



# WL16P-24162120A00

## 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     |
|--------------------|---------|
| WLG16P-24162120A00 | 1218661 |

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                          | 自动对准, ClearSens                        |
| 感应距离                              |                                        |
| 最小触发感应距离                          | 0 m                                    |
| 最大开关距离                            | 5 m                                    |
| 反射器到发射器的最大距离范围（运行备用 <sup>1)</sup> | 0 m ... 5 m                            |
| 参考反射器                             | 反光板 P250F                              |
| 建议的实现理想性能的触发感应距离范围                | 0 m ... 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 80 mm (5 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) |
|      |           |                                         |
| 显示器  | 按转元件      | BluePilot: 示教加模式选择                      |
|      | IO-Link   | 用于设置传感器参数和 Smart Task (智能任务) 功能         |
|      |           |                                         |
|      |           |                                         |
| 特殊应用 | LED 蓝色    | BluePilot: 模式显示                         |
|      | LED, 绿色   | 状态指示灯<br>持续接通: 上电<br>闪烁: IO-Link 模式     |
|      | 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      |
|      |           |                                         |
| 特殊应用 |           | 检测透明物体                                  |

安全技术参数

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| MTTF <sub>D</sub>       | 690 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%) |

通讯接口

|              |                                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| IO-Link      | ✓, V1.1                                                                          |
| 数据传输率        | COM2 (38,4 kBaud)                                                                |
| 周期时间         | 2.3 ms                                                                           |
| 过程数据长度       | 16 Bit                                                                           |
| 过程数据结构       | Bit 0 = Q <sub>L1</sub> 的切换信号<br>Bit 1 = Q <sub>L2</sub> 的切换信号<br>Bit 2 ~ 15 = 空 |
| VendorID     | 26                                                                               |
| DeviceID HEX | 0x800170                                                                         |
| DeviceID DEC | 8388976                                                                          |
| 兼容的主站端口类型    | A                                                                                |
| 支持 SIO 模式    | 是                                                                                |

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                |                                                    |

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。

|                          |                                                                      |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 数量                       | 2 (补偿量)                                                              |
| 类型                       | 反向脉冲: PNP/NPN                                                        |
| 信号电压 PNP 高电平/低电平         | 约 $U_B - 2.5\text{ V} / 0\text{ V}$                                  |
| 信号电压 NPN 高电平/低电平         | 约 $U_B / < 2.5\text{ V}$                                             |
| 输出电流 $I_{\max.}$         | $\leq 100\text{ mA}$                                                 |
| 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                     | $\leq 500\text{ }\mu\text{s}$ <sup>2)</sup>                          |
| 重复精度 (响应时间)              | 150 $\mu\text{s}$                                                    |
| 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 $Q_{L1}\text{ LOW}$ ; IO-Link 通信 C <sup>4)</sup> |
| 引脚 4 / 黑色 (BK) 功能 - 详细信息 | 传感器的引脚 4 功能可配置, 通过 IO Link 可实现更多设置可能性                                |
| 引脚 2 / 白色 (WH) 功能        | 数字输出、暗通开关、存在物体 → 输出 $\bar{Q}_{L1}\text{ HIGH}$ <sup>4)</sup>         |
| 引脚 2 / 白色 (WH) 功能 - 详细信息 | 传感器的引脚 2 功能可配置, 通过 IO Link 可实现更多设置可能性                                |

- 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                                                                                                                                       |

1) 代替 IP69K, 根据 ISO 20653: 2013-03.

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| 清洁剂耐抗性  | ECOLAB                       |
| UL 文件编号 | NRKH.E181493 & NRKH7.E181493 |

1) 代替 IP69K，根据 ISO 20653: 2013-03.

Smart Task

|                        |                                                              |
|------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Smart Task 名称          | 基本逻辑                                                         |
| 逻辑功能                   | 直接<br>与<br>或<br>窗口<br>滞后                                     |
| 计时器功能                  | 已停止<br>开启延迟<br>关闭延迟<br>关闭延迟和开启延迟<br>脉冲（单次）                   |
| 逆变器                    | 是                                                            |
| 开关频率                   | SIO Logic: 800 Hz <sup>1)</sup><br>IOL: 650 Hz <sup>2)</sup> |
| 响应时间                   | SIO Logic: 600 μs <sup>1)</sup><br>IOL: 750 μs <sup>2)</sup> |
| 重复精度                   | SIO Logic: 300 μs <sup>1)</sup><br>IOL: 400 μs <sup>2)</sup> |
| 开关信号                   |                                                              |
| Q <sub>L1</sub> 的切换信号  | 开关量输出                                                        |
| Q̄ <sub>L1</sub> 的切换信号 | 开关量输出                                                        |

1) 使用无 IO-Link 通信的 Smart Task 功能（SIO 模式）.

2) 使用有 IO-Link 通信功能的 Smart Task 功能.

诊断

|      |          |
|------|----------|
| 设备状态 | 是        |
| 示教质量 | 是        |
| 运行质量 | 是, 污染指示器 |

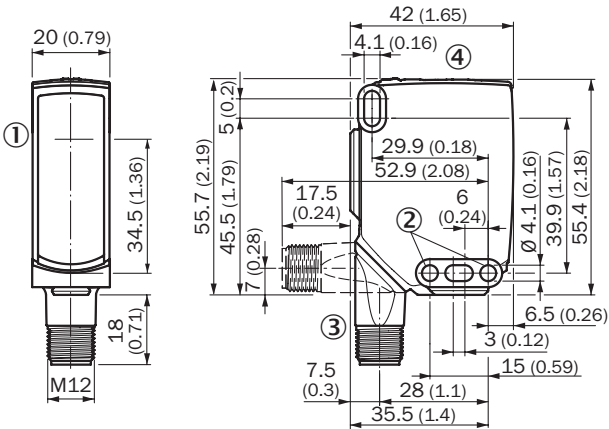
分类

|              |          |
|--------------|----------|
| 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)

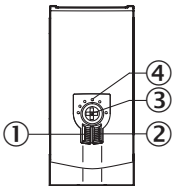
感测器尺寸圖



- ① 光轴中心
- ② 安装孔,  $\varnothing 4.1$  mm
- ③ 接口
- ④ 显示与设置元件

可调性

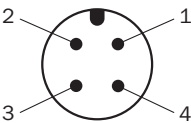
显示与设置元件



- ① Yellow LED indicator
- ② Yellow LED indicator
- ③ 按转元件
- ④ LED 蓝色

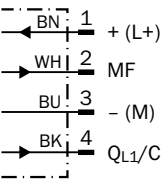
连接类型

M12 4 针插头



接线图

Cd-390



真值表

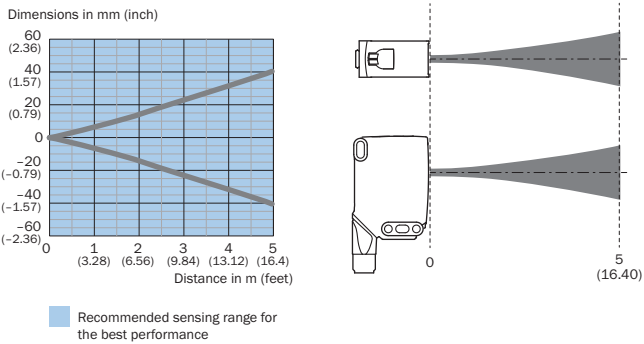
推挽：PNP/NPN - 暗通开关  $\bar{Q}$

|                         | 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    | ✘                                                                                       | ⚠                            |
|                         |                                                                                         |                              |

|                         | Light switching $\bar{Q}$ (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    | ⚠                                                                                        | ✘                           |
|                         |                                                                                          |                             |

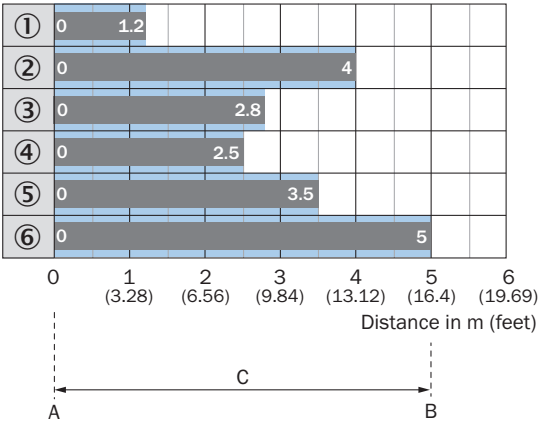
光点尺寸

WLG16P-xxxxx1xx



触发感应距离图表

WLG16P-xxxxx1xx



Recommended sensing range for the best performance

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1 | PL10F CHEM 反光板              |
| 2 | 反光膜 REF-AC1000 (50 x 50 mm) |
| 3 | PL10FH-1 反光板                |
| 4 | PL10F 反光板                   |
| 5 | 反射器 PL20F                   |
| 6 | 反光板 P250F                   |
| 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)     |

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 |
| 反射器                                                                                 |                                                                       |             |         |
|  | 精细三面反射镜, 可旋紧, 适用于激光传感器, 52 mm x 62 mm, PMMA/ABS, 可旋紧, 2 孔固定           | P250F       | 5308843 |
| 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 |



|                                                                                   | 简述                                                                                                                                                                                                                    | 类型                 | 订货号     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|
|  | 反射器通用安装支架, 钢制、镀锌                                                                                                                                                                                                      | BEF-WN-REFX        | 2064574 |
| 插头和电缆                                                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                    |         |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 连接方式 A 头: 插头, M12, 4 针, 直头</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: ≤ 0.75 mm²</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 |

推荐服务

其他服务 → [www.sick.com/W16](http://www.sick.com/W16)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 类型                     | 订货号        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|
| Function Block Factory                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 描述: Function Block Factory 支持不同制造商的常用可编程逻辑控制器 (PLC), 例如 Siemens、Beckhoff、Rockwell Automation 和 B&amp;R。关于 FBF 的更多信息参见<a href="https://fbf.cloud.sick.com" target="_blank">此处</a>。</li><li>• 提示: 您可在<a href="https://fbf.cloud.sick.com" target="_blank">Function Block Factory</a> 下方自行配置功能块。请使用您的 SICK ID 登录。</li></ul> | Function Block Factory | 如有需要, 敬请垂询 |

## 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)