



WTS16P-34161120A00

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 |
|--------------------|---------|
| WTS16P-34161120A00 | 1218943 |

其他设备规格和配件 → www.sick.com/W16

详细技术参数

产品特点

| | |
|-------------------------------------|--|
| 工作原理 | 漫反射光电传感器 |
| 工作原理详细信息 | 背景抑制功能, TwinEye 技术 |
| 感应距离 | |
| 最小触发感应距离 | 10 mm |
| 最大开关距离 | 750 mm |
| 背景抑制功能的开关阈值设置范围 | 100 mm ... 750 mm |
| 参照物 | 具有 90% 反射的物体 (对应 DIN 5033 规定的标准白) |
| 已调整的触发感应距离和背景之间的最小距离 (黑色 6%/白色 90%) | 20 mm, 300 mm 距离时 |
| 建议的实现理想性能的触发感应距离范围 | 100 mm ... 300 mm |
| 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 8 mm (300 mm) |
| 发射器光束围绕标准发射轴的最大散射 (偏向角) | < +/- 1.0° (T _U = +23 °C) |
| LED 特征值 | |
| 标准性参考 | EN 62471:2008-09 IEC 62471:2006, 修订版 |
| 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 $T_U = +25\text{ °C}$) |
| 设置 | 按转元件 | BluePilot: 用于设置切换距离 |
| | IO-Link | 用于设置传感器参数和 Smart Task (智能任务) 功能 |
| 显示器 | LED 蓝色 | BluePilot: 触发感应距离指示 |
| | LED, 绿色 | 状态指示灯 持续接通: 上电 闪烁: IO-Link 模式 |
| | LED 黄色 | 光接收状态 持续接通: 物体存在 持续断开: 物体不存在 |
| 特殊应用 | | 检测不平坦, 表面高反光的物体, 检测薄膜包装着的物体 |

安全技术参数

| | |
|-------------------------|-------------------------------|
| MTTF _D | 419 年 |
| DC _{avg} | 0% |
| T _M (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 _{L1} 的切换信号 Bit 1 = Q _{L2} 的切换信号 Bit 2 ~ 15 = 空 |
| VendorID | 26 |
| DeviceID HEX | 0x800164 |
| DeviceID DEC | 8388964 |
| 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 _B | 10 V DC ... 30 V DC ¹⁾ |
| 残余纹波 | ≤ 5 V _{SS} |
| 使用类别 | DC-12 (根据 EN 60947-5-2) DC-13 (根据 EN 60947-5-2) |
| 电流消耗 | ≤ 30 mA, 无负荷。U _B = 24 V 时 |
| 防护等级 | III |
| 数字输出 | |
| 数量 | 2 (补偿量) |

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.

| | |
|--------------------------|--|
| 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 $U_B - 2.5 \text{ V} / 0 \text{ V}$ |
| 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 过载电流和短路保护 |
| 响应时间 | $\leq 1.4 \text{ ms}^{2)}$ |
| 重复精度 (响应时间) | $750 \mu\text{s}$ |
| 开关频率 | $350 \text{ Hz}^{3)}$ |
| 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 $Q_{L1} \text{ HIGH}$; IO-Link 通信 C ⁴⁾ |
| 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 $\bar{Q}_{L1} \text{ LOW}^{4)}$ |
| 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 | 带插头的电缆, M12, 4 针, 318 mm |
| 接口详细信息 | |
| 低温特性 | 低于 0°C 时导线不能发生形变 |
| 导线横截面 | 0.14 mm^2 |
| 导线直径 | $\varnothing 4.8 \text{ mm}$ |
| 电缆长度 (L) | 270 mm |
| 公接头长度 | 48 mm |
| 弯曲半径 | 可移动状态 $> 12 \times$ 电缆直径 |
| 弯曲周期 | 1,000,000 |
| 材料 | |
| 外壳 | 塑料, VISTAL® |
| 前镜 | 塑料, PMMA |
| 电缆 | 塑料, PVC |
| 插头 | 塑料, VISTAL® |
| 重量 | 大约 70 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) IP67 (EN 60529) IP69 (EN 60529) ¹⁾ |
|--------|---|

1) 代替 IP69K, 根据 ISO 20653: 2013-03.

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

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 与 或 窗口 滞后 |
| 计时器功能 | 已停止 开启延迟 关闭延迟 关闭延迟和开启延迟 脉冲 (单次) |
| 逆变器 | 是 |
| 开关频率 | SIO Logic: 300 Hz ¹⁾ IOL: 280 Hz ²⁾ |
| 响应时间 | SIO Logic: 1.65 ms ¹⁾ IOL: 1.75 ms ²⁾ |
| 重复精度 | SIO Logic: 800 μs ¹⁾ IOL: 900 μs ²⁾ |
| 开关信号 | |
| Q _{L1} 的切换信号 | 开关量输出 |
| Q̄ _{L1} 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 |

分类

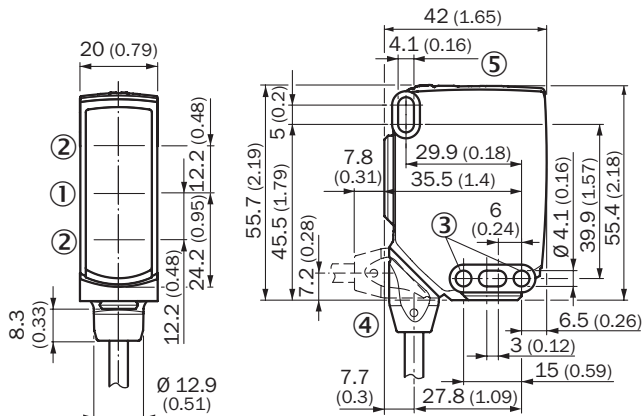
| | |
|--------------|----------|
| ECLASS 5.0 | 27270904 |
| ECLASS 5.1.4 | 27270904 |
| ECLASS 6.0 | 27270904 |
| ECLASS 6.2 | 27270904 |
| ECLASS 7.0 | 27270904 |

| | |
|----------------|----------|
| ECLASS 8.0 | 27270904 |
| ECLASS 8.1 | 27270904 |
| ECLASS 9.0 | 27270904 |
| ECLASS 10.0 | 27270904 |
| ECLASS 11.0 | 27270904 |
| ECLASS 12.0 | 27270903 |
| ETIM 5.0 | EC002719 |
| ETIM 6.0 | EC002719 |
| ETIM 7.0 | EC002719 |
| ETIM 8.0 | EC002719 |
| UNSPSC 16.0901 | 39121528 |

尺寸图 (尺寸单位: mm)

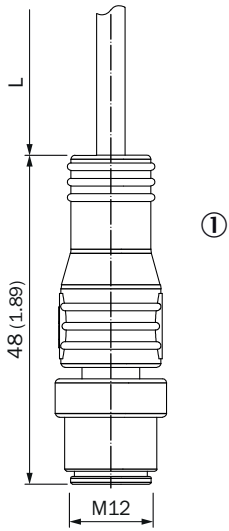
Maßzeichnung (尺寸单位: mm)

感测器尺寸图



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

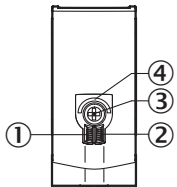
尺寸图, 接口



用于电缆长度 (L), 参见技术参数
① 电缆并配有 M12 插头

可调性

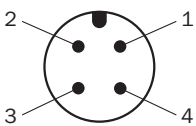
显示与设置元件



- ① Yellow LED indicator
- ② Yellow LED indicator
- ③ 按钮元件
- ④ LED 蓝色

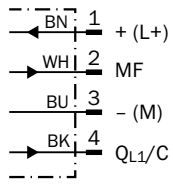
连接类型

M12 4 针插头



接线图

Cd-390



真值表

推挽: PNP/NPN - 暗通开关 \bar{Q}

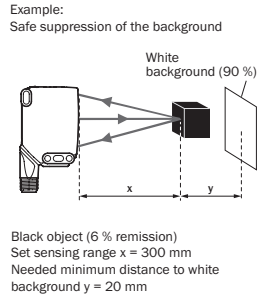
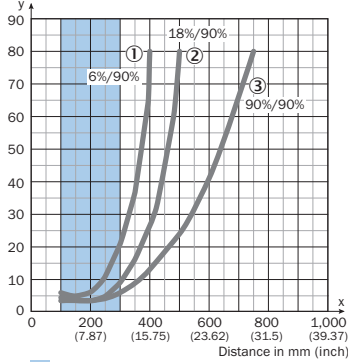
| | Dark switching \bar{Q} (normally closed (upper switch), normally open (lower switch)) | |
|-------------------------|---|-----------------------------|
| | Object not present → Output HIGH | Object present → Output LOW |
| Light receive | ⊗ | ☑ |
| Light receive indicator | ⊗ | ☑ |
| Load resistance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

取反信号: PNP/NPN - 亮通 \bar{Q}

| | Light 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

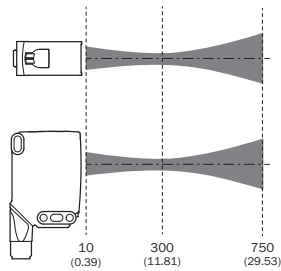
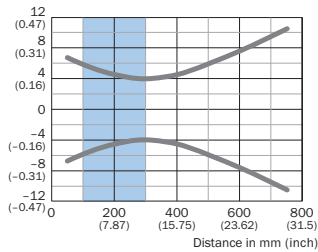
Minimum distance in mm (y) between the set sensing range (x) and white background (90 % remission)



- ① 黑色物体, 6% 反射
- ② 灰色物体, 18% 反射
- ③ 白色物体, 90% 反射

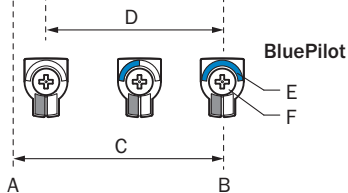
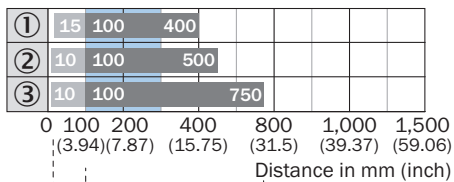
光点尺寸

Dimensions in mm (inch)



触发感应距离图表

WTS16I-xxxxx1xx, WTS16P-xxxxx1xx






Recommended sensing range for the best performance

| | |
|---|------------------|
| 1 | 黑色物体, 6% 反射 |
| 2 | 灰色物体, 18% 反射 |
| 3 | 白色物体, 90% 反射 |
| A | 最小触发感应距离, 单位: mm |
| B | 最大触发感应距离, 单位: mm |
| C | 可视范围 |
| D | 背景抑制功能的开关阈值设置范围 |
| E | 触发感应距离指示 |
| F | 按转元件 |

推荐配件

其他设备规格和配件 → 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 |
| 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 |
| 其他 | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> 连接方式 A 头: 插座, M12, 4 针, 直头, A 编码 连接方式 B 头: 裸线端 信号种类: 传感器/激励元件电缆 电缆: 5 m, 4 芯, PVC 描述: 传感器/激励元件电缆, 无屏蔽 应用领域: 化学品部位 | YF2A14-050VB3XLEAX | 2096235 |

推荐服务

其他服务 → www.sick.com/W16

| | 类型 | 订货号 |
|---|------------------------|------------|
| Function Block Factory | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 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&R。关于 FBF 的更多信息参见此处。 提示: 您可在Function Block Factory 下方自行配置功能块。请使用您的 SICK ID 登录。 | 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