTAL®          |
| 重量            | 大约 50 g                 |
| 固定螺钉的最大拧紧力矩   | 1.3 Nm                  |

环境参数

|             |                                                                                                                                                    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 外壳防护等级      | IP66 (EN 60529)<br>IP67 (EN 60529)<br>IP69 (EN 60529) <sup>1)</sup>                                                                                |
| 运行环境温度      | −40 °C ... +60 °C                                                                                                                                  |
| 仓库环境温度      | −40 °C ... +75 °C                                                                                                                                  |
| 抗冲击能力       | 50 g, 11 ms (X、Y、Z 轴每轴 25 次正向和 25 次负向冲击, 总计 150 次冲击 (EN60068-2-27))<br>50 g, 6 ms (X、Y、Z 轴每轴 5,000 次正向和 5,000 次负向冲击, 总计 30,000 次冲击 (EN60068-2-27)) |
| 抗振动性        | 10 Hz ... 2,000 Hz (X、Y、Z 轴每轴振幅 0.5 mm / 10 g, 20 次扫描, 1 倍频程/分钟, (EN60068-2-6))                                                                    |
| 空气湿度        | 35 % ... 95 %, 相对空气湿度 (无雾)                                                                                                                         |
| 电磁兼容性 (EMC) | EN 60947-5-2                                                                                                                                       |
| 清洁剂耐抗性      | ECOLAB                                                                                                                                             |
| UL 文件编号     | NRKH.E181493 & NRKH7.E181493                                                                                                                       |

<sup>1)</sup> 代替 IP69K, 根据 ISO 20653: 2013-03.

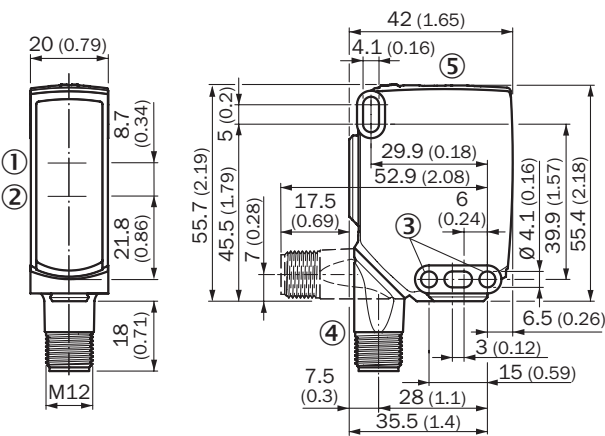
分类

|              |          |
|--------------|----------|
| ECLASS 5.0   | 27270902 |
| ECLASS 5.1.4 | 27270902 |
| ECLASS 6.0   | 27270902 |
| ECLASS 6.2   | 27270902 |
| ECLASS 7.0   | 27270902 |
| ECLASS 8.0   | 27270902 |
| ECLASS 8.1   | 27270902 |
| ECLASS 9.0   | 27270902 |
| ECLASS 10.0  | 27270902 |
| ECLASS 11.0  | 27270902 |
| ECLASS 12.0  | 27270902 |
| ETIM 5.0     | EC002717 |
| ETIM 6.0     | EC002717 |
| ETIM 7.0     | EC002717 |
| ETIM 8.0     | EC002717 |

|                |          |
|----------------|----------|
| UNSPSC 16.0901 | 39121528 |
|----------------|----------|

尺寸图 (尺寸单位: mm)

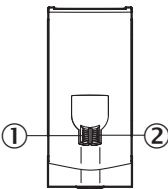
感测器尺寸圖



- ① 发射器光轴中心
- ② 接收器光轴中心
- ③ 安装孔, Ø 4.1 mm
- ④ 接口
- ⑤ 显示与设置元件

可调性

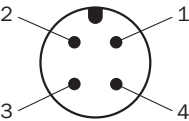
显示与设置元件



- ① Yellow LED indicator
- ② Yellow LED indicator

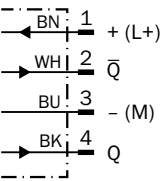
连接类型

M12 4 针插头



接线图

Cd-414



真值表

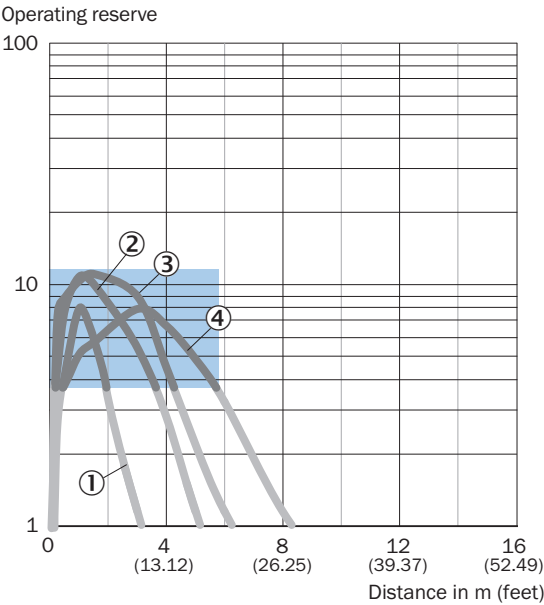
取反信号：PNP/NPN - 亮通  $\bar{Q}$

|                         | Light switching Q (normally closed (upper switch), normally open (lower switch)) |                             |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                         | Object not present → Output HIGH                                                 | Object present → Output LOW |
| Light receive           | ✓                                                                                | ✗                           |
| Light receive indicator | ☀                                                                                | ✗                           |
| Load resistance to L+   | ✗                                                                                | ⚠                           |
| Load resistance to M    | ⚠                                                                                | ✗                           |
|                         |                                                                                  |                             |

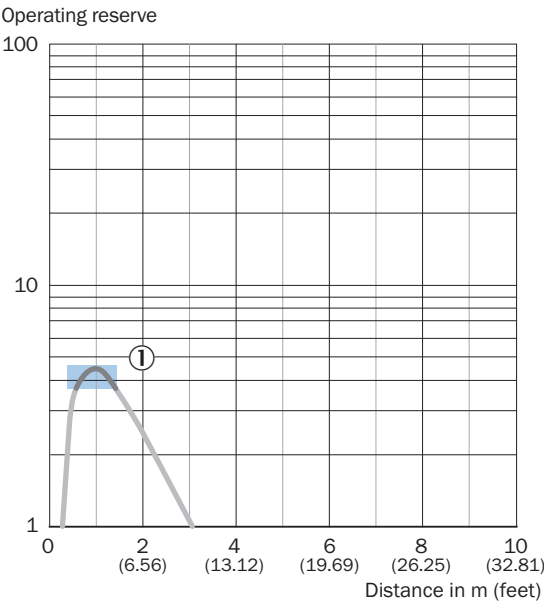
推挽：PNP/NPN - 暗通开关  $\bar{Q}$

|                         | Dark switching $\bar{Q}$ (normally open (upper switch), normally closed (lower switch)) |                              |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                         | Object not present → Output LOW                                                         | Object present → Output HIGH |
| Light receive           | ✓                                                                                       | ✗                            |
| Light receive indicator | ☀                                                                                       | ✗                            |
| Load resistance to L+   | ⚠                                                                                       | ✗                            |
| Load resistance to M    | ✗                                                                                       | ⚠                            |
|                         |                                                                                         |                              |

特征曲线

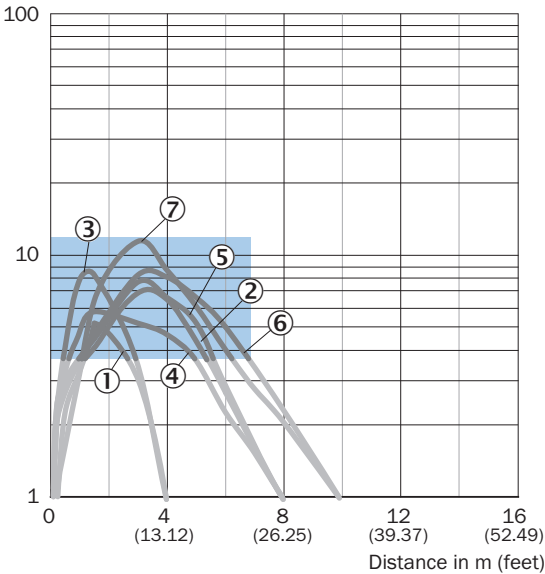


- Recommended sensing range for the best performance
- ① 反射器 PL20 CHEM
  - ② 反射器 P250 CHEM
  - ③ 反光板 P250H
  - ④ 反射器 PL40A Antifog



- Recommended sensing range for the best performance
- ① 反光膜 REF-IRF-56 (50 x 70 mm)

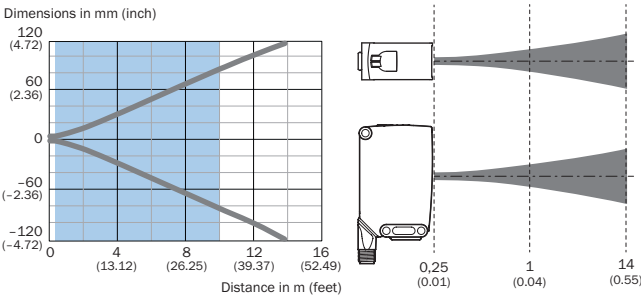
Operating reserve



Recommended sensing range for the best performance

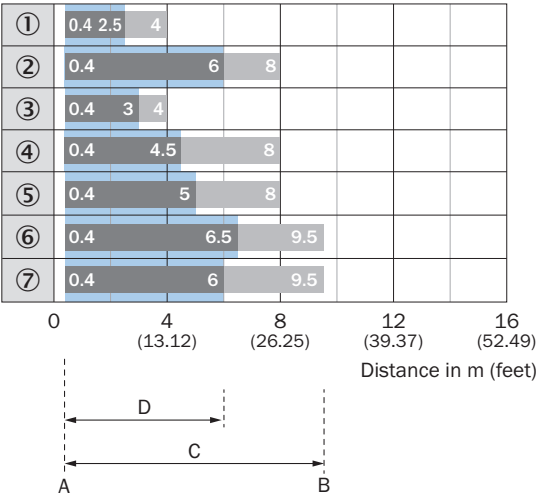
- ① 反射器 PL22
- ② 反光板 P250
- ③ 反光板 PL20A
- ④ 反射器 PL30A
- ⑤ 反射器 PL40A
- ⑥ 反射器 C110
- ⑦ 反射器 PL80A

## 光点尺寸

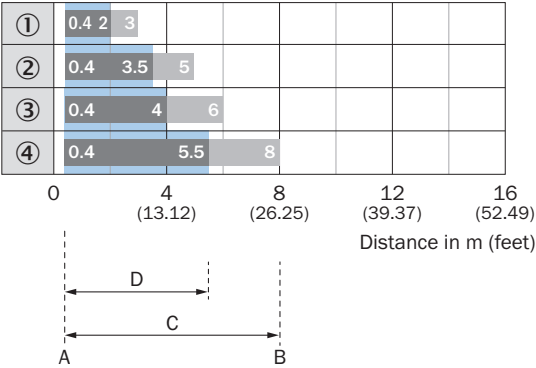


Recommended sensing range for the best performance

触发感应距离图表

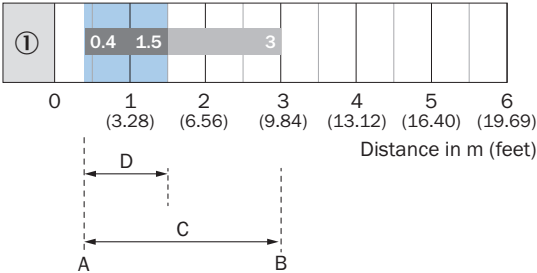


| Recommended sensing range for the best performance |                            |
|----------------------------------------------------|----------------------------|
| 1                                                  | 反射器 PL22                   |
| 2                                                  | 反光板 P250                   |
| 3                                                  | 反光板 PL20A                  |
| 4                                                  | 反射器 PL30A                  |
| 5                                                  | 反射器 PL40A                  |
| 6                                                  | 反射器 C110                   |
| 7                                                  | 反射器 PL80A                  |
| A                                                  | 最小触发感应距离, 单位: m            |
| B                                                  | 最大触发感应距离, 单位: m            |
| C                                                  | 反射器到发射器的最大距离范围 (运行备用 1)    |
| D                                                  | 反射器到发射器的推荐距离范围 (运行备用 3,75) |



| Recommended sensing range for the best performance |                   |
|----------------------------------------------------|-------------------|
| 1                                                  | 反射器 PL20 CHEM     |
| 2                                                  | 反射器 P250 CHEM     |
| 3                                                  | 反光板 P250H         |
| 4                                                  | 反射器 PL40A Antifog |

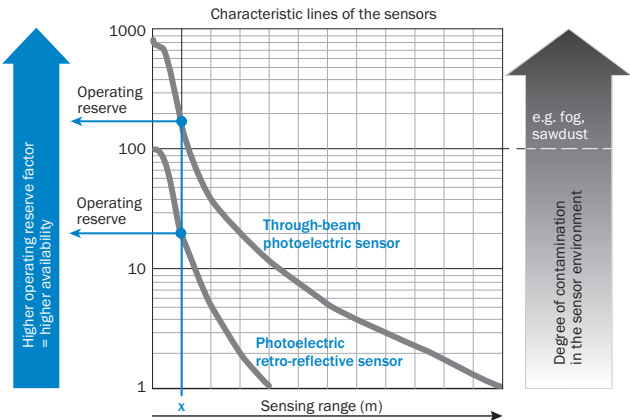
|   |                           |
|---|---------------------------|
| A | 最小触发感应距离，单位：m             |
| B | 最大触发感应距离，单位：m             |
| C | 反射器到发射器的最大距离范围（运行备用 1）    |
| D | 反射器到发射器的推荐距离范围（运行备用 3,75） |



Recommended sensing range for the best performance

## 功能

### 操作提示



At a sensing range of „x“ the photoelectric retro-reflective and through-beam photoelectric sensors have different operating reserves (see blue arrow). The higher the operating reserve factor, the better the sensor can compensate the contamination in the air or in the light beam and on the optical surfaces (front screen, reflector), i.e. the sensor has the maximum availability, otherwise the sensor switches due to pollution although there is no object in the path of the light beam.

## 推荐配件

其他设备规格和配件 → [www.sick.com/W16](http://www.sick.com/W16)

|        | 简述                                                       | 类型          | 订货号     |
|--------|----------------------------------------------------------|-------------|---------|
| 通用夹持系统 |                                                          |             |         |
|        | N02 板，用于通用夹持支架，钢制、镀锌（板），压铸锌材（夹紧支架），万象夹持支架 (5322626)，固定材料 | BEF-KHS-N02 | 2051608 |

|                                                                                   | 简述                                                                                                                                                                                                                    | 类型                 | 订货号     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|
| 固定支架和固定板                                                                          |                                                                                                                                                                                                                       |                    |         |
|  | 适配器，用于将 W16 传感器安装至现已安装的 W14-2/W18-3 或将 L25 传感器安装至已安装的 L28, 塑料, 含固定螺钉                                                                                                                                                  | BEF-AP-W16         | 2095677 |
|  | 反射器通用安装支架, 钢制、镀锌                                                                                                                                                                                                      | BEF-WN-REFX        | 2064574 |
| 其他                                                                                |                                                                                                                                                                                                                       |                    |         |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 连接方式 A 头: 插头, M12, 4 针, 直头, A 编码</li><li>• 描述: 无屏蔽</li><li>• 连接技术: 螺纹接线端</li><li>• 允许导体截面: <math>\leq 0.75\text{ mm}^2</math></li></ul>                                       | STE-1204-G         | 6009932 |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 连接方式 A 头: 插座, M12, 4 针, 直头, A 编码</li><li>• 连接方式 B 头: 裸线端</li><li>• 信号种类: 传感器/激励元件电缆</li><li>• 电缆: 5 m, 4 芯, PVC</li><li>• 描述: 传感器/激励元件电缆, 无屏蔽</li><li>• 应用领域: 化学品部位</li></ul> | YF2A14-050VB3XLEAX | 2096235 |

## SICK 概览

SICK 是工业用智能传感器和传感技术解决方案的主要制造商之一。独特的产品和服务范围为安全有效地控制流程创造良好的基础,防止发生人身事故并且避免环境污染。

我们在诸多领域拥有丰富的经验,熟知其流程和要求。这样我们就可以用智能传感器为客户提供其所需。在欧洲、亚洲和北美洲的应用中心,我们会根据客户的需求测试并优化系统解决方案。SICK 是值得您信赖的供应商和研发合作伙伴。

周密的服务更加完善我们的订单:SICK 全方位服务在机器整个寿命周期中提供帮助并保证安全性和生产率。

这对我们来说就是“传感智能”。

## 与您全球通行:

联系人以及其它分公司所在地 → [www.sick.com](http://www.sick.com)