



# WTB4FT-2281120ZZZ

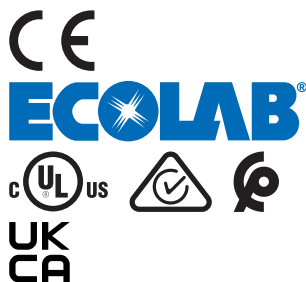
W4

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
WTB4FT-22811120ZZZ	1130314

其他设备规格和配件 → [www.sick.com/W4](http://www.sick.com/W4)

## 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, DoubleLine
感应距离	
最小触发感应距离	7 mm
最大开关距离	120 mm
背景抑制功能的开关阈值设置范围	15 mm ... 120 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%)	1 mm, 50 mm 距离时
建议的实现理想性能的触发感应距离范围	30 mm ... 80 mm
发射光束	
光源	PinPoint-LED
光源种类	可见红光
光点形状	线状, 两个平行的线性光点
光斑尺寸 (距离)	1.2 mm x 17 mm (50 mm)
发射器光束围绕标准发射轴的最大散射 (偏向角)	< +/- 1.5° (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
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 $T_U = +25\text{ °C}$ )
最小可检测物体 (MDO) 典型	1 mm, 50 mm 距离时 (具有 90% 反射比的物体 (对应 DIN 5033 规定的标准白))
设置	按转元件 BluePilot 用于设置切换距离
显示	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 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	检测扁平物体, 检测薄膜包装着的物体, 检测透明物体, 检测不平坦, 表面高反光的物体

### 安全技术参数

MTTF <sub>D</sub>	661 年
DC <sub>avg</sub>	0 %
T <sub>M</sub> (持续运行时间)	20 年

### 电气参数

工作电压 $U_B$	10 V DC ... 30 V DC <sup>1)</sup>
残余纹波	$\leq 5 V_{SS}$
使用类别	DC-12 (根据 EN 60947-5-2) DC-13 (根据 EN 60947-5-2)
电流消耗	$\leq 25\text{ mA}$ , 无负荷。 $U_B = 24\text{ V}$ 时
防护等级	III
数字输出	数量 2 (补偿量) 类型 PNP 开关类型 明/暗切换 信号电压 PNP 高电平/低电平 约 $U_B - 2.5\text{ V} / 0\text{ V}$ 输出电流 $I_{max}$ $\leq 100\text{ mA}$ 输出保护电路 反极性保护 过流保护 短路保护 响应时间 $\leq 1,000\ \mu\text{s}$ <sup>2)</sup> 重复精度 (响应时间) $240\ \mu\text{s}$ 开关频率 $500\text{ Hz}$ <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 HIGH 引脚 2 / 白色 (WH) 功能 数字输出、暗通开关、存在物体 → 输出 $\bar{Q}$ LOW

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.

## 机械参数

设计构造	方形
结构型式详细信息	扁平
尺寸(宽 x 高 x 深)	16 mm x 40.1 mm x 12.1 mm
接口	插头, M8, 4 针
材料	外壳 塑料, VISTAL® 前镜 塑料, PMMA 插头 塑料, VISTAL®
重量	大约 30 g
固定螺钉的最大拧紧力矩	0.4 Nm

## 环境参数

外壳防护等级	IP66 (EN 60529) IP67 (EN 60529)
运行环境温度	-40 °C ... +60 °C
仓库环境温度	-40 °C ... +75 °C
类型抗环境光能力	人造光: ≤ 50,000 lx 太阳光: ≤ 50,000 lx
抗冲击能力	30 g, 11 ms (沿 X、Y 和 Z 轴分别产生 3 次正向冲击和 3 次负向冲击, 总共 18 次冲击 (EN60068-2-27))
抗振动性	10 Hz ... 1,000 Hz (Amplitude 1 mm, 3 x 30 min (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

## 证书

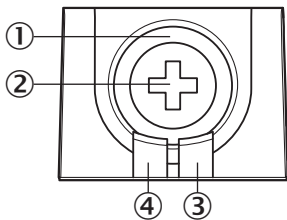
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
ECOLAB certificate	✓
cULus certificate	✓

## 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

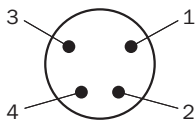
ECLASS 10.0	27270904
ECLASS 11.0	27270904
ECLASS 12.0	27270903
ETIM 5.0	EC002719
ETIM 6.0	EC002719
ETIM 7.0	EC002719
ETIM 8.0	EC002719
UNSPSC 16.0901	39121528

## 显示与设置元件

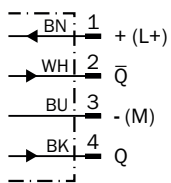


- ① LED 蓝色
- ② 按转元件
- ③ LED 黄色
- ④ LED, 绿色

## 连接类型 插头, M8, 4 针



## 接线图 Cd-083



真值表 PNP - 亮通

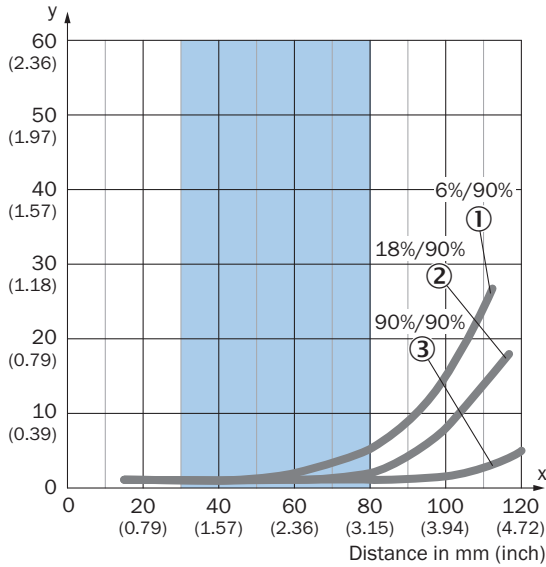
	Light switching Q (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present → Output LOW	Object present → Output HIGH
Light receive	✘	✔
Light receive indicator	✘	☀
Load resistance to M	✘	⚡

真值表 PNP - 暗通

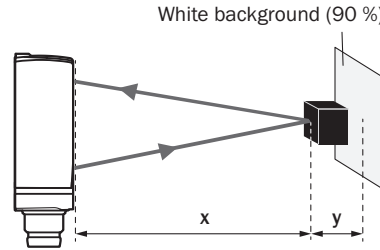
	Dark switching $\bar{Q}$ (normally closed (upper switch), normally open (lower switch))	
	Object not present → Output HIGH	Object present → Output LOW
Light receive	✘	✔
Light receive indicator	✘	☀
Load resistance to M	⚡	✘

### 特征曲线

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



Example:  
Safe suppression of the background



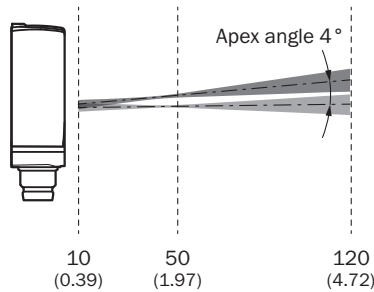
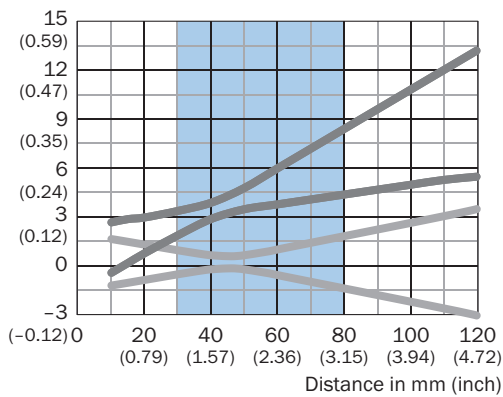
Black object (6 % remission)  
Set sensing range  $x = 80$  mm  
Needed minimum distance to white background  $y = 5$  mm

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

### 光点尺寸 垂直的

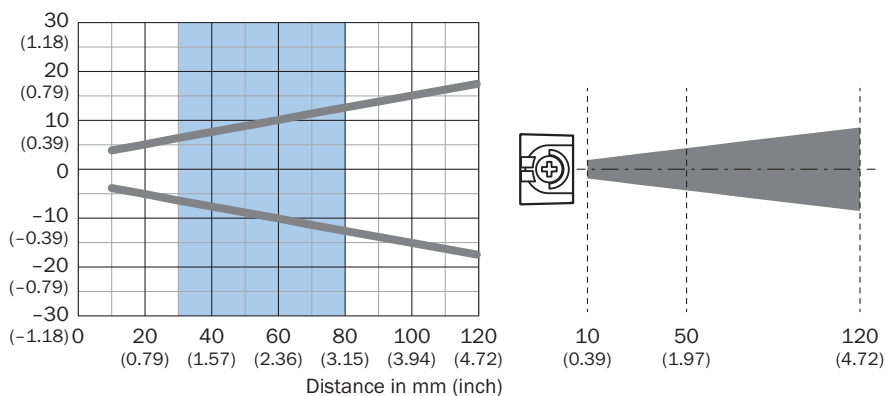
Dimensions in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance

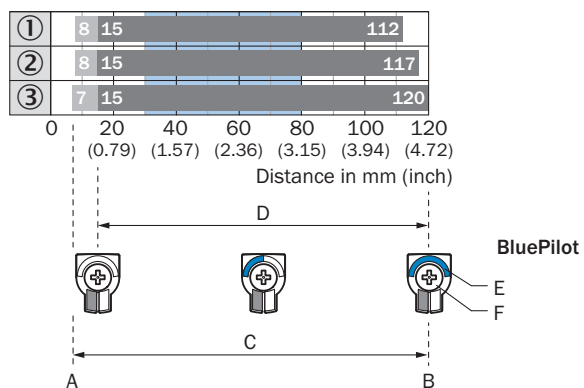
## 光点尺寸 水平的

Dimensions in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance

## 触发感应距离图表

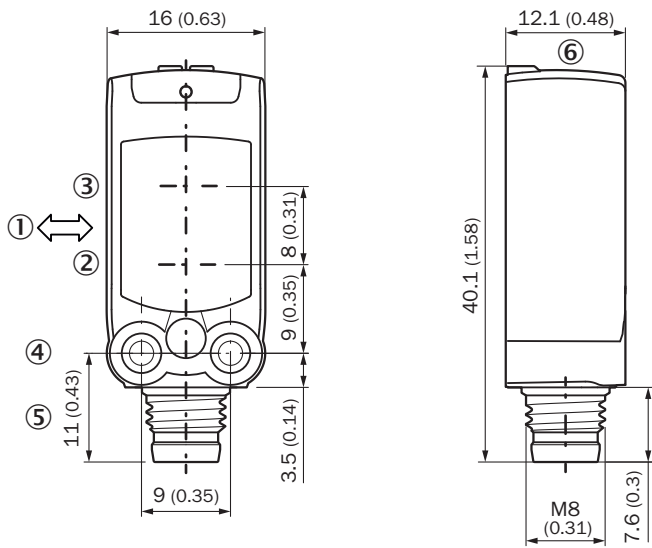


A = Sensing range min. in mm  
 B = Sensing range max. in mm  
 C = Viewing range  
 D = Adjustable switching threshold for background suppression  
 E = Sensing range indicator  
 F = Teach-Turn adjustment

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

## 尺寸图



尺寸单位: mm

- ① 待测物体的优选方向
- ② 发射单元光轴中心
- ③ 接收单元光轴中心
- ④ 安装孔 M3
- ⑤ 接口
- ⑥ 显示与设置元件

## 推荐配件

其他设备规格和配件 → [www.sick.com/W4](http://www.sick.com/W4)

	简述	类型	订货号
<b>安装支架或安装板</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>描述: 用于墙面安装的安装支架</li> <li>材料: 不锈钢</li> <li>详细信息: 不锈钢 1.4571</li> <li>供货范围: 含安装材料</li> <li>适用于: W4S, W4F, W4S</li> </ul>	BEF-W4-A	2051628
	<ul style="list-style-type: none"> <li>描述: 用于地面安装的安装支架</li> <li>材料: 不锈钢</li> <li>详细信息: 不锈钢 1.4571</li> <li>供货范围: 含安装材料</li> <li>适用于: W4S, W4F, W4S</li> </ul>	BEF-W4-B	2051630
	<ul style="list-style-type: none"> <li>描述: N08 板, 用于通用夹持支架</li> <li>材料: 钢, 压铸铝</li> <li>详细信息: 钢制、镀锌(板), 压铸铝材(夹紧支架)</li> <li>供货范围: 万象夹持支架(5322626), 固定材料</li> <li>可用于: W100, W150, W4S, W4F, W8, W9-3, W8G, W8 Laser, W8 Inox, G6, W100 Laser, W100-2, W10, G6 Inox, RAY10, W4SLG-3, W9, GR18, MultiPulse, Reflex Array, MultiLine, LUT3, KT5, KT8, KT10, CS8</li> </ul>	BEF-KHS-N08	2051607
<b>插头和电缆</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>描述: 无屏蔽</li> <li>连接方式 A 头: 插头, M8, 4 针, 直头, A 编码</li> <li>连接技术: 螺纹接线端</li> <li>允许导体截面: 0.14 mm<sup>2</sup> ... 0.5 mm<sup>2</sup></li> </ul>	STE-0804-G	6037323
	<ul style="list-style-type: none"> <li>描述: 传感器/激励元件电缆, 无屏蔽</li> <li>连接方式 A 头: 插座, M8, 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, 无卤 PUR</li> <li>应用领域: 输送带运转, 油/润滑剂区域, 机器人, 输送带运转</li> </ul>	YF8U14-050UA3XLEA)	2094792
	<ul style="list-style-type: none"> <li>描述: 传感器/激励元件电缆, 无屏蔽</li> <li>连接方式 A 头: 插座, M8, 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>应用领域: 无负载安全区, 化学品部位</li> </ul>	YF8U14-050VA3XLEA)	2095889

## 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)