



# WLA16P-24162100A00

W16

ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Изображения могут отличаться от оригинала



### информация для заказа

тип	артикул
WLA16P-24162100A00	1218660

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → [www.sick.com/W16](http://www.sick.com/W16)

### подробные технические данные

#### Характеристики

<b>Принцип действия</b>	Датчик с отражением от рефлектора
<b>Принцип действия, детали</b>	Без минимального расстояния до отражателя (автоколлимация / коаксиальная оптика)
<b>Расстояние срабатывания</b>	
Расстояние срабатывания мин.	0 m
Дистанция работы, макс.	10 m
Макс. расстояние между отражателем и датчиком (функциональный резерв 1)	0 m ... 10 m
Рекомендуемое расстояние между отражателем и датчиком (функциональный резерв 3,75)	0 m ... 7 m
Эталонный отражатель	Отражатель PL80A
Рекомендуемая область расстояния срабатывания для большей производительности	0 m ... 7 m
<b>Поляризационный фильтр</b>	Да
<b>Излучаемый луч</b>	
ИСТОЧНИК ИЗЛУЧЕНИЯ	Светодиод PinPoint
Вид излучения	Видимый красный свет
Форма светового пятна	Точечное
Размер светового пятна (расстояние)	Ø 80 mm (5 m)

Максимальное рассеяние излучаемого луча вокруг стандартизированной оси излучателя (угол отклонения)	< +/- 1,0° (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 <sub>U</sub> = +25 °C
<b>Настройка</b>	
IO-Link	Для настройки параметров датчика и функций интеллектуального задания
<b>Дисплей</b>	
Синий светодиод	BluePilot: помощь при выверке
Светодиод, зеленый	Индикатор питания Постоянно включенный: питание вкл. Мигающий: режим IO-Link
Жёлтый светодиод	Состояние приема луча Постоянно включенный: объект не присутствует Постоянно выкл.: объект присутствует Мигающий: недостижение функционального резерв 1,5
<b>Специальные случаи применения</b>	Обнаружение объектов, завернутых в пленку

### Параметры техники безопасности

<b>MTTF<sub>D</sub></b>	690 лет
<b>DC<sub>avg</sub></b>	0%
<b>T<sub>M</sub> (заданная продолжительность работы)</b>	20 лет

### Интерфейс связи

<b>IO-Link</b>	✓, 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 <sub>L1</sub> Бит 1 = дискретный сигнал Q <sub>L2</sub> Бит 2 ... 15 = пустой
VendorID	26
DeviceID HEX	0x80016C
DeviceID DEC	8388972
Совместимый тип главного порта	A
Поддержка режима SIO	Да

### Электрика

<b>Напряжение питания U<sub>B</sub></b>	10 V DC ... 30 V DC <sup>1)</sup>
<b>Остаточная пульсация</b>	≤ 5 V <sub>SS</sub>

<sup>1)</sup> Предельные значения.

<sup>2)</sup> Продолжительность сигнала при омической нагрузке в режиме переключения.

<sup>3)</sup> При соотношении светло/темно 1:1.

<sup>4)</sup> Этот цифровой выход не должен быть подключен к другому выходу.

<b>Категория потребления</b>	DC-12 (Согласно EN 60947-5-2) DC-13 (Согласно EN 60947-5-2)
<b>Потребление тока</b>	≤ 30 mA, без нагрузки. При $U_B = 24$ В
<b>Класс защиты</b>	III
<b>Цифровой выход</b>	
Количество	2 (Комплементарный)
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 $I_{\text{макс.}}$	≤ 100 mA
Защитные схемы, выходы	С защитой от инверсии полярности С защитой от перенапряжения и короткого замыкания
Время отклика	≤ 500 $\mu\text{s}$ <sup>2)</sup>
Повторяемость (время отклика)	150 $\mu\text{s}$
Частота переключения	1.000 Hz <sup>3)</sup>
<b>Назначение контактов/жил</b>	
Функция контакта 4 / чёрный (BK)	Цифровой выход, активация при наличии отраженного света, объект присутствует → выход $Q_{L1}$ НИЗКИЙ; коммуникация IO-Link C <sup>4)</sup>
Функция контакта 4 / чёрный (BK) - детали	Функция контакта 4 датчика может настраиваться. Другие настройки возможны через IO-Link
Функция контакта 2 / белый (WH)	Цифровой выход, активация при отсутствии отраженного света, объект присутствует → выход $Q_{L1}$ ВЫСОКИЙ <sup>4)</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> Продолжительность сигнала при омической нагрузке в режиме переключения.

<sup>3)</sup> При соотношении светло/темно 1:1.

<sup>4)</sup> Этот цифровой выход не должен быть подключен к другому выходу.

## Механика

<b>Тип корпуса</b>	Прямоугольный
<b>Размеры (Ш x В x Г)</b>	20 mm x 55,7 mm x 42 mm
<b>Соединение</b>	Разъем M12, 4-конт.
<b>Материал</b>	
Корпус	Пластик, VISTAL®
Лицевая панель	Пластик, PMMA
Разъем	Пластик, VISTAL®
<b>Вес</b>	Ок. 50 g
<b>Макс. момент затяжки крепёжных болтов</b>	1,3 Nm

## Данные окружающей среды

<b>Тип защиты</b>	IP66 (EN 60529) IP67 (EN 60529)
-------------------	------------------------------------

<sup>1)</sup> Заменяет IP69K согласно ISO 20653: 2013-03.

	IP69 (EN 60529) <sup>1)</sup>
<b>Диапазон температур при работе</b>	-40 °C ... +60 °C
<b>Диапазон температур при хранении</b>	-40 °C ... +75 °C
<b>Ударопрочность</b>	50 g, 11 ms (25 положительных и 25 отрицательных толчков на каждую ось, X, Y, Z, всего 150 толчков (EN60068-2-27)) 50 g, 6 ms (5000 положительных и 5000 отрицательных толчков на каждую ось, X, Y, Z, всего 30000 толчков (EN60068-2-27))
<b>Виброустойчивость</b>	10 Hz ... 2.000 Hz (Амплитуда 0,5 мм / 10 г, 20 колебаний на каждую ось, X, Y, Z, 1 октава/мин, (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

<sup>1)</sup> Заменяет IP69K согласно ISO 20653: 2013-03.

## Smart Task

<b>Обозначение интеллектуальной задачи</b>	Базовая логика
<b>Логическая функция</b>	Прямой И ИЛИ Окно Гистерезис
<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: 800 Hz <sup>1)</sup> IOL: 650 Hz <sup>2)</sup>
<b>Время отклика</b>	SIO Logic: 600 μs <sup>1)</sup> IOL: 750 μs <sup>2)</sup>
<b>Повторяемость</b>	SIO Logic: 300 μs <sup>1)</sup> IOL: 750 μs <sup>2)</sup>
<b>Дискретный сигнал</b>	
Дискретный сигнал $Q_{L1}$	Переключающий выход
Дискретный сигнал $\bar{Q}_{L1}$	Переключающий выход

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

<sup>2)</sup> Использование функций Smart Task с коммуникацией через IO-Link.

## Диагностика

<b>Состояние устройства</b>	Да
<b>Качество программирования</b>	Да
<b>Качество выполнения</b>	Да, Индикация степени загрязнения

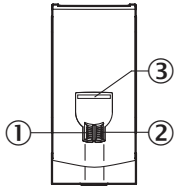
## Классификации

<b>ECLASS 5.0</b>	27270902
<b>ECLASS 5.1.4</b>	27270902
<b>ECLASS 6.0</b>	27270902



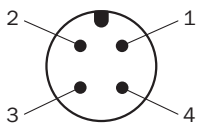
- ② крепежное отверстие, Ø 4,1 мм
- ③ Соединение
- ④ Элементы индикации и управления

### Элементы индикации и управления



- ① СД-индикатор зеленый
- ② СД-индикатор желтый
- ③ Синий светодиод

### Вид подключения Штекер M12, 4-конт.



### Схема соединений Cd-390

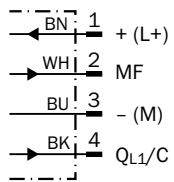


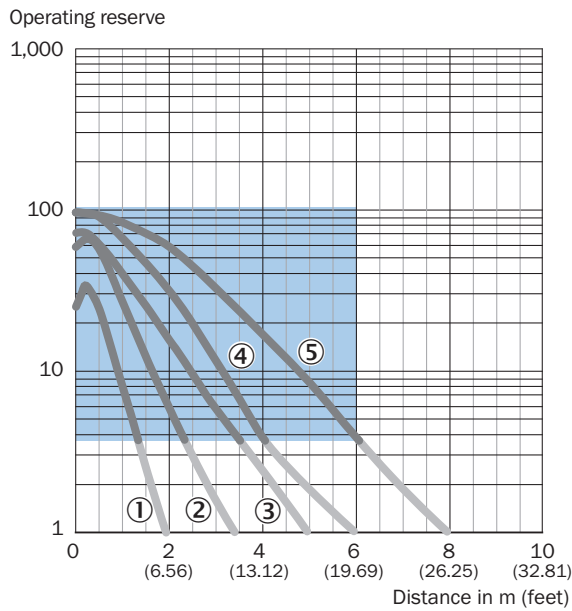
Таблица истинности Двухтактный режим: PNP/NPN - активация при отсутствии отражённого света  $\bar{Q}$

	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	✗	⚡

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

	Light switching 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	⚡	✗

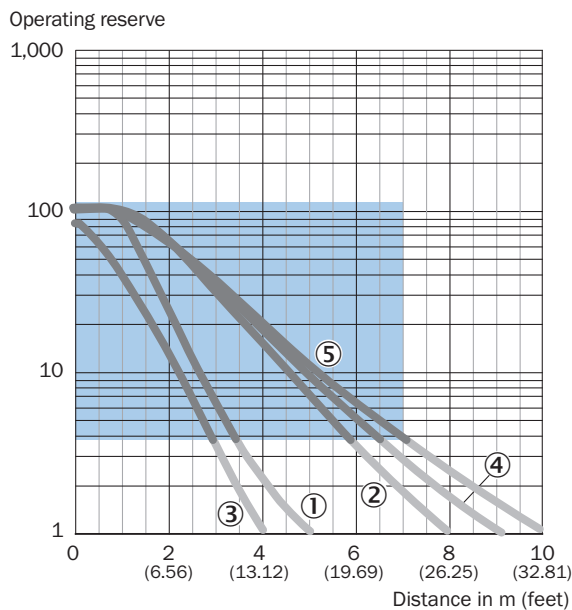
### Характеристика Отражатели, стойкие к воздействию химикатов



Recommended sensing range for the best performance

- ① Отражатель PL10F CHEM
- ② Отражатель PL20 CHEM
- ③ Отражатель P250 CHEM
- ④ Отражатель P250H
- ⑤ Отражатель PL40A Antifog

### Характеристика Стандартные отражатели



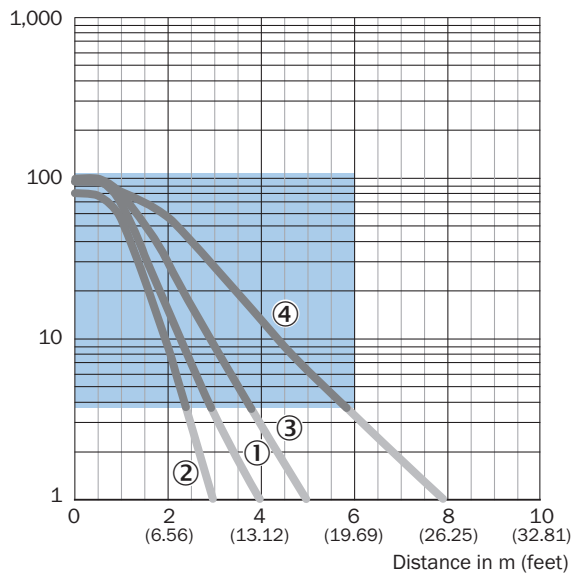
Recommended sensing range for the best performance

- ① Отражатель PL22
- ② Отражатель P250, PL30A
- ③ Отражатель PL20A

- ④ Отражатель PL40A
- ⑤ Отражатель PL80A, C110A

### Характеристика Микропризматические отражатели

Operating reserve

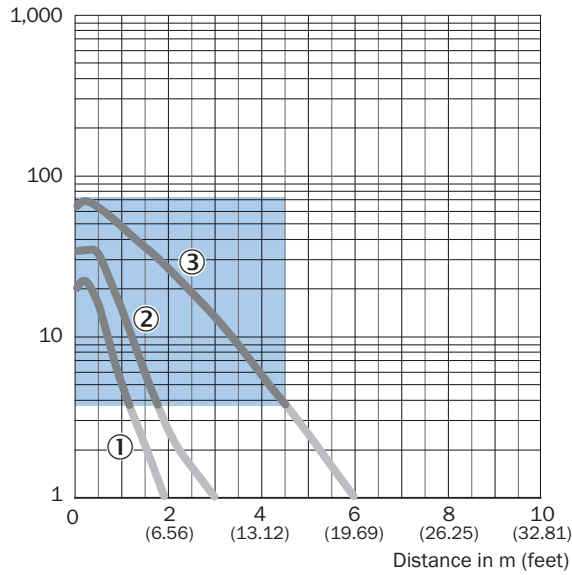


Recommended sensing range for the best performance

- ① Отражатель PL10FH-1
- ② Отражатель PL10F
- ③ Отражатель PL20F
- ④ Отражатель P250F

### Характеристика Отражающая пленка

Operating reserve

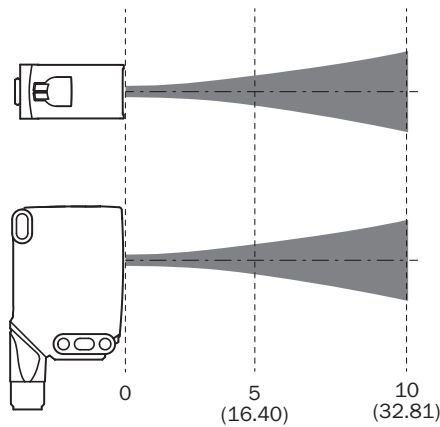
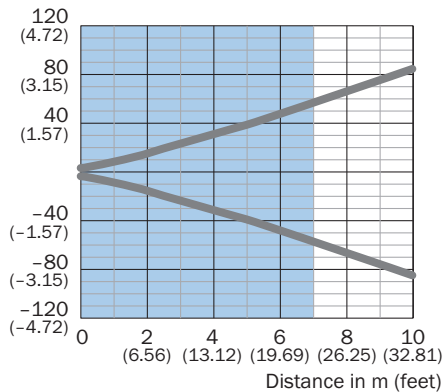


Recommended sensing range for the best performance

- ① Отражающая пленка REF-DG (50 x 50 мм)
- ② Отражающая пленка REF-IRF-56 (50 x 50 мм)
- ③ Отражающая пленка REF-AC1000 (50 x 50 мм)

### Размер светового пятна WLA16P-xxxxx1xx

Dimensions in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance

### Диаграмма расстояний срабатывания Стандартные отражатели

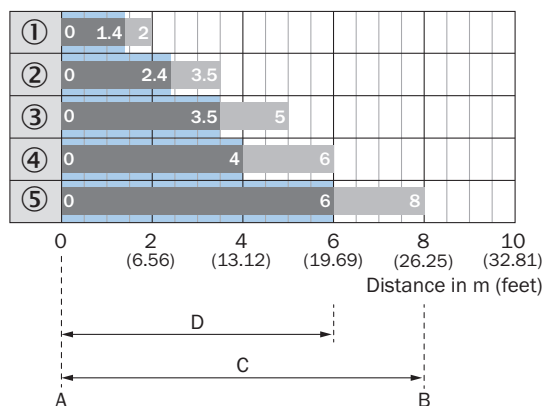


Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxx1xx

1	Отражатель PL22
2	Отражатель P250, PL30A
3	Отражатель PL20A
4	Отражатель PL40A
5	Отражатель PL80A, C110A
A	Мин. расстояние срабатывания в м
B	Макс. расстояние срабатывания в м
C	Макс. расстояние между отражателем и датчиком (функциональный резерв 1)
D	Рекомендуемое расстояние между отражателем и датчиком (функциональный резерв 3,75)

### Диаграмма расстояний срабатывания Отражатели, стойкие к воздействию химикатов



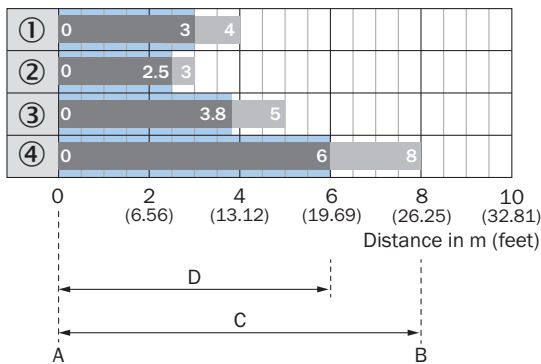
Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxx1xx

1	Отражатель PL10F CHEM
---	-----------------------

2	Отражатель PL20 CHEM
3	Отражатель P250 CHEM
4	Отражатель P250H
5	Отражатель PL40A Antifog
A	Мин. расстояние срабатывания в м
B	Макс. расстояние срабатывания в м
C	Макс. расстояние между отражателем и датчиком (функциональный резерв 1)
D	Рекомендуемое расстояние между отражателем и датчиком (функциональный резерв 3,75)

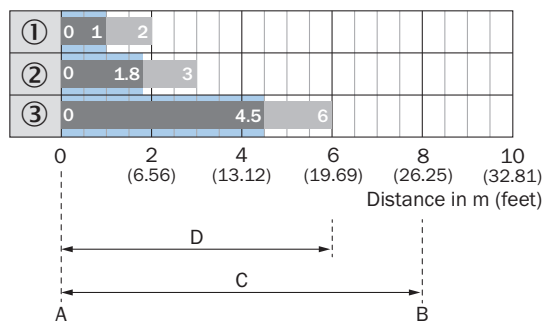
Диаграмма расстояний срабатывания Микропризматические отражатели



Recommended sensing range for the best performance  
WLA16P-xxxx1xx

1	Отражатель PL10FH-1
2	Отражатель PL10F
3	Отражатель PL20F
4	Отражатель P250F
A	Мин. расстояние срабатывания в м
B	Макс. расстояние срабатывания в м
C	Макс. расстояние между отражателем и датчиком (функциональный резерв 1)
D	Рекомендуемое расстояние между отражателем и датчиком (функциональный резерв 3,75)

### Диаграмма расстояний срабатывания Отражающая пленка

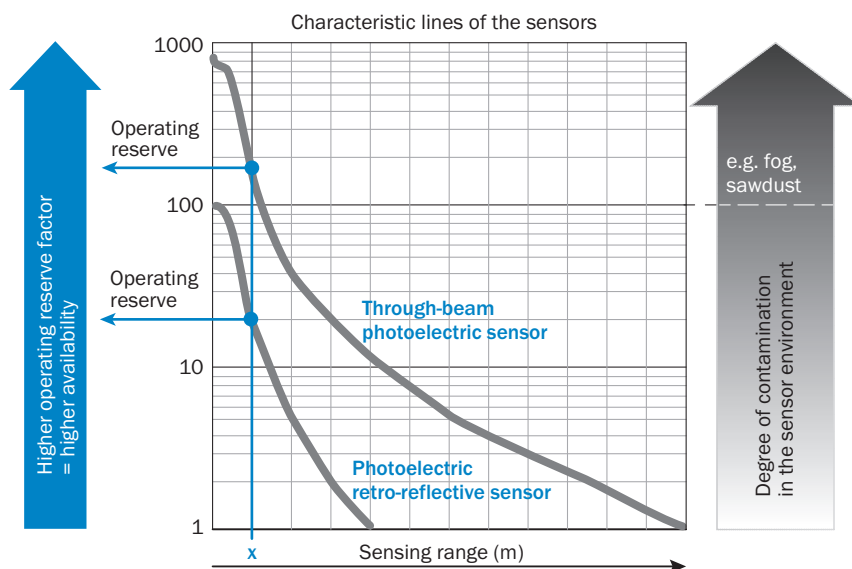


Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxxx1xx

1	Отражающая пленка REF-DG (50 x 50 мм)
2	Отражающая пленка REF-IRF-56 (50 x 50 мм)
3	Отражающая пленка REF-AC1000 (50 x 50 мм)
A	Мин. расстояние срабатывания в м
B	Макс. расстояние срабатывания в м
C	Макс. расстояние между отражателем и датчиком (функциональный резерв 1)
D	Рекомендуемое расстояние между отражателем и датчиком (функциональный резерв 3,75)

### Функции Указание по обслуживанию



At a sensing range of „x“ the photoelectric retro-reflective and through-beam photoelectric sensors have different operating reserves (see blue arrow). The higher the operating reserve factor, the better the sensor can compensate the contamination in the air or in the light beam and on the optical surfaces (front screen, reflector), i.e. the sensor has the maximum availability, otherwise the sensor switches due to pollution although there is no object in the path of the light beam.

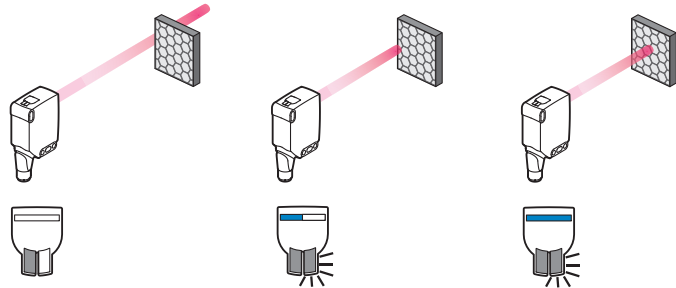
## Функции Указание по обслуживанию

## BluePilot: Blue indicator LEDs with double benefits

Easy and quick sensor alignment with the help of the LED indicator

All blue LEDs illuminate  
 – optimum alignment  
 – highest possible operating reserve

## WLA photoelectric retro-reflection sensor alignment

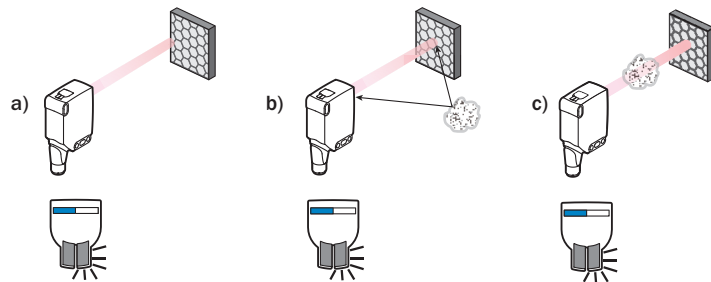


## Service note

A reduction in sensor availability is displayed by a decrease of the blue LEDs.

Possible causes:



- a) insufficient alignment
- b) contamination of the optical surfaces
- c) particles in the light beam



## рекомендуемые аксессуары

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → [www.sick.com/W16](http://www.sick.com/W16)

	Краткое описание	тип	артикул
<b>Система крепления</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> Крепежный уголок с шарнирным рукавом</li> <li><b>Материал:</b> Сталь</li> <li><b>Детали:</b> Оцинкованная сталь</li> <li><b>Комплект поставки:</b> Вкл. крепежный материал</li> <li><b>Предназначено для:</b> W16, W26, W11, W12, W23, W27, Dх50, W280, G10</li> </ul>	BEF-WN-MULTI2	2093945
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> Крепежная пластина N02 для универсального зажимного крепления</li> <li><b>Материал:</b> Сталь, Цинк, литье под давлением</li> <li><b>Детали:</b> Сталь, оцинкованная (пластина), Цинковое литье под давлением (зажимное крепление)</li> <li><b>Комплект поставки:</b> Универсальное зажимное крепление (5322626), крепежный материал</li> <li><b>Применим для:</b> W4S-3 Glass, W10, W4SLG-3, W4S-3 Inox, W4S-3 Inox Glass, W9, W11-2, W12-3, W12-2 Laser, W12G, W12 Teflon, W16, W250, W250-2, PowerProx, W11G-2, TranspaTect, WTT12, UC12, P250, G6 Inox, W4S, W4SL-3V, W4SLG-3V, W4SL-3H</li> </ul>	BEF-KHS-N02	2051608
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> Крепежный уголок, большой</li> <li><b>Материал:</b> Нержавеющая сталь</li> <li><b>Детали:</b> Нержавеющая сталь</li> <li><b>Комплект поставки:</b> Вкл. крепежный материал</li> <li><b>Предназначено для:</b> W11-2, W12-3, W16</li> </ul>	BEF-WG-W12	2013942
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> Адаптер для монтажа датчиков W16 в имеющиеся средства установки W14-2 / W18-3 или датчиков L25 в имеющиеся средства установки L28</li> <li><b>Материал:</b> Пластик</li> <li><b>Детали:</b> Пластик</li> <li><b>Комплект поставки:</b> Вкл. крепежные винты</li> </ul>	BEF-AP-W16	2095677
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> Универсальный крепежный уголок для отражателей</li> <li><b>Размеры (Ш x В x Д):</b> 85 mm x 90 mm x 35 mm</li> <li><b>Материал:</b> Сталь</li> <li><b>Детали:</b> Оцинкованная сталь</li> <li><b>Предназначено для:</b> C110A, P250, PL20, PL30A, PL40A, PL80A</li> </ul>	BEF-WN-REFX	2064574
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> Крепежная пластина N11N для универсального зажимного крепления</li> <li><b>Материал:</b> Нержавеющая сталь</li> <li><b>Детали:</b> Нержавеющая сталь 1.4571 (пластина), Нержавеющая сталь 1.4408 (зажимное крепление)</li> <li><b>Комплект поставки:</b> Универсальное зажимное крепление (5322627), крепежный материал</li> <li><b>Применим для:</b> DeltaPac, Glare, WTD20E</li> </ul>	BEF-KHS-N11N	2071081
<b>Отражатели и оптика</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> Прямоугольный, привинчиваемый</li> <li><b>Габариты:</b> 84 mm 84 mm</li> <li><b>Диапазон температур при работе:</b> -30 °C ... +65 °C</li> </ul>	PL80A	1003865

	Краткое описание	тип	артикул
разъемы и кабели			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Вид разъема, конец А:</b> Разъём "мама", M12, 4-контактный, прямой, А-кодир.</li> <li>• <b>Вид разъема, конец В:</b> Свободный конец провода</li> <li>• <b>Тип сигнала:</b> Кабель датчик/пускатель</li> <li>• <b>Кабель:</b> 5 м, 4 жилы, PVC</li> <li>• <b>Описание:</b> Кабель датчик/пускатель, без экрана</li> <li>• <b>Область применения:</b> Ненагруженные зоны, Химические продукты</li> </ul>	YF2A14-050VB3XLEAX	2096235
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Вид разъема, конец А:</b> Разъём "мама", M12, 4-контактный, прямой, А-кодир.</li> <li>• <b>Вид разъема, конец В:</b> Свободный конец провода</li> <li>• <b>Тип сигнала:</b> Кабель датчик/пускатель</li> <li>• <b>Кабель:</b> 5 м, 4 жилы, PUR, без галогенов</li> <li>• <b>Описание:</b> Кабель датчик/пускатель, без экрана</li> <li>• <b>Область применения:</b> Укладка в гибком лотке, Зона жидкой/консистентной смазки, Робот, Укладка в гибком лотке</li> </ul>	YF2A14-050UB3XLEAX	2095608

## 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)