Технический паспорт изделия

# IMC12-04BPPVC0SA70

IMC

ИНДУКТИВНЫЕ ДАТЧИКИ ПРИБЛИЖЕНИЯ

SICK
Sensor Intelligence.

Изображения могут отличаться от оригинала

## Информация для заказа

| Тип | Артикул |
|---|---|
| IMC12-04BPPVC0SA70 | 1079287 |

**Входит в объем поставки:** BEF-MU-M12N (1)

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары ➜ www.sick.com/IMC

## Подробные технические данные

### Характеристики

| | |
|---|---|
| **Тип корпуса** | Метрические |
| **Размер резьбы** | M12 x 1 |
| **Диаметр** | Ø 12 mm |
| **Расстояние срабатывания $S_n$** | 0 mm ... 4 mm [1] |
| **Расстояние срабатывания обеспечено $S_a$** | 3,24 mm |
| **Количество точек переключения** | До 4 настраиваемых точек переключения или окон |
| **Режимы переключения** | Single point, Window mode, Two point mode, Визуальное вспомогательное настроечное устройство |
| **Частота переключения Qint.1 / Qint.2на контакте 2:** | 1.000 Hz |
| **Монтаж** | Вровень |
| **Вид подключения** | Разъем M12, 4-конт. [2] |
| **Переключающий выход** | PNP |
| **Выход Q/C** | переключающий выход или режим IO-link |
| **Выход MFC** | переключающий выход или вход |
| **Функция выхода** | Нормально закрытый / Нормально открытый |
| **Свойства переключения по выбору** | Программируемый |
| **Электрическое исполнение** | Пост. ток, 4-проводный |
| **Тип защиты** | IP68 [3] |

[1] Регулируется.
[2] С позолоченными контактами.
[3] Согласно EN 60529.
[4] Согласно ISO 20653:2013-03.


Может быть изменено производителем без предварительного уведомления

| | |
|---|---|
| | IP69K [4] |
| **Особые свойства** | Smart Task, Устойчивость к воздействию охлаждающих и смазочных материалов, IO-Link |
| **Специальные случаи применения** | Зона использования охлаждающих и смазочных материалов, суровые условия эксплуатации |
| **Специальная опция** | Устойчивость к воздействию охлаждающих и смазочных материалов |
| **Конфигурация контакта 2** | Внешний вход, обучение, дискретный сигнал |
| **Комплект поставки** | Крепёжная гайка, нержавеющая сталь V2A, с блокирующим зубчатым зацеплением (2 шт.) |

[1] Регулируется.
[2] С позолоченными контактами.
[3] Согласно EN 60529.
[4] Согласно ISO 20653:2013-03.

## Механика/электроника

| | |
|---|---|
| **Напряжение питания** | 10 V DC ... 30 V DC [1] |
| **Остаточная пульсация** | ≤ 10 % |
| **Падение напряжения** | ≤ 2 V [2] |
| **Гистерезис** | Программируемый [3] |
| **Воспроизводимость** | ≤ 5 % [4] [5] |
| **Отклонение температуры (от $S_r$)** | ± 10 % |
| **ЭМС** | Согласно EN 60947-5-2 |
| **Постоянный ток $I_a$** | ≤ 200 mA [6] |
| **Защита от короткого замыкания** | ✓ |
| **Подавление импульса включения** | ✓ |
| **Ударопрочность и виброустойчивость** | 100 г/5 мс/500 циклов; 150 г/1 млн циклов; 10...55 Гц, 1 мм/55...500 Гц/60 г |
| **Диапазон температур при работе** | –40 °C ... +75 °C |
| **Материал корпуса** | Нержавеющая сталь V2A, DIN 1.4305 / AISI 303 |
| **Материал, активная поверхность** | Пластик, LCP |
| **Длина корпуса** | 65 mm |
| **Полезная длина резьбы** | 48 mm |
| **Макс. момент затяжки** | Typ. 32 Nm [7] |
| **№ файла UL** | E181493 |
| **Точность обучения** | +/- 3 % от Sr |
| **Разрешение, типичное (диапазон)** | 10 мкм (0 мм ... 1 мм)<br>20 мкм (1 мм ... 3 мм)<br>40 мкм (3 мм ... 4 мм) |
| **Разрешение, максимальное (диапазон)** | 20 мкм (0 мм ... 1 мм)<br>40 мкм (1 мм ... 3 мм)<br>75 мкм (3 мм ... 4 мм) |

[1] Режим IO-link: 18 В пост. тока... 30 В пост. тока.
[2] При $I_a$ max.
[3] Для соблюдения EN 60947-5-2 гистерезис должен быть установлен приблизительно на 10%.
[4] Постоянное напряжение питания $U_B$ и окружающая температура Ta.
[5] От Sr.
[6] 200 мА в общей сложности для обоих переключающих выходов.
[7] При применении зубчатой стороны гайки.

## Параметры техники безопасности

| | |
|---|---|
| **$MTTF_D$** | 688 лет |
| **$DC_{avg}$** | 0 % |
| **$T_M$ (заданная продолжительность работы)** | 20 лет |

## Интерфейс связи

| | |
|---|---|
| **Интерфейс связи** | IO-Link V1.1 |
| **Коммуникационный интерфейс, детальное описание** | COM2 (38,4 kBaud) |
| **Время цикла** | 5 ms |
| **Длина технологических данных** | 32 Bit |
| **Структура технологических данных** | Бит 0 = дискретный сигнал $Q_{L1}$<br>Бит 1 = дискретный сигнал $Q_{L2}$<br>Бит 2 = дискретный сигнал $Q_{Int3}$<br>Бит 3 = дискретный сигнал $Q_{Int4}$<br>Бит 18 ... 31 = значение времени |
| **Настройки по умолчанию** | Точка переключения 1: заданное значение 1<br>Выход: нормально открытый<br>Конфигурация контакта 2: вход |

## Заданные значения

| | |
|---|---|
| **Примечание** | Заданное значение в цифрах для точки переключения в мм сохранено в датчике |
| **Заданное значение 1** | 4 mm |
| **Заданное значение 2** | 3 mm |
| **Заданное значение 3** | 2 mm |
| **Заданное значение 4** | 1 mm |

## Коэффициенты редукции

| | |
|---|---|
| **Нержавеющая сталь (V2A)** | Ок. 0,7 |
| **Алюминий (Al)** | Ок. 0,4 |
| **Медь (Cu)** | Ок. 0,3 |
| **Латунь (Ms)** | Ок. 0,4 |

## Указания по установке

| | |
|---|---|
| **Примечание** | Соответствующие графические материалы см. в разд. «Указания по установке» |
| **B** | 12 mm |
| **C** | 12 mm |
| **D** | 12 mm |
| **F** | 32 mm |

## Smart Task

| | |
|---|---|
| **Обозначение интеллектуальной задачи** | Измерение времени + устранение дребезга |
| **Логическая функция** | Окно<br>Прямой |
| **Функция таймера** | Деактивирован<br>Задержка включения<br>Задержка выключения |

[1] SIO Logic: работа датчика в стандартном режиме I/O без коммуникации IO-Link. Применение логических и временных параметров датчика, дополнительные функции автоматизации.

[2] IOL: работа датчика с полной коммуникацией IO-Link и применением логических, временных параметров и параметров функций автоматизации.


Может быть изменено производителем без предварительного уведомления

| | |
|---|---|
| | Замедление включения и выключения<br>Импульс (One Shot) |
| **Инвертор** | Регулируется |
| **Точность измерения времени** | SIO Logic: (-1,2 ... 0) x временная база ± 1 % измеренного значения времени [1)]<br>IOL: (-1,2 ... 0) x временная база ± 1 % измеренного значения времени [2)] |
| **Точность измерения времени (например, для измеренного значения времени 1 сек.)** | Временная база 1 мс: –11,2 мс... 10 мс |
| **Разрешение измеренного значения времени** | 1 ms |
| **Время устранения дребезга, макс.** | SIO Logic: 30 s [1)]<br>IOL: 30 s [2)] |
| **Дискретный сигнал** | |
| Дискретный сигнал $Q_{L1}$ | Устройство переключения выходного сигнала (в зависимости от установленного предельного значения) |
| Дискретный сигнал $Q_{L2}$ | Устройство переключения выходного сигнала (в зависимости от установленного предельного значения) |
| **Измеряемое значение** | Измеренного значения времени |

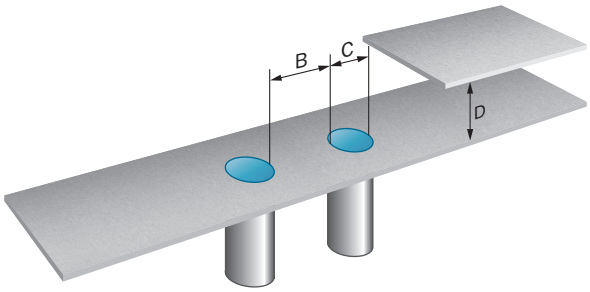
[1)] SIO Logic: работа датчика в стандартном режиме I/O без коммуникации IO-Link. Применение логических и временных параметров датчика, дополнительные функции автоматизации.
[2)] IOL: работа датчика с полной коммуникацией IO-Link и применением логических, временных параметров и параметров функций автоматизации.

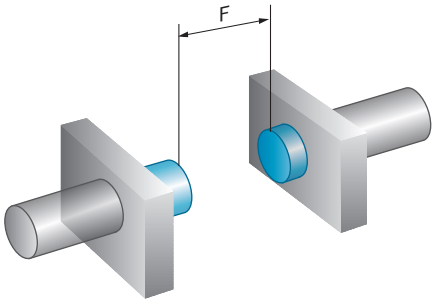
## Классификации

| | |
|---|---|
| **ECLASS 5.0** | 27270101 |
| **ECLASS 5.1.4** | 27270101 |
| **ECLASS 6.0** | 27270101 |
| **ECLASS 6.2** | 27270101 |
| **ECLASS 7.0** | 27270101 |
| **ECLASS 8.0** | 27270101 |
| **ECLASS 8.1** | 27270101 |
| **ECLASS 9.0** | 27270101 |
| **ECLASS 10.0** | 27270101 |
| **ECLASS 11.0** | 27270101 |
| **ECLASS 12.0** | 27274001 |
| **ETIM 5.0** | EC002714 |
| **ETIM 6.0** | EC002714 |
| **ETIM 7.0** | EC002714 |
| **ETIM 8.0** | EC002714 |
| **UNSPSC 16.0901** | 39122230 |

## Указания по установке

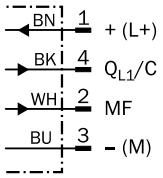
Монтаж заподлицо




## Схема соединений

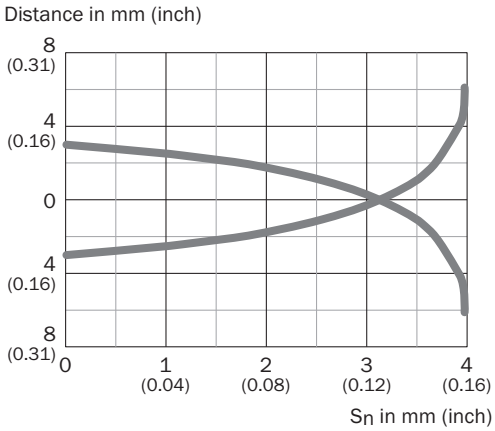
Cd-526




$Q_{L1}$/C = Switching output, IO-Link communication
MF = Multifunction

## Кривая срабатывания

Кривая срабатывания

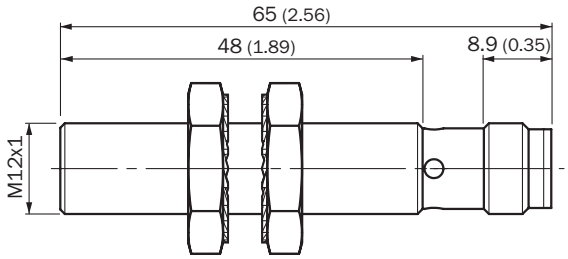




Может быть изменено производителем без предварительного уведомления

## Габаритный чертеж (Размеры, мм)

IMC12 стандарт, штекер M12, вровень с плоскостью




## Рекомендуемые аксессуары

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары ➜ www.sick.com/IMC

| | Краткое описание | Тип | Артикул |
|---|---|---|---|
| Модули промышленной сети | | | |
| | PROFINET IO-Link Master, IO-Link V1.1, Port Class A, питающее напряжение через кабель 7/8" 24 В/8 А, связь с промышленной сетью через кабель M12 | IOLG2PN-03208R01 (IO-Link Master) | 6053253 |
| | IO-Link V1.1 класс порта A, разъем USB2.0, внешний опциональный блок питания 24 В/1A | IOLA2US-01101 (SiLink2 Master) | 1061790 |
| Универсальные зажимные системы | | | |
| | Крепежная пластина N05N для универсального зажимного крепления, M12, Нержавеющая сталь 1.4571 (пластина), Нержавеющая сталь 1.4408 (зажимное крепление), Универсальное зажимное крепление (5322627), крепежный материал | BEF-KHS-N05N | 2051621 |
| | Крепежная пластина N11N для универсального зажимного крепления, Нержавеющая сталь 1.4571 (пластина), Нержавеющая сталь 1.4408 (зажимное крепление), Универсальное зажимное крепление (5322627), крепежный материал | BEF-KHS-N11N | 2071081 |
| Крепежные уголки и пластины | | | |
| | Крепежная пластина для датчиков M12, Нержавеющая сталь, без крепежного материала | BEF-WG-M12N | 5320950 |
| | Крепежный уголок для корпусов M12, Нержавеющая сталь, без крепежного материала | BEF-WN-M12N | 5320949 |
| | • **Вид разъема, конец A:** Разъём "мама", M12, 4-контактный, прямой<br>• **Вид разъема, конец B:** Свободный конец провода<br>• **Тип сигнала:** Кабель датчик/пускатель<br>• **Кабель:** 2 m, 4 жилы, ПП<br>• **Описание:** Кабель датчик/пускатель, без экрана<br>• **Компоненты для подключения:** Свободный конец провода<br>• **Примечание:** Данный продукт в целом устойчив к воздействию химических чистящих средств (см. Ecolab) и других, таких как, например, H2O2, CH2O2. Перед установкой на длительное время необходимо проверить совместимость материалов с используемыми чистящими средствами., Устойчиво к воздействию молочной кислоты и перекиси водорода (H2O2)<br>• **Область применения:** Гигиенические зоны и зоны с высокой влажностью, Укладка в гибком лотке | DOL-1204-G02MRN | 6058291 |

| | Краткое описание | Тип | Артикул |
|---|---|---|---|
| | • **Вид разъема, конец A:** Разъём "мама", M12, 4-контактный, прямой<br>• **Вид разъема, конец B:** Свободный конец провода<br>• **Тип сигнала:** Кабель датчик/пускатель<br>• **Кабель:** 5 m, 4 жилы, ПП<br>• **Описание:** Кабель датчик/пускатель, без экрана<br>• **Компоненты для подключения:** Свободный конец провода<br>• **Примечание:** Данный продукт в целом устойчив к воздействию химических чистящих средств (см. Ecolab) и других, таких как, например, H2O2, CH2O2. Перед установкой на длительное время необходимо проверить совместимость материалов с используемыми чистящими средствами., Устойчиво к воздействию молочной кислоты и перекиси водорода (H2O2)<br>• **Область применения:** Гигиенические зоны и зоны с высокой влажностью, Укладка в гибком лотке | DOL-1204-G05MRN | 6058476 |
| | • **Вид разъема, конец A:** Разъём "мама", M12, 4-контактный, Угловые отражатели<br>• **Вид разъема, конец B:** Свободный конец провода<br>• **Тип сигнала:** Кабель датчик/пускатель<br>• **Кабель:** 2 m, 4 жилы, ПП<br>• **Описание:** Кабель датчик/пускатель, без экрана<br>• **Компоненты для подключения:** Свободный конец провода<br>• **Примечание:** Данный продукт в целом устойчив к воздействию химических чистящих средств (см. Ecolab) и других, таких как, например, H2O2, CH2O2. Перед установкой на длительное время необходимо проверить совместимость материалов с используемыми чистящими средствами., Устойчиво к воздействию молочной кислоты и перекиси водорода (H2O2)<br>• **Область применения:** Гигиенические зоны и зоны с высокой влажностью, Укладка в гибком лотке | DOL-1204-W02MRN | 6058474 |
| | • **Вид разъема, конец A:** Разъём "мама", M12, 4-контактный, Угловые отражатели<br>• **Вид разъема, конец B:** Свободный конец провода<br>• **Тип сигнала:** Кабель датчик/пускатель<br>• **Кабель:** 5 m, 4 жилы, ПП<br>• **Описание:** Кабель датчик/пускатель, без экрана<br>• **Компоненты для подключения:** Свободный конец провода<br>• **Примечание:** Данный продукт в целом устойчив к воздействию химических чистящих средств (см. Ecolab) и других, таких как, например, H2O2, CH2O2. Перед установкой на длительное время необходимо проверить совместимость материалов с используемыми чистящими средствами., Устойчиво к воздействию молочной кислоты и перекиси водорода (H2O2)<br>• **Область применения:** Гигиенические зоны и зоны с высокой влажностью, Укладка в гибком лотке | DOL-1204-W05MRN | 6058477 |
| | • **Вид разъема, конец A:** Разъём "мама", M12, 4-контактный, Угловые отражатели<br>• **Вид разъема, конец B:** Свободный конец провода<br>• **Тип сигнала:** Кабель датчик/пускатель<br>• **Кабель:** 2 m, 4 жилы, ПП<br>• **Описание:** Кабель датчик/пускатель, без экрана, Светодиодный функциональный индикатор<br>• **Компоненты для подключения:** Свободный конец провода<br>• **Примечание:** Данный продукт в целом устойчив к воздействию химических чистящих средств (см. Ecolab) и других, таких как, например, H2O2, CH2O2. Перед установкой на длительное время необходимо проверить совместимость материалов с используемыми чистящими средствами., Устойчиво к воздействию молочной кислоты и перекиси водорода (H2O2), подходит только для датчиков PNP<br>• **Область применения:** Гигиенические зоны и зоны с высокой влажностью, Укладка в гибком лотке | DOL-1204-L02MRN | 6058482 |


Может быть изменено производителем без предварительного уведомления

| | Краткое описание | Тип | Артикул |
|---|---|---|---|
| | • **Вид разъема, конец A:** Разъём "мама", M12, 4-контактный, Угловые отражатели<br>• **Вид разъема, конец B:** Свободный конец провода<br>• **Тип сигнала:** Кабель датчик/пускатель<br>• **Кабель:** 5 m, 4 жилы, ПП<br>• **Описание:** Кабель датчик/пускатель, без экрана, Светодиодный функциональный индикатор<br>• **Компоненты для подключения:** Свободный конец провода<br>• **Примечание:** Данный продукт в целом устойчив к воздействию химических чистящих средств (см. Ecolab) и других, таких как, например, H2O2, CH2O2. Перед установкой на длительное время необходимо проверить совместимость материалов с используемыми чистящими средствами., Устойчиво к воздействию молочной кислоты и перекиси водорода (H2O2), подходит только для датчиков PNP<br>• **Область применения:** Гигиенические зоны и зоны с высокой влажностью, Укладка в гибком лотке | DOL-1204-L05MRN | 6058483 |
| | • **Вид разъема, конец A:** Разъём "мама", M12, 4-контактный, прямой<br>• **Вид разъема, конец B:** Разъем, M12, 4-контактный, прямой<br>• **Тип сигнала:** Кабель датчик/пускатель<br>• **Кабель:** 2 m, 4 жилы, ПП<br>• **Описание:** Кабель датчик/пускатель, без экрана<br>• **Примечание:** Данный продукт в целом устойчив к воздействию химических чистящих средств (см. Ecolab) и других, таких как, например, H2O2, CH2O2. Перед установкой на длительное время необходимо проверить совместимость материалов с используемыми чистящими средствами., Устойчиво к воздействию молочной кислоты и перекиси водорода (H2O2)<br>• **Область применения:** Гигиенические зоны и зоны с высокой влажностью, Укладка в гибком лотке | DSL-1204-G02MRN | 6058499 |
| | • **Вид разъема, конец A:** Разъём "мама", M12, 4-контактный, прямой<br>• **Вид разъема, конец B:** Разъем, M12, 4-контактный, прямой<br>• **Тип сигнала:** Кабель датчик/пускатель<br>• **Кабель:** 5 m, 4 жилы, ПП<br>• **Описание:** Кабель датчик/пускатель, без экрана<br>• **Примечание:** Данный продукт в целом устойчив к воздействию химических чистящих средств (см. Ecolab) и других, таких как, например, H2O2, CH2O2. Перед установкой на длительное время необходимо проверить совместимость материалов с используемыми чистящими средствами., Устойчиво к воздействию молочной кислоты и перекиси водорода (H2O2)<br>• **Область применения:** Гигиенические зоны и зоны с высокой влажностью, Укладка в гибком лотке | DSL-1204-G05MRN | 6058500 |
| | • **Вид разъема, конец A:** Разъём "мама", M12, 4-контактный, Угловые отражатели<br>• **Вид разъема, конец B:** Разъем, M12, 4-контактный, прямой<br>• **Тип сигнала:** Кабель датчик/пускатель<br>• **Кабель:** 2 m, 4 жилы, ПП<br>• **Описание:** Кабель датчик/пускатель, без экрана<br>• **Примечание:** Данный продукт в целом устойчив к воздействию химических чистящих средств (см. Ecolab) и других, таких как, например, H2O2, CH2O2. Перед установкой на длительное время необходимо проверить совместимость материалов с используемыми чистящими средствами., Устойчиво к воздействию молочной кислоты и перекиси водорода (H2O2)<br>• **Область применения:** Гигиенические зоны и зоны с высокой влажностью, Укладка в гибком лотке | DSL-1204-B02MRN | 6058502 |
| | • **Вид разъема, конец A:** Разъём "мама", M12, 4-контактный, Угловые отражатели<br>• **Вид разъема, конец B:** Разъем, M12, 4-контактный, прямой<br>• **Тип сигнала:** Кабель датчик/пускатель<br>• **Кабель:** 5 m, 4 жилы, ПП<br>• **Описание:** Кабель датчик/пускатель, без экрана<br>• **Примечание:** Данный продукт в целом устойчив к воздействию химических чистящих средств (см. Ecolab) и других, таких как, например, H2O2, CH2O2. Перед установкой на длительное время необходимо проверить совместимость материалов с используемыми чистящими средствами., Устойчиво к воздействию молочной кислоты и перекиси водорода (H2O2)<br>• **Область применения:** Гигиенические зоны и зоны с высокой влажностью, Укладка в гибком лотке | DSL-1204-B05MRN | 6058503 |

| | Краткое описание | Тип | Артикул |
|---|---|---|---|
| | • **Вид разъема, конец A:** Разъём "мама", M12, 4-контактный, прямой<br>• **Вид разъема, конец B:** Разъем, M12, 4-контактный, прямой<br>• **Тип сигнала:** Кабель датчик/пускатель<br>• **Кабель:** 20 m, 4 жилы, ПП<br>• **Описание:** Кабель датчик/пускатель, без экрана<br>• **Примечание:** Данный продукт в целом устойчив к воздействию химических чистящих средств (см. Ecolab) и других, таких как, например, H2O2, CH2O2. Перед установкой на длительное время необходимо проверить совместимость материалов с используемыми чистящими средствами., Устойчиво к воздействию молочной кислоты и перекиси водорода (H2O2)<br>• **Область применения:** Гигиенические зоны и зоны с высокой влажностью, Укладка в гибком лотке | YF2AP4-020PA2M2AP4 | 2143765 |

## Рекомендуемые сервисы

Дополнительные услуги ➜ www.sick.com/IMC

| | Тип | Артикул |
|---|---|---|
| Function Block Factory | | |
| • **Описание:** Function Block Factory поддерживает стандартные программируемые логические контроллеры (ПЛК) различных производителей, таких как Siemens, Beckhoff, Rockwell Automation и B & R. Более подробную информацию о FBF можно найти <a href=https://fbf.cloud.sick.com target="_blank">здесь</a>.<br>• **Примечание:** Вы можете настроить свой функциональный блок самостоятельно в <a href=https://fbf.cloud.sick.com target="_blank">Factory Block Factory</a>. Для входа в систему используйте, пожалуйста, Ваш SICK ID. | Function Block Factory | По запросу |


Может быть изменено производителем без предварительного уведомления

# 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