



WLD4FP-22162130A00

W4

ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Изображения могут отличаться от оригинала



### информация для заказа

тип	артикул
WLD4FP-22162130A00	1122373

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 рефлектора
<b>Принцип действия, детали</b>	С минимальным расстоянием до отражателя (система с двойной линзой)
<b>Расстояние срабатывания</b>	
Расстояние срабатывания мин.	0 mm
Дистанция работы, макс.	4,5 m
Макс. расстояние между отражателем и датчиком (функциональный резерв 1)	0,015 m ... 4,5 m
Рекомендуемое расстояние между отражателем и датчиком (функциональный резерв 3,75)	0,035 m ... 3,9 m
Эталонный отражатель	Отражатель P250
Рекомендуемая область расстояния срабатывания для большей производительности	0,035 m ... 3,9 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 38 mm (1.000 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 <sub>U</sub> = +25 °C
<b>Настройка</b>	
Кнопка настройки	BluePilot 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 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>Особые свойства</b>	Задержка ВКЛ. предустановлена: 50 мс

### Параметры техники безопасности

<b>MTTF<sub>D</sub></b>	747 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>	✓ , 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> Бит 1 = дискретный сигнал Q <sub>L2</sub> Бит 2 ... 15 = Current receiver level (live)
VendorID	26
DeviceID HEX	0x8002E1
DeviceID DEC	8389345
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>
---	-----------------------------------

<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>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
<b>Цифровой выход</b>	
Количество	2 (Комплементарный)
Вид	Двухтактный режим: PNP/NPN
Тип переключения	СВЕТЛО/ТЕМНО
Сигнальное напряжение PNP HIGH/LOW	Ок. $U_B - 2,5 \text{ V} / 0 \text{ V}$
Сигнальное напряжение NPN HIGH/LOW	Ок. $U_B / < 2,5 \text{ V}$
Выходной ток $I_{\text{макс.}}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Защитные схемы, выходы	С защитой от инверсии полярности
	С защитой от перегрузки по току
	Защищено от короткого замыкания
Время отклика	$\leq 50 \text{ ms}$
Повторяемость (время отклика)	$150 \mu\text{s}^2)$
Частота переключения	$20 \text{ Hz}^3)$
<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 $\bar{Q}_{L1}$ 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>Детали конструкции</b>	Flat
<b>Размеры (Ш x В x Г)</b>	16 mm x 40,1 mm x 12,1 mm
<b>Соединение</b>	Разъем M8, 4-конт.
<b>Материал</b>	
Корпус	Пластик, VISTAL®
Лицевая панель	Пластик, PMMA
Разъем	Пластик, VISTAL®
<b>Вес</b>	Ок. 30 g
<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: 800 Hz <sup>1)</sup> IOL: 750 Hz <sup>2)</sup>
<b>Время отклика</b>	SIO Logic: 600 μs <sup>1)</sup> IOL: 650 μs <sup>2)</sup>
<b>Повторяемость</b>	SIO Logic: 200 μs <sup>1)</sup> IOL: 250 μs <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

Качество выполнения	Да, Индикация степени загрязнения
---------------------	-----------------------------------

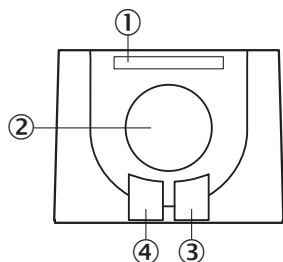
### Сертификаты

EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
ECOLAB certificate	✓
cULus certificate	✓
IO-Link certificate	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

### Классификации

ECLASS 5.0	27270902
ECLASS 5.1.4	27270902
ECLASS 6.0	27270902
ECLASS 6.2	27270902
ECLASS 7.0	27270902
ECLASS 8.0	27270902
ECLASS 8.1	27270902
ECLASS 9.0	27270902
ECLASS 10.0	27270902
ECLASS 11.0	27270902
ECLASS 12.0	27270904
ETIM 5.0	EC002717
ETIM 6.0	EC002717
ETIM 7.0	EC002717
ETIM 8.0	EC002717
UNSPSC 16.0901	39121528

### Элементы индикации и управления



- ① Синий светодиод
- ② Кнопка настройки

- ③ Жёлтый светодиод
- ④ Светодиод, зеленый

Вид подключения Разъем M8, 4-конт.

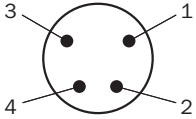


Схема соединений Cd-490

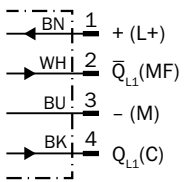


Таблица истинности Двухтактный режим: PNP/NPN - активация при отсутствии отражённого света  $\bar{Q}$

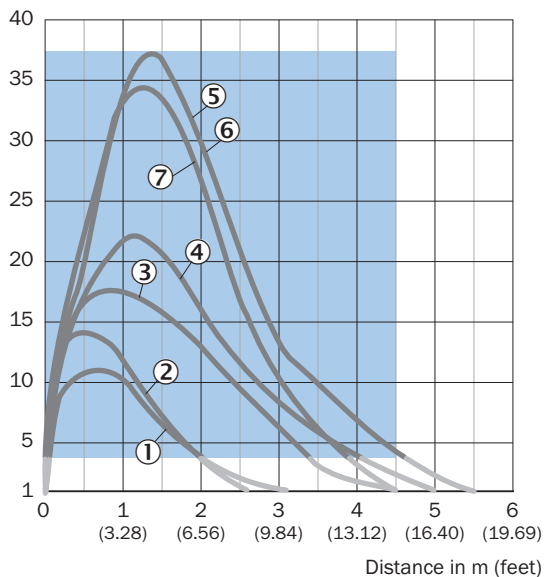
	Dark switching $\bar{Q}$ (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present → Output LOW	Object present → Output HIGH
Light receive	✔	✘
Light receive indicator	☀	✘
Load resistance to L+	⚡	✘
Load resistance to M	✘	⚡

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 Стандартные отражатели

Operating reserve

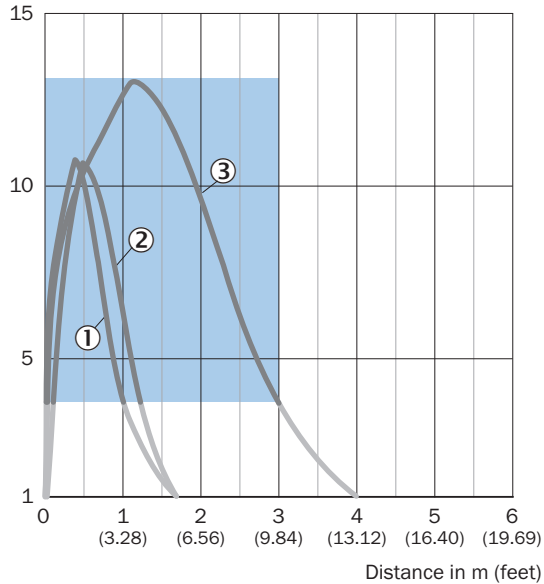


Recommended sensing range for the best performance

- ① Отражатель PL22
- ② Отражатель PL20A
- ③ Отражатель PL30A
- ④ Отражатель PL40A
- ⑤ Отражатель PL80A
- ⑥ Отражатель C110A
- ⑦ Отражатель P250

## Характеристика Отражающая пленка

Operating reserve

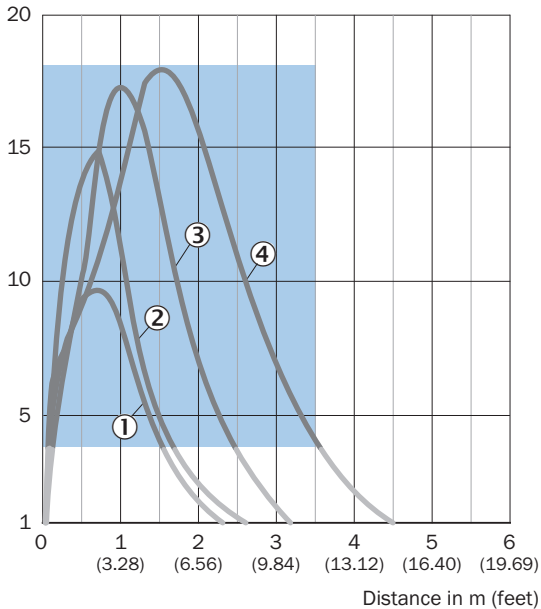


Recommended sensing range for the best performance

- ① Отражающая пленка REF-DG
- ② Отражающая плёнка REF-IRF-56
- ③ Отражающая плёнка REF-AC1000

## Характеристика Микропризматические отражатели

Operating reserve

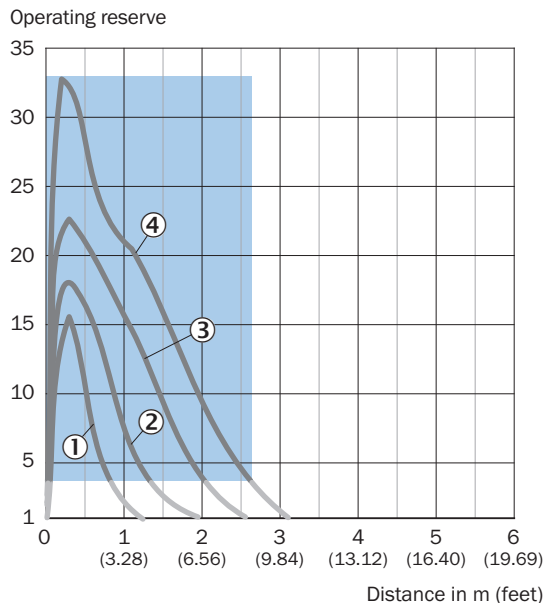


Recommended sensing range for the best performance

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

④ Отражатель P250F

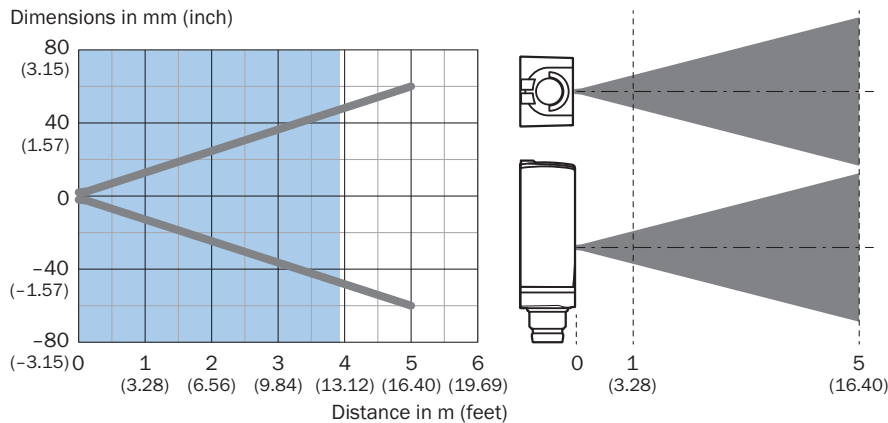
Характеристика Отражатели, стойкие к воздействию химикатов



Recommended sensing range for the best performance

- ① Отражатель PL10F CHEM
- ② Отражатель PL20 CHEM
- ③ Отражатель P250 CHEM
- ④ Отражатель P250H

Размер светового пятна



Recommended sensing range for the best performance

## Диаграмма расстояний срабатывания Стандартные отражатели



A = Sensing range min. in m

B = Sensing range max. in m

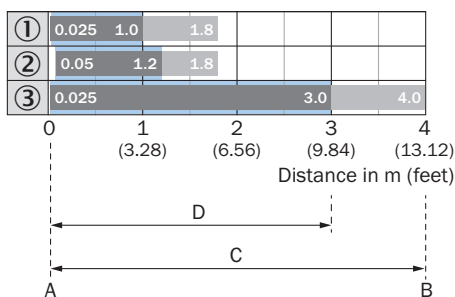
C = Maximum distance range from reflector to sensor (operating reserve 1)

D = Recommended distance range from reflector to sensor (operating reserve 3.75)

Recommended sensing range for the best performance

- ① Отражатель PL22
- ② Отражатель PL20A
- ③ Отражатель PL30A
- ④ Отражатель PL40A
- ⑤ Отражатель PL80A
- ⑥ Отражатель C110A
- ⑦ Отражатель P250

## Диаграмма расстояний срабатывания Отражающая пленка



A = Sensing range min. in m

B = Sensing range max. in m

C = Maximum distance range from reflector to sensor (operating reserve 1)

D = Recommended distance range from reflector to sensor (operating reserve 3.75)

Recommended sensing range for the best performance

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

### Диаграмма расстояний срабатывания Микропризматические отражатели



A = Sensing range min. in m

B = Sensing range max. in m

C = Maximum distance range from reflector to sensor (operating reserve 1)

D = Recommended distance range from reflector to sensor (operating reserve 3.75)

Recommended sensing range for the best performance

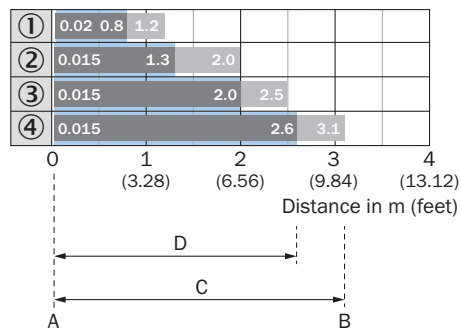
① Отражатель PL10FH

② Отражатель PL10F

③ Отражатель PL20F

④ Отражатель P250F

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



A = Sensing range min. in m

B = Sensing range max. in m

C = Maximum distance range from reflector to sensor (operating reserve 1)

D = Recommended distance range from reflector to sensor (operating reserve 3.75)

Recommended sensing range for the best performance

① Отражатель PL10F CHEM

② Отражатель PL20 CHEM

③ Отражатель P250 CHEM

④ Отражатель P250H

### Габаритный чертеж



#### Размеры, мм

- ① Середина оптической оси излучателя
- ② Середина оптической оси приёмника
- ③ крепежное отверстие М3
- ④ Соединение
- ⑤ Элементы индикации и управления

## рекомендуемые аксессуары

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

	Краткое описание	тип	артикул
<b>Система крепления</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> Крепежный уголок для настенного монтажа</li> <li><b>Материал:</b> Нержавеющая сталь</li> <li><b>Детали:</b> Нержавеющая сталь 1.4571</li> <li><b>Комплект поставки:</b> Вкл. крепежный материал</li> <li><b>Предназначено для:</b> W4S, W4F, W4S</li> </ul>	BEF-W4-A	2051628
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> Крепежный уголок для напольного монтажа</li> <li><b>Материал:</b> Нержавеющая сталь</li> <li><b>Детали:</b> Нержавеющая сталь 1.4571</li> <li><b>Комплект поставки:</b> Вкл. крепежный материал</li> <li><b>Предназначено для:</b> W4S, W4F, W4S</li> </ul>	BEF-W4-B	2051630
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> Крепежная пластина N08 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>Применяется для:</b> 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>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> 20 мм 32 мм</li> <li><b>Диапазон температур при работе:</b> -30 °C ... +65 °C</li> </ul>	PL10F	5311210
<b>разъемы и кабели</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> Без экрана</li> <li><b>Вид разъема, конец А:</b> Разъем, M8, 4-контактный, прямой, А-кодир.</li> <li><b>Компоненты для подключения:</b> Винтовые зажимы</li> <li><b>Допустимое сечение провода:</b> 0,14 mm² ... 0,5 mm²</li> </ul>	STE-0804-G	6037323
	<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", M8, 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>	YF8U14-050VA3XLEAX	2095889
	<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", M8, 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>	YF8U14-050UA3XLEAX	2094792

## 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)