



MULS1AAS-114322 multiScan165S

multiScan100-S

ЛАЗЕРНЫЙ СКАНЕР БЕЗОПАСНОСТИ

SICK
Sensor Intelligence.



информация для заказа

тип	артикул
MULS1AAS-114322 multiScan165S	1143873

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → www.sick.com/multiScan100-S



подробные технические данные

Характеристики

Область применения	Indoor, Outdoor							
Вариант	Стандарт (без предварительной конфигурации)							
Принцип измерения	Статистическая процедура измерений							
Источник света	Инфракрасный (905 nm)							
Класс лазера	1 (IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014+A11:2021)							
Угол раскрытия	<table border="0"> <tr> <td>Горизонтальный</td> <td>360°</td> </tr> <tr> <td>Вертикально</td> <td>42°, 7,5° ... -35°, DIN ISO 8855</td> </tr> </table>	Горизонтальный	360°	Вертикально	42°, 7,5° ... -35°, DIN ISO 8855			
Горизонтальный	360°							
Вертикально	42°, 7,5° ... -35°, DIN ISO 8855							
Частота сканирования	20 Hz 40 Hz, между позицией 4 и 13							
Угловое разрешение	<table border="0"> <tr> <td rowspan="3">Горизонтальный</td> <td>0,125°, 16 плоскостей сканирования, interlaced</td> </tr> <tr> <td>0,25°, 16 плоскостей сканирования, interlaced</td> </tr> <tr> <td>0,5°, 16 плоскостей сканирования</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Вертикально</td> <td>Ок. 2,5° ¹⁾</td> </tr> <tr> <td>Ок. 5° ¹⁾</td> </tr> </table>	Горизонтальный	0,125°, 16 плоскостей сканирования, interlaced	0,25°, 16 плоскостей сканирования, interlaced	0,5°, 16 плоскостей сканирования	Вертикально	Ок. 2,5° ¹⁾	Ок. 5° ¹⁾
Горизонтальный	0,125°, 16 плоскостей сканирования, interlaced							
	0,25°, 16 плоскостей сканирования, interlaced							
	0,5°, 16 плоскостей сканирования							
Вертикально	Ок. 2,5° ¹⁾							
	Ок. 5° ¹⁾							
Рабочая область	0,05 m ... 62 m							
Рабочий диапазон, ориентированный на решение задач техники безопасности	0,05 m ... 20 m							
Диапазон измерения, необходимый для обеспечения безопасности	20 m, при коэффициенте диффузного отражения 10 % ²⁾ 15 m, при 5 % коэффициента отражения и 100 клк ²⁾							

¹⁾ Подробности см. в руководстве по эксплуатации.

²⁾ Вероятность обнаружения > 99,9997 %, подтверждена для класса эффективности C согласно IEC TS 62998-1 с полным диапазоном для обеспечения безопасности в тумане при дальности видимости 50 м, в пыли при дальности видимости 100 м, при дожде/ливне со скоростью до 50 мм/час согласно IEC 60721-2-2, при снеге с легким или умеренным снегопадом с размером хлопьев до 10 мм при 100 хлопьях на м² x с (соответствует до 5 мм в час в водном эквиваленте толщины снега), при граде диаметром до 20 мм; кроме того, если диапазон безопасности уменьшен макс. до 9,5 м при коэффициенте диффузного отражения 5 % или 8,4 м при коэффициенте диффузного отражения 4 % в случае тумана с дальностью видимости ≥ 20 м.

³⁾ Вероятность обнаружения > 99 %.

⁴⁾ В направлении сканирования.

Дальность сканирования	
При коэффициенте диффузного отражения 10 %	20 м ³⁾
При коэффициенте диффузного отражения 10 %	22 м ³⁾
При коэффициенте диффузного отражения 10 %	25 м ³⁾
При коэффициенте диффузного отражения 60 %	62 м ³⁾
При коэффициенте диффузного отражения 90 %	40 м ³⁾
При коэффициенте диффузного отражения 90 %	60 м ³⁾
При коэффициенте диффузного отражения 90 %	62 м ³⁾
Размер пятна	4,4 mrad (0,25 °) 6,6 mrad (0,25 ° + 0,125 °) ⁴⁾
Количество обрабатываемых эхосигналов	3

1) Подробности см. в руководстве по эксплуатации.

2) Вероятность обнаружения > 99,9997 %, подтверждена для класса эффективности С согласно IEC TS 62998-1 с полным диапазоном для обеспечения безопасности в тумане при дальности видимости 50 м, в пыли при дальности видимости 100 м, при дожде/ливне со скоростью до 50 мм/час согласно IEC 60721-2-2, при снеге с легким или умеренным снегопадом с размером хлопьев до 10 мм при 100 хлопьях на м² х с (соответствует до 5 мм в час в водном эквиваленте толщины снега), при граде диаметром до 20 мм; кроме того, если диапазон безопасности уменьшен макс. до 9,5 м при коэффициенте диффузного отражения 5 % или 8,4 м при коэффициенте диффузного отражения 4 % в случае тумана с дальностью видимости ≥ 20 м.

3) Вероятность обнаружения > 99 %.

4) В направлении сканирования.

Механика/электроника

Вид подключения	1 x разъем «Ethernet», 4-конт. гнездо M12, D-кодирование 1 x разъем «POWER», 5-конт. штекер M12, A-кодир.
Системный разъем	См. Системный разъем 2116047
Напряжение питания	9 V DC ... 30 V DC
Потребляемая мощность	Тур. 10 W, 22 W, пусковой период макс. 35 Вт за 5 с
Материал корпуса	AlSi12, Оптический кожух: поликарбонат
Цвет корпуса	Антрацитово-серый (по RAL 7016)
Тип защиты	IP65 (IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013) IP67 (IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013) IP69 (IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013) IPX9K (ISO 20653)
Класс защиты	III (IEC 61140:2016-11)
Электробезопасность	IEC 61010-1:2010-06
Вес	0,7 kg
Размеры (Д x Ш x В)	100,3 mm x 100,3 mm x 98,5 mm
Средняя наработка на отказ	50 лет (при окружающей температуре 25 °C)

Параметры техники безопасности

Категория	B (EN ISO 13849-1:2023)
Уровень производительности	PL b (EN ISO 13849-1:2023)
Класс производительности SRS/SRSS	C (IEC/TS 62998-1:2019)

Соответствие	EN ISO 13849-1:2023, IEC/TS 62998-1:2019, EN ISO 13855:2024, EN ISO 13482:2014, DIN CLC/TS 62046:2009, при коэффициенте диффузного отражения 5 %, ANSI/ITSDF B56.5:2012, DIN EN ISO 3691-4:2023-12, IEC 63327: 2021-05
DC_{avg} (степень диагностируемости)	< 60 %, Кат. В (EN ISO 13849-1)
MTTF_D (средняя наработка до отказа, вызывающего опасное состояние)	> 100 лет, при окружающей температуре 30 °C (EN ISO 13849-1:2023)
T_m (заданная продолжительность работы)	20 лет (EN ISO 13849-1:2023), при окружающей температуре 30 °C

Функции

Цифровые дополнения	Пакет обработки и подготовки данных Пакет надежности Технология мульти-эхо Обнаружение отражателя Чередующийся режим IMU (Inertial Measurement Unit) РТР
----------------------------	--

Производительность

Частота сканирования / регенерации изображения	230.400 точки измерения / сек ... 691.200 точки измерения / сек
Reaktionszeit	≤ 80 ms
Ориентированный на безопасность интервал покрытия	≤ ± 100 mm ¹⁾
Систематическая ошибка	± 35 mm ²⁾
Статистическая ошибка	≤ 10 mm ³⁾
Встроенное приложение	Надежный вывод данных измерений с PL b

¹⁾ Систематическая и статистическая погрешность вместе взятые (вероятность > 99,9997 %).

²⁾ При 25 °C.

³⁾ Вероятность ≥ 60 %.

Интерфейсы

Ethernet	✓, TCP/IP, UDP/IP
Функция	Интерфейс передачи данных (вывод результатов считывания), NTP, вывод результатов измерений (расстояние, RSSI)
Скорость передачи данных	100 Mbit/s
Цифровые входы / выходы	3, с возможностью индивидуальной конфигурации, см. Системный разъем 2116047
Оптическая индикация	4 LEDs
Конфигурационное ПО	SOPAS Air (на основе браузера) SOPAS ET

Данные окружающей среды

Коэффициент диффузного отражения	2 % ... > 1.000 % (Отражатель)
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	
Испускаемое излучение	Выбросы в жилых, коммерческих помещениях и в цехах легкой промышленности (EN 61000-6-3:2007+A1:2011)
Устойчивость к ЭМП	Промышленные условия (EN 61000-6-2:2005)

¹⁾ Сброс нагрузки: по ISO 16750-2 Тест В уровень сложности 4 пройден для систем на 12 В. Требуется фильтрация входного сигнала (подавление вибрации > 10 мс) для устранения переходных помех на сигнальных линиях.

²⁾ IEC 60068-2-6:2007.

³⁾ IEC 60068-2-64:2008.

⁴⁾ IEC 60068-2-27:2008.

Области применения	Автомобильная промышленность (UN ECE R10) ¹⁾
Области применения	Сельскохозяйственные и лесохозяйственные машины (ISO 14982-1, ISO 14982-2) ¹⁾
Области применения	Землеройная и строительная техника (ISO 13766-1) ¹⁾
Виброустойчивость	
Синусоидальный резонансный скан	10 Hz ... 1.000 Hz ²⁾
Испытание на воздействие синусоидальной вибрации	10 Hz ... 500 Hz, 5 g, 10 частотных циклов ²⁾
Испытание на воздействие шумов	10 Hz ... 250 Hz, 4,24 g RMS, 5 ч ³⁾
Ударопрочность	
	50 g, 11 ms, ± 3 одиночных удара / ось ⁴⁾
	25 g, 6 ms, ± 1000 многократных ударов / ось ⁴⁾
	50 g, 3 ms, ± 5000 многократных ударов / ось ⁴⁾
Диапазон рабочих температур	
Операция, не ориентированная на безопасность	-40 °C ... +50 °C
Ориентированная на безопасность эксплуатации	-25 °C ... +50 °C
Температура хранения	-40 °C ... +75 °C
Относительная влажность	≤ 90 % RH, без образования конденсата
Нечувствительность ко внешним источникам света	100 klx

¹⁾ Сброс нагрузки: по ISO 16750-2 Тест В уровень сложности 4 пройден для систем на 12 В. Требуется фильтрация входного сигнала (подавление вибрации > 10 мс) для устранения переходных помех на сигнальных линиях.

²⁾ IEC 60068-2-6:2007.

³⁾ IEC 60068-2-64:2008.

⁴⁾ IEC 60068-2-27:2008.

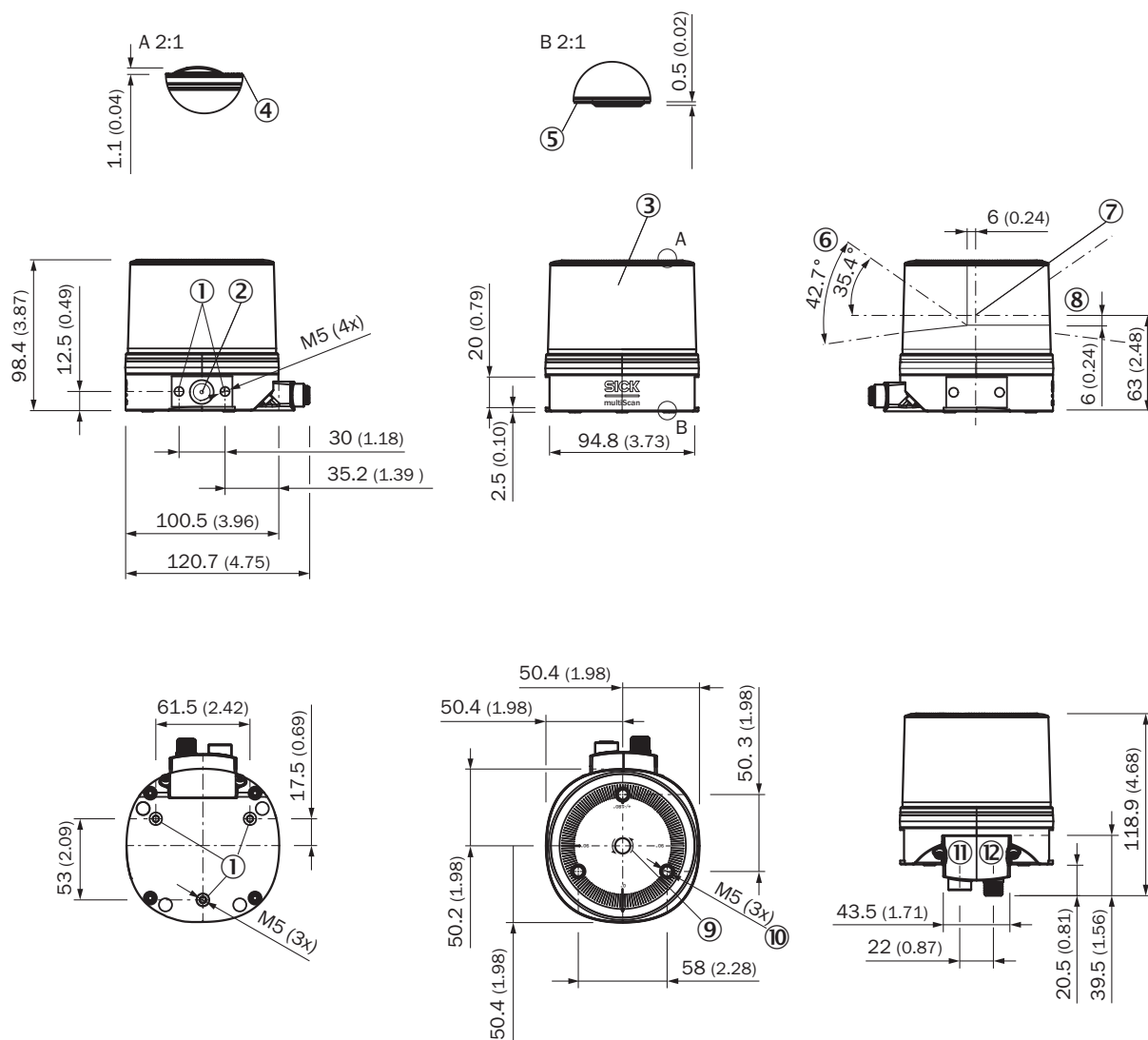
Классификации

ECLASS 5.0	27272705
ECLASS 5.1.4	27272705
ECLASS 6.0	27272705
ECLASS 6.2	27272705
ECLASS 7.0	27272705
ECLASS 8.0	27272705
ECLASS 8.1	27272705
ECLASS 9.0	27272705
ECLASS 10.0	27272705
ECLASS 11.0	27272705
ECLASS 12.0	27272705
ETIM 5.0	EC002550
ETIM 6.0	EC002550
ETIM 7.0	EC002550
ETIM 8.0	EC002550
UNSPSC 16.0901	39121528

Сертификаты

EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
TÜV approval	✓
TÜV approval annex	✓
Сертификат сTUVus	✓
EC-Type-Examination approval	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

Габаритный чертеж

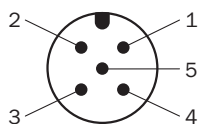


Размеры, мм

① Крепежная резьба M5; глубина 6,4 мм; момент затяжки ≤ 3 Нм; для крепления устройства

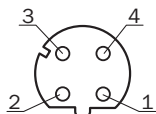
- ② Вентиляционный элемент (мембрана)
- ③ кожух оптики
- ④ Верхняя кромка оптического кожуха
- ⑤ Дно корпуса
- ⑥ Апертурный угол (зона вертикального обзора)
- ⑦ Определенное происхождение устройства
- ⑧ Визуальное нулевое положение с максимальным полем зрения
- ⑨ Направление вращения
- ⑩ Крепежная резьба M5; глубина 6,4 мм, только для принадлежностей
- ⑪ разъем питания
- ⑫ разъем Ethernet

Назначение выводов



- ① V_s
- ② Вход/Выход 2
- ③ GND
- ④ Вход/Выход 1
- ⑤ Вход/Выход 3

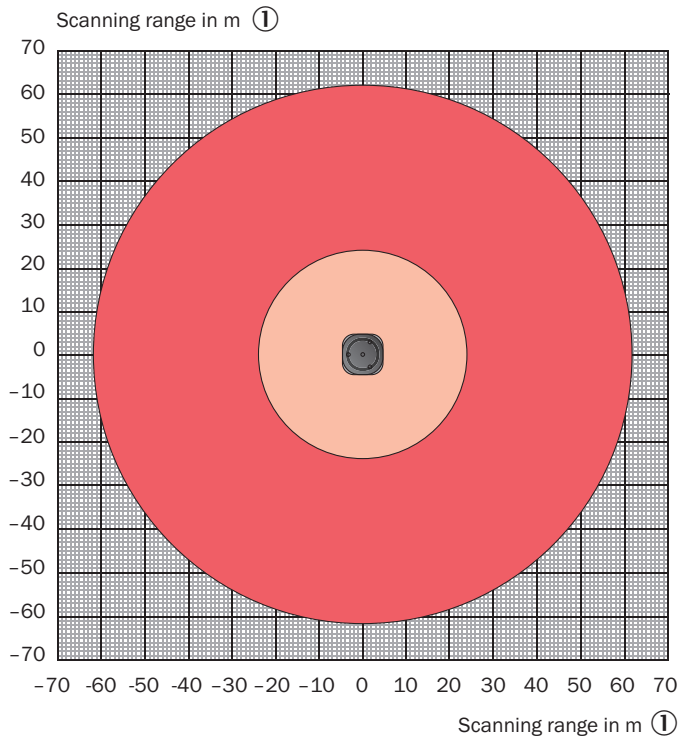
Назначение выводов Ethernet



Розетка M12, 4-контактная, D-кодирование

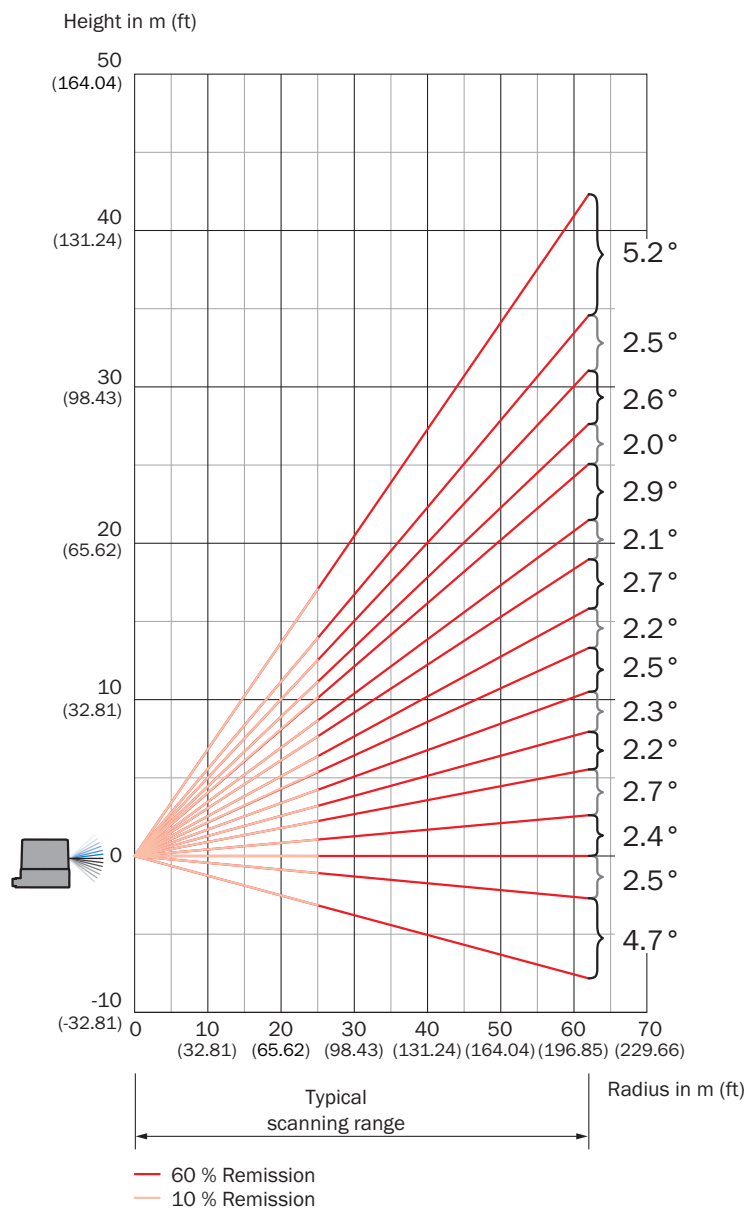
- ① TX+
- ② RX+
- ③ TX-
- ④ RX-

Диаграмма рабочих зон








- Scanning range for objects with up to 60 and 90 % remission: 62 m ②
- Scanning range for objects with up to 10 % remission: 25 m ③

Диаграмма рабочих зон



рекомендуемые аксессуары

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → www.sick.com/multiScan100-S

	Краткое описание	тип	артикул
Система крепления			
	<ul style="list-style-type: none"> Описание: Простой крепежный держатель для multiScan100 с функцией выравнивания Размеры (Ш x В x Д): 78 mm x 42 mm x 134 mm Материал: Нержавеющая сталь Детали: Нержавеющая сталь 1.4547 Комплект поставки: Простое крепление, 4 винта с потайной головкой M5 x 8, нержавеющая сталь Предназначено для: multiScan100 	простое крепления	2128226
	<ul style="list-style-type: none"> Описание: Точная юстировка держателя для multiScan100 S с функцией опрокидывания и опускания Размеры (Ш x В x Д): 85 mm x 42 mm x 134 mm Материал: Нержавеющая сталь Детали: Нержавеющая сталь 1.4547 Комплект поставки: Крепление точной юстировки, 4 винта с потайной головкой M5 x 12, нержавеющая сталь Предназначено для: multiScan100 	Регулировочный кронштейн	2124591
Системные штекеры и модули расширения			
	<ul style="list-style-type: none"> Описание: Комплект запасных частей для системного разъема. Для использования с multiScan100 и picoScan150. При замене системного разъема гарантия остается в силе. Системный разъем можно заменить и собрать заново, следуя инструкциям по установке. *1 x соединение Ethernet, 4-контактная розетка M12, D-кодированная *1 x соединение Power, 5-контактный штекер M12, A-кодированный 	SYSPLG DCT M12-5 3IO DCT M12D ETH	2116047
разъемы и кабели			
	<ul style="list-style-type: none"> Вид разъема, конец А: Разъем, M12, 4-контактный, прямой, D-кодир. Вид разъема, конец В: Разъем, RJ45, 4-контактный, прямой Тип сигнала: Ethernet, PROFINET Кабель: 2 м, 4 жилы, PUR, без галогенов Описание: Ethernet, с экраном, PROFINET Область применения: Укладка в гибком лотке, Зона жидкой/консистентной смазки 	YM2D24-020PN1MRJA4	2106182
	<ul style="list-style-type: none"> Вид разъема, конец А: Разъем, M12, 4-контактный, прямой, D-кодир. Вид разъема, конец В: Разъем, RJ45, 4-контактный, прямой Тип сигнала: Ethernet, PROFINET Кабель: 3 м, 4 жилы, PUR, без галогенов Описание: Ethernet, с экраном, PROFINET Область применения: Укладка в гибком лотке, Зона жидкой/консистентной смазки 	YM2D24-030PN1MRJA4	2106183

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