



# WLA12L-34162730A00

## W12

ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ

**SICK**  
Sensor Intelligence.



### информация для заказа

| тип                | артикул |
|--------------------|---------|
| WLA12L-34162730A00 | 1126002 |

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → [www.sick.com/W12](http://www.sick.com/W12)

Изображения могут отличаться от оригинала



### 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.  | 11 m   |
| Макс. расстояние между отражателем и датчиком (функциональный резерв 1)            | 0 m ... 11 m   |
| Рекомендуемое расстояние между отражателем и датчиком (функциональный резерв 3,75) | 0 m ... 7,5 m  |
| Эталонный отражатель   | Отражатель P250F   |
| Рекомендуемая область расстояния срабатывания для большей производительности       | 0 mm ... 500 mm  |
| <b>Поляризационный фильтр</b>  | Да   |
| <b>Излучаемый луч</b>  |  |
| ИСТОЧНИК ИЗЛУЧЕНИЯ   | Лазер  |
| Вид излучения  | Видимый красный свет   |
| Форма светового пятна  | Эллиптический  |
| Размер светового пятна (расстояние)  | 0,3 mm x 0,3 mm (250 mm)   |

<sup>1)</sup> Запрещается преднамеренно и длительно смотреть на лазерный луч. Не направляйте лазерный луч в глаза людям.

|   |  |
|---|--|
| Максимальное рассеяние излучаемого луча вокруг стандартизированной оси излучателя (угол отклонения) | < +/- 1,2° (при T <sub>U</sub> = +23 °C)   |
| <b>Положение фокуса</b>   | 250 mm   |
| <b>Характеристики лазера</b>  |  |
| Нормативная ссылка  | EN 60825-1:2014, IEC 60825-1:2014  |
| Класс лазера  | 1 <sup>1)</sup>  |
| Длина волны   | 655 nm   |
| Длительность импульса   | 4 μs   |
| Максимальная мощность импульса  | < 2,13 mW  |
| Средний срок службы   | 50 000 ч при T <sub>U</sub> = +25 °C   |
| <b>Настройка</b>  |  |
| Кнопка настройки  | BluePilot<br>Для настройки чувствительности  |
| IO-Link   | Для настройки параметров датчика и функций интеллектуального задания   |
| <b>Дисплей</b>  |  |
| Синий светодиод   | BluePilot: помощь при выверке  |
| Светодиод, зеленый  | Индикатор питания<br>Постоянно включенный: питание вкл.<br>Мигающий: режим IO-Link   |
| Жёлтый светодиод  | Состояние приема луча<br>Постоянно включенный: объект не присутствует<br>Постоянно выкл.: объект присутствует<br>Мигающий: недостижение функционального резерв 1,5 |
| <b>Специальные случаи применения</b>  | Обнаружение объектов маленького размера, Обнаружение высокоскоростных объектов, Обнаружение объектов, завернутых в пленку  |

<sup>1)</sup> Запрещается преднамеренно и длительно смотреть на лазерный луч. Не направляйте лазерный луч в глаза людям.

## Параметры техники безопасности

|  |         |
|--|---------|
| <b>MTTF<sub>D</sub></b>                                  | 371 лет |
| <b>DC<sub>avg</sub></b>                                  | 0 %     |
| <b>T<sub>M</sub> (заданная продолжительность работы)</b> | 10 лет  |

## 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 <sub>L1</sub><br>Бит 1 = дискретный сигнал Q <sub>L2</sub><br>Бит 2 ... 15 = Current receiver level (live) |
| VendorID                         | 26   |
| DeviceID HEX                     | 0x8002DC   |
| DeviceID DEC                     | 8389340  |
| 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>                | ≤ 5 V  |
| <b>Категория потребления</b>               | DC-12 (Согласно EN 60947-5-2)<br>DC-13 (Согласно EN 60947-5-2)   |
| <b>Потребление тока</b>                    | ≤ 14 mA, без нагрузки. При $U_B = 24$ V  |
| <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. $U_B - 2,5$ V / 0 V  |
| Сигнальное напряжение NPN HIGH/LOW         | Ок. $U_B / < 2,5$ V  |
| Выходной ток $I_{\text{макс.}}$            | ≤ 100 mA   |
| Защитные схемы, выходы                     | С защитой от инверсии полярности<br>С защитой от перегрузки по току<br>Защищено от короткого замыкания   |
| Время отклика                              | ≤ 200 $\mu\text{s}$ <sup>2)</sup>  |
| Повторяемость (время отклика)              | 85 $\mu\text{s}$ <sup>2)</sup>   |
| Частота переключения                       | 2.500 Hz <sup>3)</sup>   |
| <b>Назначение контактов/жил</b>            |  |
| BN 1                                       | + (L+)   |
| WH 2                                       | $\bar{Q}_{L1}/\text{MF}$<br>Цифровой выход, активация при отсутствии отраженного света, объект присутствует → выход $\bar{Q}_{L1}$ ВЫСОКИЙ <sup>4)</sup><br>Функция контакта 2 датчика может настраиваться.<br>Другие настройки возможны через IO-Link |
| BU 3                                       | - (M)  |
| VK 4                                       | $Q_{L1}/\text{C}$<br>Цифровой выход, активация при наличии отраженного света, объект присутствует → выход $Q_{L1}$ НИЗКИЙ <sup>4)</sup><br>Функция контакта 4 датчика может настраиваться.<br>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>          | 15,6 mm x 49,5 mm x 43,1 mm                |
| <b>Соединение</b>                   | Кабель с разъемом M12, 4-конт., 315 mm     |
| <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)                             | 275 mm                                      |
| Радиус изгиба                                | В подвижном состоянии > 12 x диаметр кабеля |
| Циклы сгиба                                  | 1.000.000                                   |
| <b>Материал</b>                              |   |
| Корпус                                       | Металл, Цинк, литье под давлением           |
| Лицевая панель                               | Пластик, PMMA                               |
| Кабель                                       | Пластик, PVC                                |
| Разъем                                       | Пластик, VISTAL®                            |
| <b>Вес</b>                                   | Ок. 94 g                                    |
| <b>Макс. момент затяжки крепёжных болтов</b> | 1,4 Nm                                      |

## Данные окружающей среды

|  |   |
|--|---|
| <b>Тип защиты</b>                                  | IP66 (EN 60529)<br>IP67 (EN 60529)<br>IP69 (EN 60529)   |
| <b>Диапазон температур при работе</b>              | -20 °C ... +55 °C   |
| <b>Диапазон температур при хранении</b>            | -40 °C ... +70 °C   |
| <b>Время прогрева</b>                              | < 15 min, при T <sub>u</sub> ниже -10 °C  |
| <b>Тип. невосприимчивость к постороннему свету</b> | Искусственное освещение: ≤ 50.000 lx<br>Солнечный свет: ≤ 50.000 lx   |
| <b>Ударопрочность</b>                              | 50 g, 11 ms (25 положительных и 25 отрицательных ударных нагрузок вдоль оси X, Y, Z, всего 150 ударных нагрузок (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  |

## Smart Task

|  |   |
|--|---|
| <b>Обозначение интеллектуальной задачи</b> | Базовая логика  |
| <b>Логическая функция</b>                  | Прямой<br>И<br>ИЛИ  |
| <b>Функция таймера</b>                     | Деактивирован<br>Задержка включения<br>Задержка выключения<br>Замедление включения и выключения<br>Импульс (One Shot) |
| <b>Инвертор</b>                            | Да  |
| <b>Частота переключения</b>                | SIO Logic: 2000 Hz <sup>1)</sup><br>IOL: 1600 Hz <sup>2)</sup>  |
| <b>Время отклика</b>                       | SIO Logic: 250 µs <sup>1)</sup><br>IOL: 300 µs <sup>2)</sup>  |
| <b>Повторяемость</b>                       | SIO Logic: 120 µs <sup>1)</sup>   |

<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.

|                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
|                                   | IOL: 150 мкс <sup>2)</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).

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

## 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  |
| <b>Качество выполнения</b>                         | Да, Индикация степени загрязнения               |

## Сертификаты

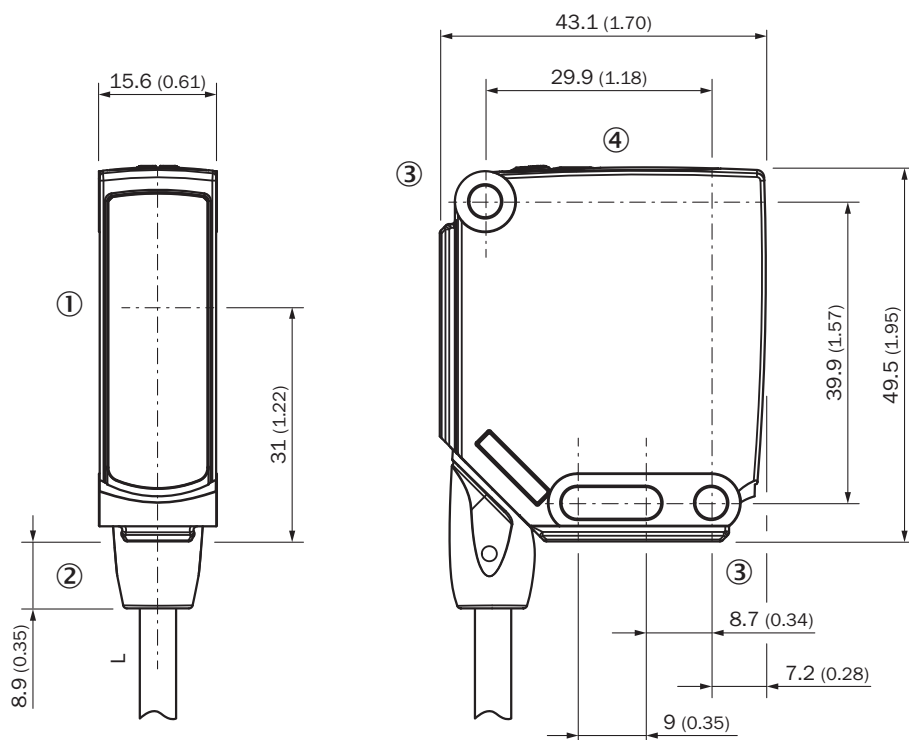
|  |   |
|--|---|
| <b>EU declaration of conformity</b>  | ✓ |
| <b>UK declaration of conformity</b>  | ✓ |
| <b>ACMA declaration of conformity</b>  | ✓ |
| <b>Moroccan declaration of conformity</b>                                    | ✓ |
| <b>China RoHS</b>  | ✓ |
| <b>ECOLAB certificate</b>  | ✓ |
| <b>cULus certificate</b>   | ✓ |
| <b>IO-Link certificate</b>   | ✓ |
| <b>Laser safety (IEC 60825-1) declaration of manufacturer</b>                | ✓ |
| <b>Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)</b> | ✓ |

## Классификации

|                     |          |
|---------------------|----------|
| <b>ECLASS 5.0</b>   | 27270902 |
| <b>ECLASS 5.1.4</b> | 27270902 |
| <b>ECLASS 6.0</b>   | 27270902 |
| <b>ECLASS 6.2</b>   | 27270902 |
| <b>ECLASS 7.0</b>   | 27270902 |
| <b>ECLASS 8.0</b>   | 27270902 |
| <b>ECLASS 8.1</b>   | 27270902 |
| <b>ECLASS 9.0</b>   | 27270902 |
| <b>ECLASS 10.0</b>  | 27270902 |
| <b>ECLASS 11.0</b>  | 27270902 |
| <b>ECLASS 12.0</b>  | 27270902 |
| <b>ETIM 5.0</b>     | EC002717 |

|                |          |
|----------------|----------|
| ETIM 6.0       | EC002717 |
| ETIM 7.0       | EC002717 |
| ETIM 8.0       | EC002717 |
| UNSPSC 16.0901 | 39121528 |

## Габаритный чертеж

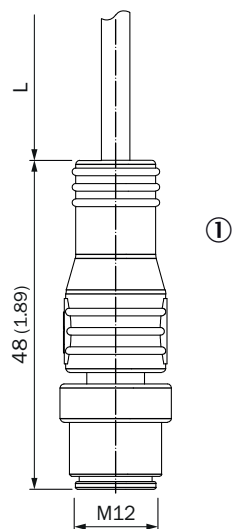


Размеры, мм

Для кабеля длиной (L), см. технические характеристики

- ① середина оптической оси
- ② Соединение
- ③ крепежное отверстие,  $\varnothing$  4,2 мм
- ④ Элементы индикации и управления

### Масштабный чертеж, соединение

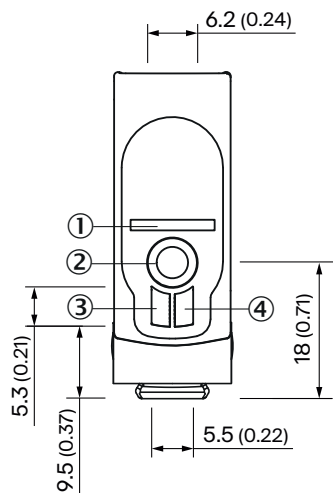


Размеры, мм

Для кабеля длиной (L), см. технические характеристики

① Кабель со штекером M12

### Элементы индикации и управления



- ① Синий светодиод
- ② Кнопка настройки
- ③ Светодиод, зеленый
- ④ Жёлтый светодиод

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

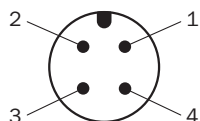


Таблица истинности Двухтактный режим: PNP/NPN - активация при отсутствии отражённого света  $\bar{Q}$

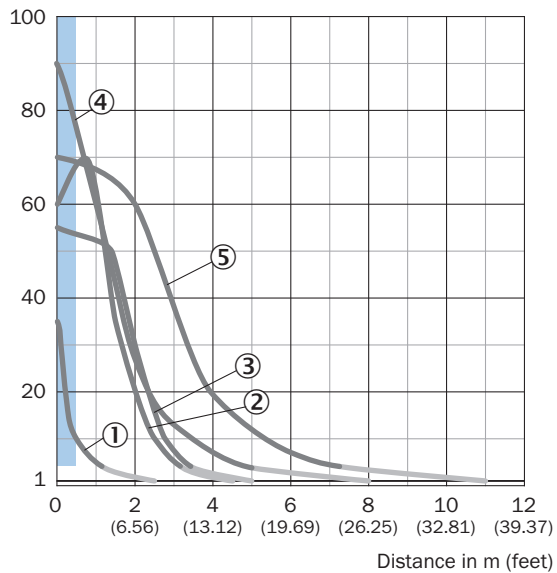
|                         | Dark switching $\bar{Q}$ (normally open (upper switch), normally closed (lower switch)) |                              |
|-------------------------|---|------------------------------|
|                         | Object not present → Output LOW   | Object present → Output HIGH |
| 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

Operating reserve

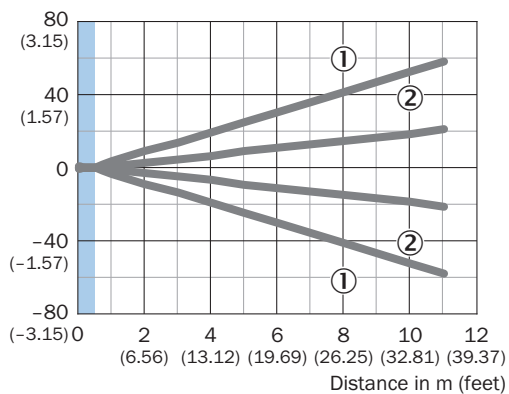


Recommended sensing range for the best performance

- ① отражающая пленка REF-IRF-56
- ② Отражатель PL10F
- ③ Отражатель PL20F
- ④ Отражающая плёнка REF-AC1000
- ⑤ Отражатель P250F

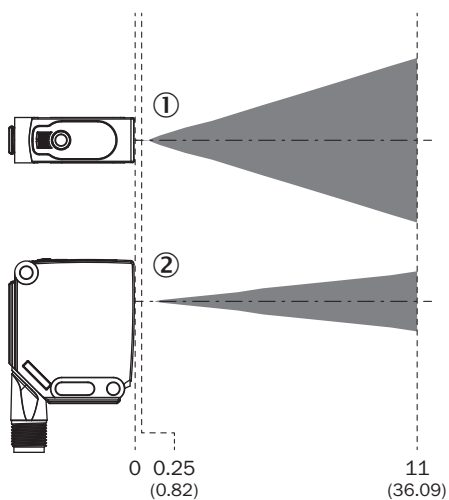
### Размер светового пятна

Dimensions in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance

- ① световое пятно, горизонтальное
- ② световое пятно, вертикальное



Размер светового пятна (детальный вид)

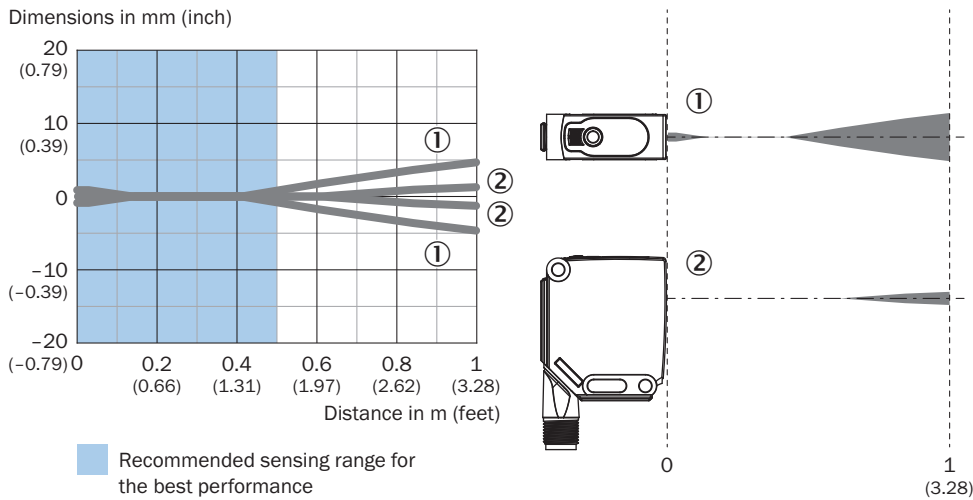
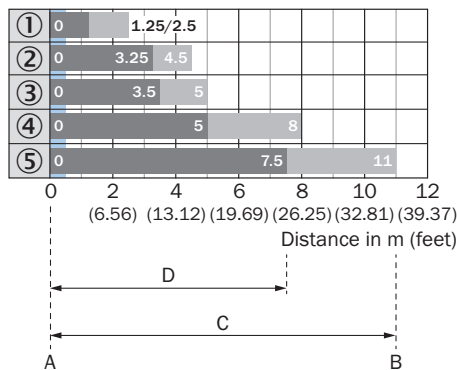


Диаграмма расстояний срабатывания



Recommended sensing range for the best performance

|   |  |
|---|--|
| 1 | Отражающая пленка REF-IRF-56   |
| 2 | Отражатель PL10F   |
| 3 | Отражатель PL20F   |
| 4 | Отражающая плёнка REF-AC1000   |
| 5 | 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) |

## рекомендуемые аксессуары

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → [www.sick.com/W12](http://www.sick.com/W12)

|   | Краткое описание  | тип                | артикул |
|---|---|--------------------|---------|
| <b>Система крепления</b>  |   |                    |         |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> Крепежная пластина N03 для универсального зажимного крепления, оцинкованная сталь</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> UC12, W14-2, W18-2, W18-3, W11-2, W12-3, W12-2 Laser, W12G, W12 Teflon, W16, W24-2 Ex, PowerProx, W11G-2, TranspaTect, W18-3 Ex, W24-2, PL50A, PL80A, PL40A, P250</li> </ul> | BEF-KHS-N03        | 2051609 |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> Зажимное крепление для монтажа «ласточкина хвоста»</li> <li><b>Материал:</b> Алюминий</li> <li><b>Детали:</b> Алюминий (анодированный)</li> <li><b>Комплект поставки:</b> Вкл. крепежный материал</li> <li><b>Предназначено для:</b> W11-2, W12-3</li> </ul>  | BEF-KH-W12         | 2013285 |
|    | <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>Материал:</b> Алюминий</li> <li><b>Детали:</b> Алюминий</li> <li><b>Комплект поставки:</b> Вкл. крепежный материал (датчик) и крепежный материал (держатель)</li> <li><b>Применим для:</b> Переходная пластина для W23L/W27L на W12L</li> </ul>   | BEF-AP-W12         | 2127742 |
| <b>Отражатели и оптика</b>  |   |                    |         |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> Микропризматический, привинчиваемый, подходит для лазерных датчиков</li> <li><b>Габариты:</b> 52 mm 62 mm</li> <li><b>Диапазон температур при работе:</b> -30 °C ... +65 °C</li> </ul>  | P250F              | 5308843 |
| <b>разъемы и кабели</b>   |   |                    |         |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> Кабель датчик/пускатель, без экрана</li> <li><b>Вид разъема, конец А:</b> Разъем "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>Область применения:</b> Ненагруженные зоны, Химические продукты</li> </ul>   | YF2A14-050VB3XLEAX | 2096235 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> Кабель датчик/пускатель, без экрана</li> <li><b>Вид разъема, конец А:</b> Разъем "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>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)