



# WTB4SP-1H161120A00

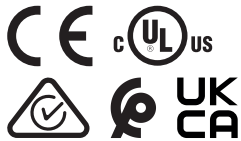
W4

ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Изображения могут отличаться от оригинала



### информация для заказа

тип	артикул
WTB4SP-1H161120A00	1132094

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → [www.sick.com/W4](http://www.sick.com/W4)

### подробные технические данные

#### Характеристики

<b>Принцип действия</b>	Датчик с отражением от объекта
<b>Принцип действия, детали</b>	Подавление заднего фона
<b>Расстояние срабатывания</b>	
Расстояние срабатывания мин.	4 mm
Дистанция работы, макс.	250 mm
Диапазон настройки порога срабатывания для подавления заднего фона	10 mm ... 250 mm
Эталонный объект	Объект с коэффициентом диффузного отражения 90 % (соответствует стандартному белому согласно DIN 5033)
Минимальное расстояние между установленным расстоянием срабатывания и фоном (чёрный 6 % / белый 90 %)	5 mm, при расстоянии 150 mm
Рекомендуемая область расстояния срабатывания для большей производительности	40 mm ... 170 mm
<b>Излучаемый луч</b>	
ИСТОЧНИК ИЗЛУЧЕНИЯ	Светодиод PinPoint
Вид излучения	Видимый красный свет
Форма светового пятна	Точечное
Размер светового пятна (расстояние)	4 mm (150 mm)
Максимальное рассеяние излучаемого луча вокруг стандартизированной оси излучателя (угол отклонения)	< +/- 1,5° (при T <sub>U</sub> = +23 °C)
<b>Характеристики светодиода</b>	
Нормативная ссылка	EN 62471:2008-09   IEC 62471:2006, изменённый
Светодиодная идентификация группы риска	Свободная группа
Длина волны	635 nm

Средний срок службы	100 000 ч при $T_U = +25 \text{ °C}$
<b>Наименьший распознаваемый объект (MDO) тип.</b>	0,2 mm, при расстоянии 180 mm Объект с коэффициентом диффузного отражения 90 % (соответствует стандартному белому согласно DIN 5033)
<b>Настройка</b>	
Поворотно-нажимной элемент	BluePilot Для настройки расстояния срабатывания
IO-Link	Для настройки параметров датчика и функций интеллектуального задания
<b>Дисплей</b>	
Синий светодиод	BluePilot: индикатор расстояния срабатывания
Светодиод, зеленый	Индикатор питания Постоянно включенный: питание вкл. Мигающий: режим IO-Link
Жёлтый светодиод	Состояние приема луча Постоянно включенный: объект присутствует Постоянно выключенный: объект не присутствует

### Параметры техники безопасности

<b>MTTF<sub>D</sub></b>	1.404 лет
<b>DC<sub>avg</sub></b>	0%

### Интерфейс связи

<b>IO-Link</b>	✓ , IO-Link V1.1
Скорость передачи данных	COM2 (38,4 kBaud)
Время цикла	2,3 ms
Длина технологических данных	16 Bit
Структура технологических данных	Бит 0 = дискретный сигнал $Q_{L1}$ Бит 1 = дискретный сигнал $Q_{L2}$ Бит 2 ... 15 = Current receiver level (live)
VendorID	26
DeviceID HEX	0x80031B
DeviceID DEC	8389403
Поддерживаемые идентификаторы устройств для предшествующих моделей DEZ	8388818
Совместимый тип главного порта	A
Поддержка режима SIO	Да

### Электрика

<b>Напряжение питания <math>U_B</math></b>	10 V DC ... 30 V DC <sup>1)</sup>
<b>Остаточная пульсация</b>	$\leq 5 V_{SS}$
<b>Категория потребления</b>	DC-12 (Согласно EN 60947-5-2) DC-13 (Согласно EN 60947-5-2)
<b>Потребление тока</b>	$\leq 20 \text{ mA}$ , без нагрузки. При $U_B = 24 \text{ V}$
<b>Класс защиты</b>	III

<sup>1)</sup> Предельные значения.

<sup>2)</sup> Этот цифровой выход не должен быть подключен к другому выходу.

<b>Цифровой выход</b>		
	Количество	2
	Вид	Двухтактный режим: PNP/NPN
	Тип переключения	СВЕТЛО/ТЕМНО
	Сигнальное напряжение PNP HIGH/LOW	Ок. $U_B$ -2,5 В / 0 В
	Сигнальное напряжение NPN HIGH/LOW	Ок. $U_B$ / < 2,5 В
	Выходной ток $I_{\text{макс.}}$	$\leq 100$ mA
	Защитные схемы, выходы	С защитой от инверсии полярности
		С защитой от перегрузки по току
		Защищено от короткого замыкания
	Время отклика	$\leq 500$ $\mu$ s
	Повторяемость (время отклика)	150 $\mu$ s
	Частота переключения	1.000 Hz
<b>Назначение контактов/жил</b>		
	Функция контакта 4 / чёрный (BK)	Цифровой выход, активация при наличии отраженного света, объект присутствует → выход $Q_{L1}$ ВЫСОКИЙ <sup>2)</sup>
	Функция контакта 4 / чёрный (BK) - детали	Коммуникация IO-Link C
		Функция контакта 4 датчика может настраиваться.
	Функция контакта 2 / белый (WH)	Другие настройки возможны через IO-Link
		Цифровой выход, активация при отсутствии отраженного света, объект присутствует → выход $Q_{L1}$ НИЗКИЙ <sup>2)</sup>
	Функция контакта 2 / белый (WH) - детали	Функция контакта 2 датчика может настраиваться.
		Другие настройки возможны через IO-Link

<sup>1)</sup> Предельные значения.

<sup>2)</sup> Этот цифровой выход не должен быть подключен к другому выходу.

## Механика

<b>Тип корпуса</b>	Прямоугольный
<b>Детали конструкции</b>	Slim
<b>Размеры (Ш x В x Г)</b>	12,1 mm x 41,9 mm x 18,6 mm
<b>Соединение</b>	Кабель, 4-жильный, 2 m
<b>Детали соединения</b>	
Характеристика глубокого охлаждения	Запрещается деформировать кабель ниже 0 °C
Поперечное сечение кабеля	0,14 mm <sup>2</sup>
Диаметр провода	Ø 3,4 mm
Длина кабеля (L)	2 m
<b>Материал</b>	
Корпус	Пластик, VISTAL®
Лицевая панель	Пластик, PMMA
Кабель	Пластик, PVC
<b>Макс. момент затяжки крепёжных болтов</b>	0,4 Nm

## Данные окружающей среды

<b>Тип защиты</b>	IP66 (EN 60529)
-------------------	-----------------

	IP67 (EN 60529)
<b>Диапазон температур при работе</b>	-40 °C ... +60 °C
<b>Диапазон температур при хранении</b>	-40 °C ... +75 °C
<b>Тип. невосприимчивость к постороннему свету</b>	Искусственное освещение: ≤ 50.000 lx Солнечный свет: ≤ 50.000 lx
<b>Ударопрочность</b>	30 g, 11 ms (3 положительных и 3 отрицательных удара вдоль оси X, Y, Z, всего 18 ударов (EN60068-2-27))
<b>Виброустойчивость</b>	10 Hz ... 1.000 Hz (Amplitude 1 mm, 3 x 30 min (EN60068-2-6))
<b>Влажность воздуха</b>	35 % ... 95 %, относительная влажность воздуха (без запотевания)
<b>Электромагнитная совместимость (ЭМС)</b>	EN 60947-5-2
<b>Устойчивость к чистящим средствам</b>	ECOLAB
<b>№ файла UL</b>	NRKH.E181493 & NRKH7.E181493

### Smart Task

<b>Обозначение интеллектуальной задачи</b>	Базовая логика
<b>Логическая функция</b>	Прямой И ИЛИ
<b>Функция таймера</b>	Деактивирован Задержка включения Задержка выключения Замедление включения и выключения Импульс (One Shot)
<b>Инвертор</b>	Да
<b>Частота переключения</b>	SIO Logic: 900 Hz <sup>1)</sup>
<b>Время отклика</b>	SIO Logic: 550 μs <sup>1)</sup>
<b>Повторяемость</b>	SIO Logic: 200 μs <sup>1)</sup>
<b>Дискретный сигнал</b>	
Дискретный сигнал Q <sub>L1</sub>	Переключающий выход
Дискретный сигнал $\bar{Q}_{L1}$	Переключающий выход

<sup>1)</sup> Использование функций Smart Task без коммуникации через IO-Link (режим SIO).

### Диагностика

<b>Температура устройства</b>	
Диапазон измерения	Очень холодно, холодно, умеренно, тепло, горячо
<b>Состояние устройства</b>	Да
<b>Подробная информации о состоянии устройства</b>	Да
<b>Счётчик часов эксплуатации</b>	Да
<b>Счетчик часов работы с функцией сброса</b>	Да
<b>Качество программирования</b>	Да

### Сертификаты

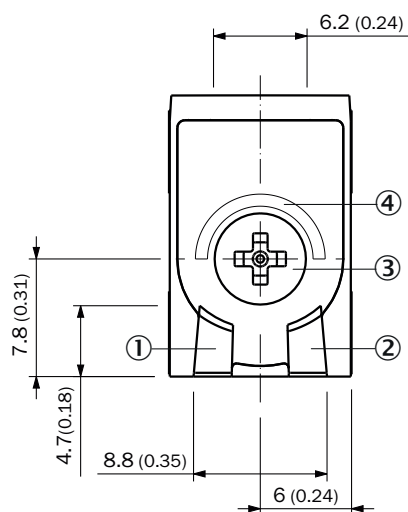
<b>EU declaration of conformity</b>	✓
<b>UK declaration of conformity</b>	✓
<b>ACMA declaration of conformity</b>	✓
<b>Moroccan declaration of conformity</b>	✓

China RoHS	✓
cULus certificate	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

### Классификации

<b>ECLASS 5.0</b>	27270904
<b>ECLASS 5.1.4</b>	27270904
<b>ECLASS 6.0</b>	27270904
<b>ECLASS 6.2</b>	27270904
<b>ECLASS 7.0</b>	27270904
<b>ECLASS 8.0</b>	27270904
<b>ECLASS 8.1</b>	27270904
<b>ECLASS 9.0</b>	27270904
<b>ECLASS 10.0</b>	27270904
<b>ECLASS 11.0</b>	27270904
<b>ECLASS 12.0</b>	27270903
<b>ETIM 5.0</b>	EC002719
<b>ETIM 6.0</b>	EC002719
<b>ETIM 7.0</b>	EC002719
<b>ETIM 8.0</b>	EC002719
<b>UNSPSC 16.0901</b>	39121528

### Элементы индикации и управления



- ① Светодиод, зеленый
- ② Жёлтый светодиод
- ③ Поворотно-нажимной элемент
- ④ Синий светодиод

Вид подключения Кабель, 4-жильный

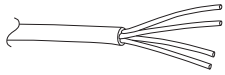


Схема соединений Cd-491

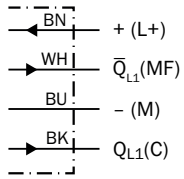


Таблица истинности Двухтактный режим: PNP/NPN - активация при отсутствии отражённого света  $\bar{Q}$

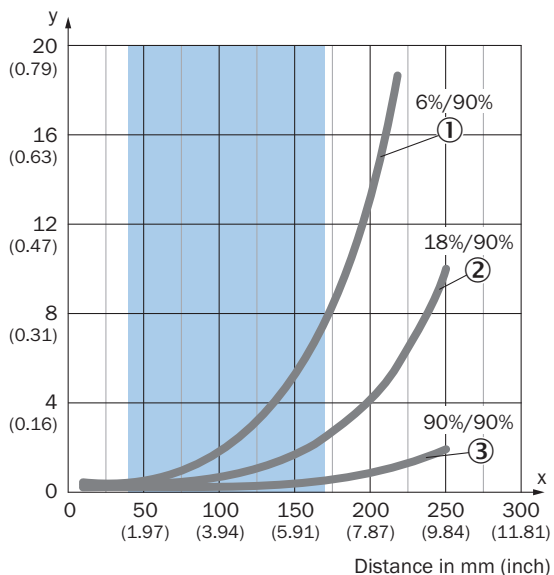
	Dark switching $\bar{Q}$ (normally closed (upper switch), normally open (lower switch))	
	Object not present → Output HIGH	Object present → Output LOW
Light receive	✗	✓
Light receive indicator	✗	☀
Load resistance to L+	✗	⚡
Load resistance to M	⚡	✗

Таблица истинности Двухтактный режим: PNP/NPN - активация при наличии отражённого света Q

	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	✗	⚡

Характеристика

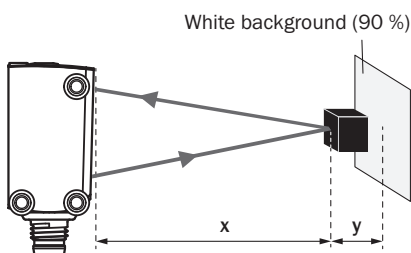
Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission factor)



Recommended sensing range for the best performance

- ① Черный объект, коэффициент диффузного отражения 6 %
- ② Серый объект, коэффициент диффузного отражения 18 %
- ③ Белый объект, коэффициент диффузного отражения 90 %

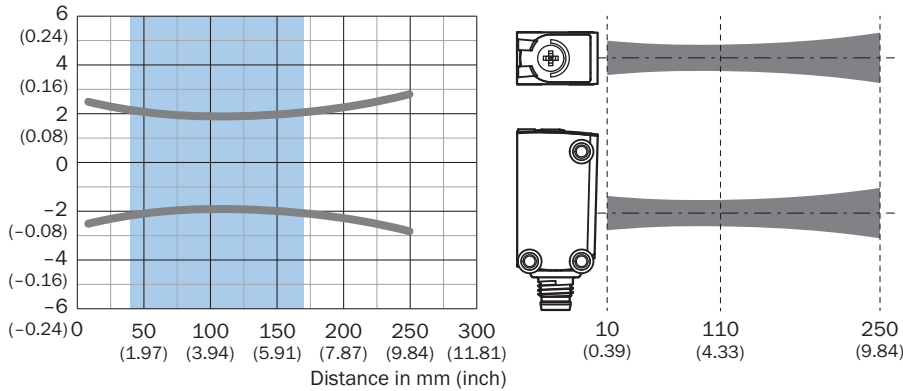
Example: Safe suppression of the background



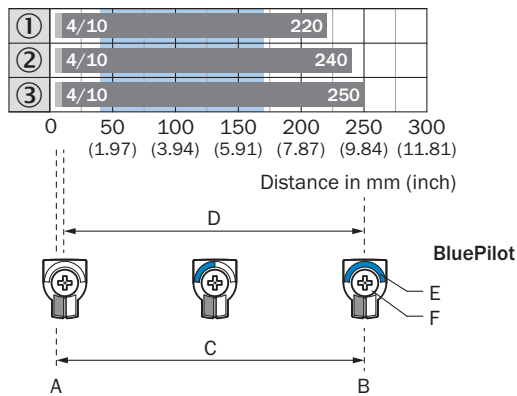
Black object (6 % remission factor)  
Set sensing range x = 150 mm  
Needed minimum distance to white background y = 5.5 mm

## Размер светового пятна

Dimensions in mm (inch)




## Диаграмма расстояний срабатывания



Recommended sensing range for the best performance

1	Черный объект, коэффициент диффузного отражения 6 %
2	Серый объект, коэффициент диффузного отражения 18 %
3	Белый объект, коэффициент диффузного отражения 90 %
A	Мин. расстояние срабатывания в мм
B	Макс. расстояние срабатывания в мм
C	Поле видимости
D	Диапазон настройки порога срабатывания для подавления заднего фона
E	Индикатор расстояния срабатывания
F	Поворотно-нажимной элемент



	Краткое описание	тип	артикул
разъемы и кабели			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Описание:</b> Без экрана</li> <li>• <b>Вид разъема, конец А:</b> Разъем, М8, 4-контактный, прямой, А-кодир.</li> <li>• <b>Компоненты для подключения:</b> Винтовые зажимы</li> <li>• <b>Допустимое сечение провода:</b> 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>• <b>Описание:</b> Без экрана</li> <li>• <b>Вид разъема, конец А:</b> Разъем, М12, 4-контактный, прямой, А-кодир.</li> <li>• <b>Компоненты для подключения:</b> Винтовые зажимы</li> <li>• <b>Допустимое сечение провода:</b> ≤ 0,75 mm<sup>2</sup></li> </ul>	STE-1204-G	6009932

## ОБЗОР КОМПАНИИ SICK

Компания SICK – ведущий производитель интеллектуальных датчиков и комплексных решений для промышленного применения. Уникальный спектр продукции и услуг формирует идеальную основу для надежного и эффективного управления процессами, защиты людей от несчастных случаев и предотвращения нанесения вреда окружающей среде.

Мы обладаем солидным опытом в самых разных отраслях и знаем все о ваших технологических процессах и требованиях. Поэтому, благодаря интеллектуальным датчикам, мы в состоянии предоставить именно то, что нужно нашим клиентам. В центрах прикладного применения в Европе, Азии и Северной Америке системные решения тестируются и оптимизируются под нужды заказчика. Все это делает нас надежным поставщиком и партнером по разработке.

Всеобъемлющий перечень услуг придает завершенность нашему ассортименту: SICK LifeTime Services оказывает поддержку на протяжении всего жизненного цикла оборудования и гарантирует безопасность и производительность.

**Вот что для нас значит термин «Sensor Intelligence».**

## РЯДОМ С ВАМИ В ЛЮБОЙ ТОЧКЕ МИРА:

Контактные лица и представительства → [www.sick.com](http://www.sick.com)