



WLD4FP-2216N130A00

W4

ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ

**SICK**  
Sensor Intelligence.



### информация для заказа

тип	артикул
WLD4FP-2216N130A00	1119994

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

Изображения могут отличаться от оригинала



### 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>	Предустановка контакта 2 (MF): не активен

### 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	0x8002BA
DeviceID DEC	8389306
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>	$\leq 20$ mA, без нагрузки. При $U_B = 24$ В
<b>Класс защиты</b>	III
<b>Цифровой выход</b>	
Количество	1
Вид	Двухтактный режим: PNP/NPN
Тип переключения	СВЕТЛО
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 <sup>2)</sup>
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 <sub>L1</sub> 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)	Не активен
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
<b>Качество выполнения</b>	Да, Индикация степени загрязнения

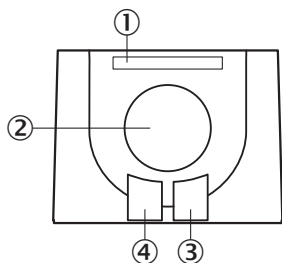
## Сертификаты

<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>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>	27270904
<b>ETIM 5.0</b>	EC002717
<b>ETIM 6.0</b>	EC002717
<b>ETIM 7.0</b>	EC002717
<b>ETIM 8.0</b>	EC002717
<b>UNSPSC 16.0901</b>	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-390

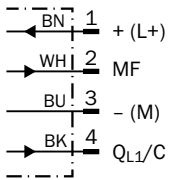


Таблица истинности Двухтактный режим: PNP/NPN - активация при отсутствии отражённого света  $\bar{Q}$

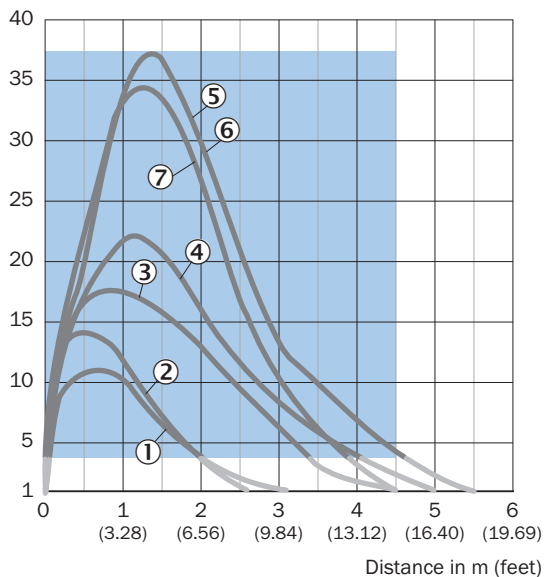
	Dark switching $\bar{Q}$ (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present → Output LOW	Object present → Output HIGH
Light receive	✓	✗
Light receive indicator	☀	✗
Load resistance to L+	⚡	✗
Load resistance to M	✗	⚡

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 Стандартные отражатели

Operating reserve

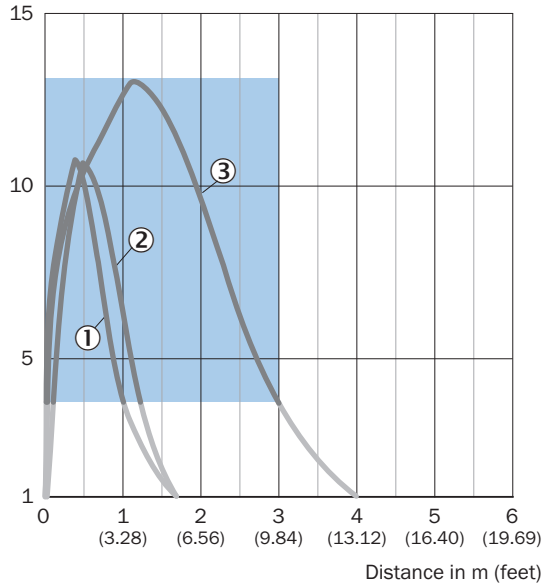


Recommended sensing range for the best performance

- 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

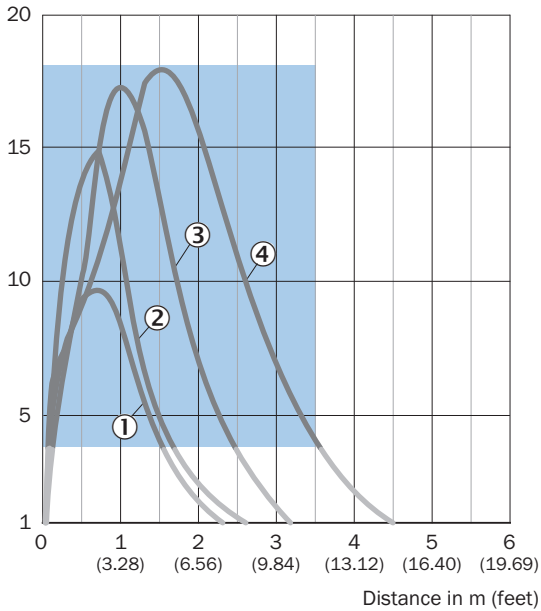


Recommended sensing range for the best performance

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

### Характеристика Микропризматические отражатели

Operating reserve

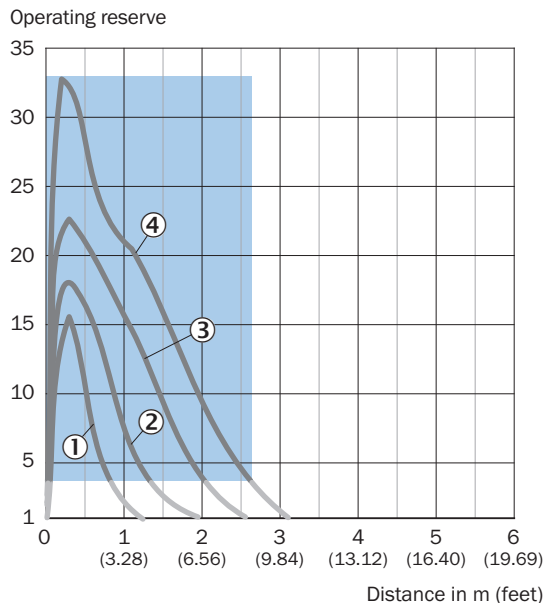


Recommended sensing range for the best performance

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

### ④ Отражатель P250F

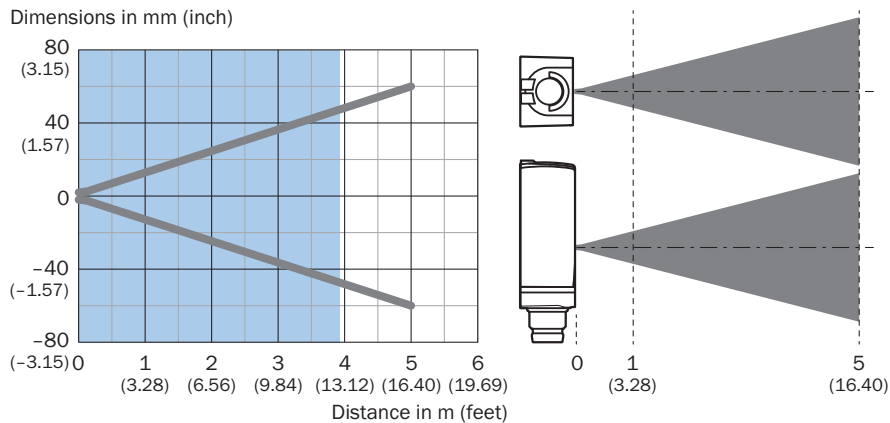
#### Характеристика Отражатели, стойкие к воздействию химикатов



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

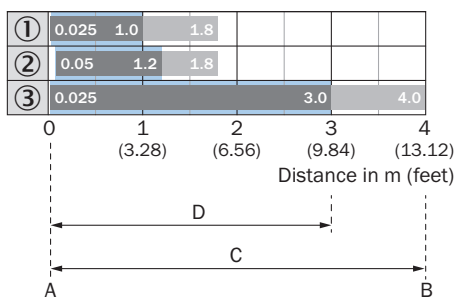


A = Sensing range min. in m  
 B = Sensing range max. in m  
 C = Maximum distance range from reflector to sensor (operating reserve 1)  
 D = Recommended distance range from reflector to sensor (operating reserve 3.75)

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

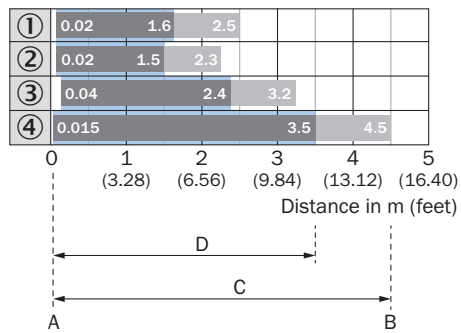


A = Sensing range min. in m  
 B = Sensing range max. in m  
 C = Maximum distance range from reflector to sensor (operating reserve 1)  
 D = Recommended distance range from reflector to sensor (operating reserve 3.75)

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

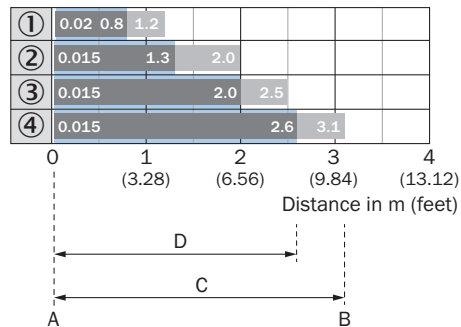
① Отражатель PL10FH

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 чертёж



#### 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)