产品数据页





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 °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 V / 0 V
信号电压 NPN 高电平/低电平	约 U_B / < 2.5 V
输出电流 $I_{max.}$	≤ 100 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	≤ 1.4 ms [2]
重复精度（响应时间）	750 µs
开关频率	350 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} 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 $\bar{Q}_{L1}$ 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 mm²
导线直径	Ø 4.8 mm
电缆长度 (L)	270 mm
公接頭長度	48 mm
弯曲半径	可移动状态 > 12 x 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
$\bar{Q}_{L1}$ 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

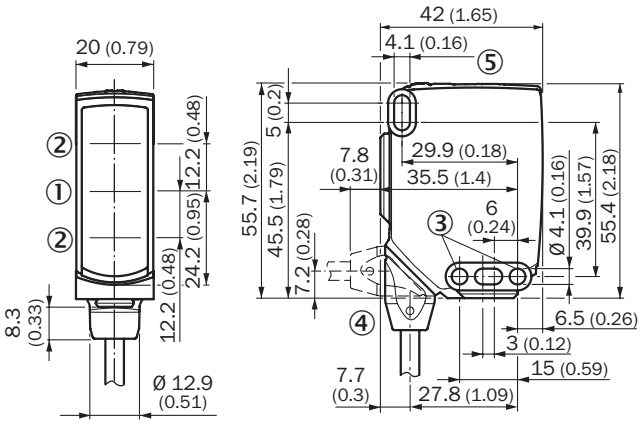
ECLASS 5.0	27270904
ECLASS 5.1.4	27270904
ECLASS 6.0	27270904
ECLASS 6.2	27270904
ECLASS 7.0	27270904

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)

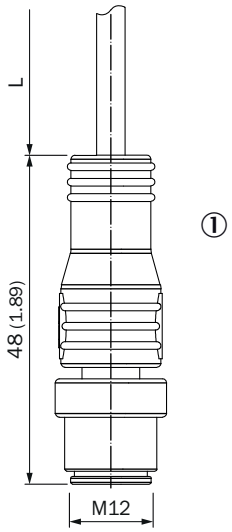
Maßzeichnung (尺寸单位：mm)

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

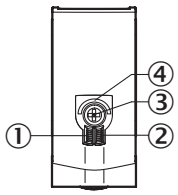
尺寸图，接口



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

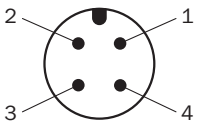
显示与设置元件



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

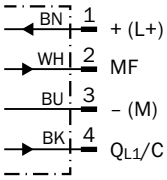
连接类型

M12 4 针插头



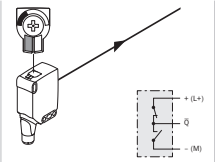
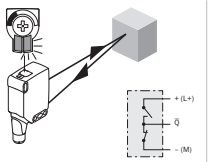
接线图

Cd-390

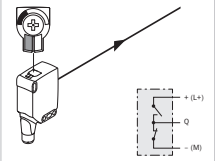
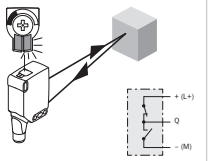


真值表

推挽：PNP/NPN - 暗通开关 Q̄

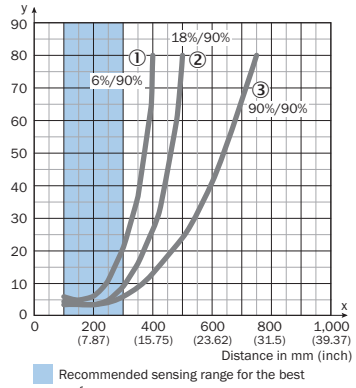
	Dark switching Q̄ (normally closed (upper switch), normally open (lower switch))	
	Object not present ➜ Output HIGH	Object present ➜ Output LOW
Light receive	⊗	●
Light receive indicator	⊗	☀
Load resistance to L+	⊗	⚠
Load resistance to M	⚠	⊗
		

取反信号：PNP/NPN - 亮通 Q̄

	Light switching 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	⊗	⚠
		

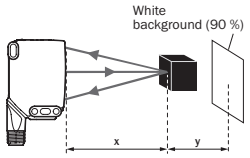
特征曲线

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



Recommended sensing range for the best performance

Example:
Safe suppression of the background

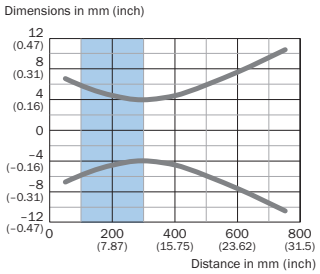


Black object (6 % remission)
Set sensing range x = 300 mm
Needed minimum distance to white background y = 20 mm

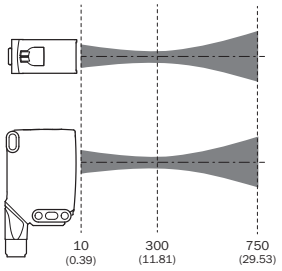
① 黑色物体，6% 反射
② 灰色物体，18% 反射
③ 白色物体，90% 反射

光点尺寸

Dimensions in mm (inch)

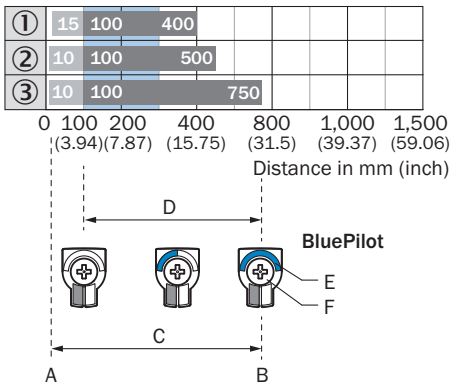


Recommended sensing range for the best performance



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			
	• 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		
• 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

Unikeyic Electronics

Global Electronic Components Distributor

Click to view pricing, inventory, delivery, and lifecycle information:

SICK:

1041007 2106256 2107717 GL6-N1112 2095780 C4C-SA06030A10000 DFS60B-BHPK10000 SBO-02F12-SM1 2095791 IME12-04BPSZW2S LFP2000-A4NMB 1040855 1068252 EN2-2EX1 / 6041096 GL6-P6211 GSE6-P1212 YF8U14-020UA3XLEAX 1016857 1213222 2109288 IME12-08NPSZW2K PLV14-A 1040755 1040876 1054695 C4C-EA09030A10000 GL6-P1111 L41E-33MA2A WT150-P162 S30A-XXXXBA