

OMRON



Каталог промышленных датчиков 2012

Для производства
без остановок и сбоев!

realizing

Software downloads

2D/3D CAD

Up-to-date datasheets

Manuals

Application examples

www.industrial.omron.ru

Selection tables

FAQ



Всегда получайте только самую актуальную информацию

Посетите наш сайт, чтобы найти детальную информацию по всему ассортименту датчиков и дополнительных принадлежностей Omron, подобрать с помощью он-лайн инструмента "Выбор продукта по параметрам" (в разделе "Продукция") оборудование, подходящее конкретно под Ваши задачи, и скачать необходимую техническую документацию. У Вас также есть возможность подписаться с нашего сайта на регулярную рассылку электронных новостей eNews Omron, чтобы всегда быть в курсе актуальных новостей компании и новинок продукции.



Содержание

Испытанная надежность для производства без остановок и сбоев!

Эксплуатационная надежность оборудования исключительно важна для выполнения запросов современного производства с его крайне жесткими сроками выпуска продукции. В условиях неизменно растущего ценового давления отказ любого, пусть даже самого незначительного узла может привести к несоизмеримым по цене простоям. Помня об этом, мы конструируем наши датчики на уровне самых высоких стандартов и подвергаем их интенсивным испытаниям, добиваясь высочайшей эффективности производства и надежности выпускаемой продукции.

- Повышенная водостойкость
- Стойкость к изменению температуры
- Высокая механическая прочность
- Устойчивость к электромагнитным помехам



2 Обзор

Применение в различных отраслях

- 4 Датчики в системах транспортировки, хранения и логистики
- 6 Датчики в системах упаковки пищевых продуктов
- 8 Датчики в производстве напитков
- 10 Датчики в фармацевтике и здравоохранении
- 12 Датчики в производстве автомобильных узлов
- 14 Датчики в производстве полупроводников, фотоэлектрических элементов и электронных приборов

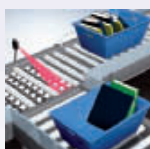
Обнаружение сложных объектов

- 16 Части машин/конечные положения
- 18 Мелкие/плоские объекты
- 20 Объекты сложной формы
- 22 Прозрачные объекты
- 24 Объекты с неоднородной или блестящей поверхностью
- 26 Распознавание цвета и маркировки
- 28 Обнаружение объектов в неблагоприятных условиях

Обзор продукции

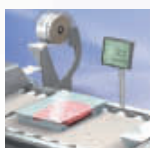
- 30 Фотоэлектрические датчики
- 69 Рефлекторы и монтажные кронштейны
- 72 Индуктивные датчики
- 90 Волоконно-оптические датчики и усилители
- 109 Дополнительные принадлежности для волоконно-оптических датчиков
- 120 Концевые выключатели/механические датчики
- 128 Кодовые датчики углового положения (угловые энкодеры)
- 135 Кабели с разъемами
- 136 Техническая информация/размеры продуктов
- 154 Предметный указатель

ПРИМЕНЕНИЕ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ



Хранение и транспортировка материалов

стр. 4



Упаковка пищевых продуктов

стр. 6



Напитки

стр. 8



Фармацевтика и здравоохранение

стр. 10



Автомобильные узлы

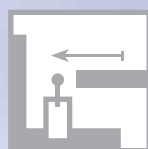
стр. 12



Полупроводники, фотоэлектрика и электроника

стр. 14

ОБНАРУЖЕНИЕ СЛОЖНЫХ ОБЪЕКТОВ



Части машин/конечные положения

стр. 16



Мелкие/плоские объекты

стр. 18



Объекты сложной формы

стр. 20



Прозрачные объекты

стр. 22



Неоднородные/блестящие поверхности

стр. 24



Цвета и печатные метки

стр. 26

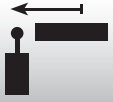





Объекты в неблагоприятных условиях

стр. 28






ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКЦИИ

Обнаружение положения и присутствия

Обнаружение деталей машин	Обнаружение объектов	Распознавание движения/вращения	Контроль зоны	
				
Концевые выключатели D4, EE, WL, Z	Фотоэлектрические датчики Расстояние срабатывания 0...60 м макс. E3 стр. 30	Угловые энкодеры Макс. частота оборотов: 10 000 об/мин, от 6 до 3600 импульсов/оборот E6	Обнаружение объектов Стандартный световой барьер F3ET стр. 60	Определение высоты Сантиметровая точность F3EM стр. 62
стр. 120	Волоконно-оптические датчики Расстояние срабатывания 0...20 м макс. E32 стр. 90		Световой барьер для подъемных устройств F3E стр. 61	Миллиметровая точность E32: Волоконно-оптические датчики контроля зоны стр. 106
Индуктивные датчики Расстояние срабатывания 0...40 мм макс. E2 стр. 72		стр. 128		Микронная точность

Системы технического контроля и идентификации

Измерение

Системы технического зрения	Системы идентификации	Смещение/расстояние	Профиль	Положение/диаметр/ширина
				
		μm	μm	ZX-GT μm

Дополнительную информацию см. в «КАТАЛОГЕ ПРОДУКТОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ»

ДАТЧИКИ В СИСТЕМАХ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Транспортировка материалов без остановок и сбоев

Стабильная бесперебойная работа — основной показатель любой современной системы транспортировки и распределения материалов.

- Устраните ошибки из-за меняющихся условий освещения или отражений от объектов заднего плана.
- Минимизируйте трудоемкость перенастройки и обслуживания эксплуатируемой системы.



МОНТАЖ И РЕГУЛИРОВКА

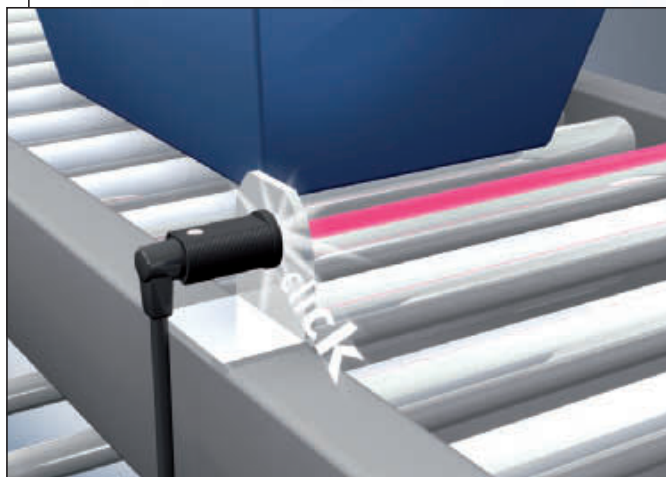
Обеспечьте высокую скорость монтажа и исключите необходимость трудоемкой перенастройки.

- Быстрое защелкивающееся крепление фотоэлектрических датчиков E3FZ и E3Z.
- Высокая точность оптической системы E3Z/E3F для простой и быстрой юстировки датчика.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

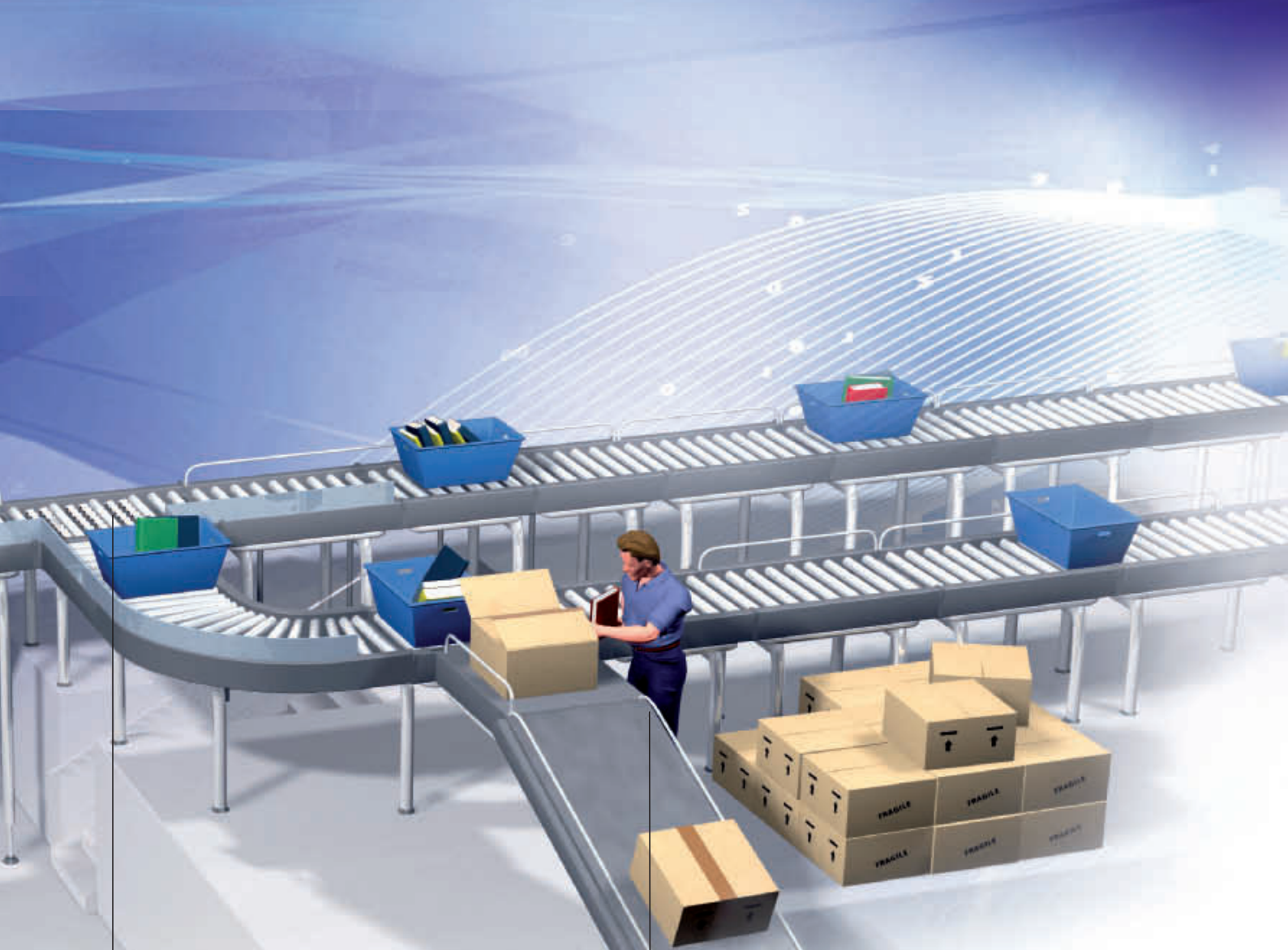
Исключите влияние источников искусственного света и электромагнитных помех (например, от инверторов).

- Импульсная синхронизация для невосприимчивости к окружающему освещению.
- Тщательное экранирование для высокой помехозащищенности.



➡ Подробнее о фотоэлектрических датчиках E3Z, E3FZ и E3F2: см. на стр. 30

➡ Подробнее об устойчивости к внешним воздействиям: см. на стр. 28



ФОН И БЛЕСТЯЩИЕ ОБЪЕКТЫ

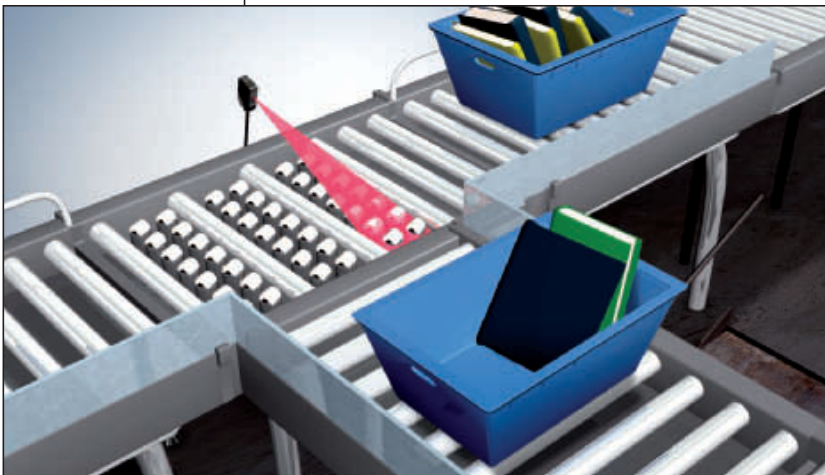
Минимизируйте влияние сторонних отражений от объектов с блестящей поверхностью и объектов заднего плана.

- Надежное подавление фона в моделях, работающих на диффузное отражение.
- Фильтрация зеркальных отражений (MSR) в моделях, работающих на отражение от рефлектора.

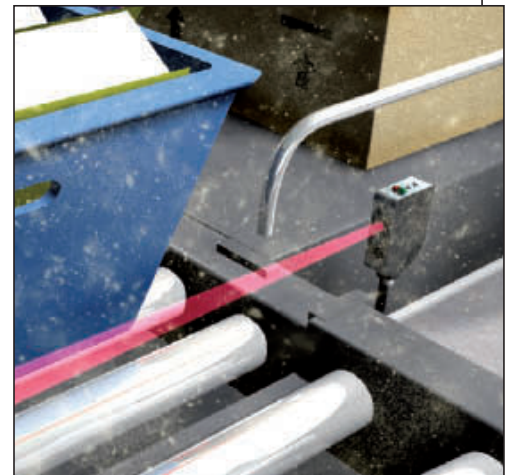
ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Обеспечьте бесперебойную работу оборудования и исключите дорогостоящие простои.

- Мощный светодиод для компенсации загрязнений и неточного совмещения.
- Функции сигнализации для раннего обнаружения неисправностей.
- Функции экономии энергии при неработающем конвейере.



➡ Подробнее о E3Z с функцией подавления фона: см. на стр. 33



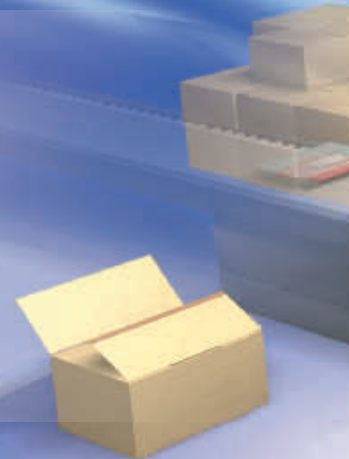
➡ Подробнее о E3Z с функцией контроля рабочих условий: см. на стр. 37

ДАТЧИКИ В СИСТЕМАХ УПАКОВКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Надежность контроля измерений для гибких машин

Повышенные санитарно-гигиенические требования, с одной стороны, и возрастающее разнообразие материалов и форм упаковки — с другой, требуют создания упаковочных машин с легко чистящейся и легко меняющейся конструкцией. Многократно используемые конструкции и максимальная производительность оборудования — ключевые факторы высокой конкурентоспособности в производстве продуктов питания.

- Высокая стойкость к мощным средствам для продолжительной службы датчика.
- Концепция единой платформы для более широкого применения.
- Доказанная надежность.



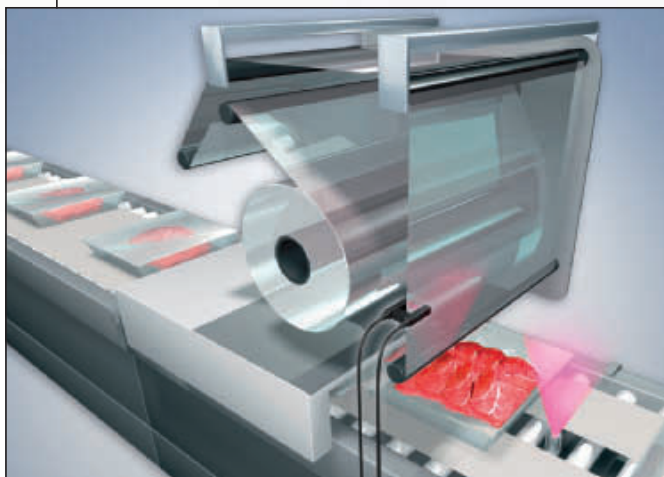
РАЗНООБРАЗИЕ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Для упаковки пищевых продуктов используются самые различные материалы. Прозрачные материалы, материалы с неровной или блестящей поверхностью влекут применение множества специализированных датчиков в упаковочных или наполнительных машинах.

- Конструируйте свое оборудование проще: одна платформа — один принцип использования — одна концепция монтажа.
- Выбирайте нужные характеристики.

Платформа E3Z — надежность, простота и многообразие.

Платформа E3X — для гибкого монтажа в очень тесном пространстве.



➤ Подробнее об обнаружении объектов из разных материалов: см. на стр. 22–25



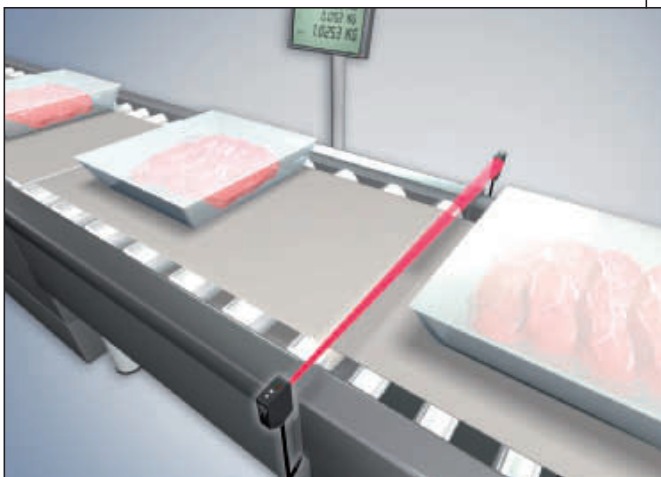
➤ Подробнее о датчиках специального назначения (обнаружение меток, распознавание цвета и др.) в составе платформы E3Z или E3X: см. на стр. 26, 30 и 90



ОБНАРУЖЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ УПАКОВАННЫХ ПРОДУКТОВ

Разнообразие форм и размеров характерно не только для упаковочных материалов, но и для самих продуктов питания. Выбор оптимального решения для надежного обнаружения упакованных пищевых изделий в одинаковой степени зависит от типа датчика, характера решаемой задачи, особенностей монтажа и условий эксплуатации.

- Готовые оптимальные решения.
- Поддержка прикладных решений.

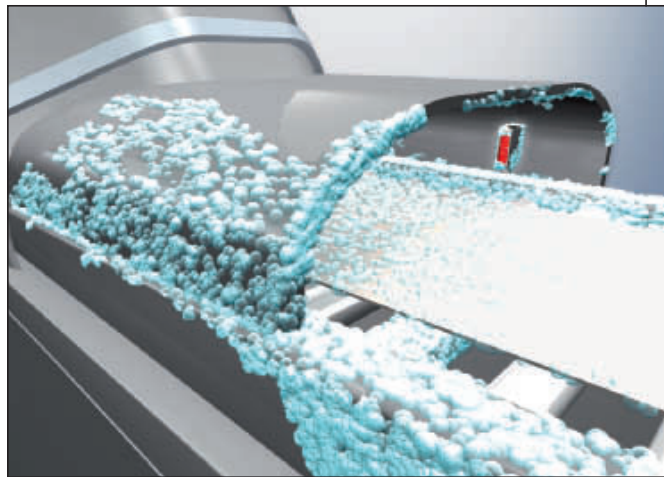


➡ Подробнее об обнаружении объектов разной формы: см. на стр. 20

ГИГИЕНА И ЧАСТАЯ МОЙКА

Регулярная чистка с применением агрессивных моющих средств и воды под высоким давлением значительно сокращает срок службы узлов и деталей оборудования. Частая замена датчиков для исключения простоев оборудования во время обработки свежих пищевых продуктов ведет к росту эксплуатационных расходов.

- Увеличенный срок службы датчиков в корпусе из нержавеющей стали — в 20 раз больше, чем у обычных датчиков.
- Корпус из стали SUS 316L с гладкой однородной поверхностью для улучшения гигиеничности.



➡ Подробнее о датчиках, стойких к моющим средствам: см. на стр. 28
Бесконтактные выключатели безопасности в корпусе из нержавеющей стали: см. «КАТАЛОГ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ»

ДАТЧИКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ НАПИТКОВ

Для гибкого проектирования и гигиеничного производства без остановок и сбоев

Напитки и бытовые жидкости разливаются в тару, формы и размеры которой (особенно ПЭТ-бутылок) отличаются исключительным разнообразием.

Однако какой бы разнообразной ни была тара, любой разливочный процесс должен отвечать ряду общих требований: должны соблюдаться строгие гигиенические стандарты, тара должна быть полностью закрыта, должна иметь привлекательный вид, а производство должно быть высокорентабельным.

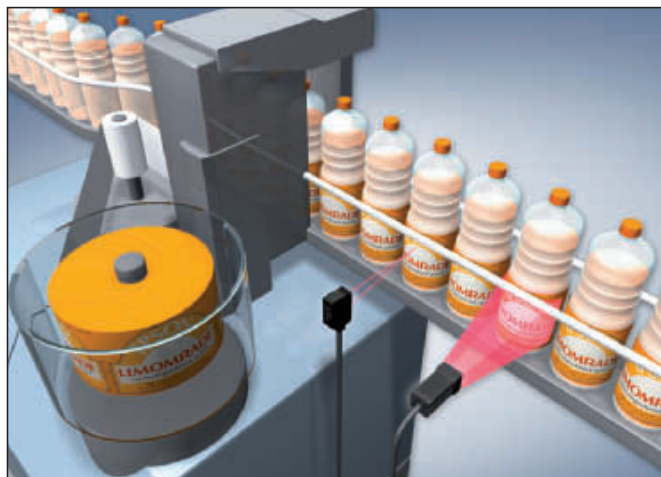


ОДНООБРАЗИЕ КОНСТРУКЦИЙ — ГИБКИЙ ВЫБОР ХАРАКТЕРИСТИК

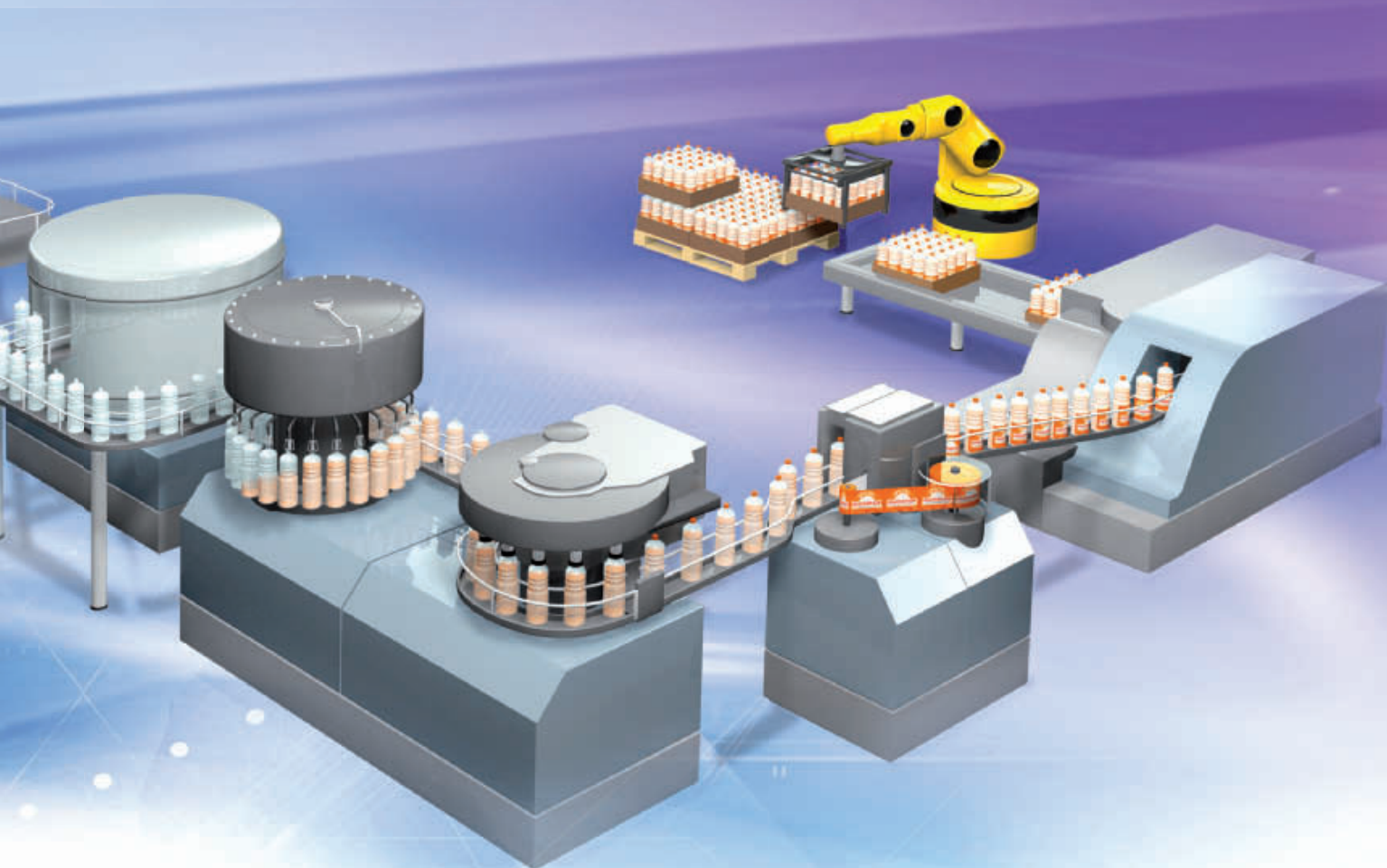
Сократите разнообразие корпусов и принципов эксплуатации датчиков для обнаружения прозрачных объектов, этикеток, коробок или пленок.

- Стандартизированные платформы датчиков — один и тот же корпус у моделей общего и специального назначения.

- Платформа E3Z для решения стандартных задач с высочайшей надежностью и точностью.
- Платформа E3X с расширенными функциями обнаружения объектов, обработки результатов и передачи данных.
- Платформа продуктов для технического зрения и измерений для передовых систем технического контроля.



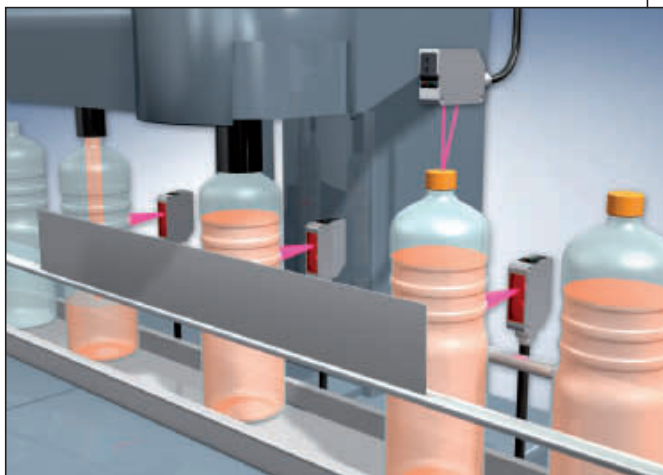
➔ Подробнее о платформе E3Z: см. на стр. 30, подробнее о платформе E3X: см. на стр. 90
Подробнее о системах технического контроля: см. «КАТАЛОГ ПРОДУКТОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ»



ГИГИЕНА И ЧАСТАЯ МОЙКА

Увеличенный расчетный срок службы датчика при эксплуатации в системах с регулярной чисткой и мойкой.

- Повышенная стойкость к моющим средствам, подтвержденная сертификатом Ecolab, продлевает срок службы датчика.
- Новая линия для производства доступных по цене корпусов из стали марки SUS316L.

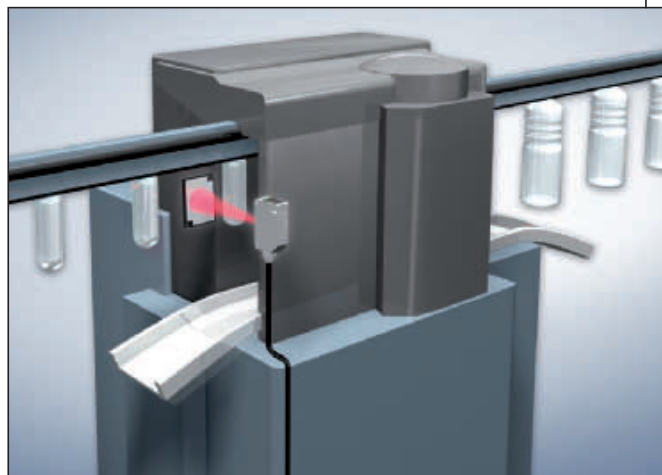


➡ Подробнее о датчиках для работы в жестких условиях: см. на стр. 28

ПОВЫШЕННАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ ОБНАРУЖЕНИЯ

Повысьте стабильность обнаружения прозрачных бутылок или пленок за счет компенсации влияния внешнего освещения, пыли, старения светодиода или температуры.

- Функция автоматической компенсации для повышения стабильности обнаружения.



➡ Подробнее об обнаружении прозрачных объектов: см. на стр. 22

ДАТЧИКИ В ФАРМАЦЕВТИКЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Надежность, точность и простота при эксплуатации и проектировании оборудования

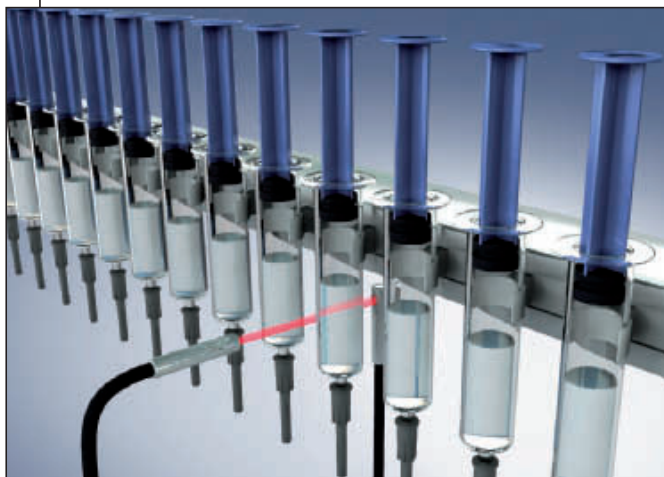
Фармацевтическая промышленность с ее высочайшими стандартами качества продукции очень взыскательна к таким характеристикам датчиков, как точность, воспроизводимость результатов, функциональность и продолжительность службы даже в очень тяжелых условиях эксплуатации. Подготовка требуемой документации и получение необходимых сертификатов на проектируемое оборудование может занять очень много времени, поэтому предпочтительнее воспользоваться проверенными решениями, которые отвечают этим высоким требованиям.

- Проверенные решения на базе фотоэлектрических датчиков серии E3Z и E3X в широком спектре автоматов и машин для разлива и упаковки лекарственных препаратов.
- Надежность и точность для долговременной стабильности без трудоемкой перенастройки.
- Концепция платформы датчиков E3Z и E3X для более простой адаптации оборудования к особым требованиям заказчика или другим отраслевым требованиям.

СТЕРИЛЬНЫЙ И АСЕПТИЧЕСКИЙ РАЗЛИВ

Подавление пирогенных микроорганизмов, таких как бактерии, вирусы или грибки, является ключевым фактором при производстве стерильных препаратов. Использование очень высоких температур (вплоть до 400°C) или агрессивных химикатов (например, H₂O₂) может существенно сократить срок службы датчиков в таких средах.

- Термостойкие и химостойкие волоконно-оптические головки для продолжительного срока службы датчиков.
- Оптоволоконный усилитель с функцией распознавания двух состояний для сокращения числа измерительных головок в критичных производственных зонах.



➔ Подробнее о датчиках для работы в жестких условиях: см. на стр. 28

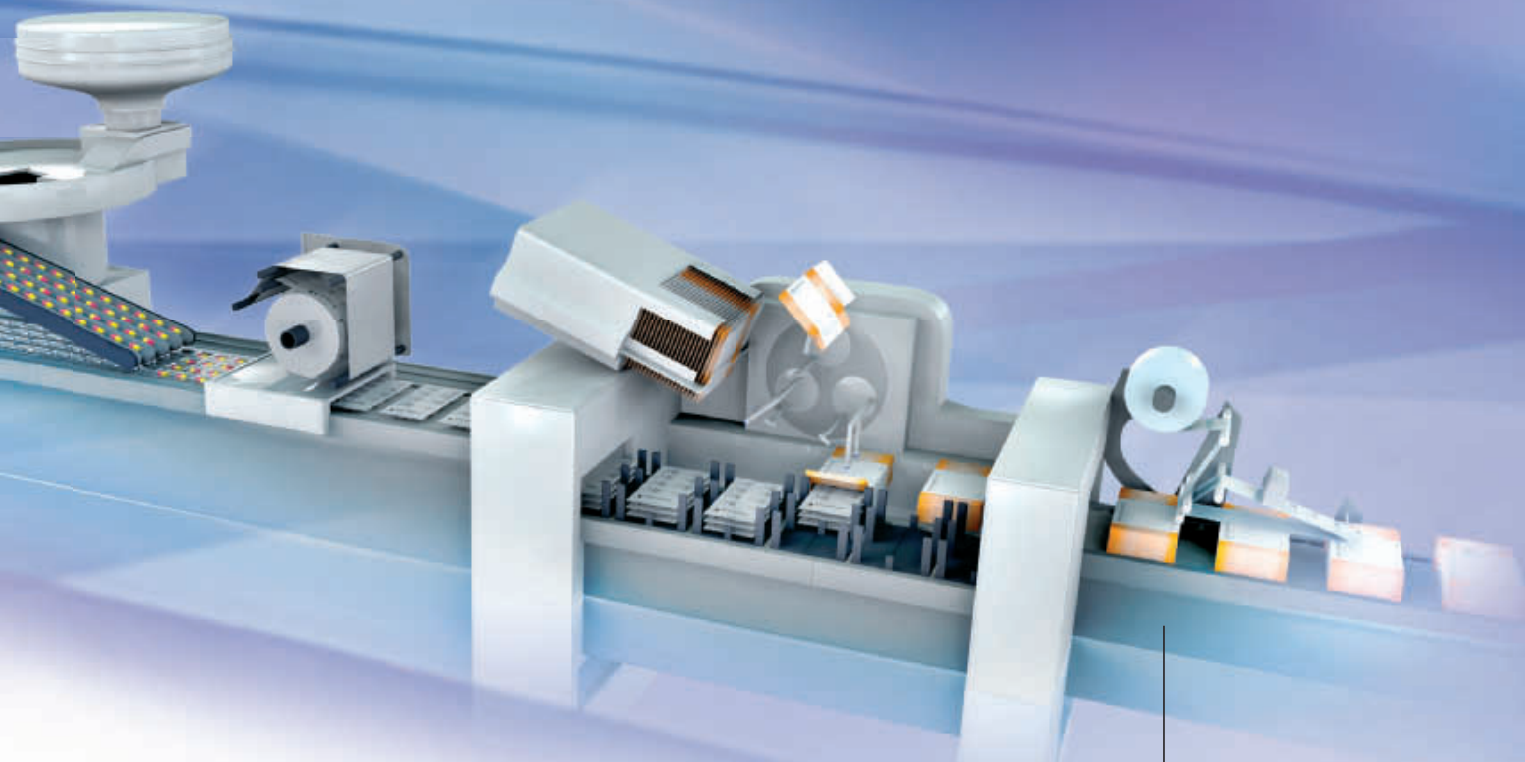
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА БЕЗ ХЛОПОТ

Для реализации полностью бездефектного производства необходимо распознавать любые отклонения продукции от нормы. Проверка наличия игл или защитных крышек, контроль цвета стекла пузырьков и флаконов требуют очень точных датчиков с высокой воспроизводимостью чувствительности.

- Простые в использовании и исключительно точные оптоволоконные модели со вдвоенным выходом упрощают обнаружение сложных объектов и незначительных отклонений (распознавание двух уровней света).
- Простые в использовании датчики и системы технического зрения и специальные решения для технического контроля одновременно по нескольким критериям.



➔ Подробнее о волоконно-оптических датчиках E3X: см. на стр. 90
 Подробнее о датчиках и системах технического зрения: см. «КАТАЛОГ ПРОДУКТОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ»



ГИБКОСТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА БАЗЕ ПРОВЕРЕННЫХ РЕШЕНИЙ

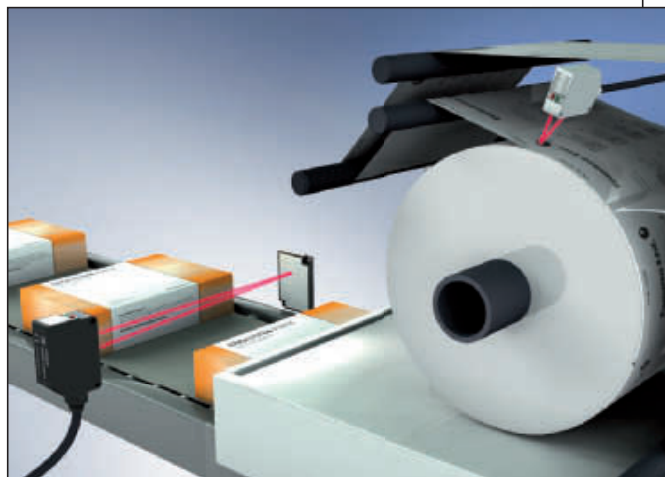
Для сокращения трудозатрат на адаптацию к особым пожеланиям заказчика или требованиям рынка оборудование должно иметь очень гибкую конструкцию. Единая концепция монтажа упрощает выбор датчика с требуемыми характеристиками, наиболее точно отвечающими целям и условиям применения.

- Платформа E3Z с широким выбором датчиков из пластика или нержавеющей стали для стандартных или специальных задач.
- Платформа волоконно-оптических датчиков E3X для высококачественного обнаружения объектов в жесточайших условиях и в очень ограниченных пространствах.

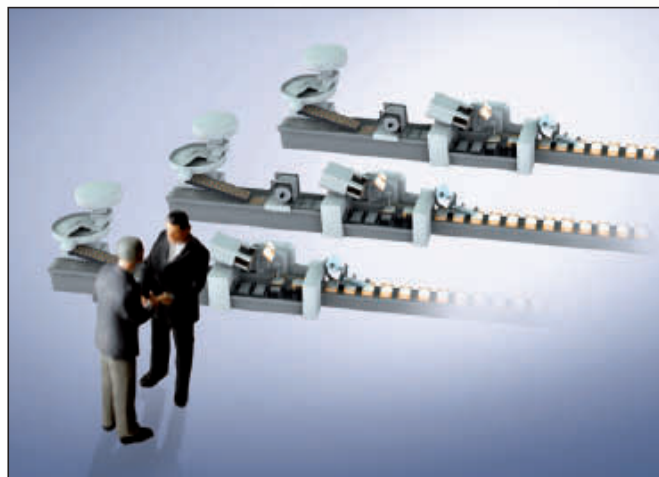
СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ И ГОТОВЫЕ ОПТИМАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Соблюдение требований к документации и получение необходимых сертификатов и разрешений на оборудование для упаковки фармацевтических препаратов может отнять очень много времени. Уже проверенные технологии, применяемые повторно, быстрее получают одобрение официальных органов и производителей лекарств.

- Разработка оптимальных технических решений в тесном сотрудничестве с ведущими производителями оборудования и производителями лекарств.



➡ Подробнее о фотоэлектрических датчиках E3Z: см. на стр. 30



➡ Подробнее о волоконно-оптических датчиках E3X: см. на стр. 90

ДАТЧИКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ УЗЛОВ

Производство без брака

Производство высококачественных деталей по индивидуальным заказам автомобилестроительных предприятий требует высочайшей точности и высокой отказоустойчивости оборудования в процессе его работы. Для полного соответствия установленным допускам все детали должны безошибочно идентифицироваться и проходить строгий технический контроль.

НАДЕЖНОСТЬ И ДОСТОВЕРНОСТЬ

Исключите возникновение ошибок из-за меняющихся условий освещения, налипания пыли или разъюстировки датчика.

- Импульсная синхронизация для невосприимчивости к внешнему освещению.
- Точная юстировка и светодиоды с высокой яркостью для компенсации загрязнений и неточного совмещения.

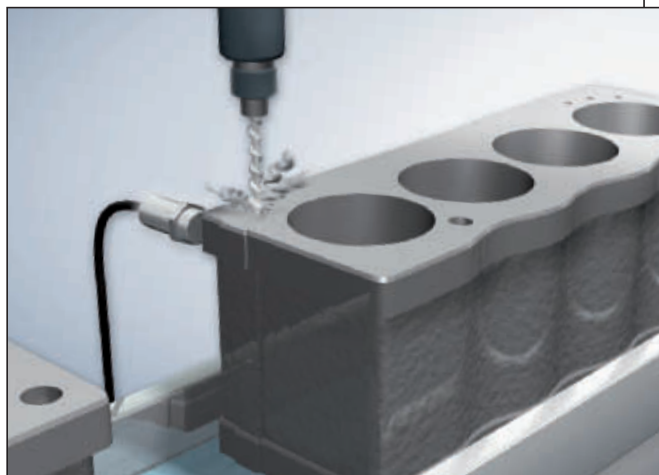
ЖЕСТКИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продлите срок службы датчика и надежность обнаружения в условиях вредного воздействия смазочных веществ или металлической стружки.

- Испытанная стойкость к маслам, брызгам металла при сварке и механическим повреждениям.



➡ Подробнее о платформе E3Z: см. на стр. 30,
подробнее о платформе E3X: см. на стр. 90



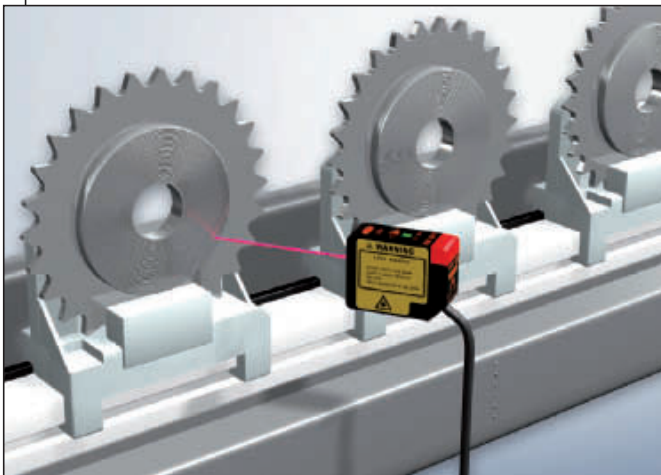
➡ Подробнее о датчиках для работы в жестких
условиях: см. на стр. 28



КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Проверьте наличие необходимых деталей в изделии, проконтролируйте соблюдения установленных размеров.

- Высокоточные лазерные и индуктивные датчики для контроля наличия деталей.
- Прецизионные измерительные системы для контроля размерных допусков.

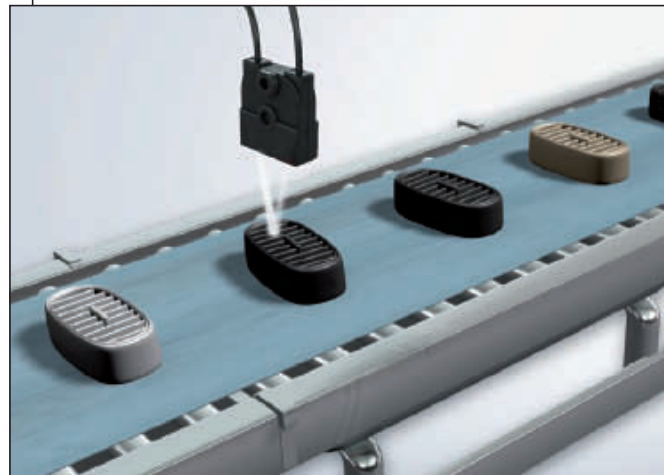


➤ Подробнее о лазерных датчиках E3C: см. на стр. 58, об индуктивных датчиках E2C-EDA: см. на стр. 84
 Подробнее об измерительных системах: см. «КАТАЛОГ ПРОДУКТОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ»

ИДЕНТИФИКАЦИЯ — ПРОИЗВОДСТВО ПОД ЗАКАЗ

Достоверно идентифицируйте продукцию перед ее поставкой.

- Распознавание цвета с помощью датчика с функцией сравнения RGB-соотношений.
- Расширенное распознавание цвета и формы с помощью полноцветных датчиков технического зрения.
- Идентификация деталей путем считывания двумерных матричных кодов.



➤ Подробнее о распознавании цвета: см. на стр. 26
 Подробнее о цветных системах технического зрения и считывателях двумерных кодов: см. «КАТАЛОГ ПРОДУКТОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ»

ДАТЧИКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВ, ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ

Для компактного, быстрого и гибкого оборудования

В условиях непрерывной миниатюризации, роста производительности электронных компонентов, неизменно растущих требований к повышению скорости и объемов их производства становятся востребованными компактные датчики специального назначения с наилучшим соотношением цены и рабочих характеристик.

- Широкий ассортимент датчиков, оптимизированных для специальных задач.
- Выбирайте платформу с нужными характеристиками:

Миниатюрные фотодатчики EE — лучшее соотношение цены и характеристик, простой монтаж для обнаружения объектов и деталей машин.

Волоконно-оптические датчики E32 — высочайшие характеристики при малых размерах для специализированного применения и неблагоприятных условий эксплуатации.

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ

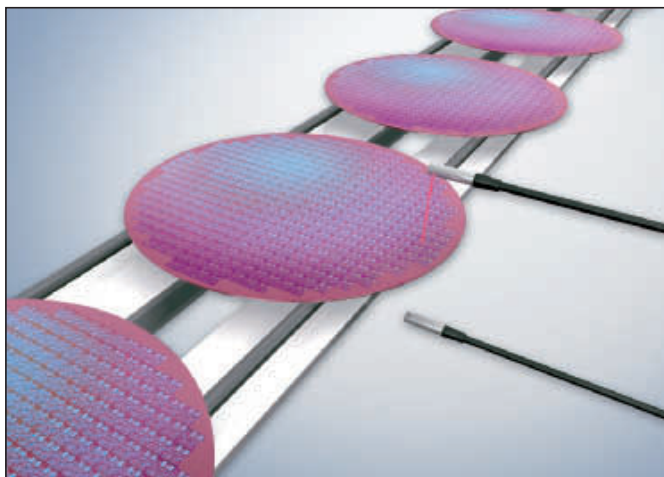
Процессы предварительной обработки полупроводниковых пластин протекают с использованием агрессивных химикатов, часто при высокой температуре или очень низком давлении воздуха (в вакууме).

- Продолжительный срок службы датчиков ввиду высокой стойкости к химическим веществам, вакууму и температурам.

БЫСТРЫЕ ОПЕРАЦИИ С ПЛАСТИНАМИ

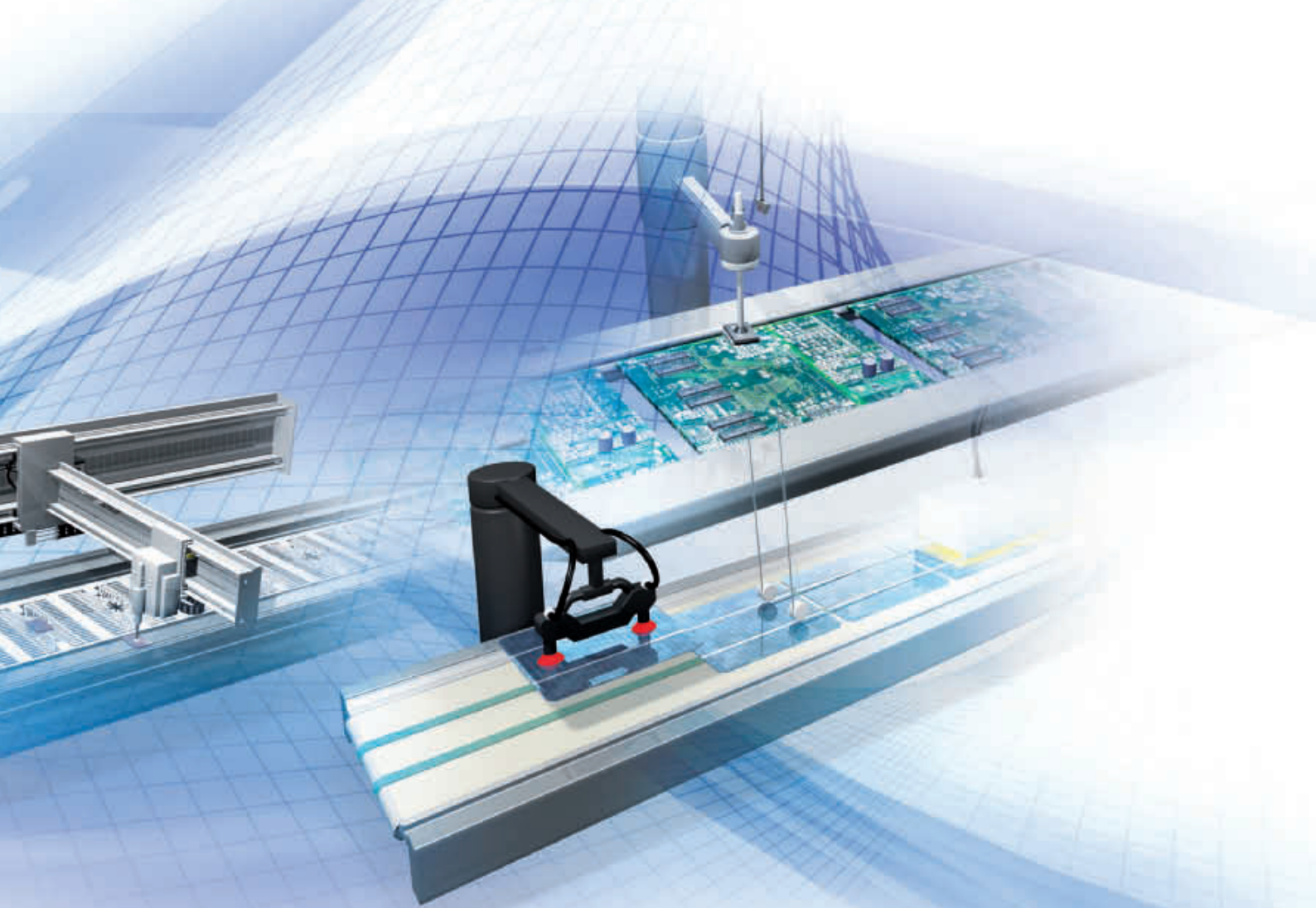
Для быстрого перемещения и укладки полупроводниковых пластин с высокой отражательной способностью поверхности требуются компактные, гибкие и при этом очень точные датчики.

- Высокоточные волоконно-оптические датчики разметки пластин и волоконно-оптические датчики с ограниченной зоной отражения для стабильного обнаружения полупроводниковых пластин.
- Оптоволоконные усилители с белым светодиодом для компенсации различий светопоглощающей способности пластин.



➤ Подробнее об оптических волокнах для особых условий эксплуатации: см. на стр. 28

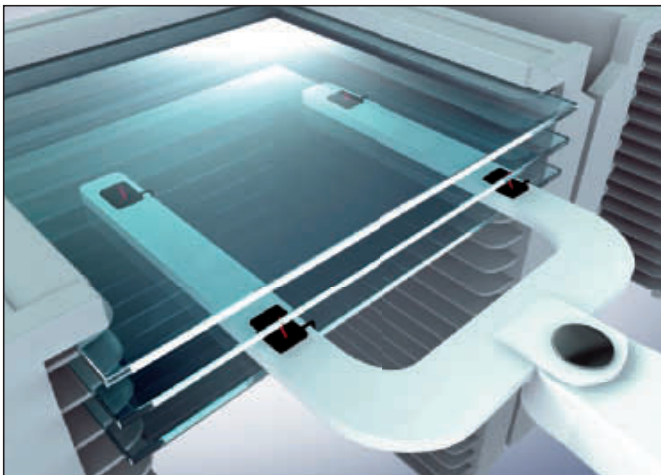
➤ Подробнее о волоконно-оптических датчиках: см. на стр. 90 Подробнее об обнаружении блестящих объектов: см. на стр. 24 Подробнее об оптоволоконном усилителе E3X-DAC с белым светодиодом: см. на стр. 117



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ОБНАРУЖЕНИЕ СТЕКЛА

Для перемещения и укладки стеклянных пластин без повреждений необходимо с высокой точностью обнаруживать и определять их положение. Прозрачность материалов, бликующие поверхности и водяные капли — все это представляет сложность для стандартных датчиков.

- Прецизионные цифровые лазерные датчики для наиболее точного обнаружения объектов на больших расстояниях.
- Специальные волоконно-оптические датчики, оптимизированные для обнаружения листового стекла даже в условиях повышенной влажности.

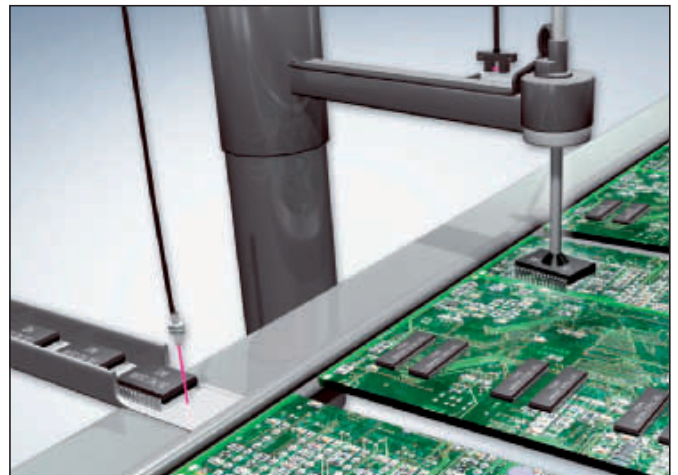


➡ Подробнее о волоконно-оптических головках для обнаружения стекла: см. на стр. 107
Подробнее о дальнедействующих лазерных датчиках E3C: см. на стр. 58

ТОЧНОСТЬ

Размеры микросхем и сборочных установок непрерывно уменьшаются.

- Обнаружение мельчайших объектов (100 мкм) с помощью прецизионных волоконно-оптических головок.
- Легко монтируемые миниатюрные фотодатчики для обнаружения движущихся деталей машин или линейных приводов.



➡ Подробнее о миниатюрных фотодатчиках EE: см. на стр. 67
Подробнее о волоконно-оптических головках E32 повышенной точности: см. на стр. 104

ОБНАРУЖЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ МАШИН/КОНЕЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ

Гибкий и надежный способ остановки оборудования

Для распознавания движения узлов оборудования, защиты оборудования от повреждений и предотвращения несчастных случаев широко применяются концевые выключатели. Как ведущий поставщик концевых выключателей на мировом рынке, компания Omron предлагает широчайший выбор моделей для различных условий и применений.

- Широкий ассортимент переключающих механизмов или бесконтактных моделей для различных эксплуатационных требований.
- Различные формы корпуса и варианты монтажа для разных областей и условий применения.
- Широкая область применения:
 - переключающие компоненты для сборочных узлов;
 - концевые выключатели для стандартных задач, особых условий эксплуатации или повышенных требований к точности;
 - концевые выключатели обеспечения безопасности;
 - концевые выключатели для слаботочных и сильноточных нагрузок.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ

Предназначенные для определения концевых положений подвижных частей производственного оборудования, механические датчики отличаются простотой и понятностью монтажа и могут непосредственно коммутировать даже сильноточную нагрузку. Их высокая устойчивость к воздействию меняющихся факторов внешней среды обеспечивает надежную работу в любых условиях эксплуатации.

- Непосредственная коммутация нагрузки
- Интуитивно понятный монтаж
- Высочайшая стойкость к воздействию окружающей среды

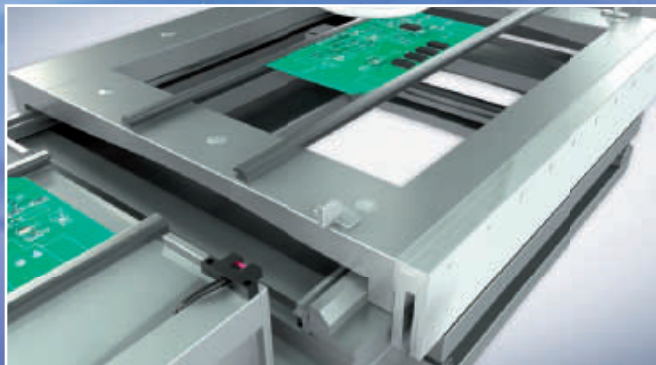
БЕСКОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ

Обнаружение методом прикосновения к объекту может приводить к нежелательному смещению небольших объектов или повреждению их поверхности. Надежное бесконтактное обнаружение металлических предметов обеспечивают индуктивные датчики, обладающие практически такой же, как у механических датчиков, высокой устойчивостью к большинству неблагоприятных эксплуатационных факторов. Выигрывая по соотношению цены и качества, миниатюрные фотоэлектрические датчики гарантируют бесконтактное обнаружение и точное определение положения деталей из любого материала внутри огороженных участков оборудования.

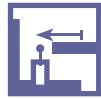
- Миниатюрные фотоэлектрические датчики для любых материалов, для некритичных условий
- Индуктивные датчики для обнаружения объектов из металла, с высокой стойкостью к агрессивной внешней среде



➤ Концевые выключатели D4N: см. на стр. 122



➤ Миниатюрные фотодатчики EE-SX: см. на стр. 67
Индуктивные датчики E2: см. на стр. 72



Ограничение



Размер



Форма



Прозрачность



Блеск



Цвет



Среда



ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ

Для защиты операторов от травмоопасных подвижных узлов оборудования часто используются концевые выключатели обеспечения безопасности.

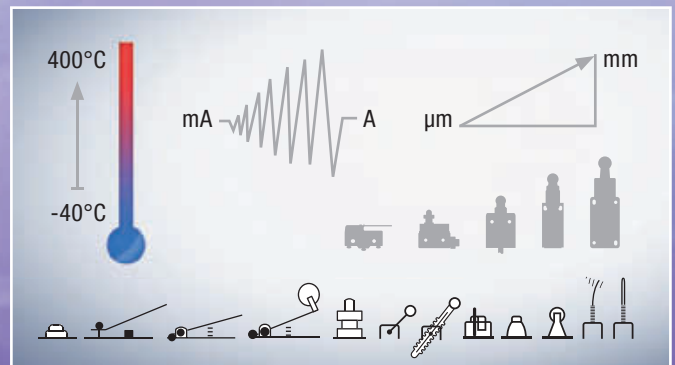
- Конструктивная совместимость моделей, предназначенных и не предназначенных для обеспечения безопасности
- Широкий выбор выключателей для обеспечения безопасности: концевые выключатели, дверные выключатели, петлевые выключатели и бесконтактные выключатели

ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ БЕЗОПАСНОСТИ

Компания Omron сформировала одно из самых исчерпывающих предложений на рынке, включающее решения для расширенного диапазона температур, особых эксплуатационных требований и различных вариантов монтажа (принятых в разных странах), а также широкий ассортимент переключающих механизмов.



🔍 Системы обеспечения безопасности и концевые выключатели безопасности: см. «Каталог продуктов для обеспечения безопасности»



🔍 Полный ассортимент продукции:
см. www.industrial.omron.ru

ОБНАРУЖЕНИЕ ПЛОСКИХ ОБЪЕКТОВ

Однотипные задачи — несколько решений

Фотоэлектрические датчики часто с большим трудом различают плоские объекты от поверхности, на которой эти объекты лежат.

Изменение цвета объекта или фона может представлять дополнительную сложность для стандартных фотоэлектрических датчиков и часто требует применения специальных технических решений.

- Упростите конструкцию своего оборудования: одна платформа — один принцип использования — одна концепция монтажа
- Выберите нужные характеристики:

Платформа E3Z — надежность, простота и многообразие.

Платформа удаленных усилителей — для высокой точности обнаружения при ограниченных условиях монтажа.



УСТАНОВКА МЕЖДУ СЕКЦИЯМИ КОНВЕЙЕРА

Для обнаружения плоских объектов на конвейерной ленте датчик можно установить так, чтобы световой луч проходил сквозь просвет между отдельными секциями конвейера. Это позволит обнаруживать даже очень тонкие изделия, однако такое решение не всегда технически реализуемо.

- Лучшее соотношение цены и характеристик: платформа E3Z.
- Гибкость монтажа в ограниченном пространстве: платформа E3X.

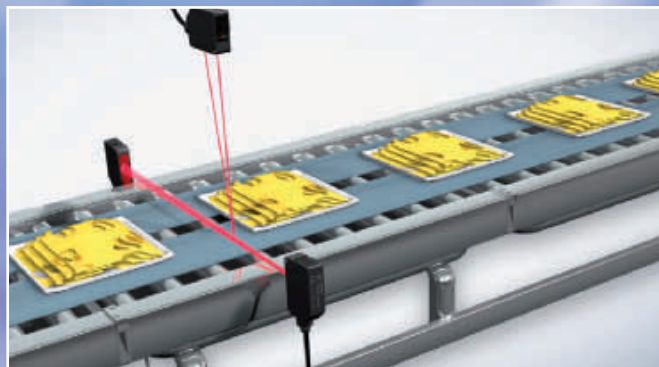
ТОЛЩИНА В НЕСКОЛЬКО МИЛЛИМЕТРОВ

Для обнаружения плоских объектов может потребоваться узкий сфокусированный луч. Для того чтобы датчик, расположенный сверху, стабильно и достоверно отличал объект от фоновой поверхности, необходимо свести к минимуму влияние цвета и фактуры поверхности на результаты обнаружения.

- Тонкий сфокусированный луч: лазерный датчик E3Z.
- Низкая ошибка темного/светлого и подавление фона: модель E3Z-LL.
- Инфракрасные модели E3Z для систем с низкой контрастностью объекта и фона в стандартном красном свете.



Фотоэлектрические датчики E3Z: см. на стр. 30
Платформа удаленных усилителей E3X: см. на стр. 90



Лазерные датчики E3Z: см. на стр. 35



Ограничение



Размер



Форма



Прозрачность



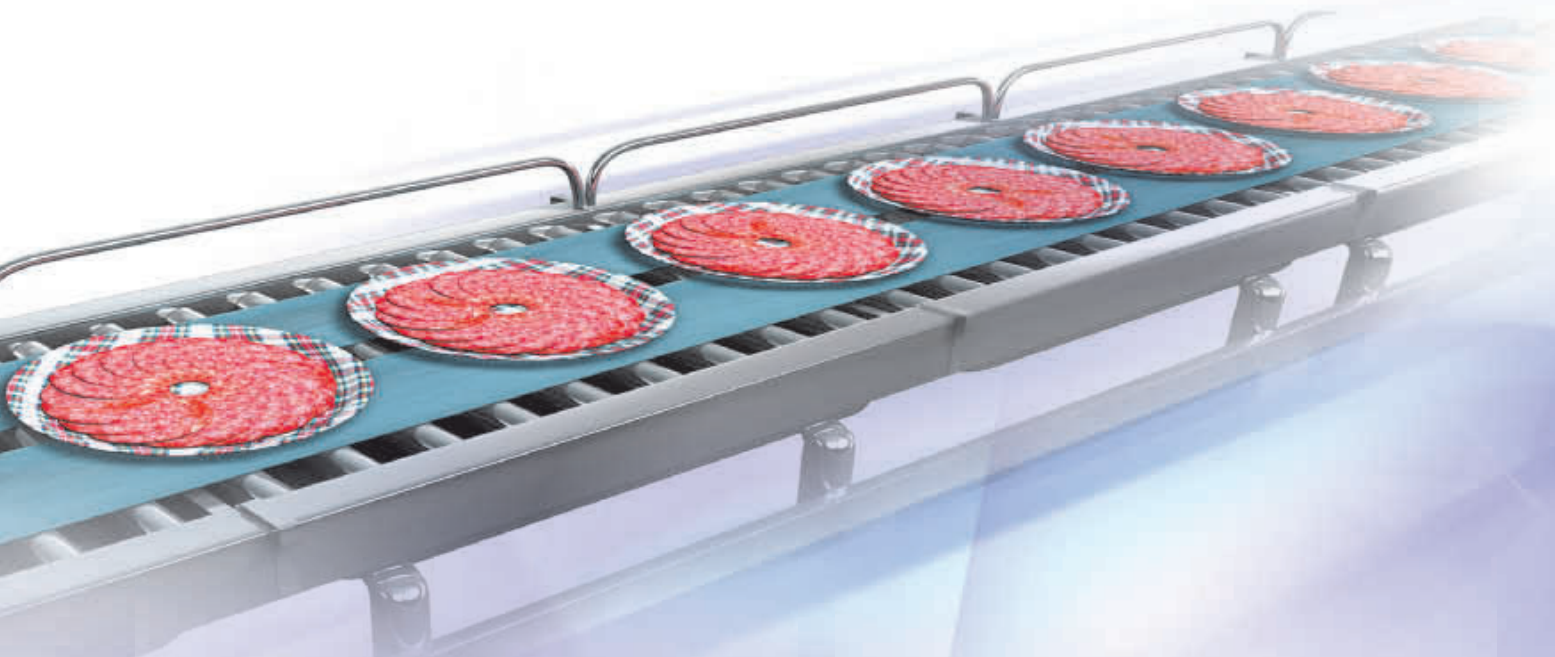
Блеск



Цвет



Среда



ТОЛЩИНА ОТ 100 МКМ.

Для обнаружения очень мелких объектов или едва различимой разницы высот требуется исключительно точное оптико-механическое решение. Распознавание мельчайших перепадов высоты часто сопровождается ограниченными условиями монтажа.


- Прецизионные триангуляционные волоконно-оптические головки для обнаружения незначительных перепадов высоты (обнаружение этикеток и т. п.) при ограниченных условиях монтажа.
- Высококачественный волоконно-оптический датчик E32-EC41 с соосным расположением волокон для обнаружения объектов мельчайшего диаметра (100 мкм).

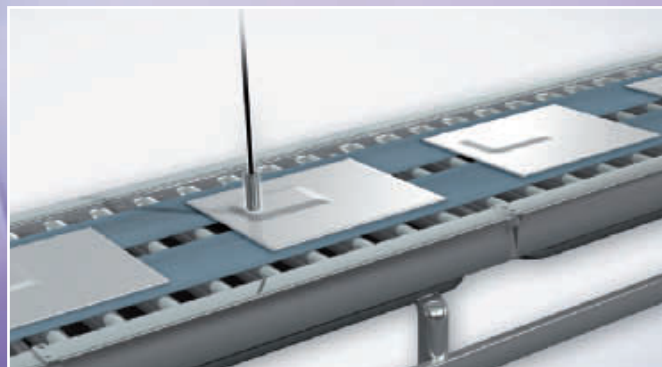
НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ОТЛИЧИЯ В ВЫСОТЕ ОБЪЕКТОВ ИЗ МЕТАЛЛА


Для обнаружения перепадов высоты порядка нескольких сотен микрон у объектов с блестящей металлической поверхностью или при работе в загрязненной среде можно использовать высокоточные обучаемые индуктивные датчики.

- Высококачественные индуктивные датчики E2C с высокой точностью повторяемости.



 Головки волоконно-оптических датчиков повышенной точности E32: см. на стр. 104. Платформа продуктов для еще более точных измерений: см. «Каталог продуктов для контроля и управления качеством».



 Индуктивные датчики семейства E2C: см. на стр. 84; более высокая точность: см. ZX-E в «КАТАЛОГЕ ПРОДУКТОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ».

ОБЪЕКТЫ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ

Необходимая точность по вашему выбору

Объекты со сложной формой поверхности или сквозными отверстиями могут создавать несколько сигналов при использовании датчика с одним световым лучом. Такой объект от велосипеда до ветчины может быть ошибочно распознан не как один крупный объект, а как несколько объектов меньшего размера.

Обнаружение с непрерывным сканированием по всей длине или более детальный анализ профиля таких объектов можно реализовать с помощью нескольких датчиков или с помощью одного многолучевого датчика («измерительного светового барьера»).



ГРУППИРОВАНИЕ ДАТЧИКОВ

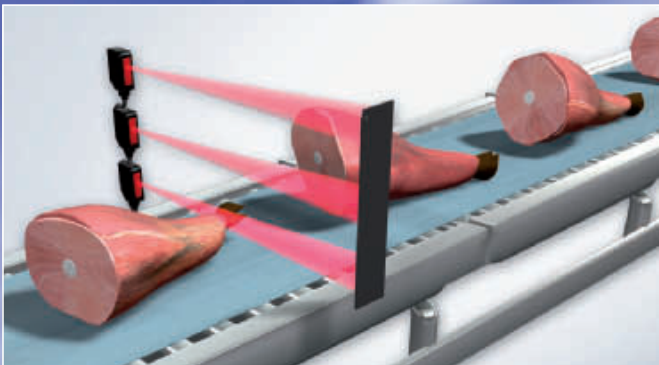
Простым способом реализации контроля зоны является установка двух и более датчиков друг над другом и объединение их выходных сигналов по функции «ИЛИ». Для обеспечения надежного обнаружения необходимо устранять взаимное влияние датчиков.

- Платформа E3Z: импульсная синхронизация для предотвращения взаимного влияния (модели R,D и LS).
- Платформа E3X: синхронизация усилителей (ФАПЧ) (все модели).

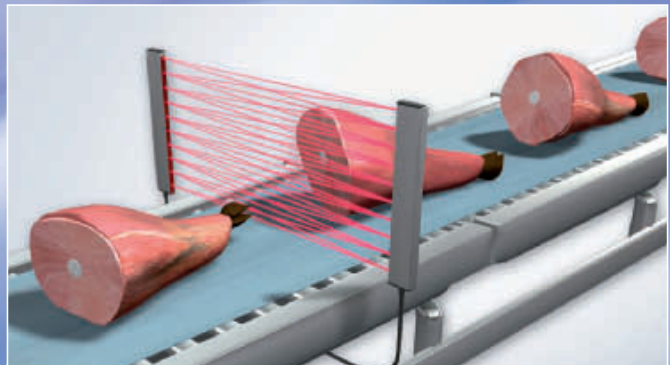
МНОГОЛУЧЕВЫЕ ДАТЧИКИ (СВЕТОВЫЕ БАРЬЕРЫ)

Многолучевой датчик состоит из нескольких синхронизированных передатчиков и приемников, объединенных в одном корпусе. Такой датчик более прост в монтаже и обеспечивает контроль зоны с более высоким разрешением.

- Широкий спектр моделей для разных высот: от 15 см до 2,1 м.
- Разный шаг лучей: от 5 мм до 120 мм.
- Модели с тонким или стандартным корпусом.



Подробнее о платформе E3Z: см. на стр. 30
Подробнее о платформе E3X: см. на стр. 90



Подробнее о F3ET и F3E: см. на стр. 60 и 61



Ограничение



Размер



Форма



Прозрачность



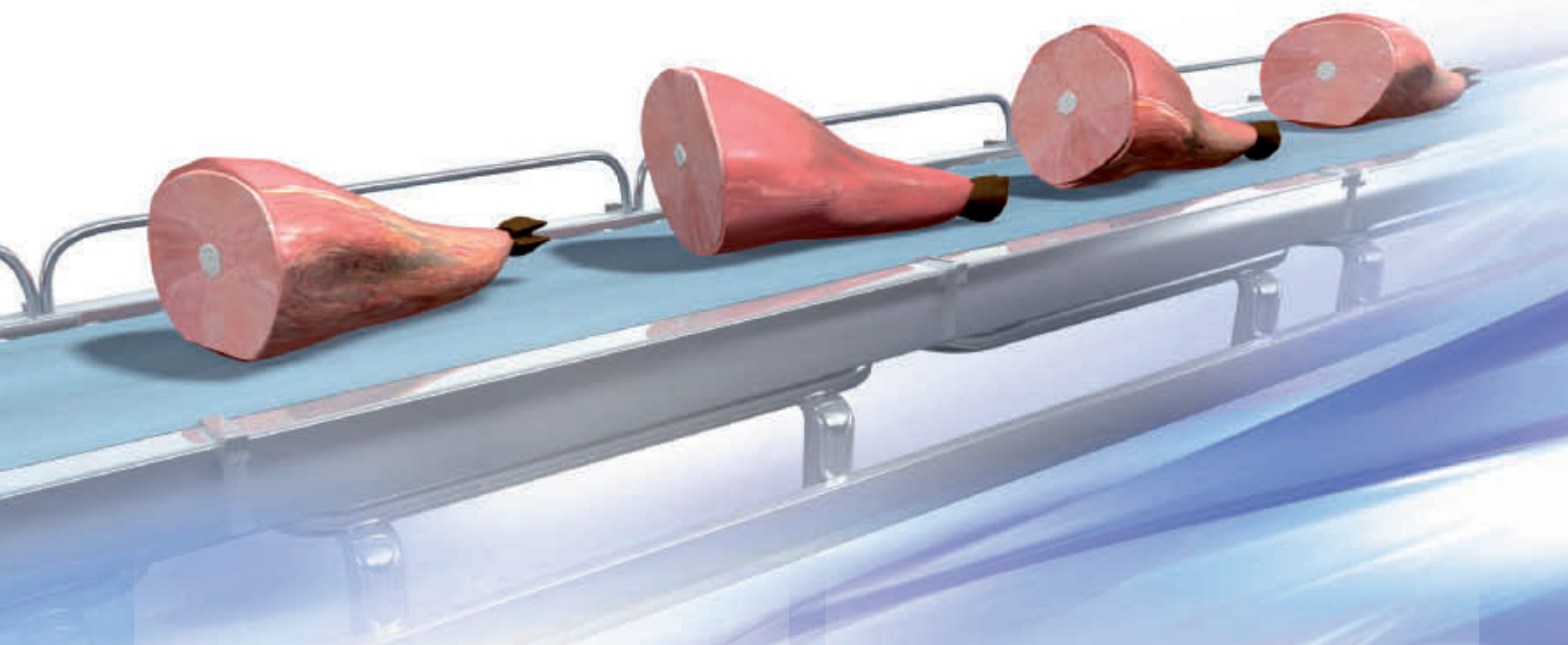
Блеск



Цвет



Среда



ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ ЗОНЫ

В отличие от многоярусных или многолучевых датчиков, волоконно-оптические датчики зоны излучают световой пучок в форме полосы и сравнивают уровень принятого светового потока с предустановленными значениями. Сравнение уровня светового потока позволяет оценивать высоту объекта.

- Функция окна для различения двух высот или уровней света.
- Функция различения фронтов для обнаружения резких перепадов высоты и компенсации разброса положений объекта.

ИЗМЕРЕНИЕ ВЫСОТЫ

Измерение высоты основано на определении доли перекрытого света в общем световом потоке. Анализ состояния каждого луча в отдельности также предоставляет информацию о положении объекта в пределах контролируемой зоны.

- Модели с высотой зоны измерения от 28 мм до 2 м.
- Модели с разрешающей способностью от 30 мм до 10 мкм.



Подробнее о волоконно-оптических датчиках зоны E32: см. на стр. 106

Подробнее о высокофункциональном оптоволоконном усилителе E3X-DA-S: см. на стр. 113



Подробнее об измерительном световом барьере F3EM: см. на стр. 62. Подробнее о высокоточном датчике ZX-GT для измерения профилей: см. «КАТАЛОГ ПРОДУКТОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ»

ПРОЗРАЧНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Оптимальное соответствие характеристик целям применения

Прозрачную тару обычно производят для того, чтобы продукт в ней был хорошо виден. Прозрачность материалов, однако, затрудняет обнаружение объектов оптическими методами. Несмотря на это, по-прежнему для обнаружения прозрачных объектов чаще всего используются фотоэлектрические датчики. Выбор той или иной модели датчика определяется характеристиками и номенклатурой контролируемых объектов, а также условиями эксплуатации. Принцип единой платформы, которого придерживается компания Omron, предоставляет свободу в выборе требуемого уровня характеристик измерения в соответствии с условиями решаемой задачи.

- Конструируйте свое оборудование проще: одна платформа — один принцип использования — один корпус.
- Выбирайте наиболее подходящие для вашей задачи характеристики:

Платформа E3Z: надежность, простота и многообразие.

Платформа E3X: гибкость в монтаже и расширенные функции обработки сигналов.

ОБНАРУЖЕНИЕ СТАНДАРТНЫХ ПРОЗРАЧНЫХ БУТЫЛОК

Датчики на отражение от рефлектора с регулировкой чувствительности обеспечивают стабильное обнаружение стандартных стеклянных или ПЭТ-бутылок за счет того, что световой луч ослабевает, дважды пересекая бутылку. В качестве альтернативы можно использовать датчик на диффузное отражение с широким лучом, принимающий рассеянный свет, отражаемый от поверхности бутылки большой площади.

- Стабильное обнаружение стандартных объектов в обычных условиях эксплуатации.
- Несложный монтаж и простая регулировка чувствительности.

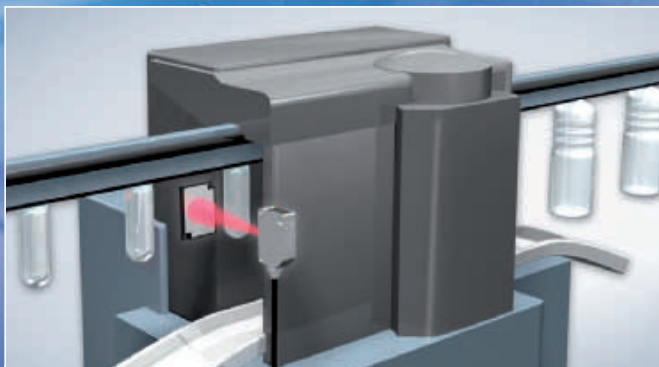
ПОВЫШЕННАЯ НАДЕЖНОСТЬ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЭТ-БУТЫЛОК

Использование эффекта поляризации света в ПЭТ-материалах позволяет достичь более высокого запаса по уровню сигнала. В комбинации с функцией автоматического регулирования мощности, стабилизирующей уровень принимаемого света, достигается повышенная стабильность обнаружения ПЭТ-бутылок даже при изменении рабочих условий.

- Поляризационный фильтр повышает запас по уровню сигнала.
- Автоматическая регулировка мощности повышает стабильность обнаружения.



➤ Подробнее о датчиках E3Z-B, E3FZ-B, E3ZM-B для прозрачных объектов: см. на стр. 30



➤ Подробнее о моделях E3ZM-B, оптимизированных для ПЭТ: см. на стр. 43



Ограничение



Размер



Форма



Прозрачность



Блеск



Цвет



Среда



ВЫСОЧАЙШАЯ ТОЧНОСТЬ РАБОТЫ С ПРОЗРАЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Для высокоточного обнаружения или определения положения объектов на большом расстоянии или очень сложных объектов необходимо полностью контролировать весь процесс измерения, от излучения светового пучка до обработки принимаемого сигнала.

- Прецизионные лазерные датчики для точного и стабильного обнаружения объектов на больших расстояниях.
- Функция автоматической компенсации старения лазера для долговременной стабильности обнаружения.

ГИБКОСТЬ МОНТАЖА

Условия монтажа и объем доступного пространства для обнаружения прозрачных объектов могут значительно отличаться на различных участках производственного процесса. Платформа волоконно-оптических датчиков с внешним усилителем: настройка и регулировка датчика всегда одинаковы, а измерительная головка выбирается с учетом цели применения и требований к монтажу.

- Повышенная гибкость проектирования
- Одна платформа — один принцип использования



Подробнее о E3C-LDA: см. на стр. 58
Подробнее о E3X-DA-S: см. на стр. 113



Подробнее о платформе E3X: см. на стр. 90

ОБЪЕКТЫ С НЕОДНОРОДНОЙ ИЛИ БЛЕСТЯЩЕЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ

Похожие задачи — несколько решений

Объекты с неоднородной или сильно бликующей поверхностью могут отражать свет непредсказуемым образом.

Стабильность обнаружения таких объектов фотоэлектрическими датчиками в результате может ухудшиться.

Для стабильного обнаружения таких объектов есть несколько технических решений, зависящих от объекта и условий монтажа.

ДАТЧИКИ НА ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ЛУЧА И МОДЕЛИ НА ОТРАЖЕНИЕ ОТ РЕФЛЕКТОРА С MSR

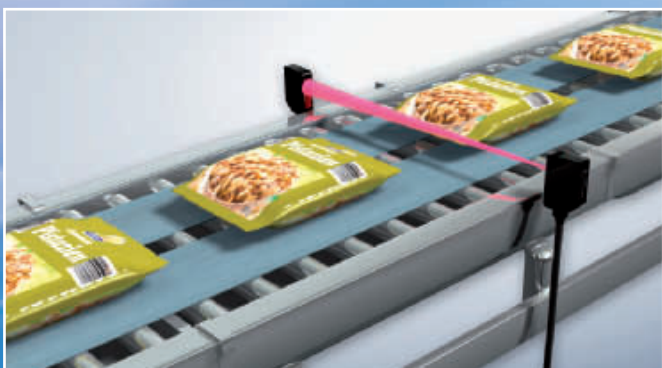
Применение датчика на пересечение луча с отдельным передатчиком и отдельным приемником света является самым надежным решением, поскольку объект в этом случае перекрывает световой луч независимо от цвета или фактуры поверхности.

Датчики на отражение от рефлектора работают по тому же принципу, но направленные отражения от объектов с блестящей или полированной поверхностью (действующей как рефлектор) должны устраняться функцией MSR (функция исключения зеркальных отражений).

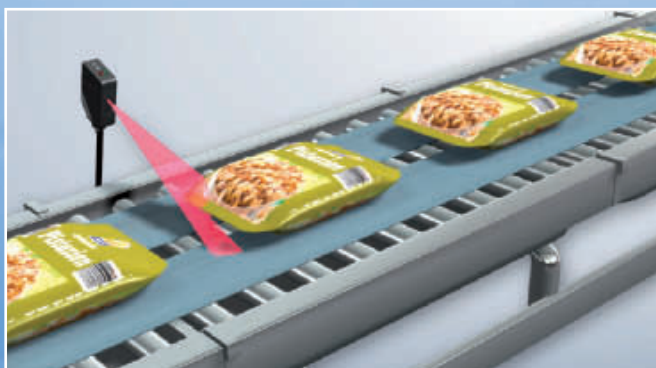
ДИФFUЗНОЕ ОТРАЖЕНИЕ С ПОДАВЛЕНИЕМ ФОНА

Если отдельный приемник или рефлектор установить невозможно, можно применить один из специальных датчиков диффузного отражения: с функцией подавления дальней зоны, с широким лучом и т. п. Стабильность обнаружения можно повысить за счет дополнительных конструктивных ухищрений, например, путем установки датчика под некоторым углом.

- Датчики с подавлением фона и низкой ошибкой темного/светлого для стабильного обнаружения объектов независимо от цвета или фона.
- Модели с широким лучом для стабильного обнаружения объектов независимо от наличия зазубрин и направленных отражений.



➡ **Доп. информация о MSR: см. в технической части на стр. 138**



➡ **За информацией о моделях специального назначения обращайтесь в региональное представительство Omron.**



Ограничение



Размер



Форма



Прозрачность



Блеск



Цвет



Среда



ОГРАНИЧЕНИЕ ЗОНЫ ОТРАЖЕНИЯ

Зеркальные отражения от плоских объектов с блестящей полированной поверхностью представляют сложность для стандартных моделей, работающих на диффузное отражение. В датчиках с ограниченной зоной отражения данный эффект используется для обеспечения стабильного обнаружения независимо от цвета поверхности.

- Точное обнаружение и определение положения объектов с плоской высокоотражающей поверхностью.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Проблему блестящих или неоднородных поверхностей можно обойти, используя другие технологии обнаружения, такие как индуктивные датчики или датчики технического зрения.

- Стабильное обнаружение объектов из металла независимо от свойств поверхности с помощью индуктивных датчиков.
- Стабильное обнаружение неметаллических объектов с помощью тактильных/механических или емкостных датчиков.
- Обнаружение объектов путем сравнения с образцом, одновременный технический контроль с помощью датчиков технического зрения.



Подробнее о волоконно-оптических датчиках с ограниченной зоной отражения: см. на стр. 104



Подробнее об индуктивных и емкостных датчиках: см. на стр. 72
Подробнее о тактильных датчиках: см. на стр. 120
Подробнее о датчиках технического зрения: см. «КАТАЛОГ ПРОДУКТОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ»

РАСПОЗНАВАНИЕ ЦВЕТА И МАРКИРОВКИ

Необходимые характеристики на ваш выбор

Точное обнаружение разноцветных или черных напечатанных меток — обычная задача для большинства упаковочных машин, использующих фасовочные пакеты или рулонную пленку. Для частой смены упаковочного материала необходим датчик, быстро и легко настраиваемый, надежно распознающий любую напечатанную маркировку.

- Простота настройки и эксплуатации — оптимальное соответствие характеристик датчика целям применения.
- Упрощение конструирования — распознавание цвета и маркировки интегрировано в общую платформу датчиков.

ОБНАРУЖЕНИЕ СТАНДАРТНОЙ МАРКИРОВКИ

Датчики контраста с белым светодиодом используют оптимальный алгоритм оценки уровня отраженного света для быстрого и стабильного обнаружения обычной маркировки, распространенной в упаковочной и полиграфической промышленности.

- Платформа датчиков E3Z с унифицированным дизайном корпуса для высокой гибкости проектирования.
- Время реакции всего 50 мкс.
- Компактный размер: примерно 30 % от размера обычного датчика маркировки.

ОБНАРУЖЕНИЕ ЛЮБОЙ МАРКИРОВКИ, В Т.Ч. СО СЛОЖНЫМ ОФОРМЛЕНИЕМ ИЛИ ЦВЕТНОЙ


Для обнаружения маркировки на изделиях с очень насыщенным оформлением или слабым контрастом между маркировкой и общим фоном требуются датчики, легко адаптируемые к особым требованиям конкретной решаемой задачи.

- Усилители с индикацией численных значений и расширенными функциями обработки сигналов для оптимальной настройки с учетом целей применения.
- Широкий ассортимент измерительных головок для различных задач и расстояний.



 Подробнее о датчике меток E3ZM-V: см. на стр. 42



 Подробнее о датчике E3X-DAC-S с расширенными возможностями распознавания цвета и меток: см. на стр. 117



Ограничение



Размер



Форма



Прозрачность



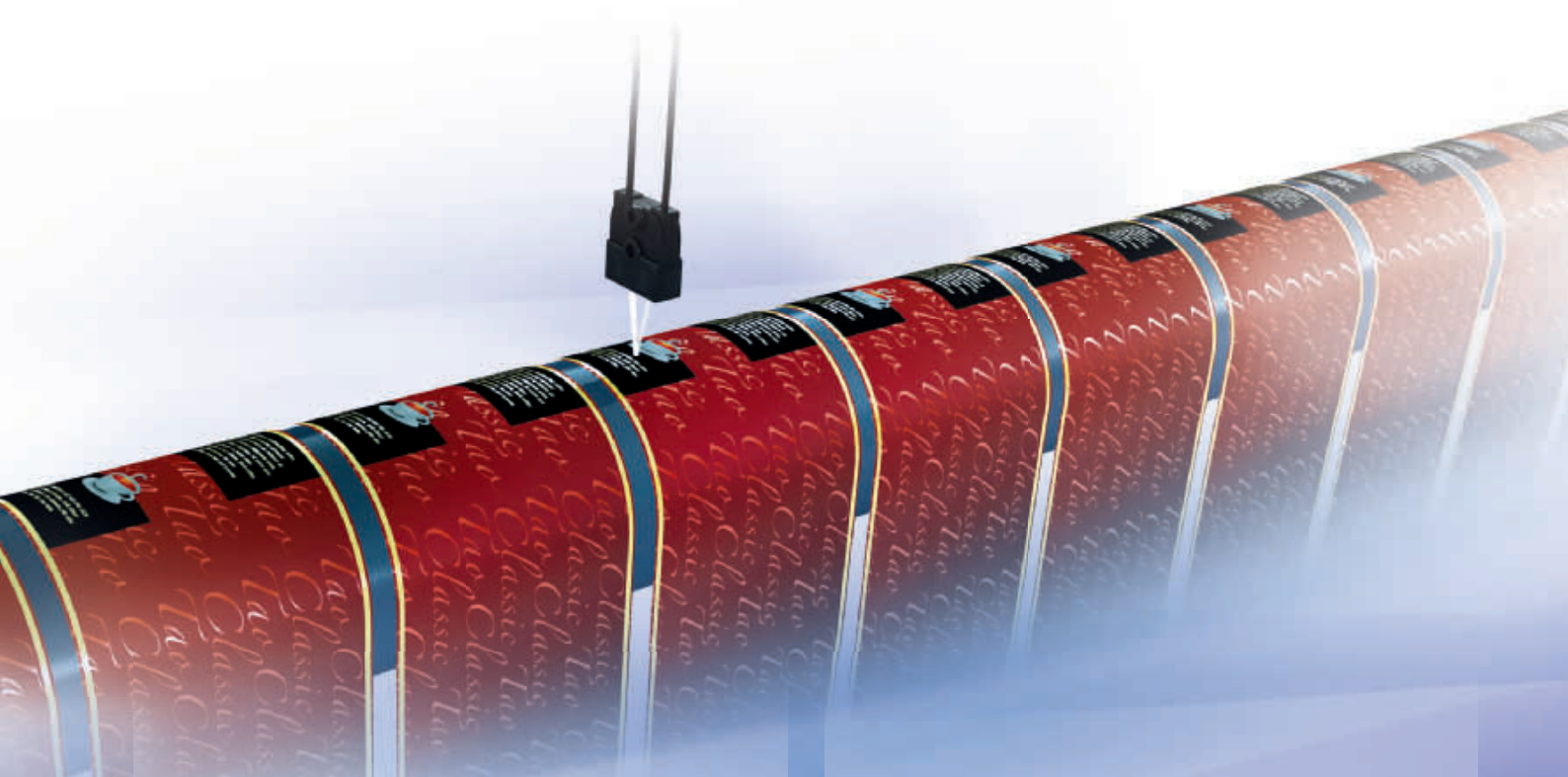
Блеск



Цвет



Среда



РАСПОЗНАВАНИЕ ЦВЕТОВ

Для распознавания определенных цветов недостаточно определять различия в яркости — требуется дополнительно анализировать спектральный состав цвета, то есть соотношение его RGB-составляющих.

- Автоматическая настройка параметров оценки RGB-соотношений и яркости (силы света) для высокой точности обнаружения.
- Масштабируемая модульная система, легко адаптируемая к требуемому количеству распознаваемых цветов.

РАСПОЗНАВАНИЕ МНОЖЕСТВА ЦВЕТОВ И ФОРМ

Для сложных задач, требующих распознавания множества различных цветов, цветовых комбинаций и форм, универсальным и простым в применении решением являются датчики технического зрения.

- Единая платформа технических средств распознавания: от простых геометрических форм и базовых цветов до сложных профилей и истинного цвета.



Подробнее о датчике E3X-DAC-S с расширенными возможностями распознавания цвета и меток: см. на стр. 117



Подробнее о датчиках и системах технического зрения: см. «КАТАЛОГ ПРОДУКТОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ»

ОБНАРУЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВ В НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ

Повышенная стойкость к вредным факторам продлевает срок службы датчиков

Высокая температура, химические вещества, вода или электромагнитные помехи — все эти неблагоприятные эксплуатационные факторы могут сократить срок службы датчиков и нарушить стабильность их работы. Для достижения наивысшей надежности и долговечности каждый датчик Omron конструируется и испытывается в расчете на работу в худших условиях по сравнению с официально установленными нормами и стандартными условиями эксплуатации на промышленных предприятиях.

Подробную информацию о каждом из видов испытаний вы можете получить в региональном представительстве компании Omron.

ИСПЫТАНИЯ СТАНДАРТНЫХ ДАТЧИКОВ НА ВЫСОКУЮ СТОЙКОСТЬ К ВРЕДНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ



Водо-, масло- и химостойкость

- Водостойкость (подробнее см. в технической части)
- Стойкость к солевому туману
- Маслостойкость



Температуростойкость

- Продолжительные высокие/низкие температуры
- Перепады температуры (горячий/холодный воздух и вода)



Устойчивость к электромагнитным помехам

- Помехи от инверторов
- Оборудование мобильной связи
- Помехи в электрических цепях
- Электростатический разряд

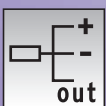


Механическая прочность

- Вибрация
- Удары



Невосприимчивость к внешнему освещению/предотвращение взаимного влияния



Цепи защиты



Ограничение



Размер



Форма



Прозрачность



Блеск



Цвет






Среда

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОСОБО СТОЙКИЕ МОДЕЛИ








Повышенная маслостойкость

E2E  стр. 80	E2FM  стр. 82	E3ZM-C  стр. 40
--	--	---



Повышенная стойкость к химическим/моющим веществам

E2FQ  стр. 83	E2EH  стр. 81	E3ZM  стр. 38	E3F2-_-S  стр. 49	E32: Химически стойкие  стр. 99
--	---	--	--	--

120°C
400°C

Для высоких температур

E2EH  стр. 81	E32: Теплостойкие  стр. 100	TZ, WL-_-TH  стр. 120
---	--	---

e1

Подтвержденная сертификатом повышенная помехоустойчивость

E2AU  стр. 79




Повышенная механическая прочность

E2FM  стр. 82

10⁻¹⁰
Pa*m
s

Стойкость к вакууму

E32: Вакуумно стойкие  стр. 102

ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ

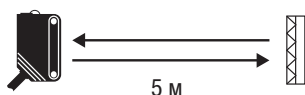
Для производства без остановок и сбоев

Представленные в широком ассортименте, фотоэлектрические датчики компании Omron конструируются и испытываются в расчете на достижение максимальных уровней эксплуатационной надежности и характеристик обнаружения. Используя новейшие технологии измерения, наши датчики гарантируют бесперебойную работу вашего оборудования.

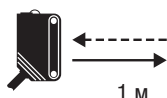
Пересечение луча



Отражение от рефлектора (с MSR)



Диффузное отражение



Устанавливаемое расстояние и подавление дальней зоны



Компактный пластиковый корпус
прямоугольной формы

E3Z

см. на стр. 33



- Высочайшая водостойкость



- Высочайшая устойчивость к электромагнитным помехам (напр., от инверторов)



- Импульсная синхронизация для невосприимчивости к внешнему освещению

ДАТЧИКИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Точное обнаружение и определение положения	Обнаружение объектов и контроль состояния датчика	Защита от вмешательства	Устойчивый к моющим средствам	Маслостойкие	Обнаружение напечатанных меток	Обнаружение объектов из прозрачных материалов	Обнаружение объектов из прозрачных материалов
E3Z Laser	E3Z- _G, E3Z- _J	E3Z- _H	E3ZM	E3ZM-C	E3ZM-V	E3ZM-B	E3Z-B
Видимый луч малого диаметра	Выход сигнализации ошибки или вход активной проверки датчика	Без регулятора чувствительности для исключения вмешательства	Устойчивый к моющим средствам корпус из нержавеющей стали	Маслостойкий корпус из нержавеющей стали	Автоматическое обучение и белый светодиод	Модели, оптимизированные для стандартных прозрачных материалов или ПЭТ	Оптическая система, оптимизированная для стандартных прозрачных материалов
см. на стр. 35	см. на стр. 37	см. на стр. 36	см. на стр. 38	см. на стр. 40	см. на стр. 42	см. на стр. 43	см. на стр. 44

Миниатюрный корпус:

E3T	E3N2	E32: волоконно-оптические
		
см. на стр. 64	см. на стр. 51	см. на стр. 90

Цилиндрический корпус M18:

E3FZ	E3F2	E3F2-_41
		
см. на стр. 46	см. на стр. 48	см. на стр. 50

Увеличенное расстояние срабатывания:

E3G	E3S-CL
	
см. на стр. 53	см. на стр. 52

ДАТЧИКИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Обнаружение объектов из прозрачных материалов	Устойчивый к мощным средствам	Вилкообразный датчик		Несколько номиналов напряжения питания	Обнаружение структурированных объектов	Высокая точность обнаружения	Многолучевые датчики (световые барьеры)	Измерительный световой барьер
								
E3FZ-B	E3F2-_S	E3Z-G	EE-SX	E3JK, E3JM, E3G_M	E3S-LS3	E3C-LDA	F3E, F3ET	F3EM
Оптическая система, оптимизированная для стандартных прозрачных материалов 	Устойчивый к мощным средствам корпус из нержавеющей стали 	Ширина щели 25 мм	Ширина щели 5 мм	Питание переменного/ постоянного тока и релейный выход 	Широкий луч 	Точность до 10 мкм 	Контроль зоны высотой до 2100 мм 	Измерение высоты до 2000 мм 
см. на стр. 45	см. на стр. 49	стр. 66	стр. 67-68	см. на стр. 54...56	см. на стр. 57	см. на стр. 58	см. на стр. 60 и 61	см. на стр. 62



Датчики общего назначения в компактном пластмассовом корпусе

Компактный корпус и мощный светодиод обеспечивают оптимальное сочетание высокой функциональности и компактности, а так же наилучшее соотношение «цена/функциональность» при решении типовых задач.

- Простая центровка благодаря минимальному отклонению оптической оси.
- Исполнения IP67 и IP69K для повышенной водостойкости.
- Тщательное экранирование для достижения наивысшей помехоустойчивости (ЭМС).
- Прессованный корпус для повышенной механической прочности.



Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Модель	
						Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	30 м (инфракрасный свет)	—	—	2 м	Для заказа исполнения с коротким кабелем с разъемом вместо кода кабеля «2М» укажите один из следующих кодов: - M1.J: M12 с кабелем 30 см; - M3.J: M8 4-конт. с кабелем 30 см; - M5.J: M8 3-конт. с кабелем 30 см	E3Z-T62 2M	E3Z-T82 2M
	10 м (красный свет)	■	—	—		E3Z-T67	E3Z-T87
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0,1 до 4 м ^{*1} (красный свет)	—	—	2 м		E3Z-T61A 2M	E3Z-T81A 2M
		■	—	—		E3Z-T66A	E3Z-T86A
Отражение от рефлектора без функции M.S.R. 	От 0,1 до 5 м ^{*1} (инфракрасный свет)	—	—	2 м		E3Z-R61 2M	E3Z-R81 2M
		■	—	—		E3Z-R66	E3Z-R86
Диффузное отражение 	1 м (регулируемое) (инфракрасный свет)	—	—	2 м		E3Z-R61-4 2M	E3Z-R81-4 2M
		■	—	—		E3Z-R66-4	E3Z-R86-4
Диффузное отражение, широкий луч 	100 мм (регулируемое) (инфракрасный свет)	—	—	2 м		E3Z-D62 2M	E3Z-D82 2M
		■	—	—		E3Z-D67	E3Z-D87
С устанавливаемым расстоянием (с подавлением дальней зоны) ^{*2} 	Малый диаметр луча (красный свет)	—	—	2 м		E3Z-D61 2M	E3Z-D81 2M
		■	—	—		E3Z-D66	E3Z-D86
Стандартные (красный свет)	20 мм BGS (при миним. уст. знач.) 40 мм BGS (уст. на максимум) 80 мм BGS (уст. на максимум)	—	—	2 м	E3Z-LS63 2M	E3Z-LS83 2M	
		■	—	—	E3Z-LS68	E3Z-LS88	
Стандартные (красный свет)	20 мм FGS (при миним. уст. знач.) 40 мм FGS (при макс. уст. знач.) 200 мм FGS (при макс. уст. знач.) Пороговый уровень падающего света (фикс.)	—	—	2 м	E3Z-LS61 2M ^{*2}	E3Z-LS81 2M ^{*2}	
		■	—	—	E3Z-LS66 ^{*2}	E3Z-LS86 ^{*2}	

*1 Измерено с E39-R1S

*2 По вопросу приобретения моделей с инфракрасным светодиодом обращайтесь в региональное представительство Omron.

Повышенная точность и увеличенное расстояние срабатывания: см. E3Z лазерные	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Доп. информация о применении на конвейерах: см. на стр. 4	Монтажные кронштейны и рефлекторы: см. на стр. 69; Кабели с разъемами: см. на стр. 135
Общего назначения				Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности

Характеристики

Параметры	Пересечение луча		Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.	Отражение от рефлектора без функции M.S.R.	Диффузное отражение	Диффузное отражение (широкий луч)	С устанавливаемым расстоянием (с подавлением дальней зоны)	
			Красный светодиод	Инфракрасный светодиод			Стандартные	Малый диаметр луча
NPN	E3Z-T62/T67	E3Z-T61A/T66A	E3Z-R61/R66	E3Z-R6_-4	E3Z-D62/D67	E3Z-D61/D66	E3Z-LS61/66	E3Z-LS63/68
PNP	E3Z-T82/T87	E3Z-T81A/T86A	E3Z-R81/R86	E3Z-R8_-4	E3Z-D82/D87	E3Z-D81/D86	E3Z-LS81/86	E3Z-LS83/88
Расстояние срабатывания	30 м	10 м	От 0,1 до 4 м (с E39-R1S)	От 0,1 до 5 м (с E39-R1S)	1 м (регулируемое)	100 мм (регулируемое)	Макс. 200 мм	Макс. 80 мм
Рабочий угол	Излучатель и приемник: от 3° до 15°		От 2° до 10°		—			
Ошибка темн./свет.	—						Макс. 10 % от уст. расстояния	Макс. 5 % от уст. расстояния
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (870 нм)	Красный светодиод (700 нм)	Красный светодиод (680 нм)	Инфракрасный светодиод (870 нм)	Инфракрасный светодиод (860 нм)		Красный светодиод (680 нм)	Красный светодиод (650 нм)
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %							
Управляющий выход	Макс. напряжение питания нагрузки: 26,4 В=; макс. ток нагрузки: 100 мА (макс. остаточное напряжение: 2 В); выход с открытым коллектором (зависит от типа выхода — NPN или PNP) Переключаемый режим: излуч.-ВКЛ/нет излуч.-ВКЛ							
Цепи защиты	Защита от обратной полярности, защита от короткого замыкания, защита от обратной полярности по выходу	Защита выхода от короткого замыкания, защита от обратной полярности по питанию	Защита от обратной полярности, защита от короткого замыкания выходной цепи, предотвращение взаимного влияния, защита от обратной полярности по выходу				Защита от подключения с обратной полярностью, защита от короткого замыкания выходной цепи, предотвращение взаимного влияния	
Время срабатывания	Срабатывание или возврат: макс. 2 мс	Срабатывание или возврат: макс. 1 мс						
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до 55 °С; хранение: от -40 до 70 °С (без обледенения или конденсации)							
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69k согласно DIN 40050 Часть 9							
Материал Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)							
Линза	Денатурированный полиакрилат	Полиметилметакрилат			Денатурированный полиакрилат			



Высокая устойчивость к внешнему освещению



Высокая устойчивость к электромагнитным помехам



Компактная и прочная конструкция корпуса

Повышенная точность и увеличенное расстояние срабатывания: см. E3Z лазерные

Доп. информация о применении на конвейерах: см. на стр. 4

Монтажные кронштейны и рефлекторы: см. на стр. 69; Кабели с разъемами: см. на стр. 135

Общего назначения

Пищевая промышленность и фармацевтика

Автомобилестроение

Производство полупроводников

Хранение и транспортировка материалов

Дополнительные принадлежности



Лазерный датчик в компактном пластиковом корпусе

Лазерный датчик E3Z в компактном пластмассовом корпусе использует лазерный источник видимого света для решения задач точного позиционирования и обнаружения.

- Видимое лазерное излучение для точного определения положения и обнаружения мелких объектов.
- Мощный лазерный диод для сохранения высокой точности на больших расстояниях.
- Лазерный датчик класса 1.
- Прецизионное подавление дальней зоны при низкой ошибке темного/светлого для точного обнаружения.



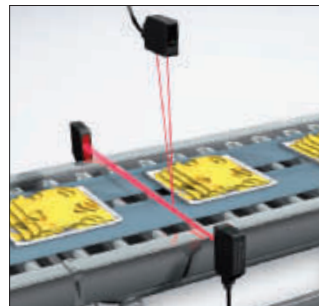
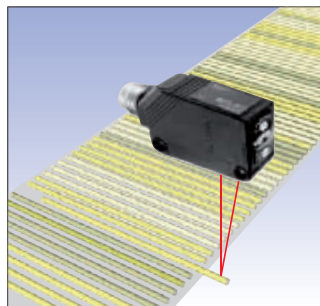
Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Время срабатывания	Способ подключения				Модель	
							Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	60 м	1 мс	—	—	2 м	Для заказа исполнения с коротким кабелем с разъемом вместо кода кабеля «2М» укажите один из следующих кодов: - M1J: M12 с кабелем 30 см; - M3J: M8 4-конт. с кабелем 30 см - M5J: M8 3-конт. с кабелем 30 см	E3Z-LT61 2M	E3Z-LT81 2M
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0,3 до 15 м ^{*1}		—	—	2 м		E3Z-LT66	E3Z-LT86
С устанавливаемым расстоянием (с подавлением дальней зоны) 	От 20 до 300 мм		—	—	2 м		E3Z-LR61 2M	E3Z-LR81 2M
	От 25 до 300 мм	0,5 мс	—	—	2 м		E3Z-LR66	E3Z-LR86
			—	—	2 м		E3Z-LL61 2M	E3Z-LL81 2M
			—	—	2 м		E3Z-LL66	E3Z-LL86
			—	—	2 м		E3Z-LL63 2M	E3Z-LL83 2M
			—	—	2 м		E3Z-LL68	E3Z-LL88

*1 Измерено с E39-R1

Характеристики

Параметр	Пересечение луча		Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.		С устанавливаемым расстоянием (с подавлением дальней зоны)	
	Выход NPN	Выход PNP	Стандартная модель	Высокоскоростная модель	Выход NPN	Выход PNP
Расстояние срабатывания	E3Z-LT61/-LT66	E3Z-LT81/-LT86	E3Z-LR61/-LR66	E3Z-LR81/-LR86	E3Z-LL61/-LL66	E3Z-LL81/-LL86
Ошибка темн./свет.	E3Z-LR61/-LR66	E3Z-LR81/-LR86	E3Z-LL61/-LL66	E3Z-LL81/-LL86	E3Z-LL63/-LL68	E3Z-LL83/-LL88
Источник света (длина волны)	60 м		От 0,3 до 15 м (с E39-R1S)		От 20 до 300 мм	
Напряжение источника питания	—		5 % (при 160 мм)		5 % (при 100 мм)	
Цепи защиты	Красный ЛД (655 нм), класс 1 по JIS, класс 1 по IEC, класс II по FDA		12...24 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %		Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания, защита от обратной полярности по выводу	
Время срабатывания	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания, защита от обратной полярности по выводу		Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания, защита от обратной полярности по выводу, предотвращение взаимного влияния		Срабатывание или возврат: макс. 1 мс	
Диапазон температур окружающего воздуха	Срабатывание или возврат: макс. 1 мс		Срабатывание или возврат: макс. 0,5 мс		Эксплуатация: от -10 до 55 °C; хранение: от -25 до 70 °C (без обледенения или конденсации)	
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69k согласно DIN 40050 Часть 9					
Материал	Корпус	Линза	Модифицированный полиакрилат	Метакрилат	Модифицированный полиакрилат	



Доп. информация об обнаружении мелких объектов: см. на стр. 18

Повышенная точность обнаружения: см. E3C

Точное обнаружение благодаря низкой ошибке темного/светлого

Точное позиционирование благодаря видимому свету лазера

Рефлекторы: см. на стр. 69; кабели с разъемами: см. на стр. 135

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Фотоэлектрический датчик в компактном пластиковом корпусе с защитой от несанкционированной перенастройки

В компактных датчиках E3Z- _H из семейства E3Z не предусмотрена регулировка чувствительности, благодаря чему обеспечивается максимальная защита от стороннего вмешательства.

- Компактный корпус и мощный светодиод обеспечивают оптимальное сочетание функциональности и компактности.
- Исполнения IP67 и IP69K для повышенной водостойкости.
- Тщательное экранирование для достижения наивысшей помехоустойчивости (ЭМС).
- Жесткий корпус из полибутилентерефталата (PBT) для повышенной механической прочности.



Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Тип выхода	Способ подключения				Защита от вмешательства	Модель
Пересечение луча 	15 м	NPN				Для заказа исполнения с короткими кабелями и разъемом вместо кода кабеля «2M» укажите один из следующих кодов: - M1J: M12 с кабелем 30 см - M3J: M8 4-конт. с кабелем 30 см - M5J: M8 3-конт. с кабелем 30 см	E3Z-T61H 2M	
							E3Z-T66H	
		PNP					E3Z-T81H 2M	
							E3Z-T86H	
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0,1 до 4 м ^{*1}	NPN				E3Z-R61H 2M		
						E3Z-R66H		
		PNP				E3Z-R81H 2M		
						E3Z-R86H		

*1 Измерено с E39-R1S

Характеристики

Параметр	Пересечение луча	Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.
	E3Z-T_	E3Z-R_
Расстояние срабатывания	15 м	От 0,1 до 4 м (с E39-R1S)
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (870 нм)	Красный светодиод (660 нм)
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до 55 °C; хранение: от -40 до 70 °C (без обледенения или конденсации)	
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69k согласно DIN 40050 Часть 9	
Материал	Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)
	Линза	Денатурированный полиакрилат
		Полиметилметакрилат

Рефлекторы: стр. 69;
кабели с разъемами: стр. 134

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Фотоэлектрический датчик в компактном пластиковом корпусе с контролем рабочих условий

Датчики семейства E3Z снабжены функцией контроля рабочих условий, состоящей в активной или пассивной проверке функционирования датчика с целью выявления неточного совмещения, загрязнения крышки, неисправностей датчика и т. п.

- E3Z-_J0: Выход сигнализации ошибки нестабильности сигнала с самодиагностикой.
- E3Z-_G2: Обнаружение загрязнения крышки по снижению мощности.
- E3Z-_G0: Активная проверка функционирования датчика путем принудительного изменения состояния приемника (прекращение излучения) с помощью входа контроля.



Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Тип выхода	Способ подключения	Код заказа *1		
				Самодиагностика	Прерывание излучения	Переключение интенсивности света
Пересечение луча 	15 м	NPN	2 м	E3Z-T61-J0SHW-P2	E3Z-T61-G0SHW-P2	E3Z-T61-G2SHW-P2
		PNP	2 м	E3Z-T81-J0SHW-P2	E3Z-T81-G0SHW-P2	E3Z-T81-G2SHW-P2
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0,1 до 4 м	NPN	2 м	E3Z-R61-J0SRW-P2	E3Z-R61-G0SRW-P2	E3Z-R61-G2SRW-P2
		PNP	2 м	E3Z-R81-J0SRW-P2	E3Z-R81-G0SRW-P2	E3Z-R81-G2SRW-P2
Диффузное отражение 	1 м (регулируемое)	NPN	2 м	E3Z-D62-J0SHW-P2	E3Z-D62-G0SHW-P2	E3Z-D62-G2SHW-P2
		PNP	2 м	E3Z-D82-J0SHW-P2	E3Z-D82-G0SHW-P2	E3Z-D82-G2SHW-P2

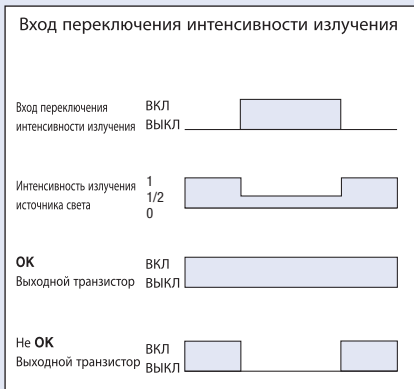
*1 Для заказа исполнения с 4-контактным разъемом M8 замените код «-P2» на код «-CN».

Характеристики

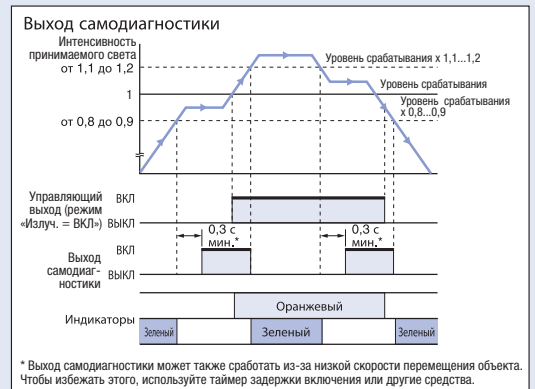
Параметр	Пересечение луча	Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.	Диффузное отражение
	E3Z-T_	E3Z-R_	E3Z-D_
Расстояние срабатывания	15 м	От 0,1 до 4 м (с E39-R1S)	1 м (регулируемое)
Источник света	Инфракрасный светодиод (870 нм)	Красный светодиод (660 нм)	Инфракрасный светодиод (860 нм)
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до 55 °C; хранение: от -40 до 70 °C (без обледенения или конденсации)		
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69k согласно DIN 40050 Часть 9		
Материал	Полибутилентерефталат (PBT)		

Переключение интенсивности излучения/выход самодиагностики

Пыльные или грязные линзы могут стать причиной ошибок. Датчик E3Z, снабженный функцией переключения интенсивности излучения, способен предотвращать возникновение ошибок при работе, контролируя наличие достаточного функционального запаса. В начале работы интенсивность излучаемого света уменьшается на 50 %. Возможность продолжения работы в этом состоянии свидетельствует о наличии достаточного резерва, и датчик переключается в режим 100 % мощности. Если в ходе эксплуатации прием светового излучения становится неустойчивым, датчик E3Z с функцией самодиагностики заблаговременно выдает сигнал предупреждения о необходимости технического обслуживания.



Примечание. режим «Излуч. = ВКЛ» при наличии объекта.



* Выход самодиагностики может также сработать из-за низкой скорости перемещения объекта. Чтобы избежать этого, используйте таймер задержки включения или другие средства.

Автокомпенсация воздействия пыли или загрязнений: см. E3X-DA-S					Рефлекторы: стр. 69; кабели с разъемами: стр. 134
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности



Фотоэлектрический датчик в компактном корпусе из нержавеющей стали

Компактный прочный корпус из нержавеющей стали, устойчивый к моющим средствам, и мощный светодиод обеспечивают превосходное сочетание функциональности и компактности для требовательных условий эксплуатации.

- Корпус из высококачественной нержавеющей стали (SUS316L).
- IP67 и IP69K для повышенной водостойкости.
- Испытания и сертификат ECOLAB на стойкость к моющим средствам.



Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Модель	
						Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча	15 м	—	—	2 м	*1	E3ZM-T61 2M	E3ZM-T81 2M
	0,8 м, с прорезью	■	—	—		E3ZM-T66	E3ZM-T86
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.	От 0,1 до 4 м	—	—	2 м		E3ZM-T63 2M	E3ZM-T83 2M
		■	—	—		E3ZM-T68	E3ZM-T88
Диффузное отражение	1 м (регулируемое)	—	—	2 м		E3ZM-R61 2M	E3ZM-R81 2M
		■	—	—		E3ZM-R66	E3ZM-R86
Диффузное отражение (подавление дальней зоны)	От 10 до 100 мм (фиксированное)	—	—	2 м		E3ZM-D62 2M	E3ZM-D82 2M
		■	—	—		E3ZM-D67	E3ZM-D87
	От 10 до 200 мм (фиксированное)	—	—	2 м		E3ZM-LS61X 2M ^{*2}	E3ZM-LS81X 2M ^{*2}
		■	—	—		E3ZM-LS66X ^{*2}	E3ZM-LS86X ^{*2}
		—	—	2 м		E3ZM-LS64X 2M ^{*2}	E3ZM-LS84X 2M ^{*2}
		■	—	—		E3ZM-LS69X ^{*2}	E3ZM-LS89X ^{*2}

*1 Для заказа исполнения с коротким кабелем с разъемом вместо кода кабеля «2M» укажите один из следующих кодов:
 - S1J: вилка M12 из нерж. стали с кабелем 30 см;
 - S3J: вилка M8 4-конт. из нерж. стали с кабелем 30 см;
 - S5J: вилка M8 3-конт. из нерж. стали с кабелем 30 см (кроме моделей с подавлением дальней зоны);
 - M1J: вилка M12 из латуни с кабелем 30 см;
 - M3J: вилка M8 4-конт. из латуни с кабелем 30 см;
 - M5J: вилка M8 3-конт. из латуни с кабелем 30 см (кроме моделей с подавлением дальней зоны).
 *2 Датчики E3ZM-LS_X имеют фиксированный режим ИЗЛУЧ.-ВКЛ. Для фиксированного режима НЕТ ИЗЛУЧ.-ВКЛ заказывайте модели E3ZM-LS_Y. Для переключения режимов ИЗЛУЧ.-ВКЛ/НЕТ ИЗЛУЧ.-ВКЛ заказывайте модели E3ZM-LS_H.

Характеристики

Параметр	Пересечение луча		Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.		Диффузное отражение	
	NPN	E3ZM-T61 E3ZM-T66	E3ZM-T63 E3ZM-T68	E3ZM-R61 E3ZM-R66	E3ZM-D62 E3ZM-D67	E3ZM-D82 E3ZM-D87
Расстояние срабатывания		15 м	0,8 м	От 0,1 до 4 м (с E39-R1S)	1 м (регулируемое)	
Источник света (длина волны)		Инфракрасный светодиод (870 нм)		Красный светодиод (660 нм)	Инфракрасный светодиод (860 нм)	
Напряжение источника питания	10...30 В=, пульсация (размах) ±10 %					
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита от обратной полярности по выходу			Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита от взаимного влияния, защита выхода от обратной полярности		
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 °C до 55 °C; хранение: от -40 °C до 70 °C (без обледенения или конденсации)					
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69K согласно DIN 40050 Часть 9					
Материалы	Корпус	SUS316L				
	Линза	Полиметилметакрилат				
	Индикаторы	Полиэфирсульфон (PES)				
	Регулировка чувствительности и переключатель режима работы	Полиэфирэфиркетон (PEEK)				
	Уплотнения	Фторкаучук				

Другие модели из стали SUS316L: см. на стр. 28

Устойчивые к моющим средствам рефлекторы: см. на стр. 70 и кабельные разъемы: см. на стр. 135

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

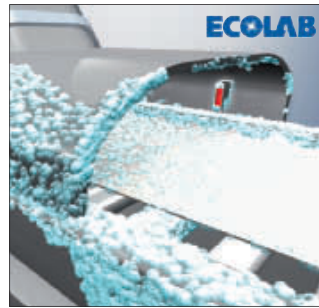
Параметр	Диффузное отражение с подавлением дальней зоны (фиксированное расстояние срабатывания)	
	NPN	E3ZM-LS61X E3ZM-LS66X
PNP	E3ZM-LS81X E3ZM-LS86X	E3ZM-LS84X E3ZM-LS89X
Расстояние срабатывания	От 10 до 100 мм (фиксированное)	От 10 до 200 мм (фиксированное)
Источник света (регулируемый)	Красный светодиод (650 нм)	Красный светодиод (660 нм)
Ошибка темн./свет.	Макс. 5 % от расстояния срабатывания	Макс. 20 % от расстояния срабатывания
Напряжение источника питания	10...30 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %	
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита выхода от обратной полярности, защита от взаимного влияния	
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 °C до 55 °C; хранение: от -40 °C до 70 °C (без обледенения или конденсации)	
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69k согласно DIN 40050 Часть 9	
Материалы	Корпус	SUS316L
	Линза	Полиметилметакрилат
	Индикаторы	Полиэфирсульфон (PES)
	Регулировка чувствительности и переключатель режима работы	Полиэфирэфиркетон (PEEK)
	Уплотнения	Фторкаучук



Надежная конструкция



Герметичный корпус



Устойчивый к мощным средствам



Модели со встроенным кабелем с вилочным разъемом из нержавеющей стали сочетают высочайшую степень защиты от проникновения воды с высокой скоростью подключения и отключения.

Другие модели из стали SUS316L: см. на стр. 28

Устойчивые к мощным средствам рефлекторы: см. на стр. 70 и кабельные разъемы: см. на стр. 135

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Маслостойкий фотоэлектрический датчик в компактном корпусе из нержавеющей стали

Компактный маслостойкий фотоэлектрический датчик в прочном корпусе из нержавеющей стали обладает повышенным эксплуатационным ресурсом, достаточным для уверенного обнаружения объектов в условиях повышенной загрязненности и сильных механических воздействий.

- Маслостойкий корпус из нержавеющей стали.
- IP67 и IP69K для повышенной водостойкости.
- Оранжевый светодиод высокой яркости в модели на пересечение луча для простой центровки.



Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Модель	
						Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	15 м (инфракрасный свет)	—	—	2 м	—	E3ZM-CT61 2M	E3ZM-CT81 2M
		—	—	—	■ ^{*1}	E3ZM-CT61-M1TJ	E3ZM-CT81-M1TJ
		■	—	—	—	E3ZM-CT66	E3ZM-CT86
	20 м (оранжевый луч)	—	—	2 м	—	E3ZM-CT62B 2M	E3ZM-CT82B 2M
		—	—	—	■ ^{*1}	E3ZM-CT62B-M1TJ	E3ZM-CT82B-M1TJ
		■	—	—	—	E3ZM-CT67B	E3ZM-CT87B
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0,1 до 4 м ²	—	—	2 м	—	E3ZM-CR61 2M	E3ZM-CR81 2M
		—	—	—	■ ^{*1}	E3ZM-CR61-M1TJ	E3ZM-CR81-M1TJ
		■	—	—	—	E3ZM-CR66	E3ZM-CR86
Диффузное отражение 	1 м (регулируемое)	—	—	2 м	—	E3ZM-CD62 2M	E3ZM-CD82 2M
		—	—	—	■ ^{*1}	E3ZM-CD62-M1TJ	E3ZM-CD82-M1TJ
		■	—	—	—	E3ZM-CD67	E3ZM-CD87
Диффузное отражение (подавление дальней зоны) 	От 10 до 100 мм (фиксированное)	—	—	2 м	—	E3ZM-CL61H 2M	E3ZM-CL81H 2M
		—	—	—	■ ^{*1}	E3ZM-CL61H-M1TJ	E3ZM-CL81H-M1TJ
		■	—	—	—	E3ZM-CL66H	E3ZM-CL86H
	От 10 до 200 мм (фиксированное)	—	—	2 м	—	E3ZM-CL64H 2M	E3ZM-CL84H 2M
		—	—	—	■ ^{*1}	E3ZM-CL64H-M1TJ	E3ZM-CL84H-M1TJ
		■	—	—	—	E3ZM-CL69H	E3ZM-CL89H

*1 Используется разъем M12 XS5 («поверни и защелкни») пр-ва OMRON.

*2 Измерено с E39-R1S

Характеристики

Параметр	Пересечение луча		Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.		Диффузное отражение
	NPN	E3ZM-CT61 (-M1TJ) E3ZM-CT66	E3ZM-CT62B (-M1TJ) E3ZM-CT67B	E3ZM-CR61 (-M1TJ) E3ZM-CR66	E3ZM-CD62 (-M1TJ) E3ZM-CD67
	PNP	E3ZM-CT81 (-M1TJ) E3ZM-CT86	E3ZM-CT82B (-M1TJ) E3ZM-CT87B	E3ZM-CR81 (-M1TJ) E3ZM-CR86	E3ZM-CD82 (-M1TJ) E3ZM-CD87
Расстояние срабатывания	15 м		20 м	От 0,1 до 4 м (с E39-R1S)	
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (870 нм)		Оранжевый светодиод (615 нм)	Красный светодиод (660 нм)	
Напряжение источника питания	10...30 В=, включая пульсации с размахом 10 %				
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита от обратной полярности по выходу			Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита выхода от обратной полярности и защита от взаимного влияния	
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 °C до 55 °C; хранение: от -40 °C до 70 °C (без обледенения или конденсации)				
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69K согласно DIN 40050 Часть 9				
Материалы	Корпус	SUS316L			
	Линза	PMMA (полиметилметакрилат)			
	Индикаторы	Полиэфирсульфон (PES)			
	Регулировка чувствительности и переключатель режима работы	Полиэфирэфиркетон (PEEK)			
	Уплотнения	Фторкаучук			

Другие маслостойкие модели: см. на стр. 28

Разъемы M12 и разъемы «Twist&Click»: см. на стр. 135.

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

Параметр	Диффузное отражение с подавлением дальней зоны (фиксированное расстояние срабатывания)	
	NPN	E3ZM-CL61H (-M1TJ) E3ZM-CL66H
PNP	E3ZM-CL81H (-M1TJ) E3ZM-CL86H	E3ZM-CL84H (-M1TJ) E3ZM-CL89H
Расстояние срабатывания	От 10 до 100 мм (фиксированное)	От 10 до 200 мм (фиксированное)
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (650 нм)	Красный светодиод (660 нм)
Напряжение источника питания	10...30 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %	
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита выхода от обратной полярности, защита от взаимного влияния	
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 °C до 55 °C; хранение: от -40 °C до 70 °C (без обледенения или конденсации)	
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69k согласно DIN 40050 Часть 9	
Материалы	Корпус	SUS316L
	Кабель	Кабель в маслостойкой виниловой оболочке
	Линза	PMMA (полиметилметакрилат)
	Индикаторы	Полиэфирсульфон (PES)
	Уплотнения	Фторкаучук

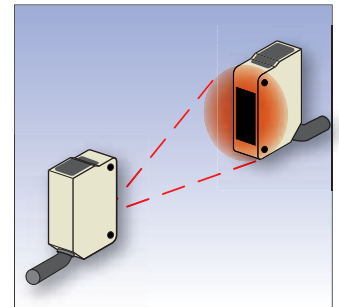


Испытанная стойкость к маслам и смазкам

Маслостойкость

Тип испытуемого масла	Наименование	Кинематическая вязкость при 40 °C (мм ² /с)	pH (степень разбавления)
Смазки	Velocity Oil No. 3	2,02	—
Водонерастворимые смазочно-охлаждающие масла	Yushiron Oil No.2 AC	Менее 10	—
Водорастворимые смазочно-охлаждающие масла	Yushiroken EC50T3	—	10,1 (430)
	Yushiroken EC50T5	—	9,9 (430)
	Yushiroken S46D	—	9,9 (450)
	Yushiroken S50N	—	8,6 (450)
	Yushiron Lubic HWC68	—	9,1 (430)
	Yushiroken Synthetic #770TG	—	9,9 (420)
	Emulcut FA-900ST	—	9,7 (430)
	Multicool CSF-9000	—	9,7 (420)
	Sugicut CS-68JS-1	—	9,6 (420)
	Toyosool 3A-666	—	9,6 (420)
	Gryton 1700	—	9,1 (410)
	Gryton 1700D	—	9,3 (43)

1. Датчик погружался в указанные выше масла на 240 часов при температуре 55 °C, после чего успешно проходил испытание на сопротивление изоляции 100 МОм.
2. При использовании датчика в средах, содержащих масла, не указанные в таблице, руководствуйтесь значениями кинематической вязкости и pH, приведенными в таблице. Присадочные материалы также влияют на маслостойкость. Заранее проверяйте возможность их применения.



Оранжевый светодиод отличной видимости

Другие маслостойкие модели:
см. на стр. 28

Разъемы M12 и разъемы
«Twist&Click»: см. на стр. 135.

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	---------------------------	------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------



Фотоэлектрический датчик в компактном корпусе из нержавеющей стали для обнаружения печатных меток

Фотоэлектрический датчик в прочном корпусе из нержавеющей стали, устойчивый к детергентам, обеспечивает надежное обнаружение любой стандартной печатной маркировки в системах упаковки пищевых продуктов.

- Белый светодиод для стабильного обнаружения разноцветных меток.
- Корпус из нержавеющей стали SUS316L.
- Простое и удобное обучение нажатием кнопки или дистанционное обучение.
- Время реакции всего 50 мкс.

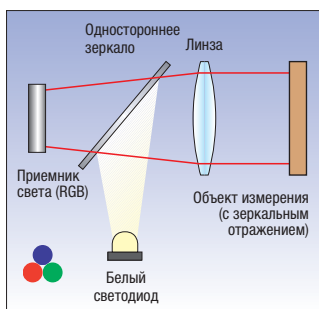


Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Модель	
						Выход NPN	Выход PNP
Датчик на метку	12 ± 2 мм	—	—	2 м	—	E3ZM-V61 2M	E3ZM-V81 2M
		■	—	—	—	E3ZM-V66	E3ZM-V86

Характеристики

Параметр	NPN	E3ZM-V6_
	PNP	E3ZM-V8_
Расстояние срабатывания	12 ± 2 мм	
Источник света (длина волны)	Белый светодиод (от 450 до 700 нм)	
Напряжение источника питания	10...30 В = ±10 %, пульсация (размах) макс. 10 %	
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита выхода от обратной полярности, защита от взаимного влияния	
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 °C до 55 °C; хранение: от -40 °C до 70 °C (без обледенения или конденсации)	
Время срабатывания	50 мкс	
Степень защиты	IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69k	
Материалы	Корпус	SUS316L
	Линза	PMMA (полиметилметакрилат)
	Индикаторы	Полиэфирсульфон (PES)
	Регулировка чувствительности и переключатель режима работы	Полиэфирэфиркетон (PEEK)
	Уплотнения	Фторкаучук



Коаксиальная оптическая система с белым светодиодом



Дистанционное обучение



Устойчивый к моющим средствам



Надежное обнаружение стандартных или полупрозрачных меток при нормальной или высокой скорости движения

Распознавание любого цвета модели RGB: см. E3X-DAC-S	Другие решения для обнаружения меток: см. на стр. 26				Устойчивые к моющим средствам кабельные разъемы: см. на стр. 135
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности



Датчик в компактном корпусе из нержавеющей стали для обнаружения прозрачных объектов.

В семейство E3ZM-B входят модели для обнаружения стандартных прозрачных материалов и специализированные модели для ПЭТ-бутылок.

- Стабильное обнаружение ПЭТ бутылок благодаря учету двойного преломления луча и функции регулирования мощности (АС³).
- Компактный корпус из нержавеющей стали марки SUS316L, стойкий к моющим средствам.



Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Специальный рефлектор	Способ подключения				Модель		
							Выход NPN	Выход PNP	
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	Оптимизированный для ПЭТ бутылок и лотков	От 100 до 500 мм (обучаемый)	Заказывайте отдельно ^{*1} E39-RP1 (в комплекте)	—	—	2 м	—	E3ZM-B61 2M	E3ZM-B81 2M
				■	—	—	—	E3ZM-B66	E3ZM-B86
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	Для всех прозрачных сред (стекло, ПЭТ, пленка)	От 100 до 500 мм (регулировка потенциометром) ^{*2}	Заказывайте отдельно ^{*3}	—	—	2 м	—	E3ZM-B61-C 2M	E3ZM-B81-C 2M
				■	—	—	—	E3ZM-B66-C	E3ZM-B86-C
				—	—	2 м	—	E3ZM-B61T 2M	E3ZM-B81T 2M
				■	—	—	—	E3ZM-B66T	E3ZM-B86T

*1 Для повышения стабильности сигнала за счет эффекта круговой поляризации света в ПЭТ материалах заказывайте отдельно специальный рефлектор E39-RP1.

*2 Также имеются в наличии обучаемые модели для прозрачных сред любого типа. Обратитесь в региональное представительство OMRON.

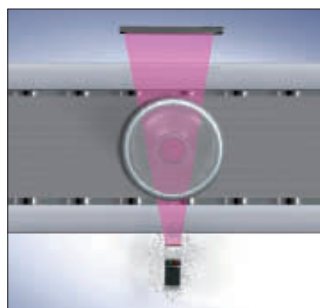
*3 Рефлектор заказывайте отдельно.

Характеристики

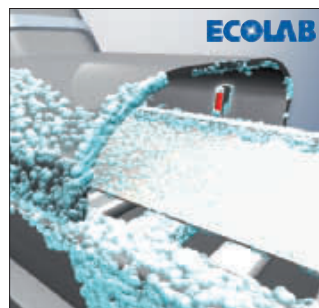
Параметр	Оптимизированный для ПЭТ (обучаемый)		Все прозрачные материалы (регулировка потенциометром)	
	NPN	E3ZM-B61(-C)/-B66(-C)	E3ZM-B6_T	E3ZM-B8_T
Расстояние срабатывания	От 100 до 500 мм (с E39-RP1)			
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (650 нм)			
Напряжение источника питания	10...30 В ± 10 %; пульсации (размах): макс. 10 %			
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита выхода от обратной полярности, защита от взаимного влияния			
Время отклика	Срабатывание или возврат: макс. 1 мс			
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация	от -40 °C до 60 °C		от -25° до 55 °C
	Хранение	от -40 °C до 70 °C (без обледенения или конденсации)		
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69k согласно DIN 40050 Часть 9			
Материалы	Корпус	SUS316L		
	Линза	PMMA (полиметилметакрилат)		
	Индикаторы	Полиэфирсульфон (PES)		
	Уплотнения	Фторкаучук		
	Кабель	ПВХ (поливинилхлорид)		



Использование эффекта двойного отражения в ПЭТ материалах повышает стабильность обнаружения (в моделях, оптимизированных для ПЭТ).



Автоматическое регулирование мощности светодиода (АС³) компенсирует загрязнения и колебания температуры (в моделях, оптимизированных для ПЭТ).



Устойчивый к моющим средствам.

Доп. информация о решениях для прозрачных объектов: см на стр. 22

Устойчивые к моющим средствам рефлекторы: см. на стр. 70 и кабельные разъемы: см. на стр. 135

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

Фотоэлектрический датчик в компактном пластиковом корпусе для обнаружения прозрачных объектов.

Датчики серии E3Z-B легко настраиваются для обнаружения всевозможных стандартных прозрачных объектов.

- Обнаруживает как одиночные, так и уложенные в штабели бутылки различного объема.
- Испытывается на соответствие степеням защиты IP67/IP69k для обеспечения наивысшей водонепроницаемости.



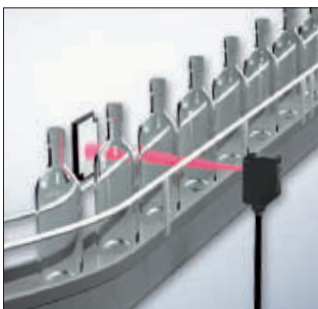
Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Модель	
						Выход NPN	Выход PNP
Отражение от рефлектора без функции M.S.R. 	От 80 до 500 мм* ¹ (регулируется)	—	—	2 м	—	E3Z-B61 2M	E3Z-B81 2M
		■	—	—	—	E3Z-B66	E3Z-B86
	От 0,5 до 2 м* ¹ (регулируется)	—	—	2 м	—	E3Z-B62 2M	E3Z-B82 2M
		■	—	—	—	E3Z-B67	E3Z-B87

*¹ Измерено с E39-R1S

Характеристики

Параметр	Отражение от рефлектора без функции M.S.R.		
	Выход NPN	E3Z-B61/E3Z-B66	E3Z-B62/E3Z-B67
	Выход PNP	E3Z-B81/E3Z-B86	E3Z-B82/E3Z-B87
Расстояние срабатывания	От 80 до 500 мм (с E39-R1) (регулируемое)		От 0,1 до 2 м (с E39-R1S) (регулируемое)
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (680 нм)		
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %, пульсации (размах): макс. 10 %		
Цепи защиты	Защита от подключения с обратной полярностью, защита от короткого замыкания выходной цепи, защита от взаимного влияния		
Время срабатывания	Срабатывание или возврат: макс. 1 мс		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 °C до 55 °C; хранение: от -40 °C до 70 °C (без обледенения или конденсации)		
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69k согласно DIN 40050 Часть 9		
Материал	Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)	
	Линза	Полиметилметакрилат	



Простая настройка для обнаружения всевозможных прозрачных объектов

Общего назначения	Корпус из нерж. стали или повышенная стабильность обнаружения ПЭТ: см. E3ZM-B	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Рефлекторы: см. на стр. 69; кабели с разъемами: см. на стр. 135
	Пищевая промышленность и фармацевтика				Дополнительные принадлежности



Датчик в компактном корпусе M18 для обнаружения прозрачных объектов

Датчики серии E3FZ-B отличаются повышенной стабильностью обнаружения прозрачных объектов. Встроенный потенциометр обеспечивает понятную и простую регулировку датчика под конкретные условия применения.

- Простая регулировка под индивидуальные особенности прозрачных материалов всех типов.
- Простой монтаж благодаря короткому корпусу M18.
- Коаксиальная оптическая система для стабильного обнаружения независимо от положения объекта.



Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Модель	
						Выход NPN	Выход PNP
Отражение отрефлектора с функцией M.S.R. 	От 0 до 700 мм ^{*2}	-	-	2 м	-	E3FZ-B61 2M	E3FZ-B81 2M
		-	■	-	-	E3FZ-B66	E3FZ-B86

^{*1} По вопросам приобретения моделей с короткими кабелями с разъемами обращайтесь в региональное представительство компании Omron. По запросу доступны следующие дополнительные модели:

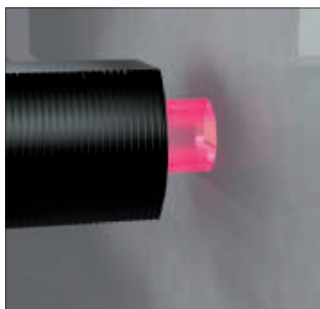
- M3J: кабель 30 см с 4-контактным разъемом M8;
- M5J: кабель 30 см с 3-контактным разъемом M8;

- M1TJ: кабель 30 см с 4-контактным защелкивающимся разъемом M12 XS5 («smart-click»).

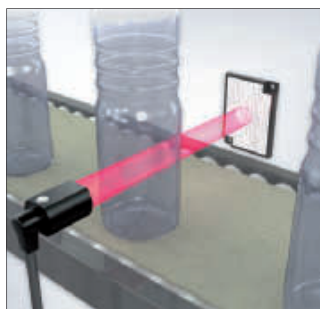
^{*2} Измерено с E39-R1S.

Номинальные параметры и технические характеристики

Параметр	E3FZ-B	
Расстояние срабатывания	От 0 до 700 мм (с использованием E39-R1S, для других рефлекторов см. диаграмму рабочей зоны обнаружения)	
Источник света (длина волны)	Красный СИД (650 нм)	
Напряжение источника питания	10...30 В=, включая пульсации с размахом 10 %	
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания в нагрузке, защита выхода от обратной полярности, предотвращение взаимного влияния	
Время срабатывания	Срабатывание или возврат: макс. 1 мс	
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до 55°C; хранение: от -40 до 70°C (без обледенения или конденсации)	
Степень защиты	IEC 60529: IP67, DIN 40050-9: IP69k	
Материалы	Корпус	АБС (ABS)
	Линза	PMMA (полиметилметакрилат)
	Кабель	ПВХ (поливинилхлорид)



Коаксиальная оптическая система для обнаружения сквозь небольшие отверстия



Стабильное обнаружение независимо от положения объекта

Общего назначения	Доп. информация о решениях для прозрачных объектов: см на стр. 22	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Рефлекторы: см. на стр. 69; кабели с разъемами: см. на стр. 135
	Пищевая промышленность и фармацевтика				Дополнительные принадлежности



Легко монтируемый фотоэлектрический датчик в коротком пластиковом корпусе M18

- Мощный светодиод обеспечивает увеличенное расстояние срабатывания.
- Надежное защелкивающееся крепление «SecureClick» ускоряет монтаж.



Информация для заказа

Защелкивающееся крепление — E3FZ^{*1}

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Модель	
						Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	15 м	-	-	2 м	- ^{*2}	E3FZ-T61H 2M	E3FZ-T81H 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FZ-T66H	E3FZ-T86H
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0,1 до 4 м ^{*3}	-	-	2 м	- ^{*2}	E3FZ-R61H 2M	E3FZ-R81H 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FZ-R66H	E3FZ-R86H
Диффузное отражение 	1 м (регулируемое)	-	-	2 м	- ^{*2}	E3FZ-D62 2M	E3FZ-D82 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FZ-D67	E3FZ-D87
Диффузное отражение (подавление дальней зоны) 	100 мм (фикс.)	-	-	2 м	- ^{*2}	E3FZ-LS61H 2M	E3FZ-LS81H 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FZ-LS66H	E3FZ-LS86H
	200 мм (фикс.)	-	-	2 м	- ^{*2}	E3FZ-LS64H 2M	E3FZ-LS84H 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FZ-LS69H	E3FZ-LS89H

Поперечный луч — E3FR

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Модель	
						Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	15 м	-	-	2 м	- ^{*2}	E3FR-T61H 2M	E3FR-T81H 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FR-T66H	E3FR-T86H
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0,1 до 4 м ^{*3}	-	-	2 м	- ^{*2}	E3FR-R61H 2M	E3FR-R81H 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FR-R66H	E3FR-R86H
Диффузное отражение 	1 м (регулируемое)	-	-	2 м	- ^{*2}	E3FR-D62 2M	E3FR-D82 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FR-D67	E3FR-D87
Диффузное отражение (подавление дальней зоны) 	100 мм (фикс.)	-	-	2 м	- ^{*2}	E3FR-LS61H 2M	E3FR-LS81H 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FR-LS66H	E3FR-LS86H
	200 мм (фикс.)	-	-	2 м	- ^{*2}	E3FR-LS64H 2M	E3FR-LS84H 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FR-LS69H	E3FR-LS89H

^{*1}. Возможен монтаж с помощью держателя с защелкой (поставляется в комплекте с датчиком) или гаек M18 (поставляются в комплекте с датчиком).

^{*2}. По запросу доступны модели с коротким кабелем с разъемом на конце.

^{*3}. Измерено с рефлектором E39-R1S

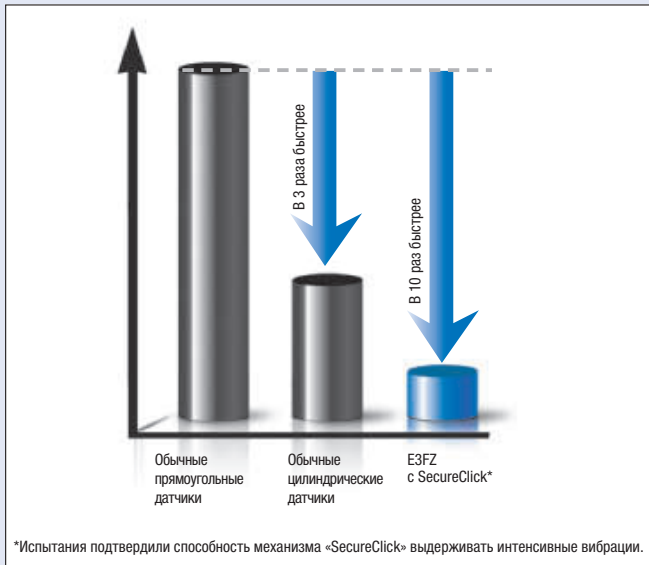
Поперечный луч (90°) и головка меньшего размера: см. E3F2-41					Доп. информация о применении на конвейерах: см. на стр. 4	Рефлекторы: см. на стр. 69; кабели с разъемами: см. на стр. 135
Металлический корпус: см. E3F2					Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников			

Характеристики

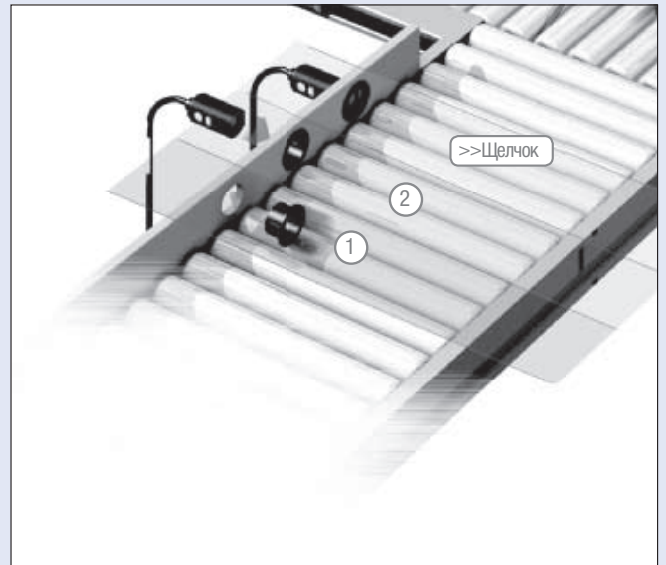
	Пересечение луча	Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.	Диффузное отражение	Диффузное отражение с подавлением дальней зоны	
Параметр	E3FZ-T/E3FR-T	E3FZ-R/E3FR-R	E3FZ-D/E3FR-D	E3F -LS_1H/E3F -LS_6H	E3F -LS_4H/E3F -LS_9H
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (870 нм)	Красный светодиод (660 нм)	Инфракрасный светодиод (860 нм)	Красный светодиод (650 нм)	Красный светодиод (660 нм)
Напряжение источника питания	10...30 В= ±10 %, пульсация (размах): макс. 10 %				
Цепи защиты	Защита выхода от короткого замыкания, защита от обратной полярности по питанию				
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до 55 °C/Хранение: от -40 до +70 °C (без обледенения или конденсации)				
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69k согласно DIN 40050 Часть 9				
Материал	Пластик (корпус: АБС-сополимер (ABS); линза: полиметилметакрилат (PMMA))				

Простая и быстрая установка

Датчик можно установить в 10 раз быстрее по сравнению с обычными датчиками.



Надежное защелкивающееся крепление SecureClick обеспечивает простой монтаж в 2 действия и повышенную защиту от вибрации.



<p>Поперечный луч (90°) и головка меньшего размера: см. E3F2-41</p>				<p>Доп. информация о применении на конвейерах: см. на стр. 4</p>	<p>Рефлекторы: см. на стр. 69; кабели с разъемами: см. на стр. 135</p>
<p>Металлический корпус: см. E3F2</p>					
<p>Общего назначения</p>	<p>Пищевая промышленность и фармацевтика</p>	<p>Автомобилестроение</p>	<p>Производство полупроводников</p>	<p>Хранение и транспортировка материалов</p>	<p>Дополнительные принадлежности</p>

Фотоэлектрический датчик в корпусе M18 из пластика или латуни



Датчики E3F2 в латунном или пластиковом цилиндрическом корпусе M18 идеально подходят для решения многих стандартных задач, отличаясь высокой надежностью и продолжительным сроком службы в сочетании с наилучшим соотношением цены и рабочих характеристик.

- Корпуса из пластика или металла (латунь).
- Исполнения IP67, IP69k для наилучшей водонепроницаемости.



Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Материал корпуса	Способ подключения				Модель	
							Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	7 м	Пластик	–	–	2 м	–	E3F2-7C4 2M	E3F2-7B4 2M
		Латунь	–	–	–	–	E3F2-7C4-M 2M	E3F2-7B4-M 2M
		Пластик	–	■	–	–	E3F2-7C4-P1	E3F2-7B4-P1
		Латунь	–	■	–	–	E3F2-7C4-M1-M	E3F2-7B4-M1-M
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0,1 до 4 м ^{*1} (регулируемое)	Пластик	–	–	2 м	–	E3F2-R4C4-E 2M	E4F2-R4B4-E 2M
		Латунь	–	–	–	–	E3F2-R4C4-M-E 2M	E3F2-R4B4-M-E 2M
		Пластик	–	■	–	–	E3F2-R4C4-P1-E	E3F2-R4B4-P1-E
		Латунь	–	■	–	–	E3F2-R4C4-M1-M-E	E3F2-R4B4-M1-M-E
Диффузное отражение 	0,3 м (регулируемое)	Пластик	–	–	2 м	–	E3F2-DS30C4 2M	E3F2-DS30B4 2M
		Латунь	–	–	–	–	E3F2-DS30C4-M 2M	E3F2-DS30B4-M 2M
		Пластик	–	■	–	–	E3F2-DS30C4-P1	E3F2-DS30B4-P1
		Латунь	–	■	–	–	E3F2-DS30C4-M1-M	E3F2-DS30B4-M1-M
	1 м (регулируемое)	Пластик	–	–	2 м	–	E3F2-D1C4 2M	E3FR-D1B4 2M
		Латунь	–	–	–	–	E3F2-D1C4-M 2M	E3F2-D1B4-M 2M
		Пластик	–	■	–	–	E3F2-D1C4-P1	E3F2-D1B4-P1
		Латунь	–	■	–	–	E3F2-D1C4-M1-M	E3F2-D1B4-M1-M
Диффузное отражение (подавление дальней зоны) 	100 мм (фикс.)	Пластик	–	–	2 м	–	E3F2-LS10C4 2M	E3F2-LS10B4 2M
		Латунь	–	–	–	–	E3F2-LS10C4-M 2M	E3F2-LS10B4-M 2M
		Пластик	–	■	–	–	E3F2-LS10C4-P1	E3F2-LS10B4-P1
		Латунь	–	■	–	–	E3F2-LS10C4-M1-M	E3F2-LS10B4-M1-M

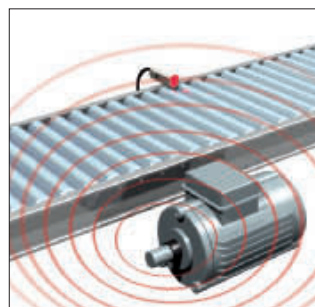
*1 Измерено с использованием E39-R1S

Характеристики

Параметр	Пересечение луча	Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.	Диффузное отражение		Диффузное отражение (с подавлением дальней зоны)
	E3F2-7_	E3F2-R4_	E3F2-D1_	E3F2-DS30_	E3F2-LS10_4_
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (950 нм)	Красный светодиод (660 нм)	Инфракрасный светодиод (880 нм)		Красный светодиод (660 нм)
Напряжение источника питания	10...30 В=				
Цепи защиты	Защита выхода от короткого замыкания и защита от обратной полярности по питанию				
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от –25 до 55 °C/Хранение: от –30 до 70 °C (без обледенения или конденсации)				
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69k согласно DIN 40050 Часть 9				
Материал	Корпус	Пластик (АБС-сополимер) Никелированная латунь			
	Линза	Полиметилметакрилат (PMMA)			



Высокая устойчивость к внешнему освещению



Высокая устойчивость к электромагнитным помехам

Рефлекторы: см. на стр. 69;
кабели с разъемами:
см. на стр. 135

Более короткий корпус: см. E3FZ
Общего назначения

Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------



Фотоэлектрический датчик в корпусе M18 из нержавеющей стали

Для систем, в которых часто производится чистка оборудования, мы предлагаем датчик E3F2-_-S в корпусе из нержавеющей стали, отличающийся повышенной стойкостью к моющим средствам и более длительным сроком службы.

- Исполнения IP67, IP69k для наилучшей водонепроницаемости.
- Повышенная стойкость к моющим средствам (сертификат ECOLAB).



Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Материал корпуса	Способ подключения				Модель	
							Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	7 м	Нержавеющая сталь	—	—	2 м	—	E3F2-7C4-S 2M	E3F2-7B4-S 2M
			—	■	—	—	E3F2-7C4-M1-S	E3F2-7B4-M1-S
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0,1 до 4 м ^{*1} (регулируемое)	Нержавеющая сталь	—	—	2 м	—	E3F2-R4C4-S-E 2M	E3F2-R4B4-S-E 2M
			—	■	—	—	E3F2-R4C4-M1-S-E	E3F2-R4B4-M1-S-E
Диффузное отражение 	0,3 м (регулируемое)	Нержавеющая сталь	—	—	2 м	—	E3F2-DS30C4-S 2M	E3F2-DS30B4-S 2M
			—	■	—	—	E3F2-DS30C4-M1-S	E3F2-DS30B4-M1-S
	1 м (регулируемое)	Нержавеющая сталь	—	—	2 м	—	E3F2-D1C4-S 2M	E3F2-D1B4-S 2M
			—	■	—	—	E3F2-D1C4-M1-S	E3F2-D1B4-M1-S
Диффузное отражение (подавление дальней зоны) 	100 мм (фикс.)	Нержавеющая сталь	—	—	2 м	—	E3F2-LS10C4-S 2M	E3F2-LS10B4-S 2M
			—	■	—	—	E3F2-LS10C4-M1-S	E3F2-LS10B4-M1-S

*1 Измерено с использованием E39-R1S

Характеристики

Параметр	Пересечение луча	Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.	Диффузное отражение		Диффузное отражение (с подавлением дальней зоны)
	E3F2-7_	E3F2-R4_	E3F2-D1_	E3F2-DS30_	E3F2-LS10_4_
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (950 нм)	Красный светодиод (660 нм)	Инфракрасный светодиод (880 нм)		Красный светодиод (660 нм)
Напряжение источника питания	10...30 В=				
Цепи защиты	Защита выхода от короткого замыкания и защита от обратной полярности по питанию				
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до 55 °C/Хранение: от -30 до 70 °C (без обледенения или конденсации)				
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69k согласно DIN 40050 Часть 9				
Материал	Корпус	Нержавеющая сталь			
	Линза	Полиметилметакрилат (PMMA)			



Высокая стойкость к воде и моющим средствам

Устойчивые к моющим средствам рефлекторы: см. на стр. 70 и кабельные разъемы: см. на стр. 135

Другие модели датчиков из нержавеющей стали: см. на стр. 28

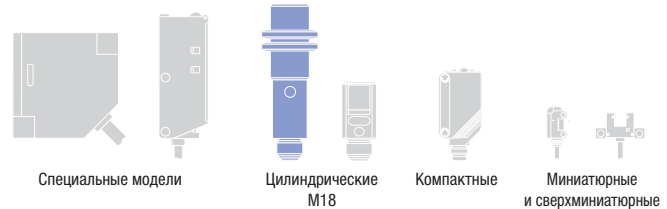
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Фотоэлектрический датчик в корпусе M18 из пластика или латуни для монтажа под углом к лучу

Радиальная (угловая) оптика обеспечивает легкость монтажа, сборки и регулировки.

- Модели на диффузное отражение от объекта и на отражение от рефлектора.
- Степени защиты IP67 и IP69k.



Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Материал корпуса	Способ подключения				Модель	
							Выход NPN	Выход PNP
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	От 0,1 до 2 м ^{*1}	Пластик	—	—	2 м	—	E3F2-R2RC41-E 2M	E3F2-R2RB41-E 2M
		Латунь	—	—	—	—	E3F2-R2RC41-M-E 2M	E3F2-R2RB41-M-E 2M
		Пластик	—	■	—	—	E3F2-R2RC41-P1-E	E3F2-R2RB41-P1-E
		Латунь	—	■	—	—	E3F2-R2RC41-M1-M-E	E3F2-R2RB41-M1-M-E
Диффузное отражение 	300 мм (регулируемое)	Пластик	—	—	2 м	—	E3F2-DS30C41 2M	E3F2-DS30B41 2M
		Латунь	—	—	—	—	E3F2-DS30C41-M 2M	E3F2-DS30B41-M 2M
		Пластик	—	■	—	—	E3F2-DS30C41-P1	E3F2-DS30B41-P1
		Латунь	—	■	—	—	E3F2-DS30C41-M1-M	E3F2-DS30B41-M1-M

*1 Измерено с E39-R1S.

Характеристики

Параметр	Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.	Диффузное отражение
	E3F2-R2R_41-	E3F2-DS30_41-
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (660 нм)	Инфракрасный светодиод (880 нм)
Напряжение источника питания	10...30 В=	
Цепи защиты	Защита выхода от короткого замыкания и защита от обратной полярности по питанию	
Время срабатывания	Срабатывание или возврат: макс. 2,5 мс	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до 55 °C/Хранение: от -30 до 70 °C (без обледенения или конденсации)	
Степень защиты	IEC 60529 IP67, IP69k согласно DIN 40050 Часть 9	
Материал	Корпус	Никелированная латунь Пластик (АБС-сополимер)
	Линза	Полиметилметакрилат (PMMA)

Увеличенное расстояние срабатывания, пересечение луча или подавление дальней зоны: см. E3FR					Рефлекторы: см. на стр. 69; кабели с разъемами: см. на стр. 135
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности



Миниатюрные фотоэлектрические датчики в цилиндрическом корпусе M8 и M12

- Цилиндрические корпуса M8 или M12 для ограниченных условий монтажа.
- Модели на отражение от рефлектора с двумя режимами обучения для стандартных и полупрозрачных объектов.
- Модели с кабелем или разъемом.



Информация для заказа

Цилиндрический корпус M12

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Режим срабатывания	Способ подключения				Модель	
							Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	4 м (регулируемое)	Включение по свету или затенению (по выбору)			2 м	—	E3H2-T4C4M 2M	E3H2-T4B4M 2M
					—	—	E3H2-T4C4M-M1	E3H2-T4B4M-M1
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	2 м (обучаемый* ¹)				2 м	—	E3H2-R2C4M 2M* ²	E3H2-R2B4M 2M* ²
					—	—	E3H2-R2C4M-M1* ²	E3H2-R2B4M-M1* ²
Диффузное отражение 	300 мм (обучаемый)				2 м	—	E3H2-DS30C4M 2M	E3H2-DS30B4M 2M
					—	—	E3H2-DS30C4M-M1	E3H2-DS30B4M-M1
	100 мм (фиксированное)				2 м	—	E3H2-DS10C4M 2M	E3H2-DS10B4M 2M
					—	—	E3H2-DS10C4M-M1	E3H2-DS10B4M-M1

*¹ Доступны модели без кнопки обучения. Обратитесь в представительство компании Omron.

*² Без рефлектора, рефлектор заказывайте отдельно.

Цилиндрический корпус M8

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Режим срабатывания	Способ подключения				Модель	
							Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	2 м	Включение по затенению			2 м	—	E3H2-T2C2S 2M	E3H2-T2B2S 2M
					—	—	E3H2-T2C2S-M5	E3H2-T2B2S-M5
		Включение по свету			2 м	—	E3H2-T2C1S 2M	E3H2-T2B1S 2M
					—	—	E3H2-T2C1S-M5	E3H2-T2B1S-M5

Характеристики

Параметр	Пересечение луча		Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.	Диффузное отражение	
	E3H2-T4	E3H2-T2	E3H2-R	E3H2-DS30	E3H2-DS10
Расстояние срабатывания	4 м (регулируемое)	2 м	2 м (обучаемый) (при использовании E39-R1S)	300 мм (обучаемый)	100 мм (фиксированное)
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (880 нм)		Красный светодиод (660 нм)	Инфракрасный светодиод (880 нм)	
Напряжение источника питания	10...30 В=; пульсации (размах): 10 %				
Управляющий выход	Ток нагрузки: макс. 100 мА (остаточное напряжение макс. 2 В); E3H2- C : NPN E3H2- B : PNP				
	Включение по свету или затенению (определяется схемой подключения)		E3H2-T2_2 : включение по затенению E3H2-T2_1 : включение по свету	Включение по свету или затенению (определяется схемой подключения)	
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания выходной цепи				
Время срабатывания	Срабатывание или возврат: макс. 2,5 мс	Срабатывание или возврат: макс. 1 мс	Срабатывание или возврат: макс. 1,1 мс		
Регулировка чувствительности	Регулировочный потенциометр	—	Обучение		—
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до +55 °C	Эксплуатация: от -25 до +50 °C		Эксплуатация: от -25 до +55 °C	
Степень защиты	EN 60529: IP67				
Материал	-корпус	никелированная латунь	нержавеющая сталь	никелированная латунь	
	-линза	пластик	пластик	пластик	

Рефлекторы: см. на стр. 69;
кабели с разъемами: см. на стр. 135

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Фотоэлектрический датчик с устанавливаемым расстоянием в металлическом корпусе

- Минимальная вероятность ошибки темного/светлого обеспечивает высочайшую надежность обнаружения объектов разного цвета (E3S-CL1)
- Устанавливаемое расстояние до 500 мм с надежным подавлением дальней зоны



Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Модель
Датчики с устанавливаемым расстоянием (подавление дальней зоны) 	 Миним. уст. знач. 40 мм Диапазон установки: От 40 до 200 мм Макс. уст. знач. Зона обнаружения: 200 мм 5...200 мм	—	—	■	—	E3S-CL1 2M
		—	—	—	■ M12	E3S-CL1-M1J
	 Миним. уст. знач. 50 мм Диапазон установки: От 50 до 500 мм Макс. уст. знач. Зона обнаружения: 500 мм 5...500 мм	—	—	■	—	E3S-CL2 2M
		—	—	—	■ M12	E3S-CL2-M1J

Характеристики

Параметр	С устанавливаемым расстоянием (с подавлением дальней зоны)	
	E3S-CL1	E3S-CL2
Расстояние срабатывания	5...200 мм	5...500 мм
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (700 нм)	Инфракрасный светодиод (860 нм)
Ошибка темн./свет.*1	Макс. 2 %	макс. 10 %
Напряжение источника питания	10...30 В= [с учетом пульсаций 10 % (размах)]	
Цепи защиты	Защита от подключения с обратной полярностью, защита от короткого замыкания выходной цепи, защита от взаимного влияния	
Время срабатывания	Срабатывание или возврат: макс. 1 мс	Срабатывание или возврат: макс. 2 мс
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация/Хранение: от -25 до 55 °С (без обледенения или конденсации)	
Степень защиты	IEC 60529 IP67	
Материалы	Корпус	Литой корпус из цинка
	Крышка рабочей панели	Полиэтил-сульфон
	Линза	Акрил

*1 Разница расстояния обнаружения для стандартной белой бумаги (коэффициент отражения 90 %) и стандартной черной бумаги (коэффициент отражения 5 %)

Увеличенное расстояние срабатывания и подавление дальней зоны: см. E3G

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности



Фотоэлектрический датчик в пластиковом корпусе с увеличенным расстоянием срабатывания

Датчики в пластмассовом корпусе с увеличенным расстоянием срабатывания, работающие на отражение от рефлектора, с установкой расстояния путем обучения.

- Модель с максимальным устанавливаемым расстоянием 1,2 м.
- Поворотный разъем M12 или встроенный кабель



Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Модель
 Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.	От 0,5 до 10 м ^{*1}	–	–	2 м	–	E3G-R13-G 2M
		–	■	–	–	–
 С устанавливаемым расстоянием (с подавлением дальней зоны)	От 0,2 до 2 м (расстояние устанавливается от 0,2 до 1,2 м)	–	–	2 м	–	E3G-L73 2M
		–	■	–	–	–

*1 Измерено с E39-R2

Характеристики

Параметр	Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.		С устанавливаемым расстоянием (с подавлением дальней зоны)	
	E3G-R13-G	E3G-R17-G	E3G-L73	E3G-L77
Расстояние срабатывания	От 0,5 до 10 м (с E39-R2)		От 0,2 до 2 м (расстояние устанавливается от 0,2 до 1,2 м)	
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (700 нм)		Инфракрасный светодиод (860 нм)	
Напряжение источника питания	10...30 В= (с учетом пульсаций 10 % (размах))		10...30 В= (с учетом пульсаций 10 % (размах))	
Цепи защиты	Защита от подключения с обратной полярностью, защита от короткого замыкания выходной цепи, защита от взаимного влияния		Защита от подключения с обратной полярностью, защита от короткого замыкания выходной цепи, защита от взаимного влияния	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от –25 до 55 °С; хранение: от –30 до 70 °С (без обледенения или конденсации)			
Степень защиты	IEC 60529 IP67 (с установленной защитной крышкой)			
Материалы	Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)		
	Линза	Акрил (полиметилметакрилат (PMMA))		

Модели дальнего действия на пересечение луча: см. E3Z лазерные

Рефлекторы: см. на стр. 69

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Фотоэлектрический датчик в пластиковом корпусе для любого напряжения питания

Датчики семейства E3JK в прямоугольном корпусе рассчитаны на напряжение питания от 12 до 240 В= и от 24 до 240 В~.

- Напряжение питания от 12 до 240 В= и от 24 до 240 В~.
- Релейные выходы с продолжительным сроком службы и высокой коммутационной способностью (3 А, 250 В~).
- Одобрение cUL.



Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Режим срабатывания	Код заказа
Пересечение луча 	5 м	-	-	2 м	-	Излуч.-ВКЛ	E3JK-5M1-N 2M
						Нет излуч.-ВКЛ	E3JK-5M2-N 2M
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	2 м	-	-	-	-	Излуч.-ВКЛ	E3JK-R2M1 2M
						Нет излуч.-ВКЛ	E3JK-R2M2 2M
Отражение от рефлектора без функции M.S.R. 	4 м (регулируемое)	-	-	-	-	Излуч.-ВКЛ	E3JK-R4M1 2M
						Нет излуч.-ВКЛ	E3JK-R4M2 2M
Диффузное отражение 	300 мм (регулируемое)	-	-	-	-	Излуч.-ВКЛ	E3JK-DS30M1 2M
						Нет излуч.-ВКЛ	E3JK-DS30M2 2M

Характеристики

Параметр	Пересечение луча	Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.	Отражение от рефлектора без функции M.S.R.	Диффузное отражение
	E3JK-5M_	E3JK-R2M_	E3JK-R4M_	E3JK-DS30M_
Расстояние срабатывания	5 м	2 м (с E39-R1)	4 м (с E39-R1)	300 мм
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (870 нм)	Красный светодиод (660 нм)		Инфракрасный светодиод (870 нм)
Напряжение источника питания	12...240 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %; 24...240 В~ ±10 % 50/60 Гц			
Управляющий выход	Релейный выход макс. 3 А при 250 В~/10 мА при 5 В= миним.			-
Время срабатывания	≤ 30 мс			
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до 55 °С; хранение: от -30 до 70 °С (без обледенения или конденсации)			
Степень защиты	IEC 60529 IP64			
Материал	Корпус	АБС (ABS)		
	Линза	Акрил (полиметилметакрилат (PMMA))		

Функция таймера, универсальное питание (~/=) и увеличенное расстояние срабатывания: см. E3JM

Рефлекторы: см. на стр. 69

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Фотоэлектрический датчик с функциями таймера в пластиковом корпусе для любого напряжения питания

Датчики семейства E3JM в прямоугольном корпусе рассчитаны на напряжение питания от 12 до 240 В= и от 24 до 240 В~, отличаются повышенным расстоянием срабатывания и обладают функцией таймера.

- Напряжение питания от 12 до 240 В= и от 24 до 240 В~.
- Релейный или ТТР выход.
- Функция таймера



Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения	Функция таймера	Модель		
				Релейный выход	Выход пост. тока (ТТР)	
					Общий «минус»	Общий «плюс»
Пересечение луча 	10 м	Клеммный блок (с PG13,5)	–	E3JM-10M4-G-N	E3JM-10S4-G-N	E3JM-10R4-G-N
			Задержка включения или выключения от 0,1 с до 5 с (регулируемая)	E3JM-10M4T-G-N	E3JM-10S4T-G-N	E3JM-10R4T-G-N
Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. 	4 м		–	E3JM-R4M4-G	E3JM-R4S4-G	E3JM-R4R4-G
			Задержка включения или выключения от 0,1 с до 5 с (регулируемая)	E3JM-R4M4T-G	E3JM-R4S4T-G	E3JM-R4R4T-G
Диффузное отражение 	700 мм (регулируемое)		–	E3JM-DS70M4-G	E3JM-DS70S4-G	E3JM-DS70R4-G
			Задержка включения или выключения от 0,1 с до 5 с (регулируемая)	E3JM-DS70M4T-G	E3JM-DS70S4T-G	E3JM-DS70R4T-G

Характеристики

Параметр	Пересечение луча		Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.		Диффузное отражение	
	E3JM-10	E3JM-10_T	E3JM-R	E3JM-R_T	E3JM-D	E3JM-D_T
Расстояние срабатывания	10 м		4 м (с E39-R1)		700 мм	
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (950 нм)		Красный светодиод (660 нм)		Инфракрасный светодиод (950 нм)	
Напряжение источника питания	12...240 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %; 24...240 В~ ±10 % 50/60 Гц					
Управляющий выход	Релейный выход 250 В~, макс. 3 А; 5 В=, мин. 10 мА					
	Выход пост. тока (ТТР) 48 В=, макс. 100 мА; остаточное напряжение 2 В					
Время срабатывания	Релейный выход ≤ 30 мс					
	Выход пост. тока (ТТР) ≤ 5 мс					
Функция таймера	–		От 0,1 с до 5 с		–	
	–		От 0,1 с до 5 с		От 0,1 с до 5 с	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от –25 до 55 °С; хранение: от –30 до 70 °С (без обледенения или конденсации)					
Степень защиты	IEC 60529 IP66					
Материал	Корпус АБС (ABS)					
	Линза Полиметилметакрилат					

Увеличенное расстояние срабатывания, универсальное питание (~/=): см. E3G-M	Рефлекторы: см. на стр. 69				
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности



Фотоэлектрический датчик в пластиковом корпусе, с увеличенным расстоянием срабатывания, для любого напряжения питания

Датчики серии E3G-M характеризуются увеличенным расстоянием срабатывания, присущим семейству E3G, и могут применяться в системах с любым напряжением питания (переменного и постоянного тока).

- Напряжение питания от 12 до 240 В= и от 24 до 240 В~.
- Предусмотрены модели с клеммным блоком.



Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения	Функция таймера	Модель
				Релейный выход
 Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.	От 0,5 до 10 м ^{*1} (красный свет)	Клеммный блок	—	E3G-MR19-G
				Регулируемая задержка включения или отключения от 0 до 5 с
 С устанавливаемым расстоянием (с подавлением дальней зоны)	От 0,2 до 2 м (устанавливаемое расстояние от 0,2 до 1,2 м)		—	E3G-ML79-G
				Регулируемая задержка включения или отключения от 0 до 5 с

*1 Измерено с E39-R2

Характеристики

Параметр	Отражение от рефлектора с функцией M.S.R.		С устанавливаемым расстоянием (с подавлением дальней зоны)	
	E3G-MR19-G	E3G-MR19T-G	E3G-ML79-G	E3G-ML79T-G
Расстояние срабатывания	От 0,5 до 10 м (с E39-R2)		От 0,2 до 2 м (устанавливаемое расстояние от 0,2 до 1,2 м)	
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (700 нм)		Инфракрасный светодиод (860 нм)	
Напряжение источника питания	12...240 В= ±10 %, пульсации (размах): макс. 10 %; 24...240 В~ ±10 % 50/60 Гц		12...240 В= ±10 %, пульсации (размах): макс. 10 %; 24...240 В~ ±10 % 50/60 Гц	
Время срабатывания	Срабатывание/возврат: 30 мс		Срабатывание/возврат: 30 мс	
Функция таймера	—		—	Задержка включения/выключения от 0 до 5 с (ручка регулировки)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до 55 °С; хранение: от -30 до 70 °С (без обледенения или конденсации)			
Степень защиты	IEC 60529 IP67 (с установленной защитной крышкой)			
Материал	Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)		
	Линза	Акрил (полиметилметакрилат (PMMA))		

Меньший размер, универсальное питание (~/=): см. E3JK					Рефлекторы: см. на стр. 69
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности



Фотоэлектрический датчик в пластиковом корпусе для обнаружения структурированных объектов

Специальная оптическая система датчика E3S-LS3 с широкой диаграммой направленности луча и ограниченной зоной отражения гарантирует надежное обнаружение структурированных объектов (объектов различной высоты, объектов с отверстиями)ю

- Широкий луч и ограниченная зона отражения для надежного обнаружения структурированных объектов, блестящих объектов и объектов сложной формы.



Информация для заказа

Тип датчика	Тип выхода	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Функция таймера	Модель Излуч.-ВКЛ
С ограниченной зоной отражения	NPN	От 20 до 35 мм (красный свет)	—	—	2 м	—	Нет	E3S-LS3N 2M
		От 10 до 60 мм (красный свет)	—	—	—	—	Да	E3S-LS3NW 2M
	PNP	От 20 до 35 мм	—	—	2 м	—	Нет	E3S-LS3P 2M
			—	—	—	■ M8 3-конт.	Да	E3S-LS3PT 2M
			—	—	—	■ M8 4-конт.	Нет	E3S-LS3P-M5J
			—	—	—	■ M8 4-конт.	Да	E3S-LS3P-M3J
		От 10 до 60 мм	—	—	2 м	—	Нет	E3S-LS3PW 2M
			—	—	—	■ M8 3-конт.	Да	E3S-LS3PW 2M
			—	—	—	■ M8 3-конт.	Нет	E3S-LS3PW-M5J
			—	—	—	■ M8 4-конт.	Да	E3S-LS3PWT-M5J
	—	—	—	■ M8 4-конт.	Нет	E3S-LS3PW-M3J		
	—	—	—	■ M8 4-конт.	Да	E3S-LS3PWT-M3J		

Характеристики

Параметр	С ограниченной зоной отражения	
	E3S-LS3_	E3S-LS3_W
Расстояние срабатывания	От 20 до 35 мм	От 10 до 60 мм
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (660 нм)	
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %, пульсация (размах) макс. 10 %	
Время срабатывания	Срабатывание или возврат: макс. 1 мс	
Функция таймера	Только у моделей E3S-LS3P(W)T. Диапазон установки времени: 0,1...1,0 с (регулируемый)	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10 до 55 °С (без обледенения или конденсации) Хранение: от -25 до 70 °С (без обледенения или конденсации)	
Степень защиты	IEC 60529 IP40	
Материал	Корпус	АБС (ABS)
	Линза	Акрил

Модели с широким лучом семейства E3Z: см. на стр. 30	Другие решения для производства печатных плат: см. на стр. 14		Кабели с разъемами: см. на стр. 135		
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности



Высокоточный лазерный датчик с отдельным усилителем

Высокоточные фотоэлектрические датчики этой серии состоят из отдельного усилителя и подсоединяемой к нему лазерной головки. Широкий ассортимент лазерных головок позволяет достичь максимальной точности при определении положения и обнаружении объектов.

- Простой монтаж благодаря возможности регулировки фокусной точки и оптической оси.
- Широкий выбор головок датчиков с различными формами лазерного луча.
- Функциональность регулятора с очень простым подключением и функцией регулировки мощности.



Информация для заказа

Измерительные головки

Тип датчика	Форма луча	Примечания	Модель
 Диффузное отражение	Сфокусированный луч	Путем установки модуля формирования луча (заказывается отдельно) можно получить луч ленточной (полоса) или прямоугольной (область) формы.	E3C-LD11 2M
	Луч в форме полосы	Указан номер модели для комплекта, состоящего из линзы E39-P11, устанавливаемой на E3C-LD11.	E3C-LD21 2M
	Луч прямоугольной формы	Указан номер модели для комплекта, состоящего из линзы E39-P21, устанавливаемой на E3C-LD11.	E3C-LD31 2M
 Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. (коаксиальная система)	Сфокусированный луч (регулируемый диаметр)	Путем установки модуля формирования луча (заказывается отдельно) можно получить луч ленточной (полоса) или прямоугольной (область) формы.	E3C-LR11 2M
	Сфокусированный луч (неизменный диаметр 2,0 мм)	—	E3C-LR12 2M

Усилители

Параметр	Функции	Модель			
		Встроенный кабель		С разъемом*1	
		Выход NPN	Выход PNP	Выход NPN	Выход PNP
Модели с двойным выходом	Диапазонный выход, самодиагностика, дифференциальный режим	E3C-LDA11	E3C-LDA41	E3C-LDA6	E3C-LDA8
Модели с внешним входом	Дистанционная настройка, счетчик, дифференциальный режим	E3C-LDA21	E3C-LDA51	E3C-LDA7	E3C-LDA9
Модели с динамическим управлением порогом	Динамическое управление порогом (ATC)	E3C-LDA11AT	E3C-LDA41AT	E3C-LDA6AT	E3C-LDA8AT

*1 Заказывайте разъем (E3X-CN21_) отдельно от дополнительных принадлежностей.

Характеристики

Измерительные головки

Параметр	Диффузное отражение			Отражение от рефлектора с функцией M.S.R. (коаксиальная система)			
	E3C-LD11	E3C-LD21	E3C-LD31	E3C-LR11	E3C-LR11 + E39-P31	E3C-LR11 + E39-P41	E3C-LR12
Источник света (длина волны)	Красный полупроводниковый лазер (650 нм), макс. 2,5 мВт (стандарт JIS: класс 2; стандарт FDA: класс II)						Макс. 1 мВт (стандарт JIS: класс 1)
Расстояние срабатывания	Режим высокого разрешения: от 30 до 1000 мм Стандартный режим: от 30 до 700 мм Высокоскоростной режим: от 30 до 250 мм			7 м 5 м 2 м	1700 мм, 1300 мм 700 мм	900 мм 700 мм 400 мм	7 м 5 м 2 м
Размер луча (типовой)	Макс 0,8 мм (на расстоянии до 300 мм)	33 мм (при 150 мм)	33x15 мм (при 150 мм)	Макс. 0,8 мм (на расстоянии до 1000 мм)	28 мм (при 150 мм)	28x16 мм (при 150 мм)	Диам. 2,0 мм (на расстоянии до 1000 мм)
Функции	Механизм регулировки фокуса (регулировка размера луча), механизм юстировки оптической оси (юстировка оси)						
Степень защиты	IEC 60529 IP40						

Выполнение измерений с высочайшей точностью: см. информацию о датчиках ZX-L в «Каталоге продуктов для контроля и управления качеством»

Рефлекторы: см. на стр. 69

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

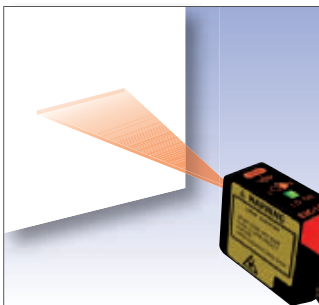
Усилители

Параметр	Модели с внешним входом				Модели с двойным выходом		Модели с АТС-выходом	
	Выход NPN	E3C-LDA21	E3C-LDA7	E3C-LDA11	E3C-LDA6	E3C-LDA11AT	E3C-LDA6AT	
	Выход PNP	E3C-LDA51	E3C-LDA9	E3C-LDA41	E3C-LDA8	E3C-LDA41AT	E3C-LDA8AT	
Напряжение питания	12...24 В= ±10 %, пульсации (размах) макс. 10 %.							
Время реакции	Высокоскоростной режим	Срабатывание и возврат: 80 мкс			Срабатывание и возврат: 100 мкс			
	Скоростной режим	Срабатывание и возврат: 250 мкс						
	Стандартный режим	Срабатывание и возврат: 1 мс						
	Режим высокого разрешения	Срабатывание и возврат: 4 мс						
Функ-ции	Два режима обнаружения	Переключаемые режимы обнаружения: обнаружение по одному и по двум перепадам. По одному перепаду: можно установить 250 мкс, 500 мкс, 1 мс, 10 мс или 100 мс. По двум перепадам: можно установить 500 мкс, 1 мс, 2 мс, 20 мс или 200 мс.						
	Функция таймера	Можно выбрать таймер задержки выключения, таймер задержки включения или таймер однократного импульса. От 1 мс до 5 с (шаг установки от 1 до 20 мс; от 20 до 200 мс: 10 мс; от 200 мс до 1 с: 100 мс, от 1 до 5 с: 1 с)						
	Счетчик	Возможно переключение между суммирующим и вычитающим счетчиком. Задание счета: от 0 до 9 999 999.						
	Настройка входа/выхода	Выбор функции внешнего входа (обучение, регулирование мощности, сброс в ноль, выключение света или сброс счетчика)		Выбор функции выхода (выход канала 2, диапазонный выход или выход самодиагностики)		Выбор функции выхода (выход канала 2, диапазонный выход, выход самодиагностики или выход ошибки АТС)		
Цифровой дисплей	Можно выбрать отображение числового значения уровня падающего света и порогового уровня либо шесть других комбинаций.							
Направление отображения	Возможно переключение между нормальным и обратным (перевернутым) отображением.							
Степень защиты	IP50 (IEC 60529)							

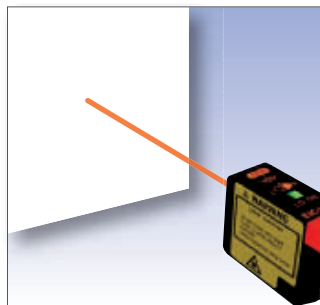
Разъемы для усилителя

Форма	Тип	Примечание	Модель
	Разъем для оптоволоконного усилителя	Кабель 2 м, ПВХ	E3X-CN21
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M12 (4 вывода)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M8 (4 вывода)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M

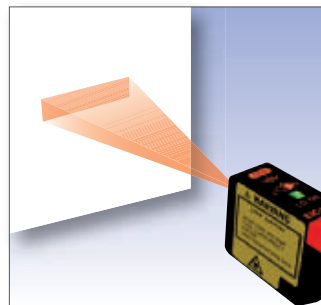
Полное управление формой луча



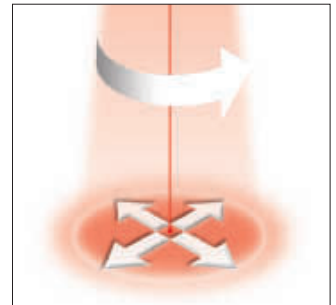
Луч в форме полосы



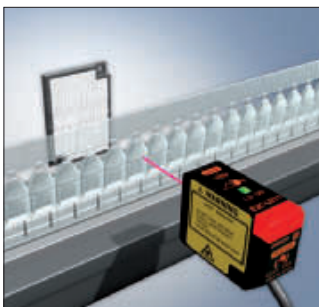
Сфокусированный луч



Луч в форме прямоугольника



Регулировка фокуса и юстировка оптической оси

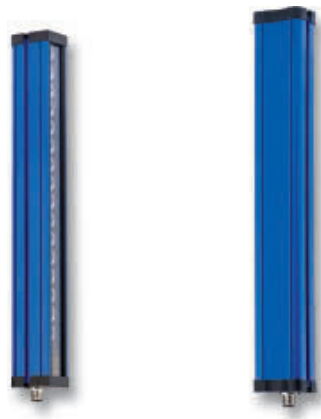


Высокая точность при определении положения и обнаружение на большом расстоянии
 Диффузное отражение: 1 м
 Отражение от рефлектора: 7 м

Выполнение измерений с высочайшей точностью: см. информацию о датчиках ZX-L в «Каталоге продуктов для контроля и управления качеством»

Рефлекторы: см. на стр. 69

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Многолучевой датчик в прочном алюминиевом корпусе

Многолучевые датчики F3ET, выполненные в прочном корпусе, обеспечивают надежный контроль зоны. Благодаря 5-контактным разъемам M12 и наличию оптического канала для синхронизации приемника и излучателя монтаж выполняется быстро и легко, не требуя специальных приспособлений.

- Оптический канал синхронизации для надежной работы без дополнительных электрических соединений.
- Прочный алюминиевый корпус.
- Переключаемый тип выхода (NPN/PNP) и режим срабатывания (по свету или затенению).



Информация для заказа

Тип датчика	Зона обнаружения (Макс.-м)	Шаг	Расстояние срабатывания	Количество каналов	Способ подключения				Выход	Модель
	150	5 мм	3 м	30	—	5-конт.	—	—	NPN/PNP	F3ET-005-150
		18 мм	15 м	8	—	—	—	—		F3ET-018-150
	300	5 мм	3 м	60	—	—	—	—		F3ET-005-300
		18 мм	15 м	16	—	—	—	—		F3ET-018-300
	600	5 мм	3 м	120	—	—	—	—		F3ET-005-600
		18 мм	15 м	32	—	—	—	—		F3ET-018-600
900	5 мм	3 м	180	—	—	—	—	F3ET-005-900		
	18 мм	15 м	48	—	—	—	—	F3ET-018-900		
2100	18 мм	15 м	112	—	—	—	—	F3ET-018-2100		

Дополнительные принадлежности для многолучевых датчиков

Форма	Тип	Примечание	Модель	
	Юстировочный лазер в комплекте	Лазерный излучатель с защелкивающимся креплением и уровень	F39-TGR-LLK2-SB	
	Защитная трубка	Для F3ET-_-150	для шага лучей 5 мм для шага лучей 18 мм	F3ET-IP150-005 F3ET-IP150-018
		Для F3ET-_-300	для шага лучей 5 мм для шага лучей 18 мм	F3ET-IP300-005 F3ET-IP300-018
		Для F3ET-_-600	для шага лучей 5 мм для шага лучей 18 мм	F3ET-IP600-005 F3ET-IP600-018
		Для F3ET-_-900	для шага лучей 5 мм для шага лучей 18 мм	F3ET-IP900-005 F3ET-IP900-018

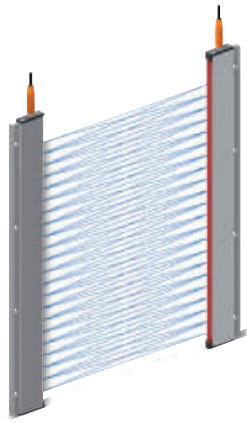
Характеристики

Параметр	Пересечение луча	
	F3ET-005_	F3ET-018_
Расстояние срабатывания	От 0 до 3 м	От 0 до 15 м
Зона обнаружения по вертикали	От 0 до Макс.-м мм; Макс.-м: 150, 300, 600, 900, (2000) ^{*1}	От 0 до Макс.-м мм; Макс.-м: 150, 300, 600, 900, 2100 ^{*2}
Минимальный размер обнаруживаемого объекта	10 мм	30 мм
Шаг	5 мм	18 мм
Время срабатывания	t=5 мс + 0,18 x кол-во каналов (мс)	
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (950 нм)	
Напряжение источника питания	24 В= ±10 %	
Температура окружающего воздуха	От 0 до 50 °C	
Степень защиты	IEC 60529 IP65	
Габаритные размеры	35 x 45 x (55 + 1,06 x Макс.-м) мм	35 x 45 x (55 + 0,98 x Макс.-м) мм
Материал	Корпус	Алюминий

*1 Доступны модели с различными значениями высоты зоны измерения: от 150 мм до 2000 мм, интервал 50 мм.

*2 Доступны модели с различными значениями высоты зоны измерения: от 150 мм до 2100 мм, интервал 150 мм.

Световые барьеры безопасности, совместимые по монтажу: см. «Каталог продуктов для обеспечения безопасности»	Тонкий корпус: см. F3E	Кабели с разъемами: см. на стр. 135
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение
	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов
	Дополнительные принадлежности	



Многочувствительный датчик в тонком алюминиевом корпусе

Многочувствительный датчик в тонком, легко монтируемом корпусе контролирует пересечение нескольких лучей, обеспечивая надежный контроль зоны. Благодаря своей небольшой толщине этот световой барьер прекрасно подходит для установки в местах с ограниченным свободным пространством.

- Корпус толщиной всего 9 мм легко встраивается в конструкцию подъемного устройства.
- Высокая устойчивость к внешнему освещению
- Прочный алюминиевый корпус.
- Соответствует требованиям EN81-70 (модели на 1800 мм) для монтажа в подъемных устройствах.



Информация для заказа

Тип датчика	Зона обнаружения	Шаг	Расстояние срабатывания	Количество каналов	Количество оптических осей	Способ подключения				Выход	Модель	
	200 мм	40 мм	5 м	6	16	—	—	5 м	—	Беспотенциальный выход	F3E-06-T1 5M	
		1320 мм		120 мм	12	34	—	—	5 м		—	F3E-06-T6
	1800 мм	120 мм	16	46	—	—	5 м	—	—		F3E-12-T1 5M	
			46	136	—	—	5 м	—	—		F3E-12-T6	
		40 мм	16	46	—	—	5 м	—	—		F3E-16-T1 5M	
			46	136	—	—	5 м	—	—		F3E-16-T6	
							—	—	—		—	F3E-46-T1 5M
							—	—	—		—	F3E-46-T6

Характеристики

Параметр	Пересечение луча			
	F3E-06-T_	F3E-12-T_	F3E-16-T_	F3E-46-T_
Расстояние срабатывания	От 0 до 5 м			
Число светодиодов	6	12	16	46
Количество оптических осей	16	34	46	136
Шаг	40 мм	120 мм	120 мм	40 мм
Высота зоны обнаружения	20...200 мм	20...1320 мм	20...1820 мм	
Время срабатывания	Макс. 110 мс (сигнал прерывания)			
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (880 нм)			
Напряжение источника питания	10...30 В=			
Температура окружающего воздуха	От -20 до +60 °С (эксплуатация), от -40 до +70 °С (хранение)			
Соответствие нормам ЭМС/стандартам	73/23/EWG; 89/336/EWG; 95/16/EG; EN81-1; EN81-2; EN12015; EN12016; EN61000-6-x			
Степень защиты	IEC 60529 IP54			
Габаритные размеры	400 x 40,7 x 9 мм	1590 x 40,7 x 9 мм	2070 x 40,7 x 9 мм	2000 x 40,7 x 9 мм
Материал	Корпус: Алюминий			

Другие модели датчиков для контроля зоны стр. 20					Кабели с разъемами: см. на стр. 135
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности



Измерительный многолучевой датчик в прочном алюминиевом корпусе

Простой в монтаже и настройке, датчик F3EM предназначен для измерения высоты и формы объектов. Модели с аналоговым выходом служат для простого определения полной (габаритной) высоты объектов, а модели с последовательным выходом позволяют измерять форму (профиль) объектов путем анализа состояния каждого из лучей.

- Прочный алюминиевый корпус.
- Аналоговый выход для простого определения высоты объекта.
- Последовательный выход для передачи состояний отдельных лучей с целью измерения профиля объекта.



Информация для заказа

Тип датчика	Диапазон измерения (Макс.м)	Шаг ^{*1}	Расстояние срабатывания	Количество каналов	Способ подключения				Модель	
									Аналоговый выход	Выход RS232 ^{*2}
	150	5 мм	3 м	30	—	5-конт.	—	—	F3EM-005-150-AV	F3EM-005-150-D2
			15 м	8	—		—	—	F3EM-018-150-AV	F3EM-018-150-D2
	300	5 мм	3 м	60	—		—	—	F3EM-005-300-AV	F3EM-005-300-D2
			15 м	16	—		—	F3EM-018-300-AV	F3EM-018-300-D2	
	600	5 мм	3 м	120	—		—	—	F3EM-005-600-AV	F3EM-005-600-D2
			15 м	32	—		—	F3EM-018-600-AV	F3EM-018-600-D2	
	900	5 мм	3 м	180	—		—	—	F3EM-005-900-AV	F3EM-005-900-D2
			15 м	48	—		—	F3EM-018-900-AV	F3EM-018-900-D2	
	2000	5 мм	3 м	400	—		—	—	—	F3EM-005-2000-D2
			15 м	112	—		—	F3EM-018-2100-AV	F3EM-018-2100-D2	

^{*1} Доступны модели с шагом лучей 7,5 мм. Обратитесь в представительство компании Omron.

^{*2} Доступны модели с последовательным выходом RS485. Обратитесь в представительство компании Omron.

Дополнительные принадлежности для многолучевых датчиков

Форма	Тип	Примечание	Модель
	Юстировочный лазер в комплекте	Лазерный излучатель с защелкивающимся креплением и уровень	F39-TGR-LLK2-SB
	Защитная трубка	Для F3ET_-150	для шага лучей 5 мм F3ET-IP150-005
			для шага лучей 18 мм F3ET-IP150-018
		Для F3ET_-300	для шага лучей 5 мм F3ET-IP300-005
			для шага лучей 18 мм F3ET-IP300-018
		Для F3ET_-600	для шага лучей 5 мм F3ET-IP600-005
			для шага лучей 18 мм F3ET-IP600-018
		Для F3ET_-900	для шага лучей 5 мм F3ET-IP900-005
			для шага лучей 18 мм F3ET-IP900-018

Кабели с разъемами:
см. на стр. 135

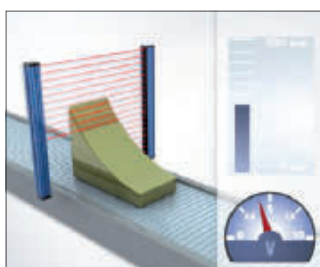
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

Характеристики

Параметр	Пересечение луча	
	F3EM-005	F3EM-018
Расстояние срабатывания	От 0 до 3 м	От 0 до 15 м
Высота зоны измерения	От 0 до Макс. _м мм; Макс. _м : 150, 300, 600, 900, (2000) ^{*1}	От 0 до Макс. _м мм; Макс. _м : 150, 300, 600, 900, 2100 ^{*2}
Минимальный размер обнаруживаемого объекта	10 мм	30 мм
Шаг	5 мм	18 мм
Время срабатывания	Аналоговый выход: 5 мс + 0,18 x кол-во каналов; последовательный выход: 4,5 мс + 0,38 x кол-во каналов при скорости 4800 бит/с	
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод (950 нм)	
Напряжение источника питания	24 В = ±10 %	
Температура окружающего воздуха	От 0 до 50 °С	
Степень защиты	IEC 60529 IP65	
Габаритные размеры	35 x 45 x (55 + 1,06 x Макс. _м) мм	35 x 45 x (55 + 0,98 x Макс. _м) мм
Материал	Корпус	Алюминий

^{*1} Доступны модели с различными значениями высоты зоны измерения: от 150 мм до 2000 мм, интервал 50 мм. Обратите внимание, что значения высоты зоны измерения от 1000 до 2000 мм доступны только в моделях с последовательным выходом.

^{*2} Доступны модели с различными значениями высоты зоны измерения: от 150 мм до 2100 мм, интервал 150 мм.



Аналоговый выход для простого определения высоты объекта.



Анализ состояния каждого луча для измерения профиля объекта



Модели с макс. высотой зоны измерения от 150 до 2100 мм; с шагом лучей/разрешением 5 мм, 7,5 мм или 18 мм.

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Кабели с разъемами: см. на стр. 135
					Дополнительные принадлежности



Фотоэлектрический датчик в миниатюрном пластиковом корпусе

Малогабаритные фотоэлектрические датчики в плоском корпусе и с боковым обзором.

- Компактный размер благодаря прецизионному точечному светодиоду для монтажа в ограниченном пространстве.
- Плоская модель толщиной 3,5 мм с надежным подавлением дальней зоны и низкой ошибкой темного/светлого.
- Уникальный метод совмещения гарантирует минимальное отклонение оптической оси.
- Высокая устойчивость к ЭМС и внешнему освещению.



Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Режим срабатывания	Код заказа *1	
							Выход NPN	Выход PNP
 Пересечение луча	1 м	-	-	2 м	Для заказа исполнения с коротким кабелем с разъемом вместо кода кабеля «2М» укажите один из следующих кодов: - М1J: М12 с кабелем 30 см; - М3J: МВ 4-конт. с кабелем 30 см - М5J: МВ 3-конт. с кабелем 30 см	Излуч.-ВКЛ	ЕЗТ-ST11 2М	ЕЗТ-ST13 2М
	300 мм					Нет излуч.-ВКЛ	ЕЗТ-ST12 2М	ЕЗТ-ST14 2М
 Пересечение луча	500 мм	-	-	2 м		Излуч.-ВКЛ	ЕЗТ-ST21 2М	ЕЗТ-ST23 2М
	300 мм					Нет излуч.-ВКЛ	ЕЗТ-ST22 2М	ЕЗТ-ST24 2М
 Отражение от рефлектора	От 30 до 200 мм *2 с рефлектором/ От 10 до 100 мм *2 с пленочным рефлектором	-	-	2 м		Излуч.-ВКЛ	ЕЗТ-FT11 2М	ЕЗТ-FT13 2М
	Нет излуч.-ВКЛ					ЕЗТ-FT12 2М	ЕЗТ-FT14 2М	
 Отражение от рефлектора	От 30 до 200 мм *2 с рефлектором/ От 10 до 100 мм *2 с пленочным рефлектором	-	-	2 м		Излуч.-ВКЛ	ЕЗТ-FT21 2М	ЕЗТ-FT23 2М
	Нет излуч.-ВКЛ					ЕЗТ-FT22 2М	ЕЗТ-FT24 2М	
 Диффузное отражение	от 5 до 30 мм	-	-	2 м		Излуч.-ВКЛ	ЕЗТ-SR41-C 2М *3	ЕЗТ-SR43-C 2М *3
	Нет излуч.-ВКЛ					ЕЗТ-SR42-C 2М *3	ЕЗТ-SR44-C 2М *3	
 Диффузное отражение	от 5 до 30 мм	-	-	2 м		Излуч.-ВКЛ	ЕЗТ-FD11 2М	ЕЗТ-FD13 2М
	Нет излуч.-ВКЛ					ЕЗТ-FD12 2М	ЕЗТ-FD14 2М	
 С ограниченной зоной отражения	от 5 до 15 мм	-	-	2 м		Излуч.-ВКЛ	ЕЗТ-SL11 2М	ЕЗТ-SL13 2М
	от 5 до 30 мм					Нет излуч.-ВКЛ	ЕЗТ-SL12 2М	ЕЗТ-SL14 2М
 С ограниченной зоной отражения	от 5 до 15 мм	-	-	2 м		Излуч.-ВКЛ	ЕЗТ-SL21 2М	ЕЗТ-SL23 2М
	от 5 до 30 мм					Нет излуч.-ВКЛ	ЕЗТ-SL22 2М	ЕЗТ-SL24 2М
 Диффузное отражение (подавление дальней зоны)	от 1 до 15 мм	-	-	2 м		Излуч.-ВКЛ	ЕЗТ-FL11 2М	ЕЗТ-FL13 2М
	от 1 до 30 мм					Нет излуч.-ВКЛ	ЕЗТ-FL12 2М	ЕЗТ-FL14 2М
 Диффузное отражение (подавление дальней зоны)	от 1 до 15 мм	-	-	2 м		Излуч.-ВКЛ	ЕЗТ-FL21 2М	ЕЗТ-FL23 2М
	от 1 до 30 мм					Нет излуч.-ВКЛ	ЕЗТ-FL22 2М	ЕЗТ-FL24 2М

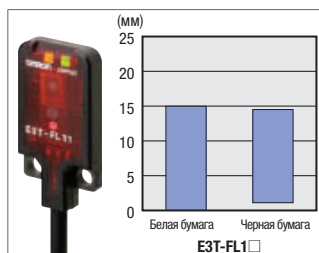
*1 Для заказа моделей со встроенным робототехническим кабелем добавьте «-R» к коду заказа (пример: ЕЗТ-FT21R 2М).
 *2 Расстояния измерены с рефлектором ЕЗ9-R4 и пленочным рефлектором ЕЗ9-R37-CA. Если требуется меньшее расстояние между датчиком и рефлектором, обращайтесь в региональное представительство компании Omron.
 *3 Рефлектор заказывается отдельно. Также доступны модели с рефлектором в комплекте поставки.

Более компактные: см. ЕЗ2					Рефлекторы: см. на стр. 69
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности

Характеристики

Параметр	Пересечение луча				Отражение от рефлектора	
	Боковой монтаж		Плоские		Боковой монтаж	
	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP
	E3T-ST11 E3T-ST12 E3T-ST21 E3T-ST22	E3T-ST13 E3T-ST14 E3T-ST23 E3T-ST24	E3T-FT11 E3T-FT12 E3T-FT21 E3T-FT22	E3T-FT13 E3T-FT14 E3T-FT23 E3T-FT24	E3T-SR41 E3T-SR42	E3T-SR43 E3T-SR44
Расстояние срабатывания	E3T-ST1_: 1 м E3T-ST2_: 300 мм		E3T-FT1_: 500 мм E3T-FT2_: 300 мм		От 30 до 200 мм (с E39-R4) От 10 до 100 мм (с E39-R37-CA)	
Источник света (длина волны)	Красный («точечный») светодиод $\lambda = 650$ нм					
Напряжение источника питания	12...24 В = ± 10 %, пульсации (размах) макс. 10 %.					
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию и по управляющему выходу Защита выхода от короткого замыкания				Защита от обратной полярности по питанию и по управляющему выходу Защита выхода от короткого замыкания, предотвращение взаимного влияния, ограничение перенапряжений	
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до 55 °C (без обледенения или конденсации) Хранение: от -40 до 70 °C (без обледенения или конденсации)					
Степень защиты	IP67 (IEC 60529)					
Материалы	Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)				
	Окно индикатора	Денатурированный полиарилат				
	Линза	Денатурированный полиарилат				
					Полиметилметакрилат	

Параметр	Диффузное отражение		С ограниченной зоной отражения				Диффузное отражение (с подавлением дальней зоны)			
	Плоские		Боковой монтаж		Плоские		Плоские			
	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP
	E3T-FD11 E3T-FD12	E3T-FD13 E3T-FD14	E3T-SL11 E3T-SL12	E3T-SL13 E3T-SL14	E3T-SL21 E3T-SL22	E3T-SL23 E3T-SL24	E3T-FL11 E3T-FL12	E3T-FL13 E3T-FL14	E3T-FL21 E3T-FL22	E3T-FL23 E3T-FL24
Расстояние срабатывания	5...30 мм		5...15 мм		5...30 мм		1...15 мм		1...30 мм	
Ошибка темн./свет.	-						Макс. 15 %			
Источник света (длина волны)	Красный («точечный») светодиод $\lambda = 650$ нм									
Напряжение источника питания	12...24 В = ± 10 %, пульсации (размах) макс. 10 %.									
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию и по управляющему выходу Защита выхода от короткого замыкания, предотвращение взаимного влияния									
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до 55 °C Хранение: от -40 до 70 °C (без обледенения или конденсации)									
Степень защиты	IEC 60529 IP67									
Материалы	Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)								
	Окно индикатора	Денатурированный полиарилат								
	Линза	Денатурированный полиарилат								



Минимальная ошибка темного/светлого



Коаксиальная оптическая система и линза с малым фокусным расстоянием в моделях на отражение от рефлектора позволяют обнаруживать мелкие (диам. 2 мм) объекты, в том числе сквозь небольшие отверстия (диам. 2 мм).



Оригинальная форма линзы приемника света и способ монтажа кристалла обеспечивают необходимые расстояния срабатывания для очень точного и надежного обнаружения объектов даже сквозь мельчайшие щели и отверстия (например, диаметром 0,5 мм).

Более компактные: см. E3Z					Рефлекторы: см. на стр. 69
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности



Фотоэлектрический датчик в пластмассовом вилкообразном корпусе

Оптические вилкообразные датчики на пересечение луча отличаются простотой монтажа и надежно обнаруживают проходящие через них объекты, такие как детали машин или элементы транспортировочных приспособлений.

- Вилкообразная форма упрощает монтаж.
- Модели с одной или двумя осями.



Информация для заказа

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Количество оптических осей	Способ подключения				Модель	
							Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча 	25 мм (инфракрасный свет)	1	—	—	2 м	—	E3Z-G61 2M	E3Z-G81 2M
			—	—	—	■ M8 4-конт.	E3Z-G61-M3J	E3Z-G81-M3J
		2	—	—	2 м	—	E3Z-G62 2M	E3Z-G82 2M
			—	—	—	■ M8 4-конт.	E3Z-G62-M3J	E3Z-G82-M3J

Характеристики

Параметр	Пересечение луча				
	Выход NPN	E3Z-G61	E3Z-G61-M3J	E3Z-G62	E3Z-G62-M3J
		Выход PNP	E3Z-G81	E3Z-G81-M3J	E3Z-G82
Количество оптических осей	1		2		
Расстояние срабатывания	25 мм (расстояние между плечами вилки)				
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %, макс. пульсации (размах): 10 %				
Цепи защиты	Защита выхода от короткого замыкания, предотвращение взаимного влияния, защита от обратной полярности по питанию				
Время срабатывания	Срабатывание или возврат: макс. 1 мс				
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до +55 °С; хранение: от -40 до +70 °С (без обледенения или конденсации)				
Степень защиты	IEC 60529 IP64				
Материал	АБС (ABS)				

Более компактные, в форме вилки: см. EE-SX					Кабели с разъемами: см. на стр. 135
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности



Миниатюрный фотоэлектрический датчик в пластмассовом вилкообразном корпусе

Стандартные миниатюрные фотоэлектрические датчики с коммутационной способностью 50 мА для точного обнаружения деталей машин или мелких объектов, независимо от материала и воздействия магнитных полей при наилучшем соотношении цены и качества.

- Частота срабатывания до 1 кГц.
- Компактный корпус и встроенный разъем.



Информация для заказа

Модели с разъемами

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения	Режим работы	Форма ^{*1}	Модель ^{*2}	
					Выход NPN	Выход PNP
На пересечение луча, с канавкой	5 мм (ширина щели) (инфракрасный свет)	Разъем (4-конт.) ^{*3}	Нет излуч.-ВКЛ/Излуч.-ВКЛ (можно выбрать)	Стандартные	EE-SX970-C1	EE-SX970P-C1
				G-образные	EE-SX971-C1	EE-SX971P-C1
				T-образные, 7 мм	EE-SX972-C1	EE-SX972P-C1
				Групповой монтаж	EE-SX974-C1	EE-SX974P-C1
				T-образные, 10 мм	EE-SX975-C1	EE-SX975P-C1
				F-образные	EE-SX976-C1	EE-SX976P-C1
				R-образные	EE-SX977-C1	EE-SX977P-C1

^{*1} Информацию о размерах моделей различной формы см. на стр. 135 или на сайте www.industrial.omron.ru.

^{*2} Информацию о моделях со встроенным кабелем длиной 1 м см. в описании семейства EE-SX67 на сайте www.industrial.omron.ru.

^{*3} Заказывайте специальный разъем отдельно от дополнительных принадлежностей.

Характеристики

Параметр	Пересечение луча
Расстояние срабатывания	5 мм (ширина щели)
Напряжение источника питания	5...24 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %
Частота срабатывания	Мин. 1 кГц (среднее значение 3 кГц)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до +55 °С; хранение: от -30 до +80 °С (без обледенения или конденсации)
Степень защиты	IEC 60529 IP50
Материал	Корпус
	Линза
	Полибутилентерефталат (PBT)
	Поликарбонат



Легко монтируемые (бесконтактные) концевые датчики/датчики для определения конечных положений.

Механические концевые выключатели: см. на стр. 120						Разъемы: см. на стр. 135
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности	



Миниатюрный фотоэлектрический датчик в тонком пластмассовом вилкообразном корпусе

Тонкий миниатюрный фотоэлектрический датчик экономит место при монтаже.

- Тонкий компактный корпус для монтажа в стесненных условиях.
- Индикатор виден с обеих сторон.
- Диапазон рабочих напряжений: 5...24 В=



Информация для заказа

Встроенный кабель

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения				Форма*1	Режим срабатывания	Модель	
								Выход NPN	Выход PNP
На пересечение луча, с канавкой	5 мм (ширина щели) (инфракрасный свет)	—	—	2 м	—	Стандартные	Нет излуч.-ВКЛ	EE-SX770	EE-SX770P
							Излуч.-ВКЛ	EE-SX870	EE-SX870P
						Г-образные	Нет излуч.-ВКЛ	EE-SX771	EE-SX771P
							Излуч.-ВКЛ	EE-SX871	EE-SX871P
						Т-образные	Нет излуч.-ВКЛ	EE-SX772	EE-SX772P
							Излуч.-ВКЛ	EE-SX872	EE-SX872P

*1 Информацию о размерах моделей различной формы см. на сайте www.industrial.omron.ru.

Характеристики

Параметр	Пересечение луча		
	Стандартные	Г-образные	Т-образные
	NPN	EE-SX770/EE-SX870	EE-SX771/EE-SX871
PNP	EE-SX770P/EE-SX870P	EE-SX771P/EE-SX871P	EE-SX772P/EE-SX872P
Расстояние срабатывания	5 мм (ширина щели)		
Напряжение источника питания	5...24 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %		
Частота срабатывания	Мин. 1 кГц (среднее значение 3 кГц)		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до +55 °С; хранение: от -30 до +80 °С (без обледенения)		
Степень защиты	IEC 60529 IP60		
Материал	Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)	
	Линза	Поликарбонат	

Ознакомьтесь с полным ассортиментом миниатюрных фотоэлектрических датчиков на нашем сайте www.industrial.omron.ru

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

Рефлекторы (отражатели) для фотоэлектрических датчиков, работающих на отражение от рефлектора

Форма	Тип	Материал корпуса	Функции и свойства	Размеры (мм)	Совместимые датчики	Модель
	Рефлекторы общего назначения	<ul style="list-style-type: none"> Основание из АБС Акриловая поверхность 	Крепление винтами на плоскую поверхность (отверстия расположены диагонально)	40 x 60 x 7,5	<ul style="list-style-type: none"> Фотоэлектрические датчики на отражение от рефлектора — без M.S.R Фотоэлектрические датчики на отражение от рефлектора — с M.S.R 	E39-R1S
				35,4 x 42,3 x 8		E39-R9
				51,4 x 60,3 x 8,5		E39-R42
	Небольшого размера		Боковой монтаж с креплением винтами или монтаж на плоскую поверхность (самоклеющийся)	41,8 x 22,5 x 11		E39-R3
				23 x 13,7 x 4,9		E39-R4
	Большого размера			100 x 100 x 9		E39-R8
				84,5 x 84,5 x 8,7		E39-R40
	Прецизионный		Улучшение характеристик при работе с датчиками, формирующими луч малого диаметра	52 x 40 x 4,8	Рекомендуются для моделей с коаксиальной оптикой с тонким лучом (E3C-LR, E3S-CR62/67, E3T-SR4)	E39-R6
				30 x 45		E39-R12
				14 x 23 x 1		E39-R37-CA
				12 x 24		E39-R13
	Для простого монтажа		Круглая форма с расположенным по центру монтажным отверстием для простого крепления винтом	Диаметр: 84 Глубина: 7,4	Фотоэлектрические датчики с функцией M.S.R. и без нее	E39-R7
	Крепление с защелкой		Крепление с защелкой для быстрого монтажа	Диаметр: 30 Диаметр крепления с защелкой: 5	Рекомендуются для датчика E3FZ с защелкивающимся креплением	E39-R49

Примечание. рабочая температура окружающей среды -25 °C...55 °C, если не указано иное.

Форма	Тип	Материал корпуса	Функции и свойства	Размеры (мм)	Совместимые датчики	Модель	
	Повышенная стойкость к моющим средствам	• ПВХ	<ul style="list-style-type: none"> • Крепление винтами на плоскую поверхность • IP69k согласно DIN 40050, часть 9 	40 x 60 x 7,5	Рекомендуются для датчиков, эксплуатируемых в жестких условиях	E39-R50	
				20 x 60 x 6		E39-R51	
	Высочайшая стойкость к моющим средствам	<ul style="list-style-type: none"> • SUS316L • Боросиликат 	<ul style="list-style-type: none"> • Крепление винтами на плоскую поверхность 	43 x 30 x 5		E39-R16	
	Теплостойкие	• Боросиликат	<ul style="list-style-type: none"> • Крепление винтами на плоскую поверхность • Теплостойкость 450 °C • Подходят для эксплуатации в вакууме 	95 x 51 x 8		E39-R47	
	Незапотевающий рефлектор	<ul style="list-style-type: none"> • АБС (ABS) • Акриловая поверхность 	Покрытие, предотвращающее запотевание	40 x 60 x 7,5		E39-R1K	
	Специальная поляризация	<ul style="list-style-type: none"> • Основание из АБС • Поверхность из полиметилметакрилата (PMMA) 	Специальный поляризационный фильтр для ПЭТ	44 x 80 x 8,5	E3ZM-B	E39-RP1	
	Самоклеящиеся рефлекторы общего назначения	• Акрил	<ul style="list-style-type: none"> • Самоклеящиеся • Предварительно нарезанные 	35 x 10 x 0,6	Фотоэлектрические датчики с функцией M.S.R. и без нее	E39-RS1	
				40 x 35 x 0,6		Оптимизированный под E3T-SR4	E39-RS1-CA
				80 x 70 x 0,6		Оптимизированный под E3T-SR4	E39-RS2-CA
						Оптимизированный под E3T-SR4	E39-RS3-CA
							E39-RS3
							E39-RS25 5 м
							E39-RS25 22,8 м
							E39-RS50 5 м
							E39-RS50 22,8 м
	Самоклеящиеся рефлекторы высокой точности		<ul style="list-style-type: none"> • Самоклеящиеся • Предварительно нарезанные 	195 x 22	Рекомендуются для датчиков с тонким лучом и для лазерных датчиков (E3S-CR62/67, E3C, E3X)	E39-RS4	
				108 x 46		E39-RS5	

Примечание. рабочая температура окружающей среды -25 °C...55 °C , если не указано иное.

Монтажные кронштейны

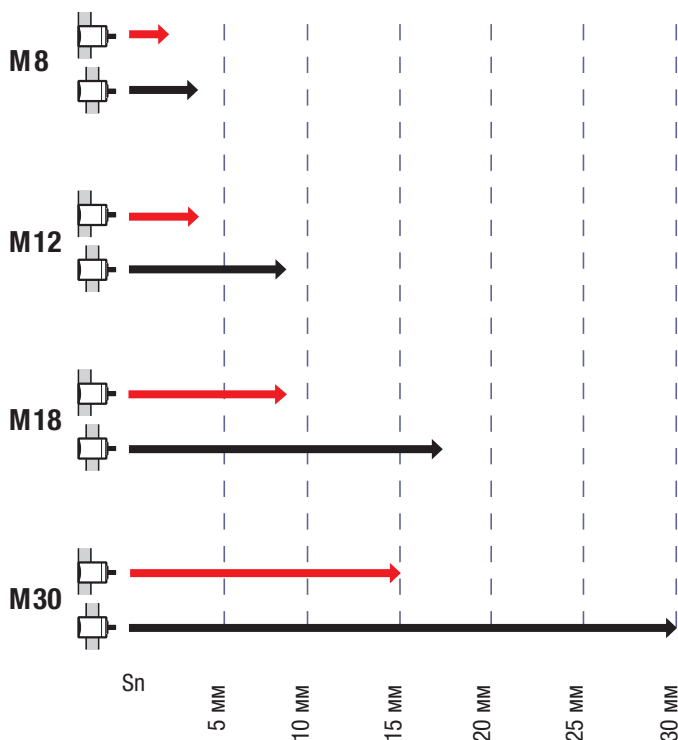
Форма	Тип	Модель
	Защелкивающееся крепление для быстрого монтажа для датчиков цилиндрической формы; размеры M8, M12, M18, M30.	Y92E-BC08 Y92E-BC12 Y92E-BC18 Y92E-BC30
	Для монтажа датчика E3FZ с защелкивающимся креплением на плоскую поверхность (отверстие диам. 20 мм).	E39-EL8
	Для монтажа цилиндрических датчиков M18 (диам. 18 мм) на плоскую поверхность.	E39-EL12
	Телескопическое крепление со стержнем 12 мм для монтажа датчика E3FZ с защелкивающимся креплением.	E39-EL9
	Стандартное крепление на плоскую поверхность (для моделей со встроенными кабелями и моделей с короткими кабелями с разъемами)	E39-L104* ¹
	Стандартное крепление на заднюю стенку	E39-L44* ¹
	Крепление на стенку с защитой (для моделей со встроенными кабелями и моделей с короткими кабелями с разъемами)	E39-L142* ¹
	Крепление на плоскую поверхность с защитой	E39-L98* ¹
	Телескопическое крепление	E39-L93FH
	Крепление для вращения в любой плоскости	E39-EL4
	Приспособление для защелкивающегося крепления E3Z (для стенки шириной 3 мм; размер отверстия 33 x 14,5 мм)	E39-EL7S-E3Z

*¹ В качестве примера приведены коды заказа для датчиков семейства E3Z. Полный перечень монтажных кронштейнов смотрите в технической спецификации дополнительных принадлежностей датчиков (E26E).

ИНДУКТИВНЫЕ ДАТЧИКИ

Для производства без остановок и сбоев

Наши индуктивные датчики сконструированы и испытаны с расчетом на длительный срок службы и максимальную работоспособность даже в очень тяжелых условиях эксплуатации.



В цилиндрическом латунном корпусе, 3-проводные постоянного тока и с комплементарным выходом (4-проводные постоянного тока)

E2A

см. на стр. 75



• Высочайшая водостойкость



• Высочайшая устойчивость к электромагнитным помехам (напр., от преобразователей частоты)

• Комплементарный выход для обнаружения повреждения кабеля

• Широкий выбор способов подключения



ДАТЧИКИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Сертификат Соответствия типу «e1»	Повышенная маслостойкость	2-пров., пост. тока	Устойчивый к моющим средствам	Невосприимчивый к металлической стружке
E2AU	E2E	E2A 2-пров., пост. тока	E2EN	E2FM
Подтвержденная сертификатом устойчивость к электромагнитным помехам 30 В/м	Испытанная стойкость к распространенным смазочным материалам	Обнаружение повреждения кабеля по остаточному напряжению	Корпус из нержавеющей стали	Полностью металлический корпус
см. на стр. 79	см. на стр. 80	см. на стр. 77	см. на стр. 81	см. на стр. 82

Миниатюрный корпус:

E2EC	E2E малого диаметра	E2S
		
см. на стр. 85	см. на стр. 86	см. на стр. 87

Компактный прямоугольный корпус:



TL-W

см. на стр. 88

Увеличенное расстояние срабатывания:

E2Q5	E2A3
	
см. на стр. 89	см. на стр. 78

ДАТЧИКИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Химически стойкий	Прецизионное определение положения	Обнаружение объектов из любого материала
		
E2FQ	E2C-EDA	E2K-C
Корпус из фторопласта (PTFE)	Типовая точность обнаружения 1 мм	Емкостной датчик с расстоянием обнаружения до 25 мм
		
см. на стр. 83	см. на стр. 84	см. на DVD





Индуктивный датчик в цилиндрическом корпусе из латуни с расширенным диапазоном срабатывания

Высокое качество датчика E2A, продолжительный срок службы и увеличенное расстояние срабатывания обеспечивают наилучшее соотношение «цена/функциональность» при решении типовых задач.

- Увеличенное (двойное) расстояние срабатывания.
- IP67 и IP69k для повышенной водонепроницаемости.
- Модели постоянного тока (НО, НЗ) с 3-проводной и 4-проводной схемой подключения.
- Широкие возможности установки и подключения благодаря модульной концепции.

Информация для заказа

Встроенный кабель

(Информацию о других материалах и длинах кабелей, корпусах особой длины или специальных разъемах см. в полной технической спецификации.)

Размер	Схема подключения		Расстояние срабатывания	Длина резьбовой части (общая длина)	Тип выхода	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 2 м)		
	НО	НЗ				НО	НЗ	Комплементарные выходы (НО + НЗ)
M8	■	—	2,0 мм	27 (40) мм	PNP ^{*1}	E2A-S08KS02-WP-B1 2M	E2A-S08KS02-WP-B2 2M	E2A-S08LS02-WP-B3 2M ^{*2}
	—	■	4,0 мм	21 (40) мм	PNP ^{*1}	E2A-S08KN04-WP-B1 2M	E2A-S08KN04-WP-B2 2M	E2A-S08LN04-WP-B3 2M ^{*2}
M12	■	—	4,0 мм	34 (50) мм	PNP ^{*1}	E2A-M12KS04-WP-B1 2M	E2A-M12KS04-WP-B2 2M	E2A-M12KS04-WP-B3 2M
	—	■	8,0 мм	27 (50) мм	PNP ^{*1}	E2A-M12KN08-WP-B1 2M	E2A-M12KN08-WP-B2 2M	E2A-M12KN08-WP-B3 2M
M18	■	—	8,0 мм	39 (59) мм	PNP ^{*1}	E2A-M18KS08-WP-B1 2M	E2A-M18KS08-WP-B2 2M	E2A-M18KS08-WP-B3 2M
	—	■	16,0 мм	29 (59) мм	PNP ^{*1}	E2A-M18KN16-WP-B1 2M	E2A-M18KN16-WP-B2 2M	E2A-M18KN16-WP-B3 2M
M30	■	—	15,0 мм	44 (64) мм	PNP ^{*1}	E2A-M30KS15-WP-B1 2M	E2A-M30KS15-WP-B2 2M	E2A-M30KS15-WP-B3 2M
	—	■	20,0 мм ^{*3}	29 (64) мм	PNP ^{*1}	E2A-M30KN20-WP-B1 2M	E2A-M30KN20-WP-B2 2M	E2A-M30KN20-WP-B3 2M

Модели с разъемом (M12)

Размер	Схема подключения		Расстояние срабатывания	Длина резьбовой части (общая длина)	Тип выхода	Код заказа (модели с разъемом M12)		
	НО	НЗ				НО	НЗ	Комплементарные выходы (НО + НЗ)
M8	■	—	2,0 мм	27 (43) мм	PNP ^{*1}	E2A-S08KS02-M1-B1	E2A-S08KS02-M1-B2	E2A-S08LS02-M1-B3 ^{*2}
	—	■	4,0 мм	21 (43) мм	PNP ^{*1}	E2A-S08KN04-M1-B1	E2A-S08KN04-M1-B2	E2A-S08LN04-M1-B3 ^{*2}
M12	■	—	4,0 мм	24 (48) мм	PNP ^{*1}	E2A-M12KS04-M1-B1	E2A-M12KS04-M1-B2	E2A-M12KS04-M1-B3
	—	■	8,0 мм	27 (48) мм	PNP ^{*1}	E2A-M12KN08-M1-B1	E2A-M12KN08-M1-B2	E2A-M12KN08-M1-B3
M18	■	—	8,0 мм	39 (53) мм	PNP ^{*1}	E2A-M18KS08-M1-B1	E2A-M18KS08-M1-B2	E2A-M18KS08-M1-B3
	—	■	16,0 мм	29 (53) мм	PNP ^{*1}	E2A-M18KN16-M1-B1	E2A-M18KN16-M1-B2	E2A-M18KN16-M1-B3
M30	■	—	15,0 мм	44 (58) мм	PNP ^{*1}	E2A-M30KS15-M1-B1	E2A-M30KS15-M1-B2	E2A-M30KS15-M1-B3
	—	■	20,0 мм ^{*3}	29 (58) мм	PNP ^{*1}	E2A-M30KN20-M1-B1	E2A-M30KN20-M1-B2	E2A-M30KN20-M1-B3

^{*1} Имеются также модели с выходом NPN-типа.

^{*2} Модели с большей длиной корпуса.

^{*3} Доступны модели с увеличенным расстоянием срабатывания: 30 мм и 35 мм.

Разъемы M8 и варианты кабелей: см. на сайте www.industrial.omron.ru/E2A

Кабели с разъемами: см. на стр. 135

Общего назначения

Пищевая промышленность и фармацевтика

Автомобилестроение

Производство полупроводников

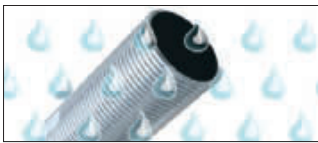
Хранение и транспортировка материалов

Дополнительные принадлежности

Характеристики

(Данные для экранированных моделей. Расстояние срабатывания для неэкранированных моделей в два раза больше.)

Параметр	M8	M12	M18	M30
	E2A-S08KS	E2A-M12KS	E2A-M18KS	E2A-M30KS
Расстояние срабатывания	2 мм ±10 %	4 мм ±10 %	8 мм ±10 %	15 мм ±10 %
Частота срабатывания	1500 Гц	1000 Гц	500 Гц	250 Гц
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В=, пульсации (размах): макс. 10 % (10...32 В=)			
Схемы защиты	Защита от обратной полярности по питанию, ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания		Защита выхода от обратной полярности, защита от обратной полярности по питанию, ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -40 °C до 70 °C; хранение: от -40 °C до 85 °C (без обледенения или конденсации)			
Степень защиты	IP67 согласно IEC 60529; IP69k согласно DIN 40050 Часть 9			
Материал	Корпус	Нержавеющая сталь	Никелированная латунь ^{*1}	
	Рабочая поверхность	Полибутилентерефталат (PBT)		

^{*1} Для всех моделей также доступно исполнение в корпусе из нержавеющей стали. При заказе замените E2A-M_ на E2A-S_ (пример: E2A-S18KS08-WP-B1 2M).

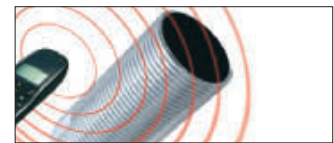
Высокая водостойкость



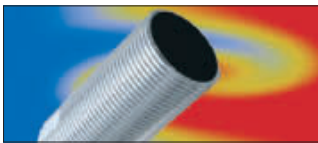
Защита от разрыва кабеля



Высокая механическая прочность



Высокая устойчивость к электромагнитным помехам



Высокая стойкость к перепадам температуры



Высокая стойкость к вибрации

Разъемы M8 и варианты кабелей: см. на сайте www.industrial.omron.ru/E2A

Кабели с разъемами: см. на стр. 135

Общего назначения

Пищевая промышленность и фармацевтика

Автомобилестроение

Производство полупроводников

Хранение и транспортировка материалов

Дополнительные принадлежности



Двухпроводной индуктивный датчик с выходом постоянного тока в цилиндрическом латунном корпусе

Двухпроводные датчики серии E2A с выходом постоянного тока просты в монтаже и позволяют обнаруживать повреждения кабеля.

- Увеличенное (двойное) расстояние срабатывания.
- IP67 и IP69k для максимальной защиты в условиях повышенной влажности.
- 2-пров., пост. тока

Информация для заказа

Встроенный кабель

(Информацию о других материалах и длинах кабелей, корпусах особой длины или специальных разъемах см. в полной технической спецификации.)

Размер	Разъем		Расстояние срабатывания	Длина резьбовой части (общая длина)	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 2 м)	
	Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)				
M8	■	—	2,0 мм	27 (40) мм ^{*1}	E2A-S08KS02-WP-D1 2M	E2A-S08KS02-WP-D2 2M
	—	■	4,0 мм	21 (40) мм ^{*1}	E2A-S08KN04-WP-D1 2M	E2A-S08KN04-WP-D2 2M
M12	■	—	4,0 мм	34 (50) мм ^{*1}	E2A-M12KS04-WP-D1 2M	E2A-M12KS04-WP-D2 2M
	—	■	8,0 мм	27 (50) мм ^{*1}	E2A-M12KN08-WP-D1 2M	E2A-M12KN08-WP-D2 2M
M18	■	—	8,0 мм	39 (59) мм ^{*1}	E2A-M18KS08-WP-D1 2M	E2A-M18KS08-WP-D2 2M
	—	■	16,0 мм	29 (59) мм ^{*1}	E2A-M18KN16-WP-D1 2M	E2A-M18KN16-WP-D2 2M
M30	■	—	15,0 мм	44 (64) мм ^{*1}	E2A-M30KS15-WP-D1 2M	E2A-M30KS15-WP-D2 2M
	—	■	20,0 мм	29 (64) мм ^{*1}	E2A-M30KN20-WP-D1 2M	E2A-M30KN20-WP-D2 2M

Модели с разъемом (M12)

Размер	Разъем		Расстояние срабатывания	Длина резьбовой части (общая длина)	Код заказа (модели с разъемом M12)	
	Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)				
M8	■	—	2,0 мм	27 (43) мм ^{*1}	E2A-S08KS02-M1G-D1	E2A-S08KS02-M1G-D2
	—	■	4,0 мм	21 (43) мм ^{*1}	E2A-S08KN04-M1G-D1	E2A-S08KN04-M1G-D2
M12	■	—	4,0 мм	34 (48) мм ^{*1}	E2A-M12KS04-M1G-D1	E2A-M12KS04-M1G-D2
	—	■	8,0 мм	27 (48) мм ^{*1}	E2A-M12KN08-M1G-D1	E2A-M12KN08-M1G-D2
M18	■	—	8,0 мм	39 (53) мм ^{*1}	E2A-M18KS08-M1G-D1	E2A-M18KS08-M1G-D2
	—	■	16,0 мм	29 (53) мм ^{*1}	E2A-M18KN16-M1G-D1	E2A-M18KN16-M1G-D2
M30	■	—	15,0 мм	44 (58) мм ^{*1}	E2A-M30KS15-M1G-D1	E2A-M30KS15-M1G-D2
	—	■	20,0 мм	29 (58) мм ^{*1}	E2A-M30KN20-M1G-D1	E2A-M30KN20-M1G-D2

*1 Имеются модели с большей длиной корпуса.

Характеристики

(Данные для экранированных моделей. Расстояние срабатывания для неэкранированных моделей в два раза больше.)

Параметр	M8	M12	M18	M30
	E2A-S08KS	E2A-M12KS	E2A-M18KS	E2A-M30KS
Расстояние срабатывания	2 мм ±10 %	4 мм ±10 %	8 мм ±10 %	15 мм ±10 %
Частота срабатывания	1500 Гц	1000 Гц	500 Гц	250 Гц
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В=, пульсации (размах): макс. 10 % (10...32 В=)			
Схемы защиты	Ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания			
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -40 °C до 70 °C; хранение: от -40 °C до 85 °C (без обледенения или конденсации)			
Степень защиты	IP67 согласно IEC 60529; IP69k согласно DIN 40050 Часть 9			
Материал	Корпус	Нержавеющая сталь	Никелированная латунь	
	Рабочая поверхность	Полибутилентерефталат (PBT)		

Разъемы M8 и варианты кабелей: см. на сайте www.industrial.omron.ru/E2A

Кабели с разъемами: см. на стр. 135

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Индуктивный датчик приближения в цилиндрическом корпусе из латуни с расширенным (утроенным) расстоянием срабатывания

Семейство E2A3 обладает оптимальными рабочими характеристиками для достижения трехкратного расстояния срабатывания в случае практически утопленного монтажа.

- Трехкратное расстояние срабатывания для повышенной защиты датчика от механических воздействий.
- IP67 и IP69k

Информация для заказа

Встроенный кабель

(Информацию о других материалах и длинах кабелей, корпусах особой длины или специальных разъемах см. в полной технической спецификации.)

Размер			Расстояние срабатывания	Длина резьбовой части (общая длина)	Тип выхода	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 2 м)	
						Состояние выхода: НО	Состояние выхода: НЗ
M8	■	-	3,0 мм	27 (40) мм	PNP	E2A3-S08KS03-WP-B1 2M	E2A3-S08KS03-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-S08KS03-WP-C1 2M	E2A3-S08KS03-WP-C2 2M
M12	■	-	6,0 мм	34 (50) мм	PNP	E2A3-M12KS06-WP-B1 2M	E2A3-M12KS06-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-M12KS06-WP-C1 2M	E2A3-M12KS06-WP-C2 2M
M18	■	-	11,0 мм	39 (60) мм	PNP	E2A3-M18KS11-WP-B1 2M	E2A3-M18KS11-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-M18KS11-WP-C1 2M	E2A3-M18KS11-WP-C2 2M
M30	■	-	20,0 мм	44 (65) мм	PNP	E2A3-M30KS20-WP-B1 2M	E2A3-M30KS20-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-M30KS20-WP-C1 2M	E2A3-M30KS20-WP-C2 2M

Модели с разъемом (M12)

Размер			Расстояние срабатывания	Подключение	Длина резьбовой части (общая длина)	Тип выхода	Код заказа (модели с разъемом M12)	
							Состояние выхода: НО	Состояние выхода: НЗ
M8	■	-	3,0 мм	Разъем M12	27 (44) мм	PNP	E2A3-S08KS03-M1-B1	E2A3-S08KS03-M1-B2
						NPN	E2A3-S08KS03-M1-C1	E2A3-S08KS03-M1-C2
M12	■	-	6,0 мм	Разъем M12	34 (49) мм	PNP	E2A3-M12KS06-M1-B1	E2A3-M12KS06-M1-B2
						NPN	E2A3-M12KS06-M1-C1	E2A3-M12KS06-M1-C2
M18	■	-	11,0 мм	Разъем M12	39 (54) мм	PNP	E2A3-M18KS11-M1-B1	E2A3-M18KS11-M1-B2
						NPN	E2A3-M18KS11-M1-C1	E2A3-M18KS11-M1-C2
M30	■	-	20,0 мм	Разъем M12	44 (59) мм	PNP	E2A3-M30KS20-M1-B1	E2A3-M30KS20-M1-B2
						NPN	E2A3-M30KS20-M1-C1	E2A3-M30KS20-M1-C2

Характеристики

Параметр	M8	M12	M18	M30
	E2A3-S08KS03	E2A3-M12KS06-	E2A3-M18KS11	E2A3-M30KS20
Расстояние срабатывания	3 мм ±10 %	6 мм ±10 %	11 мм ±10 %	20 мм ±10 %
Частота срабатывания	700 Гц	350 Гц	250 Гц	80 Гц
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В=, пульсации (размах): макс. 10 % (10...32 В=)			
Схемы защиты	Защита от обратной полярности по питанию, ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания		Защита выхода от обратной полярности, защита от обратной полярности по питанию, ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до 70 °C; хранение: от -25 до 70 °C			
Степень защиты	IP67 согласно IEC 60529; IP69k согласно DIN 40050 Часть 9			
Материал	Корпус	Нержавеющая сталь	Никелированная латунь	
	Рабочая поверхность	Полибутилтерефталат (PBT)		

Увеличенное расстояние срабатывания: см. E2Q5

Кабели с разъемами: см. на стр. 135

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности



Индуктивный датчик в цилиндрическом латунном корпусе для применения на подвижном оборудовании

Сконструирован и испытан для применения на подвижном оборудовании.

- Испытан и сертифицирован на соответствие степени защиты IP69k для обеспечения наивысшей водонепроницаемости.
- Маркировка «e1» свидетельствует о выполнении условий Директивы 2005/83/ЕС (ЭМС на транспорте).
- Защита от разрыва кабеля

Информация для заказа

Встроенный кабель

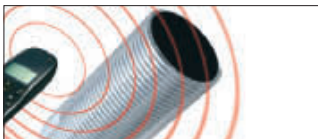
Размер	Схемы подключения		Расстояние срабатывания	Тип выхода	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 2 м)
	PNP	NPN			Состояние выхода: НО
M12	■	—	4,0 мм	PNP	E2AU-M12KS04-WP-B1 2M
	■	—		PNP	E2AU-M12LS04-WP-B1 2M
M18	■	—	8,0 мм	PNP	E2AU-M18KS08-WP-B1 2M
	■	—		PNP	E2AU-M18LS08-WP-B1 2M
M30	■	—	15,0 мм	PNP	E2AU-M30KS15-WP-B1 2M
	■	—		PNP	E2AU-M30LS15-WP-B1 2M

Модели с разъемом (M12)

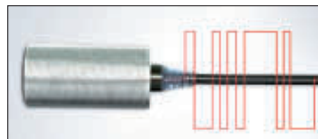
Размер	Схемы подключения		Расстояние срабатывания	Тип выхода	Код заказа (модели с разъемом M12)
	PNP	NPN			Состояние выхода: НО
M12	■	—	4,0 мм	PNP	E2AU-M12KS04-M1-B1
	■	—		PNP	E2AU-M12LS04-M1-B1
M18	■	—	8,0 мм	PNP	E2AU-M18KS08-M1-B1
	■	—		PNP	E2AU-M18LS08-M1-B1
M30	■	—	15,0 мм	PNP	E2AU-M30KS15-M1-B1
	■	—		PNP	E2AU-M30LS15-M1-B1

Характеристики

Параметр	M12	M18	M30
	E2AU-M12_	E2AU-M18_	E2AU-M30_
Расстояние срабатывания	4 мм ±10 %	8 мм ±10 %	15 мм ±10 %
Частота срабатывания	1000 Гц	500 Гц	250 Гц
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В=, пульсации (размах): макс. 10 % (10...32 В=)		
Схемы защиты	Защита выхода от обратной полярности, защита от обратной полярности по питанию, ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -40 до 70 °С; хранение: от -40 до 85 °С (без обледенения или конденсации)		
Степень защиты	IP67 согласно IEC 60529; IP69k согласно DIN 40050 Часть 9		
Материал	Корпус	Никелированная латунь	
	Рабочая поверхность	Полибутилтерефталат (PBT)	



Высокая устойчивость к электромагнитным помехам



Высокая устойчивость к электромагнитным помехам (излучаемым и наводимым)

e1

Маркировка «e1» подтверждает соответствие Директиве 2005/83/ЕС

Другие решения для автомобилестроения: см. на стр. 12

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	---------------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Маслостойкий индуктивный датчик в цилиндрическом латунном корпусе

Стандартные датчики семейства E2E обладают подтвержденной испытанием устойчивостью к маслам, наиболее часто применяемым в автомобильной промышленности, что гарантирует надежность и длительный срок службы датчиков при их использовании на автомобильных сборочных конвейерах.

- Кабель в маслостойкой полиуретановой оболочке.
- Стандартные размеры M8, M12, M18 и M30.
- IP67g (водонепроницаемость и маслостойкость).

Информация для заказа

2-проводные, постоянного тока (со встроенным кабелем)

Размер			Расстояние срабатывания	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 2 м)	
				Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)
M8	■	—	2 мм	E2E-X2D1-U	E2E-X2D2-U
M12			3 мм	E2E-X3D1-U	E2E-X3D2-U
M18			7 мм	E2E-X7D1-U	E2E-X7D2-U
M30			10 мм	E2E-X10D1-U	E2E-X10D2-U

2-проводные, постоянного тока (с кабелем с разъемом M12)

Размер			Расстояние срабатывания	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 30 см и вилкой M12)	
				Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)
M8	■	—	2 мм	E2E-X2D1-M1TGJ-U 0,3M	E2E-X2D2-M1TGJ-U 0,3M
M12			3 мм	E2E-X3D1-M1TGJ-U 0,3M	E2E-X3D2-M1TGJ-U 0,3M
M18			7 мм	E2E-X7D1-M1TGJ-U 0,3M	E2E-X7D2-M1TGJ-U 0,3M
M30			10 мм	E2E-X10D1-M1TGJ-U 0,3M	E2E-X10D2-M1TGJ-U 0,3M

Характеристики

Параметр	M8	M12	M18	M30
	E2E-X2D_	E2E-X3D_	E2E-X7D_	E2E-X10D_
Расстояние срабатывания	2 мм ±10 %	3 мм ±10 %	7 мм ±10 %	10 мм ±10 %
Частота срабатывания	1,5 кГц	1,0 кГц	0,5 кГц	0,4 кГц
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В= (10...30 В=); пульсации (размах): макс. 10 %			
Схемы защиты	Ограничитель перенапряжения, защита выхода от короткого замыкания (для выхода управления и диагностики)			
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 °C до 70 °C; хранение: от -40 °C до 85 °C (без обледенения или конденсации)			
Степень защиты	IP67 согласно IEC 60529 (IP67g по стандарту JEM (водонепроницаемое, маслостойкое изделие))			
Материал	Корпус	Нержавеющая сталь (SUS303)	Никелированная латунь	
	Рабочая поверхность	Полибутилентерефталат (PBT)		
	Кабель	Полиуретан (оболочка), полиэтилен		

Другие модели маслостойких датчиков: см. на стр. 28

Маслостойкие кабельные разъемы: см. на стр. 135

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Индуктивный датчик в цилиндрическом корпусе из нержавеющей стали, стойкий к теплу и мощным средствам

Индуктивные датчики, устойчивые к воздействию тепла и мощных средств, обеспечивают уверенное обнаружение деталей машин и металлических объектов в особых производственных условиях, например, в пищевой промышленности.

- Устойчивость к температурам до 120 °С.
- Корпус из нержавеющей стали марки SUS316L, теплостойкая чувствительная поверхность из пластика.
- Исполнение IP69K для наивысшей водонепроницаемости.
- Испытания и сертификат ECOLAB на стойкость к мощным средствам.

Информация для заказа

Встроенный кабель

Размер			Расстояние срабатывания	Тип выхода	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 2 м)	
					Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)
M12			3 мм	PNP	E2EH-X3B1 2M	E2EH-X3B2 2M
				NPN	E2EH-X3C1 2M	E2EH-X3C2 2M
				2-пров., пост. тока	E2EH-X3D1 2M	E2EH-X3D2 2M
M18			7 мм	PNP	E2EH-X7B1 2M	E2EH-X7B2 2M
				NPN	E2EH-X7C1 2M	E2EH-X7C2 2M
				2-пров., пост. тока	E2EH-X7D1 2M	E2EH-X7D2 2M
M30			12 мм	PNP	E2EH-X12B1 2M	E2EH-X12B2 2M
				NPN	E2EH-X12C1 2M	E2EH-X12C2 2M
				2-пров., пост. тока	E2EH-X12D1 2M	E2EH-X12D2 2M

Модели с разъемом (M12)

Размер			Расстояние срабатывания	Выход	Код заказа (модели с разъемом M12)	
					Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)
M12			3 мм	PNP	E2EH-X3B1-M1	E2EH-X3B2-M1
				NPN	E2EH-X3C1-M1	E2EH-X3C2-M1
				2-пров., пост. тока	E2EH-X3D1-M1G	E2EH-X3D2-M1G
M18			7 мм	PNP	E2EH-X7B1-M1	E2EH-X7B2-M1
				NPN	E2EH-X7C1-M1	E2EH-X7C2-M1
				2-пров., пост. тока	E2EH-X7D1-M1G	E2EH-X7D2-M1G
M30			12 мм	PNP	E2EH-X12B1-M1	E2EH-X12B2-M1
				NPN	E2EH-X12C1-M1	E2EH-X12C2-M1
				2-пров., пост. тока	E2EH-X12D1-M1G	E2EH-X12D2-M1G

Характеристики

Параметр	M12 E2EH-X3__	M18 E2EH-X7__	M30 E2EH-X12__
Расстояние срабатывания	3 мм ± 10 %	7 мм ± 10 %	12 мм ± 10 %
Частота срабатывания (среднее значение)	500 Гц	300 Гц	100 Гц
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В=; пульсации (размах): макс. 10 % (10...32 В=) (макс. 24 В= при 100 °С или выше)		
Схемы защиты	Ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания, защита от обратной полярности по питанию, защита выхода от обратной полярности		
Температура окружающего воздуха ^{*1}	3-проводные модели постоянного тока: от 0 до 100 °С (от 0 до 120 °С в течение 1000 часов); 2-проводные модели постоянного тока: от 0 до 100 °С (от 0 до 110 °С в течение 1000 часов)		
Степень защиты	EC 60529 IP67, IP69k согласно DIN 40050-9		
Материалы	Корпус, зажимные гайки	Нержавеющая сталь (SUS316L)	
	Рабочая поверхность	Полибутилентерфталат (PBT)	
	Кабель	Теплостойкий ПВХ	

*1 Проверено функционирование с непрерывно включенным питанием в течение 1000 ч при 120 °С — для 3-проводных моделей постоянного тока; при 110 °С — для 2-проводных моделей постоянного тока. Не допускайте частого перегибания кабеля при температуре 100 °С или выше.



Повышенная теплостойкость



Повышенная стойкость к мощным средствам

Другие модели датчиков из нержавеющей стали: см. на стр. 28

Теплостойкие кабельные разъемы: см. на стр. 135

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Индуктивный датчик в цилиндрическом полностью металлическом корпусе (корпус и чувствительная поверхность)

Нержавеющая сталь в качестве материала чувствительной поверхности надежно защищает датчик от механических повреждений и в 20 раз продлевает срок его службы по сравнению с обычными датчиками. Благодаря высокой стойкости к минеральным маслам и охлаждающим веществам и нечувствительности к налипанию мелкой металлической стружки на рабочую поверхность этот датчик просто идеально подходит для применения в металлорежущем или сверлильном оборудовании.

- Корпус полностью из нержавеющей стали для высочайшей механической защиты.
- Низкая частота модуляции для устранения восприимчивости к металлическим стружкам.
- Огнестойкий кабель для повышения защиты от повреждения при дуговой сварке (модели с короткими кабелями с разъемами).

Информация для заказа

2-проводные, постоянного тока (с коротким кабелем с разъемом M12)

Размер			Расстояние срабатывания	Тип выхода	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 30 см и вилкой M12) Нормально открытый выход (НО)
M8	■	—	1,5 мм	2-пров., постоянного тока, с полярностью (выводы 1-4)	E2FM-X1R5D1-M1GJ
M12			2 мм		E2FM-X2D1-M1GJ
M18			5 мм		E2FM-X5D1-M1GJ
M30			10 мм		E2FM-X10D1-M1GJ

3-проводные, постоянного тока, с разъемом M12

Размер			Расстояние срабатывания	Тип выхода	Код заказа (модели с разъемом M12) Нормально открытый выход (НО)
M8	■	—	1,5 мм	3-пров., постоянного тока, PNP	E2FM-X1R5B1-M1
M12			2 мм		E2FM-X2B1-M1
M18			5 мм		E2FM-X5B1-M1
M30			10 мм		E2FM-X10B1-M1

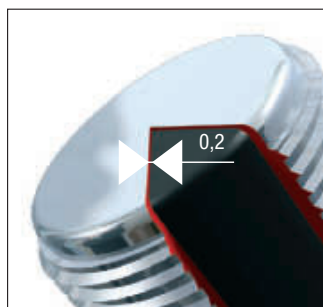
Характеристики

(данные для 2-проводных моделей на напряжение постоянного тока)

Параметр	M8	M12	M18	M30
	E2FM-X1R5D1	E2FM-X2D1	E2FM-X5D1	E2FM-X10D1
Расстояние срабатывания	1,5 мм ±10 %	2 мм ±10 %	5 мм ±10 %	10 мм ±10 %
Частота срабатывания	200 Гц	100 Гц	100 Гц	50 Гц
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В= (10...30 В=); пульсации (размах): макс. 10 %			
Цели защиты	Ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания выходной цепи			
Диапазон температур окружающего воздуха	Эксплуатация/Хранение: от -25 °С до +70 °С (без обледенения или конденсации)			
Степень защиты	IP67 по IEC 60529, IP69k согласно DIN 40050, часть 9			
Материалы	Корпус	Нержавеющая сталь (SUS303)		
	Рабочая поверхность	Нержавеющая сталь (SUS303)		
	Кабель	ПВХ (огнестойкий)		



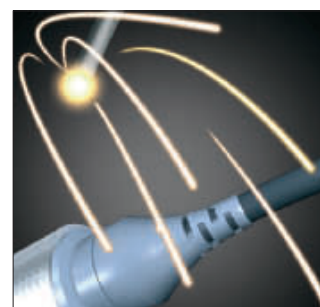
E2FM со сверхпрочной чувствительной поверхностью



Датчик с обычной металлической поверхностью



Присутствие металлической стружки на рабочей поверхности не отражается на работе датчика.



Кабель, устойчивый к брызгам металла при сварке

Другие решения для линий обработки и сборки автомобильных узлов: см. на стр. 12

Кабельные разъемы, стойкие к брызгам металла при сварке: см. на стр. 135

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

Химически стойкий индуктивный датчик в цилиндрическом корпусе из политетрафторэтилена



Корпус датчика E2FQ выполнен полностью из фторопласта для обеспечения стойкости к действию химикатов (например, моющих средств, применяемых в полупроводниковой промышленности).

- Корпус полностью из фторопласта для обеспечения химической стойкости.
- Модели на напряжение постоянного тока, с 2-проводной и 3-проводной схемой подключения.

Информация для заказа

2-проводные, постоянного тока (со встроенным кабелем)

Размер			Расстояние срабатывания	Тип выхода	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 2 м) Нормально открытый выход (НО)
M12	■	—	2 мм	2-пров., постоянного тока, с полярностью	E2FQ-X2D1
M18			5 мм		E2FQ-X5D1
M30			10 мм		E2FQ-X10D1

3-проводные, постоянного тока (со встроенным кабелем)

Размер			Расстояние срабатывания	Тип выхода	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 2 м) Нормально открытый выход (НО)
M12	■	—	2 мм	PNP	E2FQ-X2F1
				NPN	E2FQ-X2E1
M18			5 мм	PNP	E2FQ-X5F1
				NPN	E2FQ-X5E1
M30			10 мм	PNP	E2FQ-X10F1
				NPN	E2FQ-X10E1

Характеристики

Параметр	M12 E2FQ-X2_	M18 E2FQ-X5_	M30 E2FQ-X10_
Расстояние срабатывания	2 мм ±10 %	5 мм ±10 %	10 мм ±10 %
Частота срабатывания	Модели E1, F1: 1,5 кГц модели D1: 800 Гц	Модели E1, F1: 600 Гц, модели D1: 500 Гц	Модели E1, F1: 400 Гц, модели D1: 300 Гц
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	Модели E1, F1: 12...24 В=; пульсации (размах): макс. 10 %, (10...30 В=) модели D1: 12...24 В=; пульсации (размах): макс. 20 %, (10...36 В=)		
Схемы защиты	Модели D1: ограничение перенапряжений Модели E1, F1: защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания, ограничение перенапряжений		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация/Хранение: от -25 до 70 °С (без обледенения или конденсации)		
Степень защиты	IEC 60529 IP67		
Материал	Корпус	Политетрафторэтилен (PTFE)	
	Рабочая поверхность	Политетрафторэтилен (PTFE)	



Повышенная стойкость к моющим средствам

Химически стойкие датчики меньшего размера: см. на стр. 28

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------





Индуктивный датчик приближения для высокоточного определения положения с отдельным усилителем

Индуктивные датчики семейства E2C-EDA с отдельным усилителем обеспечивают высокоточное определение расстояния и обнаружение объекта. Функция обучения облегчает монтаж и настройку, а функция «окна» (у моделей с двумя выходами) позволяет легко настраивать и изменять параметры контроля технологических допусков.

- Типовая погрешность обнаружения не превышает нескольких сотен микрометров.
- Прецизионное «обучение» по положению.
- Функция «окна» (у моделей с двумя выходами) для контроля технологических допусков.

Информация для заказа

Измерительные головки

Внешний вид				Расстояние срабатывания	Погрешность повторяемости	Модель
Цилиндрические	3 диам. x 18	■	—	0,6 мм	1 мкм	E2C-EDR6-F
	5,4 диам. x 18			1 мм	1 мкм	E2C-ED01* ¹
	8 диам. x 22			2 мм	2 мкм	E2C-ED02* ¹
Винтовое крепление	M10 x 22			2 мм	2 мкм	E2C-EM02* ¹
Плоские	30 x 14 x 4,8			5 мм	2 мкм	E2C-EV05* ¹
Винтовое крепление	M18 x 46,3	—	■	7 мм	5 мкм	E2C-EM07M* ¹
Винтовое крепление (тепlostойкие)	M12 x 22	■	—	2 мм	2 мкм	E2C-EM02H

*¹ Для заказа моделей с кабелями, отрезаемыми по длине, добавьте индекс «-F» (пример: E2C-ED01-F).

Для заказа моделей с защитными спиральными трубками из нержавеющей стали добавьте индекс «-S» (пример: E2C-ED01-S).

Усилители с кабелями

Параметр	Функции	Модель	
		Выход NPN	Выход PNP
Модели с двойным выходом	Выход зоны, обнаружение разрыва цепи, дифференциальный режим	E2C-EDA11	E2C-EDA41
Модели с внешним входом	Дистанционная настройка, дифференциальный режим	E2C-EDA21	E2C-EDA51

Усилители с разъемами*¹

Параметр	Функции	Модель	
		Выход NPN	Выход PNP
Модели с двойным выходом	Выход зоны, обнаружение разрыва цепи, дифференциальный режим	E2C-EDA6	E2C-EDA8
Модели с внешним входом	Дистанционная настройка, дифференциальный режим	E2C-EDA7	E2C-EDA9

*¹ Заказывайте ответный разъем (E3X-CN21_) отдельно от дополнительных принадлежностей.

Характеристики

Измерительные головки

Параметр	диам. 3	диам. 5,4	диам. 8	M10	M18	30×14×4,8 мм	M12	
	E2C-EDR6-F	E2C-ED01(-_)	E2C-ED02(-_)	E2C-EM02(-_)	E2C-EM07(-_)	E2C-EV05(-_)	E2C-EM02H	
Расстояние срабатывания	0,6 мм	1 мм	2 мм		7 мм	5 мм	2 мм	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация/Хранение: от -10 °C до 60 °C (без обледенения или конденсации)						Эксплуатация/Хранение: от -10 °C до 200 °C	
Степень защиты	IEC 60529 IP67						IEC 60529 IP60	
Материал	Корпус	Латунь	Нержавеющая сталь	Латунь		Цинк	Латунь	
	Рабочая поверхность	Теплостойкий АБС-сополимер (ABS)						Полиэфирэфиркетон (PEEK)

Более высокая точность измерений: см. информацию о датчиках ZX-E в «Каталоге продуктов для контроля и управления качеством»

Разъемы для оптоволоконных усилителей: см. на стр. 135

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Миниатюрный индуктивный датчик с короткой головкой и удаленным усилителем для особых условий монтажа.

Датчики семейства E2EC оснащаются самыми миниатюрными чувствительными головками для уверенного обнаружения объектов в системах с ограниченными условиями монтажа. Миниатюрность головок датчиков достигается за счет отделения усилителя от чувствительного элемента. Однако в отличие от других моделей с отдельным усилителем, в моделях семейства E2EC усилитель встроен в кабель, что упрощает монтаж.

- Измерительная головка диаметром 3 мм для максимальной экономии места.
- Сверхкороткий корпус: длина 18 мм, размер M12.
- Модель в полностью металлическом корпусе для высочайшей стойкости к жестким условиям эксплуатации.

Информация для заказа

Стандартные (пластиковая чувствительная поверхность), 2-проводные, постоянного тока

Размер	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 2 м) ^{*1}	
	Нормально открытый выход (H0)	Нормально закрытый выход (H3)
Диаметр 3 мм	■	—
Диаметр 5,4 мм	■	—
Диаметр 8 мм	■	—
M12	■	—
		E2EC-CR8D1
		E2EC-CR8D2
		E2EC-C1R5D1
		E2EC-C1R5D2
		E2EC-C3D1
		E2EC-C3D2
		E2EC-X4D1
		E2EC-X4D2

^{*1} Длина кабеля от головки датчика до удаленного усилителя: 0,4 м.

Повышенная защита (полностью металлическая рабочая поверхность), 3-проводные и 2-проводные, постоянного тока

Размер	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 2 м) ^{*1}	
	3-проводные, постоянного тока Нормально открытый выход	2-проводные, постоянного тока Нормально открытый выход
Диаметр 8 мм	■	—
		E2EC-MC2B1
		E2EC-MC2D1
		E2EC-QC2D1-M1GJ-T ^{*2} (фторопластовая оболочка)

^{*1} Длина кабеля от головки датчика до удаленного усилителя: 0,4 м.

^{*2} Удаленный усилитель снабжен кабелем длиной 30 см с разъемом M12. Длина кабеля от головки датчика до удаленного усилителя: 0,5 м.

Характеристики

Параметр	Диаметр 3	Диаметр 5,4	Диаметр 8		M12
	E2EC-CR8D_	E2EC-C1R5D_	E2EC-MC E2EC-QC	E2EC-C3D_	E2EC-X4D_
Расстояние срабатывания	0,8 мм ±15 %	1,5 мм ±10 %	2 мм ±10 %	3 мм ±10 %	4 мм ±10 %
Частота срабатывания	1,5 кГц		100 Гц	1 кГц	
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В= (10...30 В=); пульсации (размах): макс. 10 %				
Схемы защиты	Гаситель перенапряжений, защита от короткого замыкания				
Степень защиты	IEC 60529 IP67				
Материал	Корпус	Латунь	Нержавеющая сталь (SUS303)	Латунь	
	Рабочая поверхность	АБС (ABS)	Нержавеющая сталь (SUS303)	АБС (ABS)	

Миниатюрные модели со встроенным усилителем: см. E2E малого диаметра
 Миниатюрные модели с отдельным усилителем: см. E2C

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Миниатюрный индуктивный датчик в металлическом цилиндрическом корпусе

Линейка датчиков E2E в корпусах малого диаметра (от 3 до 5,4 мм) является частью семейства E2E и идеально подходит для систем, особо критичных к занимаемому месту при монтаже. Металлический корпус обеспечивает высокую механическую защиту.

- Миниатюрные корпуса диаметром от 3 до 5,4 мм.
- Корпус из латуни или нержавеющей стали.
- Частота переключения 3 кГц.

Информация для заказа

Встроенный кабель

Размер	Схемы монтажа		Расстояние срабатывания	Материал корпуса	Тип выхода	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 2 м)	
	Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)					
Диам. 3 мм	■	—	0,6 мм	Нержавеющая сталь	PNP	E2E-CR6B1	E2E-CR6B2
Диам. 4 мм	■	—	0,8 мм		NPN	E2E-CR6C1	E2E-CR6C2
					PNP	E2E-CR8B1	E2E-CR8B2
M5	■	—	1 мм		NPN	E2E-CR8C1	E2E-CR8C2
Диам. 5,4 мм				PNP	E2E-X1B1	E2E-X1B2	
				NPN	E2E-X1C1	E2E-X1C2	
Диам. 5,4 мм	■	—	1 мм	Латунь	PNP	E2E-C1B1	E2E-C1B2
					NPN	E2E-C1C1	E2E-C1C2

Модели с разъемом (M8, 3-конт.)

Размер	Схемы монтажа		Расстояние срабатывания	Материал корпуса	Тип выхода	Код заказа (модели с 3-конт. разъемом M8)	
	Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)					
Диам. 4 мм	■	—	0,8 мм	Нержавеющая сталь	PNP	E2E-CR8B1-M5	E2E-CR8B2-M5
M5	■	—	1 мм		NPN	E2E-CR8C1-M5	E2E-CR8C2-M5
				PNP	E2E-X1B1-M5	E2E-X1B2-M5	
M5	■	—	1 мм	Латунь	NPN	E2E-X1C1-M5	E2E-X1C2-M5

Характеристики

Параметр	диам. 3	диам. 4	M5	диам. 5,4
	E2E-CR6_	E2E-CR8C_/B_	E2E-X1C_/B_	E2E-C1C_/B_
Расстояние срабатывания	0,6 мм ±15 %	0,8 мм ±15 %	1 мм ±15 %	
Частота срабатывания	2 кГц	3 кГц		
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В= (10...30 В=); пульсации (размах): макс. 10 %			
Схемы защиты	Защита от обратной полярности по питанию, ограничение перенапряжений			
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация/Хранение: от -25 °C до 70 °C (без обледенения или конденсации)			
Степень защиты	IEC 60529 IP67			
Материал	Корпус	Нержавеющая сталь (SUS303)		Никелированная латунь
	Рабочая поверхность	Теплостойкий АБС-сополимер (ABS)		

Меньший размер и увеличенное расстояние срабатывания: см. E2EC

Кабели с разъемами: см. на стр. 135

Общего назначения

Пищевая промышленность и фармацевтика

Автомобилестроение

Производство полупроводников

Хранение и транспортировка материалов

Дополнительные принадлежности



Миниатюрный индуктивный датчик в прямоугольном пластиковом корпусе

Датчики семейства E2S выпускаются в миниатюрных пластиковых корпусах, имеющих форму прямоугольника, что упрощает их монтаж на плоские поверхности. Долговечный пластиковый корпус с передней или боковой чувствительной поверхностью характеризуется наилучшим соотношением цены и рабочих характеристик при решении задач распознавания движения узлов и деталей машин.

- Миниатюрный корпус в сочетании с большим расстоянием срабатывания.
- Передняя или боковая чувствительная поверхность.
- Модели для простого крепления всего одним винтом.
- IP67.

Информация для заказа

2-проводные модели постоянного тока

Размеры (мм) (В x Ш x Г)			Расстояние срабатывания	Рабочая поверхность		Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 1 м)	
						Нормально открытый выход (H0)	Нормально закрытый выход (H3)
19 x 6 x 6	—	■	1,6 мм	■	—	E2S-W11 1M	E2S-W12 1M
23 x 8 x 8	—	■	2,5 мм	—	■	E2S-Q11 1M	E2S-Q12 1M
				■	—	E2S-W21 1M	E2S-W22 1M
				—	■	E2S-Q21 1M	E2S-Q22 1M

3-проводные модели постоянного тока

Размеры (мм) (В x Ш x Г)			Расстояние срабатывания	Рабочая поверхность		Параметры выхода	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 1 м)	
							Нормально открытый выход (H0)	Нормально закрытый выход (H3)
19 x 6 x 6	—	■	1,6 мм	■	—	NPN	E2S-W13 1M	E2S-W14 1M
27 x 8 x 8	—	■	2,5 мм	—	■		E2S-Q13 1M	E2S-Q14 1M
				■	—		E2S-W23 1M	E2S-W24 1M
19 x 6 x 6			1,6 мм	■	—	PNP	E2S-Q23 1M	E2S-Q24 1M
23 x 8 x 8			2,5 мм	—	■		E2S-W15 1M	E2S-W16 1M
				■	—		E2S-Q15 1M	E2S-Q16 1M
				—	■	E2S-W25 1M	E2S-W26 1M	
				—	■	E2S-Q25 1M	E2S-Q26 1M	

Характеристики

2-проводные модели постоянного тока

Параметр	E2S-W11 E2S-W12	E2S-Q11 E2S-Q12	E2S-W21 E2S-W22	E2S-Q21 E2S-Q22
Расстояние срабатывания	1,6 мм ±10 %		2,5 мм ±15 %	
Частота срабатывания	Миним. 1 кГц			
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В= (10...30 В=); пульсации (размах): макс. 10 %			
Схемы защиты	Ограничение перенапряжений; защита от обратной полярности по питанию			

3-проводные модели постоянного тока

Параметр	E2S-W13 E2S-W14	E2S-Q13 E2S-Q14	E2S-W23 E2S-W24	E2S-Q23 E2S-Q24	E2S-W15 E2S-W16	E2S-Q15 E2S-Q16	E2S-W25 E2S-W26	E2S-Q25 E2S-Q26
Расстояние срабатывания	1,6 мм ±10 %		2,5 мм ±15 %		1,6 мм ±10 %		2,5 мм ±15 %	
Частота срабатывания	Миним. 1 кГц							
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В= (10...30 В=); пульсации (размах): макс. 10 %							
Схемы защиты	Ограничение перенапряжений; защита от обратной полярности по питанию							
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до 70 °С; хранение: от -40 до 85 °С (без обледенения или конденсации)							
Степень защиты	IEC 60529 IP67							
Материал	Корпус: Полиарилат							

Обнаружение немаetalлических деталей машин: см. механические датчики/концевые выключатели на стр. 120

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности



Индуктивный датчик приближения в плоском пластиковом корпусе

Семейство TL-W объединяет широкий ассортимент индуктивных датчиков в корпусах прямоугольной формы для простого монтажа на плоские поверхности. Обеспечивая расстояние срабатывания от 1,5 мм до 20 мм, датчик TL-W идеально подходит для решения любых стандартных задач.

- IP67
- Модели на напряжение постоянного тока, с 2-проводной и 3-проводной схемой подключения.
- Расстояния срабатывания от 1,5 мм до 20 мм.
- Боковая рабочая поверхность.

Информация для заказа

2-проводные модели постоянного тока

Размеры (мм) (В x Ш x Г)			Расстояние срабатывания	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 2 м)	
				Нормально открытый выход (НО)	Нормально закрытый выход (НЗ)
31 x 18 x 10	—	■	5 мм	TL-W5MD1	TL-W5MD2

3-проводные модели постоянного тока

Размеры (мм) (В x Ш x Г)			Расстояние срабатывания	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 2 м)			
				PNP — НО	PNP — НЗ	NPN — НО	NPN — НЗ
25 x 8 x 5	—	■	1,5 мм	TL-W1R5MB1	—	TL-W1R5MC1	—
22 x 8 x 6	—	■	3 мм	TL-W3MB1	TL-W3MB2	TL-W3MC1	TL-W3MC2
31 x 18 x 10			5 мм	TL-W5MB1	TL-W5MB2	TL-W5MC1	TL-W5MC2
53 x 40 x 23			20 мм	—	—	TL-W20ME1	TL-W20ME2
31 x 18 x 10	■	—	5 мм	TL-W5F1	TL-W5F2	TL-W5E1	TL-W5E2

Характеристики

Параметр	TL-W5MD_	TL-W1R5M_1	TL-W3M_	TL-W5M_	TL-W5E_/F_	TL-W20ME_
Расстояние срабатывания	5 мм ±10 %	1,5 мм ±10 %	3 мм ±10 %	5 мм ±10 %		20 мм ±10 %
Частота срабатывания	0,5 кГц	Миним. 1 кГц	Миним. 600 Гц	Миним. 500 Гц	Миним. 300 Гц	Миним. 40 Гц
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	12...24 В= (10...30 В=); пульсации (размах): макс. 10 %				10...30 В=, пульсации (размах) макс. 20 %	12...24 В= (10...30 В=) пульсации (размах): макс. 10 %
Схемы защиты	Ограничение перенапряжений, защита от короткого замыкания		Ограничение перенапряжений; защита от обратной полярности по питанию			
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация/Хранение: от -25 до 70 °С (без обледенения или конденсации)					
Степень защиты	IEC 60529 IP67					
Материал	Корпус	Теплостойкий АБС-сополимер (ABS)			Литой алюминий	Теплостойкий АБС-сополимер (ABS)
	Рабочая поверхность	Теплостойкий АБС-сополимер (ABS)				

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------





Индуктивный датчик приближения в пластиковом корпусе с увеличенным расстоянием срабатывания

Благодаря увеличенному расстоянию срабатывания и простоте монтажа на плоские поверхности датчик E2Q5 идеально подходит для обнаружения крупных металлических объектов, например, на автомобильных сборочных конвейерах.

- Разъем M12.
- Встроенная защита от короткого замыкания и от обратной полярности.
- Выбор положения чувствительной поверхности: по оси Y — с шагом 15°, по оси X — с шагом 90°.

Информация для заказа

Модели с разъемом (M12)

Размер (мм) (В x Ш x Г)			Расстояние срабатывания	Рабочая поверхность	Тип выхода	Код заказа (модели с разъемом M12)	
						Нормально открытый выход (НО)	Комплементарные выходы (НО + НЗ)
67x40x40	■	—	20 мм	Сменная	NPN	E2Q5-N20E1-M1	E2Q5-N20E3-M1
					PNP	E2Q5-N20F1-M1	E2Q5-N20F3-M1
	—	■	40 мм		NPN	E2Q5-N40ME1-M1	E2Q5-N40ME3-M1
					PNP	E2Q5-N40MF1-M1	E2Q5-N40MF3-M1

Характеристики

Параметр	E2Q5-N20__-M1	E2Q5-N40M_3-M1
Расстояние срабатывания	20 мм ±10 %	40 мм ±10 %
Частота срабатывания	150 Гц	
Напряжение источника питания (диапазон рабочих напряжений)	10...30 В=	
Схемы защиты	Защита выхода от обратной полярности, защита от короткого замыкания	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до 85 °С	
Степень защиты	IP 67 по IEC 60529; IP69k согласно DIN 40050, часть 9	
Материал	Корпус	Полибутилентерефталат (PBT)
	Рабочая поверхность	Полибутилентерефталат (PBT)

Другие решения для автомобильных сборочных конвейеров: см. на стр. 12

Кабели с разъемами: см. на стр. 135

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

ОПТОВОЛОКОННЫЕ УСИЛИТЕЛИ И ДАТЧИКИ

Высокая результативность в сложных областях применения — это просто!

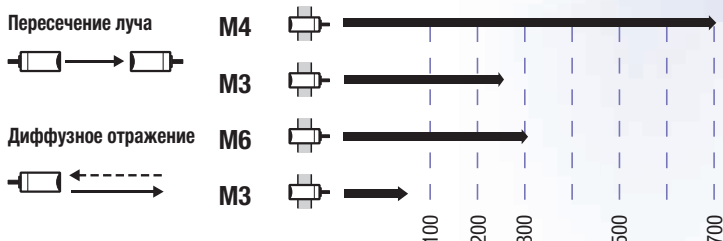
С номенклатурой, насчитывающей более 500 различных измерительных головок, наше портфолио волоконно-оптических датчиков является одним из самых исчерпывающих на рынке, гарантируя надежное обнаружение в ограниченном пространстве и при самых неблагоприятных условиях. Простые в применении усилители с функциями автонастройки обеспечивают высочайшую стабильность и качество результатов, не требуя много времени на настройку и регулировку.



Стандартные цилиндрические головки волоконно-оптических датчиков

Стандартные, цилиндрической формы см. на стр. 93

- Простота монтажа и долговечность датчиков во всех стандартных случаях применения
- Модели со сверхгибкими волокнами и Г-образным кабельным выходом для предотвращения повреждения волокна



Более компактный размер:

E32: инициаторные



см. на стр. 96

Прямоугольный корпус:

E32: прямоугольные



см. на стр. 95

Увеличенное расстояние срабатывания:

E32: с увеличенным расстоянием срабатывания



см. на стр. 98

ДАТЧИКИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Тепло-, химически, вакуумно стойкие



E32: стойкие к воздействию окружающей среды

Теплостойкость до 400°C



см. на стр. 99–102

Для роботизированных систем



E32: робототехнические

Робототехнические волокна с ресурсом >1 миллиона циклов изгиба

см. на стр. 103

Контроль зоны



E32: контроль зоны

Контроль зоны шириной до 70 мм



см. на стр. 106

Точное обнаружение



E32: высокоточные

Модели с коаксиальными волокнами или ограниченной зоной отражения, разрешением до 100 мкм, линзами с переменным фокусом или тонким лучом

см. на стр. 104

Датчики специального назначения



E32: специальные

Специальные решения для распознавания уровня жидкости, цвета, маркировки, полупроводниковых пластин и др.

см. на стр. 107



Базовая функциональность:

Легкообучаемый усилитель со сдвоенным или одиночным дисплеем

E3X-DA-SE-S/E3X-SD

см. на стр. 110

- Простое обучение нажатием одной кнопки
- Автоматическое обучение непосредственно во время работы
- Автоматическая регулировка мощности обеспечивает долговременную стабильность

Расширенная функциональность:

E3X-NA



см. на стр. 111

E3X-DA-S



см. на стр. 113

ДАТЧИКИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Сдвоенный усилитель:
2 в 1



E3X-MDA

Сравнение двух входных сигналов по правилу «И» и «ИЛИ» экономит место и ускоряет настройку

см. на стр. 115

Быстродействующие



E3X-NA-F

Малое время включения: всего 20 мкс

см. на стр. 116

Усилитель с распознаванием цвета (RGB)



E3X-DAC-S

Белый светодиод и сравнение RGB-соотношений для распознавания сложных цветов и меток



см. на стр. 117

Инфракрасный светодиод



E3X-DAH-S: инфракрасный

Инфракрасный светодиод

см. на стр. 119





Стандартные цилиндрические головки волоконно-оптических датчиков

Стандартные цилиндрические головки волоконно-оптических датчиков обеспечивают надежное обнаружение объектов, простоту монтажа и продолжительный срок службы во всех стандартных случаях применения.

- Оптические волокна повышенной гибкости и Г-образный (90°) кабельный выход для предотвращения повреждения волокна.
- Модели с шестигранной тыльной стороной для крепления одной гайкой.
- Размеры от M3 до M6.

Информация для заказа

Тип датчика	Размер	Расстояние срабатывания (мм) ^{*1}		Модель	
		Стандартные	Повышенной гибкости	Стандартные	Повышенной гибкости
	M4	760	530	E32-TC200 2M	E32-ET11R 2M
	M3	220	130	E32-TC200E 2M	E32-ET21R 2M
	Диам. 4 мм	760	–	E32-ETC220 2M	–
	M4	–	530	–	E32-T11N 2M
	M6	250 ^{*2}	–	E32-R21	–
	M6	300	170	E32-DC200 2M	E32-ED11R 2M
	M4	80	30	E32-D211 2M	E32-D211R 2M
	M3	80	30	E32-DC200E 2M	E32-ED21R 2M
	M6	–	170	–	E32-D11N 2M
	Диам. 6 мм	110	45	E32-D14L 2M	E32-D14LR 2M

^{*1} Расстояние срабатывания измерено с усилителем E3X-DA-SE-S. Расстояние срабатывания можно увеличить на 80 % с помощью E3X-DA-S.

^{*2} Измерено с E39-R3.

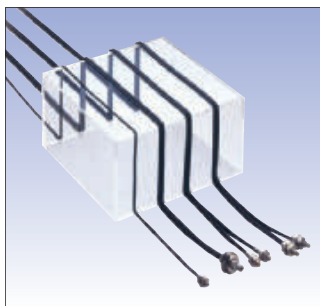
При большом расстоянии до объекта используйте линзы, волоконно-оптические датчики с увеличенным расстоянием срабатывания или усилитель E3X-DA-S.

Линзы: см. на стр. 109;
рефлекторы: см. на стр. 69

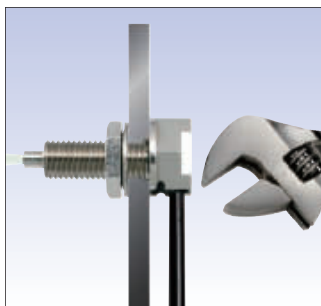
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

Характеристики

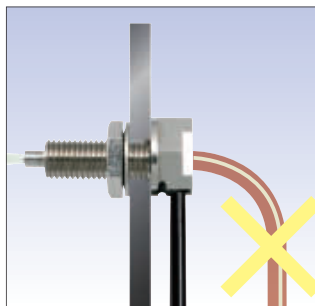
Параметр	Стандартные					Повышенной гибкости				
	E32- C200 E32- C220	E32-D14L	E32- C200E	E32-D211	E32-R21	E32-E_R	E32-D14LR	E32-D211R	E32- _11N	
Допустимый радиус изгиба	R25		R10			R1				
Отрезаемые по длине	Да									
Температура окружающего воздуха	-40 °C...70 °C									
Материал	Головка	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь	Пластик (АБС-сополимер)	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь	Никелированная латунь	
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)								
	Оболочка	Полиэтиленовое покрытие					Полихлорвиниловое покрытие			
Степень защиты	IEC 60529 IP67									



Многоволоконные кабели повышенной гибкости для упрощения монтажа и исключения повреждения волокна



Модели с шестигранной тыльной стороной для простого крепления одной гайкой



Г-образный (90°) кабельный выход для предотвращения повреждения волокна

При большом расстоянии до объекта используйте линзы, волоконно-оптические датчики с увеличенным расстоянием срабатывания или усилитель E3X-DA-S.

Линзы: см. на стр. 109;
рефлекторы: см. на стр. 69

Общего назначения

Пищевая промышленность и фармацевтика

Автомобилестроение

Производство полупроводников

Хранение и транспортировка материалов

Дополнительные принадлежности



Прямоугольные головки волоконно-оптических датчиков

Прямоугольные головки волоконно-оптических датчиков обеспечивают быстрый и простой монтаж на плоские поверхности.

- Модели с направлением измерения по оси X, Y или Z.
- Корпуса толщиной 3 или 4 мм требуют минимальной высоты.
- Стандартные волокна или волокна повышенной гибкости.

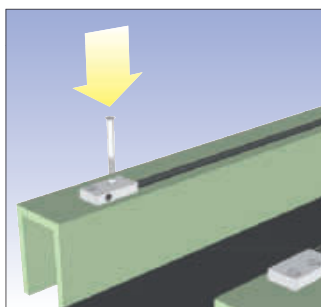
Информация для заказа

Тип датчика	Размер (мм) (стандартные/повышенной гибкости)	Расстояние срабатывания (мм)*1		Модель	
		Стандартные	Повышенной гибкости	Стандартные	Повышенной гибкости
	15 x 8 x 3/ 15 x 10 x 4	760	560	E32-T15X 2M	E32-ETS10R 2M
	15 x 8 x 3	460	210	E32-T15Y 2M	E32-T15YR 2M
	15 x 8 x 3/ 15 x 9 x 4	460	480	E32-T15Z 2M	E32-ETS14R 2M
	15 x 10 x 3	300	170	E32-D15X 2M	E32-D15XR 2M
	15 x 10 x 3	100	40	E32-D15Y 2M	E32-D15YR 2M
	15 x 10 x 3/ 13 x 6 x 2,3	100	60	E32-D15Z 2M	E32-EDS24R 2M
	24,5 x 10 x 3	890	—	E32-A03-1 2M	—
	20,5 x 2 x 2	340	—	E32-A04-1 2M	—

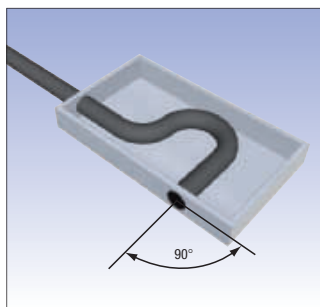
*1 Расстояние срабатывания измерено с усилителем E3X-DA-SE-S. Расстояние срабатывания можно увеличить на 80 % с помощью E3X-DA-S.

Характеристики

Параметр	Стандартные			Повышенной гибкости	
	E32-_15	E32-A03_	E32-A04_	E32-E	E32-_15_R
Допустимый радиус изгиба	R25	R10		R1	
Отрезаемые по длине	Да				
Температура окружающего воздуха	-40 °C...70 °C				
Материал	Головка	Алюминий	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь	Алюминий
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)			
	Оболочка	Полиэтиленовое покрытие			Полихлорвиниловое покрытие
Степень защиты	IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP50	IEC 60529 IP67	



Экономия места и быстрый монтаж без дополнительных кронштейнов



Высочайшая точность позиционирования в процессе производства датчиков с 90° оптикой для достижения минимального разброса угла оси оптического выхода.

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Миниатюрные головки волоконно-оптических датчиков

Миниатюрные головки волоконно-оптических датчиков обеспечивают высочайшую точность при минимальных занимаемых размерах и надежное обнаружение очень мелких объектов.

- Диаметры от 500 мкм до 3 мм.
- Модели для бокового монтажа с прецизионной центровкой оптической оси для достижения высочайшей точности.
- Сгибаемые гильзы для регулировки положения с максимальной точностью.

Информация для заказа

Тип датчика	Размер	Расстояние срабатывания (мм) ^{*1}		Модель	
		Стандартные	Повышенной гибкости	Стандартные	Повышенной гибкости
	диам. 3 мм	750	530	E32-T12 2M	E32-T12R 2M
	диам. 2 мм	220	130	E32-T22 2M	E32-T22R 2M
	диам. 1,5 мм	220	130	E32-T222 2M	E32-T222R 2M
	диам. 1 мм	–	130	–	E32-T223R 2M
	диам. 3 мм	460	210	E32-T14L 2M	E32-T14LR 2M
	диам. 2 мм	340	–	E32-A04 2M	–
	диам. 1 мм	130	50	E32-T24	E32-T24R 2M
	диам. 1,2 мм	750	530	E32-TC200B	E32-TC200BR
	диам. 0,9 мм	220	130	E32-TC200F	E32-TC200FR
	диам. 3 мм	80	30	E32-D22 2M	E32-D22R 2M
	диам. 2 мм	75	40	E32-D32 2M	E32-D32R 2M
	диам. 1,5 мм	–	30	–	E32-D22B 2M
	диам. 2 мм	30	15	E32-D24	E32-D24R 2M
	диам. 2,5 мм	300	170	E32-DC200B 2M ^{*3}	E32-DC200BR ^{*3}
	диам. 1,2 мм	80	30	E32-DC200F	E32-DC200FR
	диам. 0,8 мм	–	16	–	E32-D33 2M
	диам. 0,5 мм	–	3	–	E32-D331 2M

^{*1} Расстояние срабатывания измерено с усилителем E3X-DA-SE-S. Расстояние срабатывания можно увеличить на 80 % с помощью E3X-DA-S.

^{*2} Доступны модели с гильзой 40 мм вместо гильзы 90 мм. Для заказа такой модели добавьте «4» в конце кода заказа (пример: E32-TC200B4).

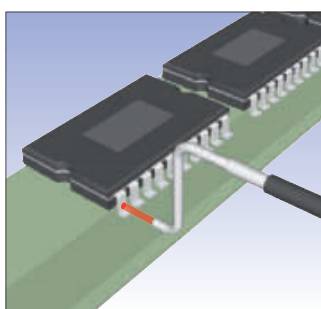
^{*3} Несгибаемая гильза.

Приспособления для сгибания:
см. на стр. 109

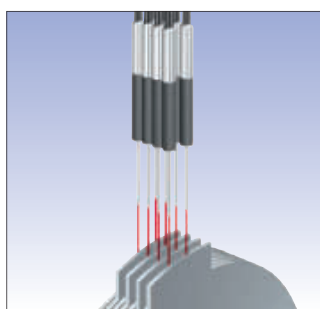
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

Характеристики

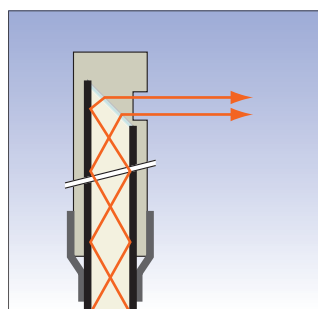
Параметр	Стандартные						Повышенной гибкости				
	E32-DC200B E32-T12 E32-TC200B	E32-T14L	E32-D32	E32-D22 E32-T222 E32-TC200F	E32-D24 E32-DC200F E32-T22 E32-T24	E32-A04	E32-D32R E32-D33 E32-D331	E32-D22B	E32-DC200BR E32-T12R E32-TC200BR	E32-D22R E32-T222R E32-TC200FR	E32-D24R E32-DC200FR E32-T14LR E32-T22R E32-T223R E32-T24R
Допустимый радиус изгиба	R25			R10			R4		R1		
Отрезаемые по длине	Да										
Температура окружающего воздуха	-40 °C...70 °C										
Материал	Головка	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь			Никелированная латунь	Нержавеющая сталь		
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)									
	Оболочка	Полиэтиленовое покрытие	ПВХ и полиэтилен		Полиэтиленовое покрытие			ПВХ и полиэтилен	Полихлорвиниловое покрытие	Полиэтиленовое покрытие	
Степень защиты	IEC 60529 IP67				IEC 60529 IP50			IEC 60529 IP67			



Сгибаемые металлические гильзы для точной регулировки положения датчиков после монтажа.



Диаметр 0,5 мм (диффузное отражение) или 1 мм (пересечение луча) для монтажа в ограниченном пространстве.



Высочайшая точность резки и позиционирования оптического волокна в процессе производства для достижения минимального отклонения угла оси оптического выхода.

Приспособления для сгибания:
см. на стр. 109

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Головки волоконно-оптических датчиков с увеличенным расстоянием срабатывания

Головки волоконно-оптических датчиков с увеличенным расстоянием срабатывания имеют фокусирующую линзу и отличаются повышенной стабильностью работы в запыленной среде или при обнаружении объектов на больших расстояниях.

- Расстояние срабатывания до 20 м.
- Встроенная фокусирующая линза.
- Размеры от диам. 2 мм до M14.

Информация для заказа

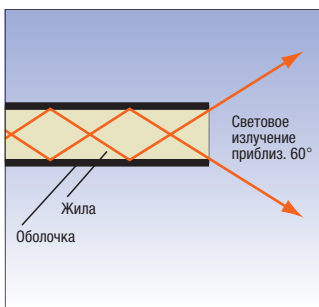
Тип датчика	Размер	Расстояние срабатывания (мм) ^{*1}	Модель
	M14	20000	E32-T17L
	25,2 x 10,5 x 8 мм	3400	E32-T14
	M4	1330	E32-T11L 2M
	M3	680	E32-TC200A 2M
	диам. 3 мм	1330	E32-T12L 2M
	диам. 2 мм	440	E32-T22L 2M
	21,5 x 27 x 10 мм	1500 ^{*2}	E32-R16 2M
	22 x 17,5 x 9 мм	700	E32-D16 2M
	M6	400	E32-D11L 2M
	M4	130	E32-D21L 2M
	диам. 3 мм	230	E32-D12 2M

^{*1} Расстояние срабатывания измерено с усилителем E3X-DA-SE-S. Расстояние срабатывания можно увеличить на 80 % с помощью E3X-DA-S.

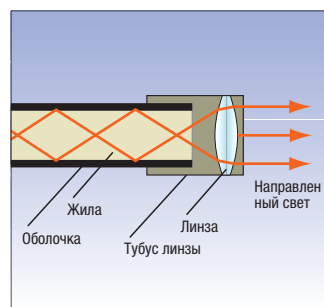
^{*2} Измерено с E39-R1

Характеристики

Параметр	Пересечение луча				Отражение от рефлектора	Диффузное отражение				
	E32-T17L/ E32-T14	E32-T11L/ E32-T12L	E32-TC200A	E32-T22L		E32-R16	E32-D16	E32-D11L	E32-D21L	E32-D12
Допустимый радиус изгиба	R25				R10	R25	R4	R25	R10	R25
Отрезаемые по длине	Да									
Температура окружающего воздуха	-40 °C...70 °C									
Материал	Головка	АБС (ABS)	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь	АБС (ABS)	Алюминий	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь		
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)								
	Оболочка	Полиэтиленовое покрытие					Полихлорвиниловое покрытие	Полиэтиленовое покрытие		
Степень защиты	IEC 60529 IP67					IEC 60529 IP40	IEC 60529 IP67			



Световое излучение в обычных оптических волокнах.



Встроенная фокусирующая линза позволяет максимум в 5 раз увеличить дальность обнаружения по сравнению с обычными датчиками.

Увеличенное расстояние срабатывания: используйте E3X-DA-S

Рефлекторы: см. на стр. 69

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Химически стойкие головки волоконно-оптических датчиков

Химически стойкие головки волоконно-оптических датчиков обеспечивают продолжительный срок службы датчиков в системах, в которых часто производится чистка оборудования с применением химикатов и при повышенной температуре.

- Оболочка из фторопласта для высочайшей химической стойкости.
- Устойчивость к температурам до 200 °С.

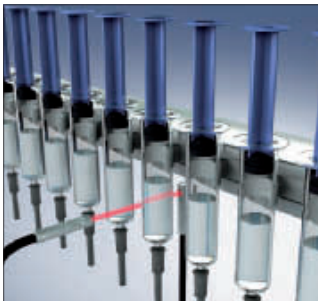
Информация для заказа

Тип датчика	Размер	Расстояние срабатывания (мм) ^{*1}	Основные свойства	Модель
	M4	680	Покрытие из фторкаучука	E32-T11U 2M
	диам. 5 мм	500 3000	Оболочка из фторкаучука	E32-ET11F 2M E32-T12F
	диам. 5 мм	1400	Оболочка из фторкаучука	E32-T14F 2M
	M6	170	Покрытие из фторкаучука	E32-D11U 2M
	диам. 7 мм	80	Оболочка из фторкаучука	E32-ED11F 2M
	диам. 6 мм	95		E32-D12F
	диам. 6 мм	40	Оболочка из фторкаучука	E32-D14F 2M
	диам. 6 мм	700	Оболочка из фторкаучука Теплостойкость до 200 °С	E32-T81F-S 2M
	диам. 5 мм	3000	Оболочка из фторкаучука Теплостойкость до 150 °С	E32-T51F 2M

^{*1} Расстояние срабатывания измерено с усилителем E3X-DA-SE-S. Расстояние срабатывания можно увеличить на 80 % с помощью E3X-DA-S.

Характеристики

Параметр	Покрытие из фторкаучука		Оболочка полностью из фторкаучука		Оболочка полностью из фторкаучука и теплостойкость	
	E32-T11U	E32-D11U	E32-E_11F	E32-_12F/E32-_14F	E32-T51F	E32-T81F-S
Допустимый радиус изгиба (мм)	R1	R4	R75	R40		R10
Отрезаемые по длине	Да					Нет
Температура окружающего воздуха	-40 °С...70 °С				-40 °С...150 °С	-40 °С...200 °С
Материал	Головка	Никелированная латунь		Фторкаучук		
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)				Стекло
	Оболочка	Покрытие из фторкаучука		Оболочка из фторкаучука		
Степень защиты	IEC 60529 IP67					



Модели с повышенной теплостойкостью



Высочайшая химическая стойкость

Оболочка из фторкаучука обеспечивает высочайшую химическую стойкость и максимальную продолжительность службы датчика в системах с частой мойкой оборудования, таких, например, как система наполнения резервуаров антисептической жидкостью в фармацевтике.

Другие модели химически стойких датчиков: см. на стр. 28

Другие модели датчиков для обнаружения стекла и полупроводниковых пластин в жестких условиях: см. на стр. 100, 102 и 107

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Теплостойкие головки волоконно-оптических датчиков

Предлагаемые в широком ассортименте теплостойкие головки волоконно-оптических датчиков отличаются высочайшей степенью защиты и обеспечивают продолжительный срок службы датчиков в жестких условиях эксплуатации.

- Теплостойкость до 400 °С.
- Размеры от диам. 2 мм до М6.
- Модели с увеличенным расстоянием срабатывания или высокой точностью обнаружения.

Информация для заказа

Тип датчика	Размер	Расстояние срабатывания (мм) *1	Основные свойства	Модель	
				Для усилителя Е3Х-DA-S с обучением	Для усилителя Е3Х-NA с регулировочным потенциометром
	М4	450	-40 °С...150 °С	Е32-ЕТ51 2М	
		425	-40 °С...100 °С ² , повыш. гибкость	Е32-Т51R 2М	
		280	-40 °С...200 °С	Е32-Т81R-S 2М	
		450	-60 °С...350 °С	Е32-Т61-S 2М	
	диам. 2 мм	230	-40 °С...150 °С	Е32-Т54 2М	
	диам. 3 мм	1300	-40 °С...200 °С	Е32-Т84S-S 2М	
	М6	230	-40 °С...150 °С	Е32-ЕD51 2М	
		135	-40 °С...100 °С ² , повыш. гибкость	Е32-Д51R 2М	
		280	-40 °С...200 °С	Е32-Д81R-S 2М	Е32-Д81R 2М
		150	-60 °С...350 °С	Е32-Д61-S 2М	Е32-Д61
	М4	60	-40 °С...400 °С	Е32-Д73-S 2М	Е32-Д73
	23 x 20 x 9 мм	35	-40 °С...150 °С	Е32-А09Н 2М	
	30 x 24 x 9 мм	25	-40 °С...300 °С	Е32-А09Н2 2М	
	25 x 18 x 5 мм	5	-40...300 °С	Е32-Л64 2М	
	36 x 18 x 5 мм	18		Е32-Л66 2М	

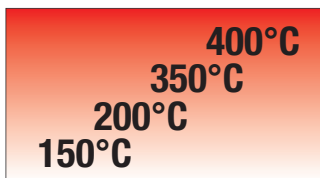
*1 Расстояние срабатывания измерено с усилителем Е3Х-DA-SE-S. Расстояние срабатывания можно увеличить на 80 % с помощью Е3Х-DA-S.

*2 Кратковременная стойкость. Для продолжительной эксплуатации: от -40 °С до 90 °С.

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Теплостойкие линзы: см. на стр. 109
					Дополнительные принадлежности

Характеристики

Параметр	-40 °С...150 °С	-40 °С...100 °С	-40 °С...150 °С		-40 °С...200 °С		-40 °С...300 °С		-60 °С...350 °С	-40 °С...400 °С
	E32-E_51	E32-D51R/ T51R	E32-T54	E32-A09H	E32-_81_	E32-T84_	E32-A09H2	E32-L6_	E32-_61_	E32-D73_
Допустимый радиус изгиба (мм)	R35	R2	R35		R10	R25				
Отрезаемые по длине	Да					Нет				
Материал	Головка	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь		Алюминий	Нержавеющая сталь				
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)	Полиакрилат	Полиметилметакрилат (PMMA)		Стекло				
	Оболочка	Фторкаучук	Полиуретан	Фторкаучук		Спиральная оболочка из нержавеющей стали	Трубка из нержавеющей стали	Спиральная оболочка из нержавеющей стали		Трубка из нержавеющей стали
Степень защиты	IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP67		IP40		IEC 60529 IP67	



Выбор материала с учетом диапазона рабочих температур для наибольшего соответствия условиям применения и оптимального соотношения цены и рабочих характеристик.



Спиральная оболочка из нержавеющей стали для большей гибкости и высочайшей механической защиты.

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Теплостойкие линзы: см. на стр. 109
					Дополнительные принадлежности



Вакуум-стойкие головки волоконно-оптических датчиков

В условиях высокого вакуума и повышенной температуры вакуум-стойкие оптические волокна и соединительные фланцы обеспечивают длительный срок службы и сохранение герметичности.

- Интенсивность утечки не более 1×10^{-10} Па³/с.
- Теплостойкость до 200 °С.
- Оптические волокна с устойчивой к моющим средствам оболочкой из фторкаучука или оболочкой из нержавеющей стали.

Информация для заказа

Датчик

Тип датчика	Размер	Расстояние срабатывания (мм) ^{*1}	Диапазон рабочих температур	Модель
	M4	200	-40 °С...120 °С	E32-T51V 1M
	Диаметр 3	130	-40 °С...120 °С	E32-T54V 1M
	Диаметр 3	480	-60 °С...200 °С	E32-T84SV 1M
	33 x 18 x 5,5 мм	5	-40 °С...70 °С	E32-G86V-13M

*1 Расстояние срабатывания измерено с усилителем E3X-DA-SE-S. Расстояние срабатывания можно увеличить на 80 % с помощью E3X-DA-S.

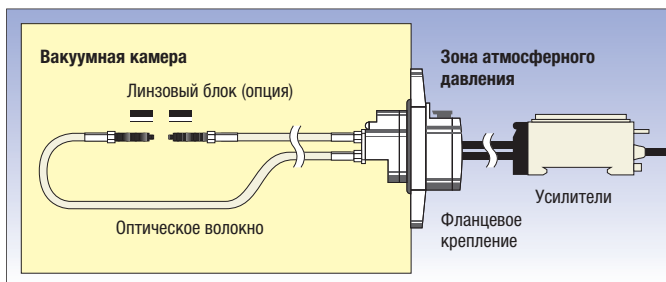
Фланцевое крепление

Тип	Размер	Модель
4-канальный фланец	80 x 80 x 49 мм	E32-VF4
1-канальный фланец	96 x диам. 30 мм макс.	E32-VF1
Оптическое волокно для соединения фланца и усилителя	Длина 2 м	E32-T10V 2M

Характеристики

Параметр	Головки волоконно-оптических датчиков				Волокно для соединения фланца и усилителя
	E32-T51V	E32-T54V	E32-T84SV	E32-G86V-1	E32-T10V
Допустимый радиус изгиба	R30			R25	
Отрезаемые по длине	Нет				Да
Материал	Головка	Алюминий		Нержавеющая сталь	
	Оптическое волокно	Стекло			
	Оболочка	Покрытие из фторкаучука		Спиральная оболочка из нержавеющей стали	
Степень защиты	-				

Параметр	Фланцевое крепление	
	E32-VF1	E32-VF4
Интенсивность утечки	Не более 1×10^{-10} Па ³ /с	
Температура окружающего воздуха	-25 °С...55 °С	
Материал	Фланцевое крепление	Алюминий и нержавеющая сталь
	Заглушка	Алюминий
		Фторуглеродная резина (вайтон)



Вакуум-стойкие головки и фланцы волоконно-оптических датчиков герметизированы во избежание проникновения газа в зону вакуума.

Другие решения для обнаружения полупроводниковых пластин: см. на стр. 107

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Головки волоконно-оптических датчиков для роботизированных систем

В системах с часто или быстро перемещающимися узлами робототехнические оптические волокна снижают вероятность повреждения кабеля, обладая гарантированным эксплуатационным ресурсом свыше 1 миллиона циклов изгиба.

- Свободно движущиеся многоволоконные кабели на > 1 млн. циклов изгиба.
- Прямоугольные головки для простого монтажа на плоскую поверхность.
- Цилиндрические головки размером от диам. 1,5 мм до М6

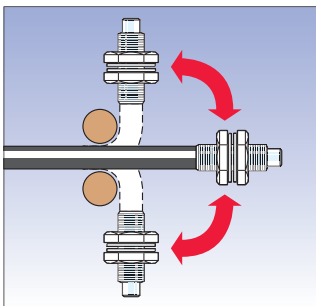
Информация для заказа

Тип датчика	Размер	Расстояние срабатывания (мм) ^{*1}	Модель
	M4	680	E32-T11 2M
	M3	200	E32-T21 2M
	диам. 3 мм	680	E32-T12B
	диам. 2 мм	200	E32-T221B
	диам. 1,5 мм	200	E32-T22B
	15 x 18 x 3 мм	680	E32-T15XB 2M
	M6	170	E32-D11 2M
	M4	70	E32-D21B 2M
	M3	30	E32-D21 2M
	диам. 1,5 мм	30	E32-D22B 2M
	15 x 10 x 3 мм	170	E32-D15XB 2M

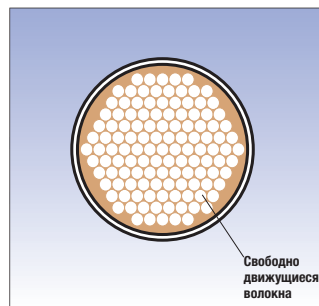
*1 Расстояние срабатывания измерено с усилителем E3X-DA-SE-S. Расстояние срабатывания можно увеличить на 80 % с помощью E3X-DA-S.

Характеристики

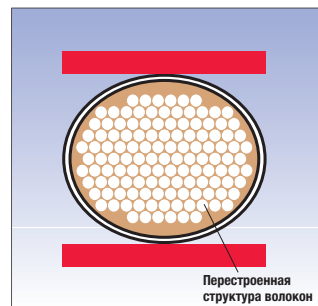
Параметр	Прямоугольные		Цилиндрические			
	E32-D15XB	E32-T15XB	E32-T21	E32-D11 E32-T11	E32-D21 E32-T12B E32-T22B	E32-D21B E32-D22B E32-T221B
Допустимый радиус изгиба	R4					
Отрезаемые по длине	Да					
Материал	Головка	Алюминий	Никелированная латунь			Нержавеющая сталь
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)				
Оболочка	Полихлорвиниловое покрытие		Полиэтиленовое покрытие	Полихлорвиниловое покрытие		
Степень защиты	IEC 60529 IP67					



Гарантировано более одного миллиона циклов изгиба.



Свободное перемещение волокон предотвращает их повреждение и ослабление интенсивности света при изгибе кабеля.



Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Головки волоконно-оптических датчиков повышенной точности

Высочайшая точность при конструировании и производстве оптических волокон и фокусирующих линз обеспечивает исключительно низкую погрешность луча и светового пятна, позволяя обнаруживать мельчайшие объекты и перепады высот менее 100 мкм.

- Коаксиальные оптические волокна с фокусирующими линзами обеспечивают диаметр светового пятна 100 мкм.
- Модели на пересечение луча с высокой степенью фокусировки луча и прецизионной юстировкой оптической оси.
- Модели с ограниченной зоной отражения для обнаружения отличий по высоте менее 100 мкм.

Информация для заказа

Тип датчика	Предпочтительное применение	Размер	Основные свойства	Расстояние срабатывания (мм) ^{*1}	Модель	
	Точное обнаружение тонких объектов/точное определение положения	диам. 3 мм	- Высочайшая юстировка оптической оси. - Высокая степень фокусировки луча.	1900	E32-T22S	
				890	E32-A03 2M	
		диам. 2 мм		340	E32-A04 2M	
	Обнаружение очень мелких объектов	M6	- Г-образный (90°) кабельный выход. - Шестигранная тыльная сторона.	300	E32-CC200 2M ^{*2}	
		M3		Диаметр луча 0,5 мм	20	E32-EC31 2M
				Диаметр луча 0,2 мм	17	E32-EC41 1M + E39-F3B
				Диаметр луча 0,1 мм	7	E32-EC41 1M + E39-F3A-5
		диам. 3 мм		-	150	E32-D32L
		диам. 2 мм		-	75	E32-D32 2M ^{*2}
		M6		-	170	E32-C11N 2M
		M3		-	25	E32-C31N 2M
		диам. 2 мм		Малый диаметр луча	8...25 м (регулируемое)	E32-EC31 2M + E39-EF51
				Диаметр луча 0,7...3 мм	От 10 до 30 мм	E32-D32 2M + E39-F16
	Диаметр луча 0,3...1,6 мм		E32-C42 1M + E39-F16			
	Диаметр луча 0,5...1 мм	6...15 мм (регулируемое)	E32-D32 2M + E39-F3A			
	Диаметр луча 0,1...0,6 мм	6...15 мм (регулируемое)	E32-C42 1M + E39-F3A			
	Точное обнаружение разницы высот/обнаружение плоской поверхности	23 x 20 x 9 мм	-	35	E32-A09 2M	
		16 x 18 x 4 мм	-	7,2	E32-L25L ^{*2}	
		20 x 20 x 5 мм	-	3,3	E32-L25	
		18 x 20 x 4 мм	Точные размеры светового пятна для обнаружения плоской/отражающей поверхности и т. п.	4	E32-L24L ^{*2}	
		34 x 25 x 8 мм	Высокая точность (точность обнаружения 100 мкм)	2,4	E32-EL24-1 2M	
	Обнаружение объекта в присутствии заднего фона	20,5 x 14 x 3,8 мм	Широкий луч для обнаружения объекта на плоской поверхности и т. п.	15	E32-L16-N 2M	

*1 Расстояние срабатывания измерено с усилителем E3X-DA-SE-S. Расстояние срабатывания можно увеличить на 80 % с помощью E3X-DA-S.

*2 Доступен кабель в исполнении с повышенной гибкостью. Добавьте «R» к коду заказа (пример: E32-CC200R).

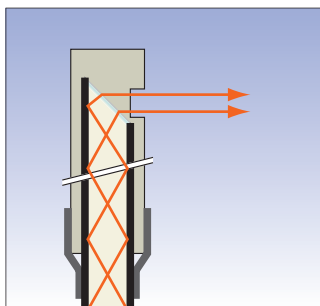
Выполнение измерений с высочайшей точностью: см. информацию о датчиках ZS в «Каталоге продуктов для контроля и управления качеством»

Фокусирующие линзы: см. на стр. 109

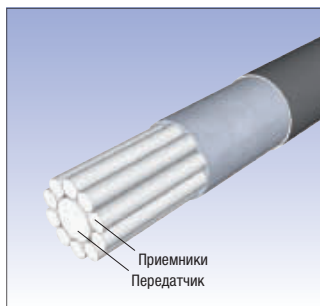
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

Характеристики

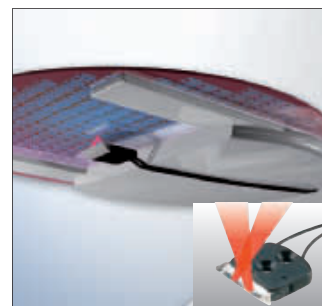
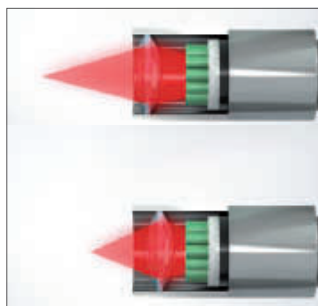
Параметр	Пересечение луча			Диффузное отражение (коаксиальный луч)			С ограниченной зоной отражения					
	E32-T22S	E32-A03	E32-A04	E32-C11N E32-C31N	E32-CC200	E32-C42 E32-D32/-D32L E32-EC31/-EC41	E32-EL24-1	E32-L24L E32-L25L	E32-L25	E32-L16	E32-A09	
Допустимый радиус изгиба	R10	R1	R10	R4	R25		R10		R25			
Отрезаемые по длине	Да											
Материал	Головка	Никелированная латунь		Нержавеющая сталь	Никелированная латунь		Никелированная латунь	Никелированная латунь и алюминий	Поликарбонат	АБС (ABS)		Алюминий
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)										
	Оболочка	Полихлорвиниловое покрытие	Полиэтиленовое покрытие		Полихлорвиниловое покрытие	Полихлорвиниловое, полиэтиленовое и полиолефиновое покрытие		Полиэтиленовое покрытие				
Степень защиты	IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP67			IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP40		



Фокусировка и высокая точность центрирования луча в процессе производства. Доступны модели с типовым отклонением 0,1° для обнаружения с очень высокой точностью.



Коаксиальные оптические волокна обеспечивают повышенную точность позиционирования и обнаружения, позволяя очень просто регулировать фокальную точку с помощью регулируемых фокусирующих линз.



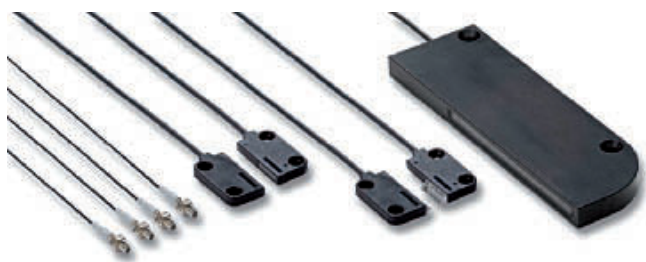
Волоконно-оптические датчики с ограниченной зоной отражения от объекта используют эффект полного отражения света от блестящих поверхностей для обнаружения отличий в высоте или объектов на заданном расстоянии.

Выполнение измерений с высочайшей точностью: см. информацию о датчиках ZS в «Каталоге продуктов для контроля и управления качеством»

Фокусирующие линзы: см. на стр. 109

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности

Головки волоконно-оптических датчиков для контроля зоны



Волоконно-оптические датчики контроля зоны служат для обнаружения объектов, пересекающих контролируемую зону в любом месте, и могут применяться для сравнения высоты различных объектов.

- Контроль зоны высотой до 70 мм.
- Многолучевой датчик с 4 отдельными головками для гибкого выбора точек обнаружения
- Стандартные волокна или волокна повышенной гибкости

Информация для заказа

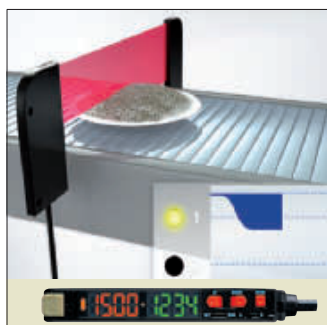
Тип датчика	Высота зоны (мм)	Расстояние срабатывания (мм) ^{*1}		Модель	
		Стандартные	Повышенной гибкости	Стандартные	Повышенной гибкости
	10	2800	—	E32-T16	—
*2	11	1100	840	E32-T16P	E32-T16PR 2M
	30	1800	1300	E32-T16W 2M	E32-T16WR 2M
	50	—	1800	—	E32-ET16WR-2 2M
	70	—	2000	—	E32-ET16WR-1 2M
	11	1000	750	E32-T16J 2M	E32-T16JR 2M
	4* отдельные головки М3	610	—	E32-M21	—
	11	—	150	—	E32-D36P1 2M

*1 Расстояние срабатывания измерено с усилителем E3X-DA-SE-S. Расстояние срабатывания можно увеличить на 80 % с помощью E3X-DA-S.

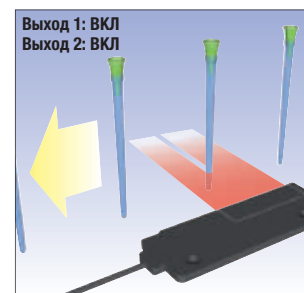
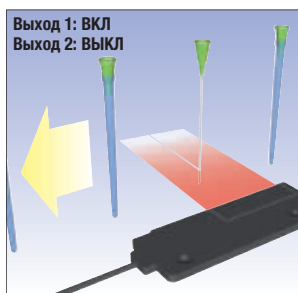
*2 Зона обнаружения совмещена с верхним краем корпуса.

Характеристики

Параметр	Стандартные			Повышенной гибкости			
	E32-T16	E32-M21	E32-T16J E32-T16P E32-T16W	E32-D36P1	E32-ET16WR-1 E32-ET16WR-2	E32-T16JR E32-T16PR E32-T16WR	
Допустимый радиус изгиба	R25		R10	R4	R1		
Отрезаемые по длине	Да						
Материал	Головка	АБС (ABS)	Нержавеющая сталь	АБС (ABS)	Никелированная латунь	Алюминий	АБС (ABS)
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)					
	Оболочка	Полиэтиленовое покрытие		Полихлорвиниловое покрытие	Полиэтиленовое покрытие		Полихлорвиниловое покрытие
Степень защиты	IEC 60529 IP67			IEC 60529 IP50		IP54 по IEC 60529	IEC 60529 IP50



Два выхода усилителя можно использовать для распознавания двух отличающихся уровней яркости.



В комбинации со двохвостым усилителем E3X-DA-S волоконно-оптические датчики контроля зоны, работающие на диффузное отражение, способны обнаруживать очень мелкие предметы (например, иглы) и контролировать объекты по дополнительному критерию (например, обнаруживать наличие крышки). Луч в форме прямоугольника компенсирует неопределенность положения объектов с высокой скоростью.

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Головки волоконно-оптических датчиков специального назначения

Широкий ассортимент головок волоконно-оптических датчиков, оптимизированных для решения специальных задач, позволяет для каждого конкретного случая применения подобрать модель, обладающую наилучшими характеристиками обнаружения и наиболее соответствующую условиям эксплуатации.

- Обнаружение особых объектов (жидкостей, маркировки на пленках и т. п.).
- Головки волоконно-оптических датчиков, идеально подходящие для обнаружения цветной маркировки.
- Головки волоконно-оптических датчиков, оптимизированные для решения специальных задач (разметка полупроводниковых пластин, листовое стекло и т. п.).

Информация для заказа

Тип датчика		Размер	Расстояние срабатывания (мм) ^{*1}	Примечание	Модель
	Вилкообразные	36 x 24 x 8 мм	10	–	E32-G14
	Датчик разметки пластин	Диаметр 3	1900	–	E32-T22S
		Диаметр 3	1300	–	E32-T24S
		Диаметр 3	890	–	E32-A03 2M
		Диам. 2	340	–	E32-A04 2M
	Датчик уровня жидкости	Диам. 6	Контакт с жидкостью	Контакт для определения уровня жидкости	E32-D82F1 4M
		15 x 23,5 x 5 мм	Контакт с трубкой	Определение уровня жидкости сквозь прозрачную трубку или резервуар	E32-D36T 2M
	Обнаружение стекла	21 x 16,5 x 4 мм	8 мм	Металлический корпус	E32-A10 2M
		20,5 x 14 x 3,8 мм	15 мм	Пластмассовый корпус	E32-L16-N 2M
	Обнаружение стекла в горячей среде	25 x 18 x 5 мм	5 мм	Теплостойкость до 300 °C	E32-L64 2M
		36 x 18 x 5,5 мм	18 мм		E32-L66 2M
	Обнаружение стекла во влажных процессах	38,5 x 39 x 17,5 мм	от 8 до 20 (рекомендуется: 11 мм)	- Теплостойкость до 85 °C - Рекомендуется использование с усилителем E3X-DA-S в «тяжелом режиме».	E32-L11FS 2M
	Обнаружение маркировки	20 x 20 x 5 мм	7,2	–	E32-L25L
		18 x 20 x 4 мм	4	–	E32-L24L
		34 x 25 x 8 мм	2,4	Очень точные размеры светового пятна (точность обнаружения 100 мкм)	E32-EL24-1 2M
	Распознавание цвета/цветной маркировки ^{*2}	M6	300	Рекомендуется для распознавания стандартных цветов и цветных меток	E32-CC200 2M
		29 x 25,5 x 11,2	55	Рекомендуется для распознавания сложных цветов и цветных меток	E32-L15 2M
		23 x 20 x 9 мм	35		E32-A09 2M
		M3	20	Рекомендуется для распознавания цветных меток с очень большой точностью	E32-EC31 2M

^{*1} Расстояние срабатывания измерено с усилителем E3X-DA-SE-S. Расстояние срабатывания можно увеличить на 80 % с помощью E3X-DA-S.

^{*2} С усилителем E3X-DAC-S

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

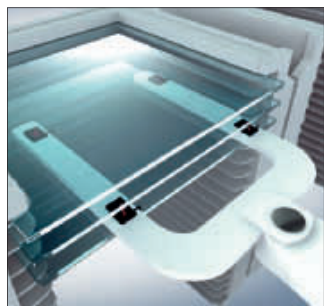
Характеристики

Параметр	E32-D82F1 E32-L11FS	E32-G14	E32-A09	E32-A10	E32-L15	E32-L16-N	E32-CC200	E32-EC31	E32-L66	E32-L64	
Допустимый радиус изгиба	R40	R25									
Отрезаемые по длине	Да								Нет		
Материал	Головка	Перфторалкокси (PFA)	АБС (ABS)	Алюминий	АБС (ABS)	Полиарилат (PAR)	ПВХ	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь		
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)							Стекло		
	Оболочка	Полиэтиленовое покрытие							Полихлорвиниловое, полиэтиленовое и полиолефиновое покрытие		Спиральная оболочка из нержавеющей стали
Степень защиты	IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP40	IEC 60529 IP30	IEC 60529 IP50	IEC 60529 IP40	IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP40	IEC 60529 IP50	

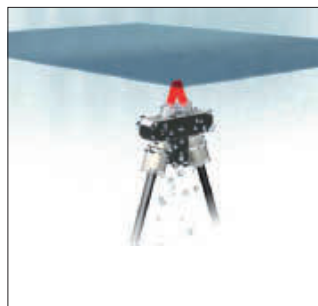
Параметр	E32-EL24-1	E32-T24S	E32-L24L E32-L25L	E32-A04	E32-D36T	E32-A03	E32-T22S
Допустимый радиус изгиба	R10				R4	R1	
Отрезаемые по длине	Да						
Материал	Головка	Никелированная латунь и алюминий	Нержавеющая сталь	Никелированная латунь	Нержавеющая сталь	АБС (ABS)	Никелированная латунь
	Оптическое волокно	Полиметилметакрилат (PMMA)					
	Оболочка	Полиэтиленовое покрытие	Полихлорвиниловое покрытие	Полиэтиленовое покрытие		Полихлорвиниловое покрытие	Полиэтиленовое покрытие
Степень защиты	IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP67	IEC 60529 IP50	IEC 60529 IP67



В комбинации с усилителем E3X-DAC-S с функциями распознавания цвета и цветных меток головки волоконно-оптических датчиков для распознавания цвета и маркировки обеспечивают обнаружение как стандартной, так и нестандартной маркировки, имеющей сложное оформление или очень низкий контраст.



Головки волоконно-оптических датчиков с ограниченной зоной отражения для обнаружения стекла обеспечивают стабильное обнаружение листового стекла в стандартной, горячей или влажной среде. Формы головок и материалы, из которых они изготавливаются, оптимально соответствуют условиям применения, чем обеспечивается наилучшее соотношение цены и рабочих характеристик.



Малогобаритные датчики с ограниченной зоной отражения обеспечивают высокую точность обнаружения с разрешением до 100 мкм и позволяют обнаруживать мельчайшие перепады высоты (например, наличие этикеток на пленке) в условиях ограниченного пространства.

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	--	--------------------	-------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

Дополнительные принадлежности

Форма	Тип	Примечание	Модель
	Фокусирующая линза	- Увеличивает расстояние срабатывания больше чем на 500 %. - Для волоконно-оптических датчиков размером М4 на пересечение луча: E32-TC200, E32-ET11R, E32-T11 (подходит под резьбу M2,6). - 2 шт. в одном комплекте.	E39-F1
	Фокусирующая линза (боковой монтаж)	- Для волоконно-оптических датчиков размером М4 на пересечение луча: E32-TC200, E32-ET11R, E32-T11, E32-T61-S, E32-T81R-S (подходит под резьбу M2,6). - Диапазон температур: от -40 °С до +200 °С. - 2 шт. в одном комплекте.	E39-F2
	Фокусирующая линза (с переменным фокусом)	- Для точного обнаружения с E32-D32, EC41	E39-F3A E39-F16
	Фокусирующая линза	- Для точного обнаружения с E32-EC41.	E39-F3A-5
	Фокусирующая линза	- Для точного обнаружения с E32-EC41.	E39-F3B
	Фокусирующая линза (для точного обнаружения с коаксиальными волокнами М6 для диффузного отражения (напр., E32-CC200))	- Для точного обнаружения с коаксиальными волокнами М6 для диффузного отражения (напр., E32-CC200)	E39-F18
	Фокусирующая линза (боковой монтаж, переменный фокус)	- Для точного обнаружения с E32-EC31.	E39-EF51
	Фокусирующая линза (теплостойкая)	- Увеличивает расстояние срабатывания больше чем на 500 %. - Для волоконно-оптических датчиков размером М4 на пересечение луча: E32-ET51, E32-T61, E32-T61-S, E32-T81R, E32-T81R-S (подходит под резьбу M4). - Диапазон температур: от -60 °С до +350 °С. - 2 шт. в одном комплекте.	E39-EF1-37-2
	Фокусирующая линза (вакуум-стойкая, теплостойкая)	- Подходит для E32-T51V и E32-T54V (подходит под резьбу M2,6). - 2 шт. в одном комплекте. - Теплостойкость до 120 °С.	E39-F1V
	Приспособление для резки оптического волокна	- Поставляется в комплекте с применимым оптическим волокном.	E39-F4
	Соединитель для тонкого оптического волокна	- Переходник для подключения тонкого оптического волокна к усилителю. - Поставляется в комплекте с применяемым оптическим волокном (2 компл.).	E39-F9
	Приспособление для сгибания гильз	- Для E32-TC200B(4). - Для E32-TC200F(4). - Для E32-DC200F(4).	E39-F11
	Соединитель для удлинения одиночного оптического волокна	- Соединитель для удлинения стандартных оптических волокон диаметром 2,2 мм. - Единый узел.	E39-F10
	Соединитель для удлинения двух оптических волокон	- Для оптических волокон диаметром 2,2. - Для оптических волокон диаметром 1,0. - Для оптических волокон диаметром от 1,0 до 2,2.	E39-F13 E39-F14 E39-F15
	Защитная спиральная трубка ¹	- Для датчиков размером М3 на диффузное отражение. - Длина 1 м. - Для датчиков размером М3 на пересечение луча. - Длина 1 м. - Для датчиков размером М4 на пересечение луча. - Длина 1 м. - Для датчиков размером М6 на диффузное отражение. - Длина 1 м.	E39-F32A E39-F32B E39-F32C E39-F32D
	Оптическое волокно на барабане ²	- Диам. 2,2 мм. - Стандартный, одножильный, радиус изгиба 10 мм. - От -40 °С до 80 °С. - Диам. 1,1 мм. - Стандартный, одножильный, радиус изгиба 15 мм. - От -40 °С до 80 °С. - Диам. 2,2 мм. - Повышенной гибкости, многожильный, радиус изгиба 1 мм. - От -40 °С до 80 °С. - Диам. 1,1 мм. - Повышенной гибкости, многожильный, радиус изгиба 1 мм. - От -40 °С до 80 °С. - Диам. 2,2 мм. - Высокотемпературный, одножильный, радиус изгиба 20 мм. - От -60 °С до 150 °С.	E32-E01 100M E32-E02 100M E32-E01R 100M E32-E02R 100M E32-E05 100M

¹ Доступны защитные спиральные трубки длиной 0,5 м. Добавьте «5» к коду заказа (пример: E39-F32A5).

² 100 метров оптического волокна на барабане, возможность отрезки.

Рефлекторы: см. на стр. 69

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Легко обучаемый цифровой оптоволоконный усилитель

Усилители E3X-DA-SE-S и E3X-SD легко настраиваются нажатием одной кнопки и характеризуются наилучшим соотношением цены и рабочих характеристик при решении стандартных задач.

- Автоматическое обучение непосредственно во время работы оборудования.
- Обучение по объекту или по двум точкам всего за несколько секунд.
- Простая регулировка порога клавишами увеличения/уменьшения.
- Сдвоенный цифровой дисплей для отображения уровня падающего света и порогового значения (E3X-DA-SE-S) или один дисплей в модели уменьшенного размера (E3X-SD).

Информация для заказа

Параметр	Сдвоенный дисплей		Одиночный дисплей	
	Выход NPN	Выход PNP	Выход NPN	Выход PNP
	Модель		Модель	
Встроенный кабель	E3X-DA11SE-S 2M	E3X-DA41SE-S 2M	E3X-SD21	E3X-SD51
Разъем для оптоволоконного усилителя*1	E3X-DA6SE-S	E3X-DA8SE-S	E3X-SD7	E3X-SD9

*1 Разъем заказывайте отдельно. Если вам требуется модель с разъемом M8, смотрите E3X-DA-S.

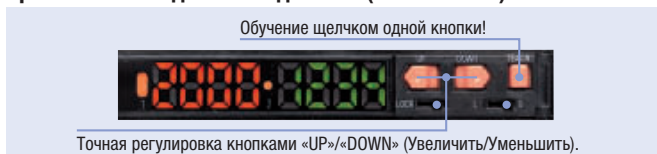
Характеристики

Параметр	E3X-DA_SE-S	E3X-SD
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (650 нм)	Красный 4-элементный светодиод (625 нм)
Напряжение источника питания	12...24 В = ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %	
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита от взаимного влияния	
Время срабатывания	Срабатывание или возврат: 1 мс	Срабатывание или возврат: 200 мкс макс.
Настройка чувствительности	Клавиши для обучения и увеличения/уменьшения значений	
Функции	Автоматическая регулировка мощности (APC)	Скоростное управление током излучателя
	Предотвращение взаимного влияния	Оптическая синхронизация обмена данными; возможна максимум для 10 модулей
Цифровые дисплеи	Уровень падающего света + пороговый уровень	Уровень падающего света или пороговый уровень
Степень защиты	IEC 60529 IP50 (с установленной защитной крышкой)	

Разъемы для оптоволоконных усилителей

Форма	Тип	Примечание	Модель
	Разъем для оптоволоконного усилителя	Кабель 2 м, ПВХ	E3X-CN21
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M12 (4 вывода)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M8 (4 вывода)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M

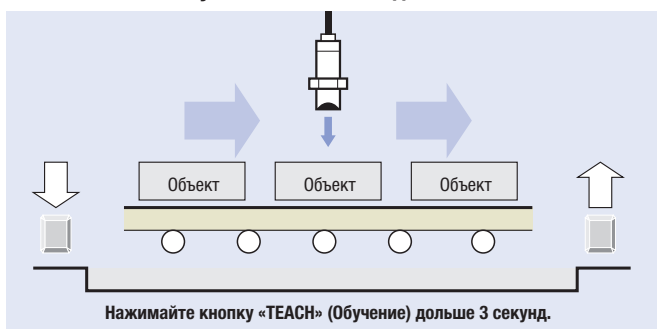
Эргономичный сдвоенный дисплей (E3X-DA-SE-S)



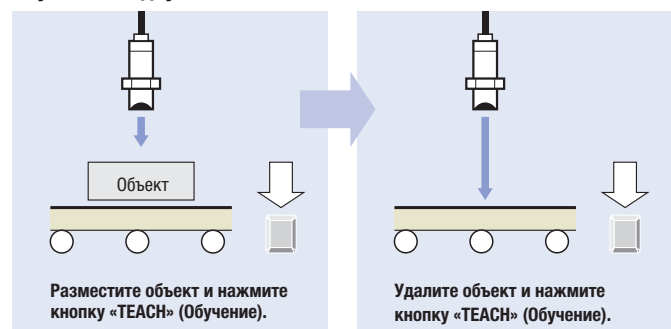
Компактная модель с одним дисплеем (E3X-SD)



Автоматическое обучение нажатием одной кнопки



Обучение по двум точкам



Более широкий набор функций обработки сигналов: см. E3X-DA-S

Кабели с разъемами: см. на стр. 135

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

Цифровой оптоволоконный усилитель с регулировочным потенциометром



Потенциометр для быстрой и простой регулировки и наглядная графическая шкала делают усилитель E3X-NA идеальным для стандартных оптоволоконных систем.

- Простая регулировка потенциометром.
- Предотвращение взаимного влияния.
- Модели с повышенной водостойкостью.

Информация для заказа

Встроенный кабель

Параметр	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 2 м)	
	Выход NPN	Выход PNP
Стандартные	E3X-NA11 2M	E3X-NA41 2M
Повышенная водостойкость	E3X-NA11V 2M	E3X-NA41V 2M

Модели с разъемом

Параметр	Модель	
	Выход NPN	Выход PNP
Стандартные (разъем для оптоволоконного усилителя) ^{*1}	E3X-NA6	E3X-NA8
Повышенная водостойкость (4-конт. разъем M8)	E3X-NA14V	E3X-NA44V

^{*1} Разъем заказывайте отдельно.

Характеристики



Параметр	Стандартные		Повышенная водостойкость	
	Выход NPN	Выход PNP	Выход NPN	Выход PNP
Выход	E3X-NA11, E3X-NA6	E3X-NA41, E3X-NA8	E3X-NA11V, E3X-NA14V	E3X-NA41V, E3X-NA44V
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (625 нм)			
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %			
Схемы защиты	Защита от подключения с обратной полярностью, защита от короткого замыкания выходной цепи, защита от взаимного влияния			
Время срабатывания	Срабатывание или возврат: макс. 200 мкс			
Настройка чувствительности	Многооборотный регулировочный потенциометр			
Функции	Таймер задержки выключения: 40 мс (фикс.)			
Степень защиты	IEC 60529 IP50 (с установленной защитной крышкой)		IEC 60529 IP66 (с установленной защитной крышкой)	

Волоконно-оптические датчики с лучшим соотношением цены и характеристик: см. на стр. 93
Повышенная частота переключения: см. E3X-NA_F

Кабели с разъемом M8: см. на стр. 135

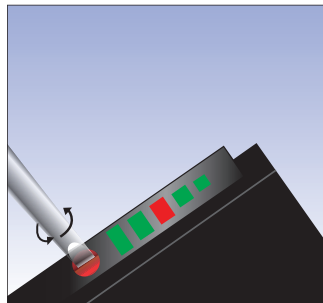
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

Разъемы для оптоволоконных усилителей

Форма	Тип	Примечание	Модель
	Разъем для оптоволоконного усилителя	Кабель 2 м, ПВХ	E3X-CN21
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M12 (4 вывода)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M8 (4 вывода)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M



Шкала с индикаторами уровня света, состояния переключения и порогового



Простая регулировка чувствительности с помощью потенциометра.

Волоконно-оптические датчики с лучшим соотношением цены и характеристик: см. на стр. 93
Повышенная частота переключения: см. E3X-NA_F

Кабели с разъемом M8: см. на стр. 135

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
--------------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------



Высокофункциональный цифровой оптоволоконный усилитель

Цифровой оптоволоконный усилитель с расширенным набором функций, включающим усовершенствованный таймер, регулирование мощности светодиода и функции обработки сигналов, гарантирует высочайшую точность и стабильность обнаружения даже при работе с очень сложными объектами в сложных условиях.

- Функция регулировки мощности для стабилизации силы принимаемого света на уровне максимального, минимального или предустановленного значения.
- Функции автоматической подстройки мощности и порогового уровня для высочайшей стабильности работы.
- Два выхода для контроля диапазона («окна») или двух уровней обнаружения (например, для обнаружения объекта и изменения его состояния).

Информация для заказа

Параметр	Функция									Модель	
	Регулировка мощности	Таймер	Автоматическая стабилизация порога (АТС)	Сдвоенный выход	Внешний вход	Два режима обнаружения	«Тяжелый режим» для влажных процессов	Эко-функции для энергосбережения (гашение дисплея/светодиода)	NPN	PNP	
Встроенный кабель	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	E3X-DA21-S 2M	E3X-DA51-S 2M	
Разъем для оптоволоконного усилителя ^{*1}	Да	Да	Да	Да (выбирается)	Да	Да	Да	Да	E3X-DA7-S	E3X-DA9-S	
Разъем M8	3-конт.	Да	Да						E3X-DA13-S	E3X-DA43-S	
	4-конт.								E3X-DA14-S	E3X-DA44-S	

^{*1} Разъем E3X-CN_ для оптоволоконного усилителя заказывайте отдельно.

^{*2} По вопросу приобретения оптоволоконных усилителей с данными функциями под разъем M8 обращайтесь в региональное представительство Omron.

Характеристики

Параметр	Модели со встроенным кабелем		Модели с разъемом для оптоволоконного усилителя		Модели с разъемом M8	
	E3X-DA_1-S		E3X-DA7-S, E3X-DA9-S		E3X-DA_3-S, E3X-DA_4-S	
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (650 нм)				Красный светодиод (625 нм)	
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %					
Цепи защиты	Защита от подключения с обратной полярностью, защита от короткого замыкания выходной цепи, защита от взаимного влияния ^{*1}					
Время срабатывания	Высокоскоростной режим	Срабатывание и возврат: макс. 80 мкс				Срабатывание и возврат: макс. 55 мкс
	Стандартный режим	Срабатывание и возврат: 1 мс				
	Режим высокого разрешения	Срабатывание и возврат: 4 мс				
	«Тяжелый режим» для мокрых процессов	Срабатывание и возврат: 16 мс				
Настройка чувствительности	Клавиши для обучения и увеличения/уменьшения значений					
Функции	Регулировка мощности	Цифровое управление мощностью излучателя и чувствительностью приемника				
	Таймер	Задержка выключения, задержка включения, одиночный импульс. От 1 мс до 5 с (от 1 до 20 мс с шагом 1 мс, от 20 до 200 мс с шагом 10 мс, от 200 мс до 1 сек с шагом 100 мс и от 1 до 5 сек с шагом 1 с)				
	Автоматическая регулировка мощности (АРС)	Функция слежения и автоматической регулировки мощности светодиодного излучения путем регулировки тока светодиода.				
	Динамическое управление порогом (АТС)	Контроль среднего уровня принимаемого света и устранение отклонения путем регулировки порогового уровня для выхода 1				^{*2}
	Сдвоенный выход	Выход 1: Уровень падающего света Выход 2: Уровень падающего света или выход сигнализации		Выход 1: Уровень падающего света Выход 2: Уровень падающего света или выход сигнализации (недоступен при использовании внешнего входа)		^{*2}
	Внешний вход	Внешний сигнал обучения или запуска функции (регулировка мощности, выключение излучателя, запуск АТС)		Внешний сигнал обучения или запуска функции (регулировка мощности, выключение излучателя, запуск АТС) (недоступен при использовании выхода 2)		^{*2}
	Два режима обнаружения	Режим обнаружения по одному фронту или по двум фронтам				
	«Тяжелый режим» для мокрых процессов	Установка уровня срабатывания по плавающему среднему уровню принимаемого света.				
Эко-функции для энергосбережения	Светодиод: включение/выключение внешним сигналом					^{*2}
	Дисплей: включен/пониженная яркость/выключен (по выбору)					^{*2}
Цифровой дисплей	Уровень падающего света + пороговый уровень или по выбору пользователя					
Степень защиты	IEC 60529 IP50 (с установленной защитной крышкой)					

^{*1} В моделях со встроенным кабелем и разъемом для оптоволоконного усилителя защита от обратной полярности предусмотрена для цепей питания и для выхода. В моделях с разъемом M8 защита от обратной полярности предусмотрена для цепей питания.

^{*2} По вопросу приобретения оптоволоконных усилителей с данными функциями под разъем M8 обращайтесь в региональное представительство Omron.

Расширенные функции связи по сети DeviceNet: см. информацию о модуле связи для оптоволоконного усилителя E3X-DRT21-S на сайте www.industrial.omron.ru					Кабели с разъемом M8: см. на стр. 135
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности

Разъемы для оптоволоконных усилителей

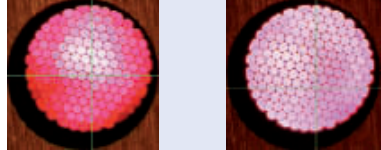
Форма	Тип	Примечание	Модель
	Разъем для оптоволоконного усилителя	Кабель 2 м, ПВХ	E3X-CN21
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M12 (4 вывода)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M8 (4 вывода)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M

Регулировка мощности



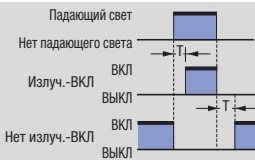
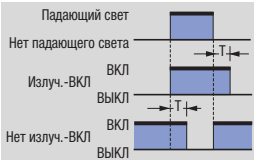
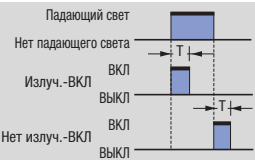
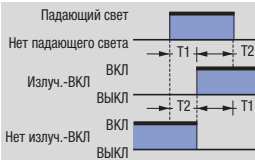
Для простого обнаружения неисправности датчика мощность свечения светодиода и интенсивность принимаемого света может быть увеличена или уменьшена до требуемого уровня (например, до заданного значения).

Распределение света в соединителе



Распределение света в многоволоконном кабеле
 Распределение света в усилителе E3X-DA-S нового поколения

Функции таймера

Задержка включения	Задержка выключения	Однократный импульс	Задержка включения и задержка выключения
 <p>Падающий свет Нет падающего света Ислуч.-ВКЛ Нет излуч.-ВКЛ</p>	 <p>Падающий свет Нет падающего света Ислуч.-ВКЛ Нет излуч.-ВКЛ</p>	 <p>Падающий свет Нет падающего света Ислуч.-ВКЛ Нет излуч.-ВКЛ</p>	 <p>Падающий свет Нет падающего света Ислуч.-ВКЛ Нет излуч.-ВКЛ</p>

T_1 : уст. время задержки включения.
 T_2 : уст. время задержки выключения.
 T_1 и T_2 могут задаваться раздельно.

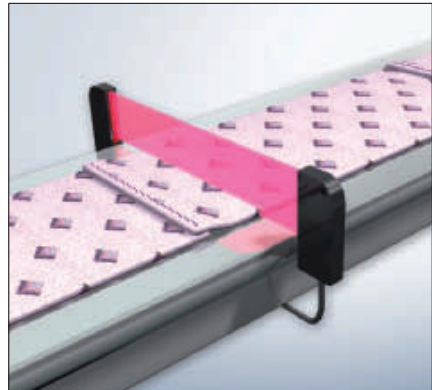
Регулируйте длительность и время включения/выключения выходного сигнала.

Сдвоенный выход



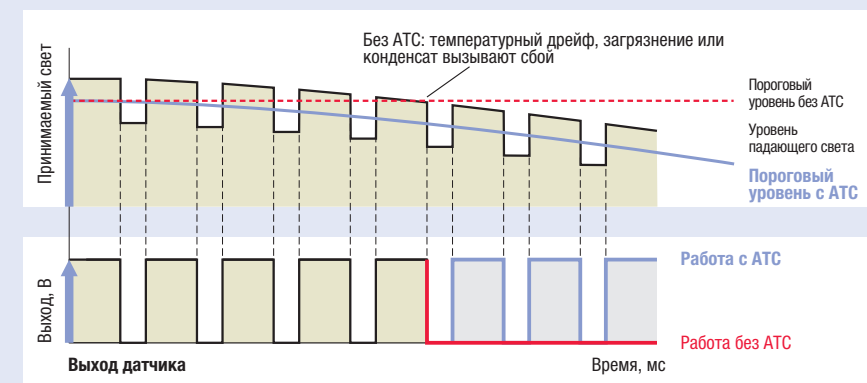
Два выхода усилителя можно использовать для распознавания двух отличающихся уровней яркости.

Два режима обнаружения



Срабатывание по одному или двум фронтам сигнала

Динамическое управление порогом (АТС)



Без АТС: температурный дрейф, загрязнение или конденсат вызывают сбой

Пороговый уровень без АТС
 Пороговый уровень с АТС

Принимаемый свет
 Выход, В
 Выход датчика
 Работа с АТС
 Работа без АТС
 Время, мс

Повышенная стабильность сигнала за счет компенсации снижения мощности из-за колебаний температуры, пыли или конденсата.

Расширенные функции связи по сети DeviceNet: см. информацию о модуле связи для оптоволоконного усилителя E3X-DRT21-S на сайте www.industrial.omron.ru

Кабели с разъемом M8: см. на стр. 135

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Цифровой оптоволоконный усилитель — два в одном

E3X-MDA — это два цифровых оптоволоконных усилителя в одном компактном корпусе. В системах, требующих обнаружения одновременно двух объектов, простой и удобный в использовании усилитель E3X-MDA экономит место и время, необходимое для настройки.

- Два цифровых оптоволоконных усилителя в одном компактном корпусе.
- Модели со двоящим выходом — «ВКЛ/ВЫКЛ» (порог) или нахождение в диапазоне (между двумя порогами).
- Функции сравнения сигналов («И», «ИЛИ» и т. п.).

Информация для заказа

Параметр	Функции	Модель	
		Выход NPN	Выход PNP
Встроенный кабель	Выход «И»/«ИЛИ»	E3X-MDA11	E3X-MDA41
Разъем для оптоволоконного усилителя*1	Выход «И»/«ИЛИ»	E3X-MDA6	E3X-MDA8

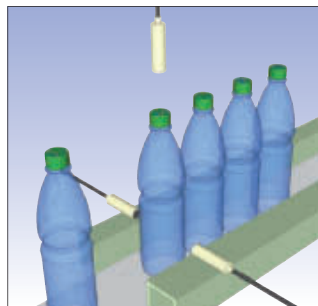
*1 Разъем заказывайте отдельно.

Характеристики

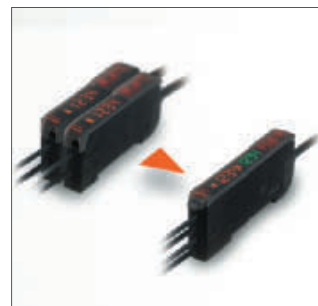
Параметр	E3X-MDA
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (650 нм)
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %, пульсации (размах) макс. 10 %
Цели защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита от взаимного влияния
Время срабатывания	Высокоскоростной режим
	Стандартный режим
	Режим высокого разрешения
Настройка чувствительности	Клавиши для обучения и увеличения/уменьшения значений
Функции	Регулировка мощности
	Функция таймера
	Настройка входа/выхода
Цифровые дисплеи	Можно выбрать одну из следующих комбинаций: уровень падающего света для канала 1 + уровень падающего света для канала 2, уровень падающего света + пороговый уровень, уровень падающего света (%) + пороговый уровень, пиковое значение уровня падающего света + нижний уровень в отсутствии падающего света, минимальное пиковое значение уровня падающего света + максимальное значение нижнего уровня в отсутствии падающего света, отображение в виде шкалы, уровень падающего света + зафиксированное пиковое значение, уровень падающего света + канал
Степень защиты	IEC 60529 IP50 (с установленной защитной крышкой)

Разъемы для оптоволоконных усилителей

Форма	Тип	Примечание	Модель
	Разъем для оптоволоконного усилителя	Кабель 2 м, ПВХ	E3X-CN21
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M12 (4 вывода)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M8 (4 вывода)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M



Операции «И» и «ИЛИ» над сигналами двух волоконно-оптических каналов - элементарная обработка сигналов без использования ПЛК. Позволяет дополнить систему функцией проверки датчиков без перепрограммирования ПЛК.



Усилитель «два в одном» вместо двух стандартных усилителей - занимает меньше места и стоит дешевле.

Расширенные функции связи по сети DeviceNet: см. информацию о модуле связи для оптоволоконного усилителя E3X-DRT21-S на сайте www.industrial.omron.ru

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Быстродействующий цифровой усилитель с потенциометром

Усилитель E3X-NA_F отличается очень малым временем срабатывания и идеально подходит для систем, требующих высокой скорости обнаружения.

- Малое время включения — всего 20 мкс.
- Простая регулировка потенциометром.

Информация для заказа

Параметр	Модель	
	Выход NPN	Выход PNP
Встроенный кабель	E3X-NA11F	E3X-NA41F
Разъем M8 (4-конт.)	*1	E3X-NA44FV

*1 Обратитесь в региональное представительство Omron.

Характеристики

Параметр	Выход NPN	E3X-NA11F	-
	Выход PNP	E3X-NA41F	E3X-NA44FV
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (680 нм)		
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %; пульсации (размах): макс. 10 %		
Схемы защиты	Защита от подключения с обратной полярностью, защита от короткого замыкания выходной цепи, защита от взаимного влияния		
Время срабатывания	Эксплуатация: макс. 20 мкс Возврат: не более 30 мкс.		
Регулировка чувствительности	Многооборотный регулировочный потенциометр		
Функции	Таймер задержки выключения: 40 мс (фикс.)		
Степень защиты	IEC 60529 IP50 (с установленной защитной крышкой)		IEC 60529 IP66 (с установленной защитной крышкой)

Примечание. По вопросу приобретения обучаемых быстродействующих усилителей с цифровым дисплеем обращайтесь в региональное представительство Omron.

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Кабели с разъемом M8: см. на стр. 135
					Дополнительные принадлежности



Цифровой оптоволоконный усилитель E3X-DAC-S с распознаванием цвета (RGB)

Усилитель E3X-DAC-S определяет цвет и интенсивность света, отражаемого от метки или объекта, и сравнивает с заданным RGB-соотношением или значением интенсивности. Выявление отличий в RGB-соотношении или яркости позволяет с высокой стабильностью обнаруживать разноцветные, черные, серые, белые метки или объекты.

- Белый светодиод нейтрален по отношению к цвету объекта.
- Малое время срабатывания — от 60 мкс.
- Функция таймера для регулируемой задержки включения или выключения — до 5 секунд.
- Дистанционное обучение или простое обучение нажатием одной кнопки.

Информация для заказа

Встроенный кабель

Параметр	Функции	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 2 м)	
		Выход NPN	Выход PNP
Стандартные модели	Таймер, изменение времени реакции	E3X-DAC11-S	E3X-DAC41-S
Усовершенствованные модели	Стандартные модели с одновременным определением (двух цветов) Выход «И»/«ИЛИ», дистанционная настройка	E3X-DAC21-S	E3X-DAC51-S

Модели с разъемом

Параметр	Функции	Модель	
		Выход NPN	Выход PNP
Стандартные модели (разъем для оптоволоконного усилителя) ^{*1}	Таймер, изменение времени реакции	E3X-DAC6-S	E3X-DAC8-S

^{*1} Разъем заказывайте отдельно.

Характеристики

Параметр		Стандартные модели E3X-DAC1, E3X-DAC4 E3X-DAC6, E3X-DAC8	Усовершенствованные модели E3X-DAC2, E3X-DAC5
Источник света (длина волны)		Белый светодиод (от 420 до 700 нм)	
Количество регистрируемых цветов		1	2 (одновременное определение)
Напряжение источника питания		12...24 В= ±10 %, пульсации (размах) макс. 10 %.	
Цепи защиты		Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита выхода от обратной полярности, защита от взаимного влияния	
Время срабатывания	Высокоскоростной режим	Срабатывание или возврат: 60 мкс	
	Скоростной режим	Срабатывание или возврат: 300 мкс	
	Стандартный режим	Срабатывание или возврат: 1 мс	
	Режим высокого разрешения	Срабатывание или возврат: 4 мс	
Настройка чувствительности (регистрация цвета, допустимый диапазон)		Обучение (обучение по одной точке или обучение при наличии/отсутствии объекта) или ручная настройка	
Функции	Режим обнаружения ^{*1}	Автоматический выбор С-режима или I-режима С-режим (RGB-соотношение) I-режим (интенсивность света) Режим метки (значения интенсивности и RGB-соотношения)	
	Режим работы	ВКЛ при совпадении (т. е. когда цвет объекта совпадает с зарегистрированным цветом) или ВКЛ при расхождении (т. е. когда цвет объекта отличается от зарегистрированного цвета)	
	Функция таймера	Тип таймера: таймер задержки выключения, таймер задержки включения или таймер формирования однократного импульса Время таймера: от 1 мс до 5 с (регулируемое)	
	Управляющие выходы	—	
	Дистанционное управление	—	
Степень защиты		IEC 60529 IP50 (с установленной защитной крышкой)	

^{*1} Более подробные сведения о режимах обнаружения см. на стр. 139



Лучшее соотношение цены и характеристик: используйте E32-CC200 с соосными волокнами. Большое расстояние до объекта или мелкие объекты: см. на стр. 107

Доп. информация о распознавании цветов и меток: см. на стр. 26

Другие решения для обнаружения полупроводниковых пластин: см. на стр. 107

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

Разъемы для оптоволоконных усилителей

Форма	Тип	Примечание	Модель
	Разъем для оптоволоконного усилителя	Кабель 2 м, ПВХ	E3X-CN21
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M12 (4 вывода)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M8 (4 вывода)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M



Обнаружение разноцветных объектов или меток путем сравнения RGB-соотношений.



Определение контраста путем сравнения значений интенсивности возвращаемого света.



Простой в работе усилитель для обнаружения цветных объектов или меток (1 или 2 на усилитель). Возможность масштабирования позволяет распознавать сразу несколько разных цветов, что дает более рентабельный, по сравнению с обычными датчиками цвета, способ решения задач сортировки изделий и т. п.

Обнаружение сложной маркировки

Лучшее соотношение цены и характеристик: используйте E32-CC200 с соосными волокнами. Большое расстояние до объекта или мелкие объекты: см. на стр. 107

Доп. информация о распознавании цветов и меток: см. на стр. 26

Другие решения для обнаружения полупроводниковых пластин: см. на стр. 107

Общего назначения

Пищевая промышленность и фармацевтика

Автомобилестроение

Производство полупроводников

Хранение и транспортировка материалов

Дополнительные принадлежности

Цифровой оптоволоконный усилитель с инфракрасным светодиодом



Цифровые оптоволоконные усилители с инфракрасным светодиодом идеально подходят для обнаружения воды, а также для систем, где использование видимого света нежелательно.

- Инфракрасный светодиод
- Регулирование мощности светодиода и функции обработки сигналов.

Информация для заказа

Встроенный кабель

Параметр	Код заказа (модели со встроенным кабелем длиной 2 м)	
	Выход NPN	Выход PNP
Инфракрасный свет	E3X-DAH11-S 2M	E3X-DAH41-S 2M

Модели с разъемом

Параметр	Модель	
	Выход NPN	Выход PNP
Инфракрасный свет (разъем для оптоволоконного усилителя) ^{*1}	E3X-DAH6-S	E3X-DAH8-S

*1 Разъем заказывайте отдельно.

Характеристики

Усилители с кабелями

Параметр	Выход NPN	E3X-DAH11-S, E3X-DAH6-S
	Выход PNP	E3X-DAH41-S, E3X-DAH8-S
Источник света (длина волны)	Инфракрасный светодиод	
Напряжение источника питания	12...24 В= ±10 %, пульсации (размах) макс. 10 %	
Цепи защиты	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита от взаимного влияния	
Время отклика	Высокоскоростной режим	NPN: 48 мкс — срабатывание; 50 мкс — возврат PNP: 53 мкс — срабатывание; 55 мкс — возврат
	Стандартный режим	1 мс для срабатывания и возврата
	Режим высокого разрешения	4 мс для срабатывания и возврата
	Настройка чувствительности	Клавиши для обучения и увеличения/уменьшения значений
Функции	Регулировка мощности	Цифровое управление мощностью излучателя и чувствительностью приемника
	Функция таймера	Можно выбрать один из следующих режимов: таймер задержки выключения, таймер задержки включения или таймер для формирования однократных импульсов. От 1 мс до 5 с (от 1 до 20 мс с шагом 1 мс, от 20 до 200 мс с шагом 10 мс, от 200 мс до 1 сек с шагом 100 мс и от 1 до 5 сек с шагом 1 с)
Цифровые дисплеи	Уровень падающего света + пороговый уровень или по выбору пользователя	
Степень защиты	IEC 60529 IP50 (с установленной защитной крышкой)	

Разъемы для оптоволоконных усилителей

Форма	Тип	Примечание	Модель
	Разъем для оптоволоконного усилителя	Кабель 2 м, ПВХ	E3X-CN21
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M12 (4 вывода)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Кабель 30 см, ПВХ, со штыревым разъемом M8 (4 вывода)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M

Расширенные функции связи по сети DeviceNet: см. информацию о модуле связи для оптоволоконного усилителя E3X-DRT21-S на сайте www.industrial.omron.ru

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

МЕХАНИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ/КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

Гибкий и надежный способ остановки оборудования

Предназначенные для распознавания движения узлов оборудования и, главным образом, для обнаружения конечных и предельных положений, механические и оптические концевые выключатели гарантируют точное и надежное срабатывание при большом многообразии механизмов переключения, оптимизированы для широчайшего спектра прикладных задач и эксплуатационных требований.

Они легко могут быть установлены в нужное положение, очевидным образом монтируются, отличаются высокой устойчивостью к воздействию меняющихся факторов внешней среды (электромагнитных полей, солнечного света, температуры и т. п.) и способны напрямую коммутировать токи до 15 А, благодаря чему эти датчики идеально подходят для применения в конвейерных и погрузочно-разгрузочных системах широкого спектра.



Концевые выключатели D4N

см. на стр. 122

- Широкий ассортимент переключающих механизмов (шток, рычаг)
- Отпирающий механизм прямого действия
- Модели с клеммным блоком (с кабельным вводом M20, PG13.5 и др.) и разъемом M12
- Коммутационная способность до 10 А
- Пластмассовый корпус
- IP67

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ

Теплостойкие	Холодостойкие	Обнаружение очень легких и очень мелких объектов	Высокая точность обнаружения в трехмерном пространстве	Высочайшая точность измерений
				
WL-_-TH, TZ	WL-_-TC	D5C	D5B	ZX-T
До +400°C	До -40°C	Распознает легчайшее соприкосновение с объектами, такими как тонкий провод или пленка	<ul style="list-style-type: none"> • Действует в направлениях X, Y и Z • Микронная точность переключения • Размеры M5, M8, M10 	Разрешающая способность при измерении до 0,1 мкм
Доп. сведения см. на DVD	Доп. сведения см. на DVD	Доп. сведения см. на DVD	Доп. сведения см. на DVD	См. «Каталог продуктов для контроля и управления качеством»

Базовая защита корпуса
для узловой сборки:

Z



см. на стр. 127

EE-SX



см. на стр. 67

Более компактный корпус:

D4C



см. на стр. 126

Металлический корпус:

D4B-_N



см. на стр. 124

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ

Многообразие
форм и вариантов
монтажа



WL, HL, D4MC и др.

Различные формы
и варианты
монтажа, в т. ч.
принятые в разных
странах мира

Доп. сведения
см. на DVD

Концевые
выключатели
безопасности



D4

- Механическая блокировка
- Ручной сброс
- Петлевые дверные выключатели

См. «Каталог продуктов
для обеспечения
безопасности»



Концевой выключатель в пластиковом корпусе

Семейство D4N — это функционально завершённый ряд концевых выключателей. В его состав входят выключатели с одним, двумя или тремя встроенными контактами, а также с различными типами головок и переключающих механизмов. Концевые выключатели наглядны и понятны в монтаже, настройке и обслуживании.

- Механизм прямого размыкания.
- Широкий ассортимент переключающих механизмов.
- Двойная изоляция.
- Разъём M12 или клеммные блоки (с кабельным вводом M20, PG13,5).



ПОЛН. РАЗМЕР



КОМПАКТНЫЙ



СПЕЦ. ФОРМА



Информация для заказа

Переключатели	Способ подключения	Модель			
		1НЗ/1НО (мгнов. действия)	1НЗ/1НО (замедл. действия)	2НЗ (замедл. действия)	2НЗ/1НО (замедл. действия)
		Модель	Модель	Модель	Модель
Рычаг с роликом (пластмассовый рычаг, пластмассовый ролик)	1 кабельный ввод	M20 ^{*1} D4N-4120	D4N-4A20	D4N-4B20	D4N-4C20
	Разъём M12	D4N-9120	D4N-9A20	D4N-9B20	—
	2 кабельных ввода	M20 ^{*1} —	—	—	D4N-8C20
Шток	1 кабельный ввод	M20 ^{*1} D4N-4131	D4N-4A31	D4N-4B31	—
	Разъём M12	D4N-9131	D4N-9A31	D4N-9B31	—
	2 кабельных ввода	M20 ^{*1} D4N-8131	D4N-8A31	D4N-8B31	—
Шток с роликом	1 кабельный ввод	M20 ^{*1} D4N-4132	D4N-4A32	D4N-4B32	D4N-4C32
	Разъём M12	D4N-9132	D4N-9A32	D4N-9B32	—
	2 кабельных ввода	M20 ^{*1} D4N-8132	D4N-8A32	D4N-8B32	D4N-8C32
Однонаправленный рычаг с роликом (горизонтальный)	1 кабельный ввод	M20 ^{*1} D4N-4162	D4N-4A62	D4N-4B62	D4N-4C62
	Разъём M12	D4N-9162	D4N-9A62	D4N-9B62	—
	2 кабельных ввода	M20 ^{*1} D4N-8162	D4N-8A62	D4N-8B62	D4N-8C62
Однонаправленный рычаг с роликом (вертикальный)	1 кабельный ввод	M20 ^{*1} D4N-4172	D4N-4A72	D4N-4B72	—
Регулируемый рычаг с роликом, фиксируемый (металл. рычаг, пластм. ролик)	1 кабельный ввод	M20 ^{*1} D4N-412G	D4N-4A2G	D4N-4B2G	—
	Разъём M12	D4N-912G	D4N-9A2G	D4N-9B2G	—
Регулируемый рычаг с роликом, фиксируемый (металл. рычаг, резиновый ролик)	1 кабельный ввод	M20 ^{*1} D4N-412H	D4N-4A2H	D4N-4B2H	—
	Разъём M12	D4N-912H	D4N-9A2H	D4N-9B2H	—

*1. Также доступны модели с кабельным вводом 1/2-14NPT, G1/2 и PG13,5.

жирным шрифтом = обозначены концевые выключатели обеспечения безопасности с механической блокировкой

Выключатели с двумя контактами и перекрывающимися контактами

Перекрывающиеся контакты (MVB = замыкание перед размыканием) не разрывают цепь при переключении, поскольку нормально разомкнутый контакт (НО) замыкается до размыкания нормально замкнутого контакта (НЗ).

Переключающий механизм	Способ подключения	Модель	
		1НЗ/1НО (замедл. действия)	2НЗ/1НО (замедл. действия)
Рычаг с роликом (пластмассовый рычаг, пластмассовый ролик)	1 кабельный ввод	M20 ^{*1} D4N-4E20	D4N-4F20
	Разъём M12	D4N-9E20	—
	2 кабельных ввода	M20 ^{*1} D4N-8E20	D4N-8F20
Шток с роликом	1 кабельный ввод	M20 ^{*1} D4N-4E32	D4N-4F32
	Разъём M12	D4N-9E32	—
	2 кабельных ввода	M20 ^{*1} D4N-8E32	D4N-8F32
Однонаправленный рычаг с роликом (горизонтальный)	1 кабельный ввод	M20 ^{*1} D4N-4E62	D4N-4F62
	Разъём M12	D4N-9E62	—
	2 кабельных ввода	M20 ^{*1} D4N-8E62	D4N-8F62

*1. Также доступны модели с кабельным вводом 1/2-14NPT, G1/2 и PG13,5.

Системы обеспечения безопасности: см. «Каталог продуктов для обеспечения безопасности»					Кабели с разъёмом M12: см. на стр. 135
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности

Характеристики

Долговечность ^{*1}	Механическая	Мин. 15 000 000 циклов/вильчатый рычаг; мин. 10 000 000 циклов
	Электрическая	Мин. 500 тыс. циклов при резистивной нагрузке 3 A/250 В~ Мин. 300 тыс. циклов при резистивной нагрузке 10 A/250 В~
Скорость срабатывания		от 1 мм/с до 0,5 м/с (D4-1120)
Частота переключений		Макс. 30 переключений в минуту
Минимальная прикладываемая нагрузка		Резистивная нагрузка 1 мА при 5 В= (опорное значение уровня N)
Защита от поражения электрическим током		Класс II (двойная изоляция)
Степень загрязнения (рабочей среды)		3 (EN60947-5-1)
Зазор между контактами		Мгновенное срабатывание: мин. 2 x 0,5 мм срабатывание с задержкой: мин. 2 x 2 мм
Условный ток короткого замыкания		100 A (EN60947-5-1)
Номинальный тепловой ток в разомкнутом состоянии (I _{th})		10 A (EN60947-5-1)
Температура окружающего воздуха		Эксплуатация: от -30 °C до 70 °C (без обледенения)
Степень защиты		IP67 (EN60947-5-1)

*1 Долговечность указана для следующих условий: температура окружающей среды от 5 °C до 35 °C; влажность окружающей среды от 40 % до 70 %. За дополнительной информацией обращайтесь в представительство Omron.

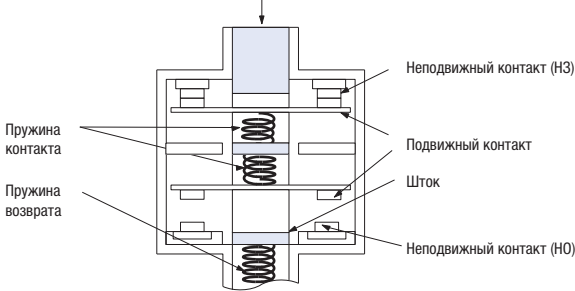
1N0/1N3 контакт (мгновенного действия)

Даже если N3 контакты слипнутся из-за металлических осадений, они могут быть отделены друг от друга поперечной и растягивающей силами, которые создаются, когда часть В кулачка или штока безопасности вовлекает

в движение часть А лезвия подвижного контакта. Когда кулачок или шток безопасности движется в направлении стрелки, концевой выключатель размыкается.



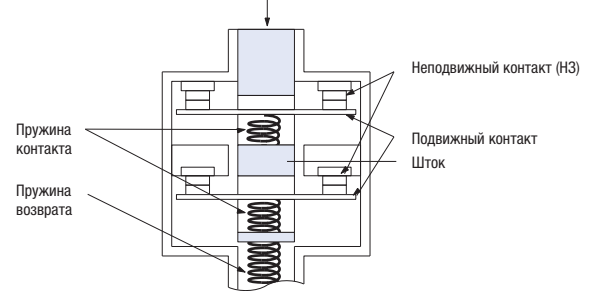
1N3/1N0 контакт (замедленного действия)



Механизм прямого размыкания соответствует EN60947-5-1

Даже если контакты слипаются из-за металлических осадений, они отделяются друг от друга движущимся внутрь штоком.

2N3 контакта (замедленного действия)



Соответствует EN60947-5-1

Даже если контакты слипаются из-за металлических осадений, они отделяются друг от друга движущимся внутрь штоком.

на корпусе изделия обозначает сертифицированное прямое размыкание.

Системы обеспечения безопасности: см. «Каталог продуктов для обеспечения безопасности»					Кабели с разъемом M12: см. на стр. 135
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности



Концевой выключатель в металлическом корпусе

Семейство D4BN — это функционально завершенный ряд концевых выключателей, выполненных в металлическом корпусе. В его состав входят выключатели с одним или двумя встроенными контактами, а также с различными типами головок и переключающих механизмов. Благодаря наличию моделей с отверстиями для ввода кабеля различного размера, включая M20, имеется возможность подбора варианта для наиболее простого монтажа и обслуживания.

- Механизм прямого размыкания.
- Разнообразие переключающих механизмов.
- Прочный металлический корпус.
- Клеммный блок с кабельным вводом M20.



ПОЛН. РАЗМЕР



КОМПАКТНЫЙ



СПЕЦ. ФОРМА



Информация для заказа

		Модель				
		Выключатели (EN50041)			Выключатель с 3-мя кабельными вводами	
		1НЗ/1НО (мгнов. действия)	1НЗ/1НО (замедл. действия)	2НЗ (замедл. действия)	1НЗ/1НО (мгнов. действия)	2НЗ (замедл. действия)
	Рычаг с роликом	D4B-4111N	D4B-4511N	D4B-4A11N	D4B-8111N	—
	Регулируемый рычаг с роликом	D4B-4116N	D4B-4516N	D4B-4A16N	D4B-8116N	—
	Регулируемый стержневой рычаг	D4B-4117N	D4B-4517N	D4B-4A17N	D4B-8117N	—
	Приподнятый шток	D4B-4170N	D4B-4570N	D4B-4A70N	—	—
	Приподнятый шток с роликом	D4B-4171N	D4B-4571N	D4B-4A71N	D4B-8171N	D4B-8A71N
	Цилиндрическая пружина	D4B-4181N	—	—	—	—
	Пластмассовый стержень	D4B-4187N	—	—	—	—

Примечание. Выше указаны модели с клеммным блоком с кабельным вводом M20. Также доступны модели с кабельным вводом G1/2 и PG13,5.

жирным шрифтом обозначены концевые выключатели обеспечения безопасности с механической блокировкой

Характеристики

Параметр	Мгновенного действия		Замедленного действия
Долговечность* ¹	Механическая	Мин. 30 000 000 циклов	Мин. 10 000 000 циклов
	Электрическая	Мин. 500 000 циклов (10 А при 250 В~, резистивная нагрузка)	
Скорость срабатывания	От 1 мм/м до 0,5 м/с		
Частота переключений	Механическая часть: 120 переключений/мин Электрическая часть: 30 переключений/мин		
Номинальная частота	50/60 Гц		
Контактное сопротивление	Макс. 25 мОм (первоначальное значение)		
Степень загрязнения (рабочие условия)	3 (EN60947-5-1)		
Условный ток короткого замыкания	100 А (EN60947-5-1)		
Условный тепловой ток в оболочке (I _{th})	20 А (EN60947-5-1)		
Защита от поражения электрическим током	Класс I (с клеммой заземления)		
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -40 до 80 °С (без обледенения)* ²		
Степень защиты	IP67 (EN60947-5-1)		

*¹ Долговечность указана для следующих условий: температура окружающей среды от 5 °С до 35 °С; влажность окружающей среды от 40 % до 70 %. Относительно иных условий эксплуатации обращайтесь в региональное представительство Omron.

*² от -25 до 80 °С для моделей с гибким стержнем.

Системы обеспечения безопасности: см. «Каталог продуктов для обеспечения безопасности»

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

1N0/1N3 контакт (мгновенного действия)

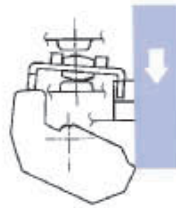
Даже если N3 контакты слипнутся из-за металлических осадений, они могут быть отделены друг от друга поперечной и растягивающей силами, которые создаются, когда часть В кулачка или штока безопасности вовлекает

в движение часть А лезвия подвижного контакта. Когда кулачок или шток безопасности движется в направлении стрелки, концевой выключатель размыкается.

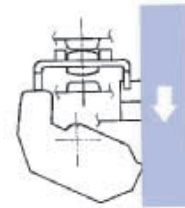
1. Слипание из-за металлических осадений.

2. Контакты в процессе отделения.

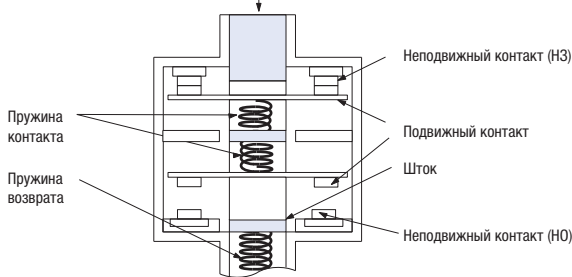
3. Контакты полностью отделены.



Кулачок безопасности воздействует непосредственно на лезвие подвижного контакта.



1N3/1N0 контакт (замедленного действия)

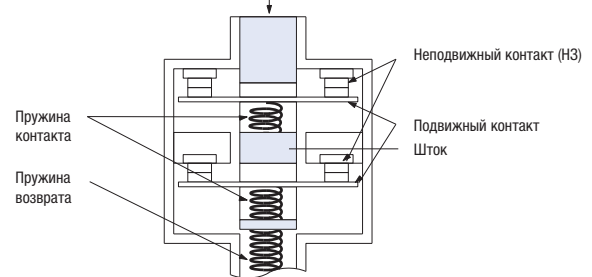


Механизм прямого размыкания соответствует EN60947-5-1



Даже если контакты слипаются из-за металлических осадений, они отделяются друг от друга движущимся внутрь штоком.

2N3 контакта (замедленного действия)



Соответствует EN60947-5-1



Даже если контакты слипаются из-за металлических осадений, они отделяются друг от друга движущимся внутрь штоком.



на корпусе изделия обозначает сертифицированное прямое размыкание.

Системы обеспечения безопасности: см. «Каталог продуктов для обеспечения безопасности»					
Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности



Компактный концевой выключатель в корпусе толщиной 16 мм

Для концевых выключателей серии D4C предлагается широкий выбор механизмов переключения. Все концевые выключатели данной серии пыле- и водонепроницаемы в соответствии со стандартом IEC IP67.

- Защищенный компактный концевой выключатель в корпусе толщиной всего 16 мм.
- Металлический корпус с тройным уплотнением.
- Светодиодный индикатор упрощает контроль.
- Возможность блочного монтажа одновременно нескольких выключателей.
- Расчетный механический ресурс: 10 миллионов срабатываний.



ПОЛН. РАЗМЕР



КОМПАКТНЫЙ



СПЕЦ. ФОРМА



Информация для заказа

Переключающий механизм	Макс. усилие срабатывания (OF)	Макс. усилие отпускания (RF)	Рабочий ход (PT)	Избыточный ход (OT)	Отклонение хода (MD)	Положение срабатывания (OP)	Модель	
							3 м, встр. кабель	Разъем M12
Шток со штифтом	11,77 Н	4,41 Н	1,8 мм	3 мм	0,2 мм	15,7 ±1 мм	D4C-1201	D4CC-3001
Шток с роликом	11,77 Н	4,41 Н	1,8 мм	3 мм	0,2 мм	28,5 ±1 мм	D4C-1202	D4CC-3002
Пластмассовый стержень	1,47 Н	—	15°	—	—	—	D4C-1250	D4CC-3050
Рычаг с роликом	5,69 Н	1,47 Н	25°	40°	3°	—	D4C-1220	D4CC-3024
Рычаг с роликом в центре	6,67 Н	1,47 Н	10 ±3°	50°	3°	—	D4C-1260	D4CC-3060

Примечание. Остальные характеристики изделия см. в технической спецификации.

Характеристики

Модель	Номинальное напряжение	Неиндуктивная нагрузка				Индуктивная нагрузка			
		Резистивная нагрузка		Лампа		Индуктивная нагрузка		Двигатель	
		HЗ	HO	HЗ	HO	HЗ	HO	HЗ	HO
D4C-1	125 В~	5 А	5 А	1,5 А	0,7 А	3 А	3 А	1,3 А	1,3 А
	250 В~	5 А	5 А	1 А	0,5 А	2 А	2 А	1,5 А	0,8 А
	8 В=	5 А	5 А	2 А	2 А	5 А	4 А	3 А	3 А
	14 В=	5 А	5 А	2 А	2 А	4 А	4 А	3 А	3 А
	30 В=	4 А	4 А	2 А	2 А	3 А	3 А	3 А	3 А
	125 В=	0,4 А	0,4 А	0,05 А	0,4 А	0,4 А	0,4 А	0,05 А	0,05 А
D4CC	30 В=	1 А	1 А	1 А	1 А	1 А	1 А	1 А	1 А

Примечание. Информацию о других нагрузках см. в технической спецификации.

Долговечность	Механический ресурс: мин. 10 000 000 циклов Электрический ресурс: мин. 200 000 циклов (5А при 250 В~, резистивная нагрузка)
Скорость срабатывания	От 0,1 мм до 0,5 м/с (шток) От 1 мм до 1 м/с (рычаг с роликом)
Частота переключений	Механическая часть: 120 переключений/минута Электрическая часть: 30 переключений/минута
Устройство защиты от короткого замыкания	Плавкий предохранитель, тип gG, ток 10 А (IEC 269)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -10 до 70 °С (без обледенения)
Степень защиты	IP67

Кабели с разъемом M12:
см. на стр. 135

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

Концевой выключатель в простом пластиковом корпусе



Концевые выключатели серии Z обеспечивают коммутацию токов до 15 А при очень низкой погрешности повторяемости по положению. Их пластиковый корпус в базовом исполнении идеально подходит для нетребовательных условий эксплуатации и для узловой сборки.

- Простой пластиковый корпус для узловой сборки.
- Переключение с высокой точностью.
- Широкий ассортимент переключающих механизмов.



ПОЛН. РАЗМЕР



КОМПАКТНЫЙ



СПЕЦ. ФОРМА



Информация для заказа

Номинальные параметры	Зазор между контактами	Переключающий механизм	Модель	Выводы под пайку		Винтовые клеммы	
				НЗ	НО	НЗ	НО
15 А	0,5 мм	Шток со штифтом	Z-15G			Z-15G-B	
		Короткий пружинный шток	Z-15GD			Z-15GD-B	
		Пластинчатая пружина (высокое усилие срабатывания)	Z-15GL			Z-15GL-B	
		Шарнирный рычаг обратного хода	Z-15GM			Z-15GM-B	
		Шарнирный рычаг с роликом обратного хода	Z-15GM2			Z-15GM2-B	
		Шток для монтажа на панель (средняя высота ОП)	Z-15GQ			Z-15GQ-B	
		Узкий пружинный шток	Z-15GS			Z-15GS-B	
		Шарнирный рычаг (низкое усилие срабатывания)	Z-15GW			Z-15GW-B	
		Шарнирный рычаг с роликом	Z-15GW2			Z-15GW2-B	

Примечание. Доступно много других моделей: см. полную техническую спецификацию.

Характеристики

Номинальное напряжение	Неиндуктивная нагрузка				Индуктивная нагрузка			
	Резистивная нагрузка		Лампа		Индуктивная нагрузка		Двигатель	
	НЗ	НО	НЗ	НО	НЗ	НО	НЗ	НО
125 В~		15 А	3 А	1,5 А		15 А	5 А	2,5 А
250 В~		15 А	2,5 А	1,25 А		15 А	3 А	1,5 А
8 В=		15 А	3 А	1,5 А		15 А	5 А	2,5 А
14 В=		15 А	3 А	1,5 А		10 А	5 А	2,5 А
30 В=		6 А	3 А	1,5 А		5 А	5 А	1 А
125 В=		0,5 А	0,5 А	0,5 А		0,05 А	0,05 А	0,03 А

Долговечность	Механический ресурс: мин. 10 000 000 циклов Электрический ресурс: мин. 500 000 циклов
Скорость срабатывания	От 0,01 мм до 1 м/с (со штоком)
Частота переключений	Механическая часть: 240 переключений/мин Электрическая часть: 20 переключений/мин
Рабочая температура окружающей среды	от -25 до 80 °С (без обледенения)
Степень защиты	IP00

Кабели с разъемом M12:
см. на стр. 135

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

КОДОВЫЕ ДАТЧИКИ УГЛОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ (УГЛОВЫЕ ЭНКОДЕРЫ)

Для производства без остановок и сбоев

Производство продукции высокого качества невозможно без точной синхронизации движений обрабатываемых материалов и узлов оборудования. Обладая очень низкой погрешностью повторяемости сигнала, наши инкрементные и абсолютные энкодеры гарантируют надежное слежение за движением механических узлов.



Инкрементный энкодер в компактном корпусе

Е6С2-С, Е6С3-С

см. на стр. 131

- Корпус диаметром 50 мм
- Макс. частота вращения: 5000 об/мин
- Диапазон разрешений: от 10 до 3600 имп/об

Более компактный размер:

Повышенная механическая прочность:

Повышенная частота вращения:

Е6А2-С



см. на стр. 130

Е6В2-С



см. на стр. 130

Е6F-С



см. на стр. 131

Е6H-С



см. на стр. 132



Абсолютный энкодер в компактном корпусе

E6C3-A

см. на стр. 133

- Корпус диаметром 50 мм
- Макс. частота вращения: 5000 об/мин
- Диапазон разрешений: от 6 до 1024 имп/об

Повышенная механическая
прочность:

E6F-A



стр. 133

Многооборотный:

E6C-N



стр. 132



Инкрементный угловой энкодер в миниатюрном корпусе

Инкрементные угловые энкодеры семейства E6A выпускаются в малогабаритном корпусе диаметром 25 мм.

- Компактный корпус диаметром 25 мм.

Информация для заказа

Диаметр, мм	Выходные каналы	Напряжение источника питания	Выходной сигнал	Разрешение (импульсов/оборот)	Модель
25	A	5...12 В=	NPN-выход напряжения	10, 20, 60, 100, 200, 300, 360, 500	E6A2-CS3E
		12...24 В=	NPN с открытым коллектором	10, 20, 60, 100, 200, 300, 360, 500	E6A2-CS3C E6A2-CS5C
	A, B	5...12 В=	NPN-выход напряжения	100, 200, 360, 500	E6A2-CW3E
		12...24 В=	NPN с открытым коллектором	100, 200, 360, 500	E6A2-CW3C E6A2-CW5C
	A, B, Z	5...12 В=	NPN-выход напряжения	100, 200, 360, 500	E6A2-CWZ3E
		12...24 В=	NPN с открытым коллектором	100, 200, 360, 500	E6A2-CWZ3C E6A2-CWZ5C

E6B2-C



Инкрементный угловой энкодер в компактном корпусе

Инкрементные угловые энкодеры семейства E6B выпускаются в малогабаритном корпусе диаметром 40 мм.

- Имеются модели с выходным усилителем-формирователем.

Информация для заказа

Диаметр, мм	Напряжение источника питания	Выходной сигнал	Разрешение (импульсов/оборот)	Модель
40	5...24 В=	NPN-выход с открытым коллектором	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000	E6B2-CWZ6C
	12...24 В=	PNP-выход с открытым коллектором	100, 200, 360, 500, 600, 1000, 2000	E6B2-CWZ5B
	5...12 В=	NPN-выход напряжения	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000	E6B2-CWZ3E
	5 В=	Выходной усилитель-формирователь	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000	E6B2-CWZ1X

Инкрементный угловой энкодер с повышенной водостойкостью



В отличие от стандартных моделей, угловые абсолютные энкодеры серии E6C диаметром 50 мм обладают повышенной водостойкостью.

- Защищенная от брызг и масла конструкция со степенью защиты IP64f или IP65f

Информация для заказа

	Диаметр, мм	Напряжение источника питания	Выходной сигнал	Разрешение (импульсов/оборот)	Модель
Стандартные модели	50	5...24 В=	NPN-выход с открытым коллектором	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000	E6C2-CWZ6C
		12...24 В=	PNP-выход с открытым коллектором	100, 200, 360, 500, 600, 1000, 2000	E6C2-CWZ5B
		5...12 В=	NPN-выход напряжения	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000	E6C2-CWZ3E
		5 В=	Выходной усилитель-формирователь	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000	E6C2-CWZ1X
Модели в прочном корпусе диаметром 8 мм	50	12...24 В=	Комплементарный выход	100, 200, 300, 360, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3600	E6C3-CWZ5GH
		5...12 В=	NPN-выход напряжения	100, 200, 300, 360, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3600	E6C3-CWZ3EH
		5...12 В=	Выходной усилитель-формирователь	100, 200, 300, 360, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3600	E6C3-CWZ3XH

E6F-C

Инкрементный угловой энкодер в корпусе повышенной прочности



Угловые энкодеры серии E6F диаметром 60 мм отличаются прочным, жестким корпусом.

- Прочный вал, рассчитанный на максимальную нагрузку 120 Н в радиальном направлении и 50 Н в осевом направлении.
- Водонепроницаемое и маслостойкое исполнение (IP65f)

Информация для заказа

Диаметр, мм	Напряжение источника питания	Выходной сигнал	Разрешение (импульсов/оборот)	Модель
60	12...24 В=	Комплементарный выход	100, 200, 360, 500, 600, 1000	E6F-CWZ5G

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------



Инкрементный угловой энкодер с полым валом

Инкрементные энкодеры серии E6H в корпусе диаметром 40 мм оснащаются полым валом.

- Широкий диапазон рабочих напряжений: от 5 до 24 В=.
- Имеются модели с выходным усилителем-формирователем (макс. расстояние 100 м).

Информация для заказа

Диаметр, мм	Напряжение источника питания	Выходной сигнал	Разрешение (импульсов/оборот)	Модель
40	5...24 В=	Выход с открытым коллектором	300, 360, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3600	E6H-CWZ6C
	5...12 В=	Выход напряжения	300, 360, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3600	E6H-CWZ3E
	5...12 В=	Выходной усилитель-формирователь	300, 360, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3600	E6H-CWZ3X

E6C-N



Многооборотный угловой энкодер

Многооборотный угловой энкодер E6C-N предназначен для систем с углом поворота свыше 360°.

- Подходит для многооборотных систем

Информация для заказа

Диаметр, мм	Наименование	Модель
50	Модель с цельным валом, с кабелем	E6C-NN5C
	Модель с полым валом, с кабелем	E6C-NN5CA
	Модель с цельным валом, с разъемом	E6C-NN5C-C
	Модель с полым валом, с разъемом	E6C-NN5CA-C

Абсолютный угловой энкодер с повышенной водостойкостью



В отличие от стандартных моделей, угловые абсолютные энкодеры серии E6C диаметром 50 мм обладают повышенной водостойкостью.

- Защищенная от брызг и масла конструкция со степенью защиты IP65†

Информация для заказа

Диаметр, мм	Напряжение источника питания	Выходной сигнал	Кодировка выходного сигнала	Разрешение (импульсов/оборот)	Способ подключения	Модель
50	12...24 В=	NPN-выход с открытым коллектором	Код Грея	256, 360	Модель с разъемом	E6C3-AG5C-C
				256, 360, 720, 1024	Модели со встроенным кабелем	E6C3-AG5C
			Двоичный код	32, 40		E6C3-AN5C
		BCD	6, 8, 12	E6C3-AB5C		
		PNP-выход с открытым коллектором	Код Грея	256, 360, 720, 1024	E6C3-AG5B	
			Двоичный код	32, 40	E6C3-AN5B	
	BCD		6, 8, 12	E6C3-AB5B		
	5 В=	NPN-выход напряжения	Двоичный код	256	E6C3-AN1E	
	12 В=				E6C3-AN2E	

E6F-A

Абсолютный угловой энкодер в корпусе повышенной прочности



Угловые энкодеры серии E6F диаметром 60 мм отличаются прочным, жестким корпусом.

- Усиленный вал и повышенная прочность (120 Н в радиальном направлении и 50 Н в осевом направлении) по сравнению с энкодерами предыдущей серии E6F.
- Брызгозащищенная конструкция соответствует требованиям стандарта IP64F.
- Модели с высокой разрешающей способностью (макс. 1024 импульса на один оборот)
- Повышенное быстродействие для задач высокоскоростного управления (код Грея: 20 кГц).

Информация для заказа

Диаметр, мм	Напряжение источника питания	Выходной сигнал	Кодировка выходного сигнала	Разрешение (импульсов/оборот)	Способ подключения	Модель	
60	12...24 В=	NPN с открытым коллектором	BCD	360	Встроенный кабель	E6F-AB5C	
						Модель с разъемом ^{*1}	E6F-AB5C-C
			Код Грея	256, 360, 720, 1024	Встроенный кабель	E6F-AG5C	
		PNP с открытым коллектором	BCD	360	Встроенный кабель	E6F-AB5B	
			Код Грея	256, 360, 720, 1024	Встроенный кабель	E6F-AG5B	

^{*1} Для заказа удлинительных кабелей используйте код: E69-DF5 (5 м) или E69-DF10 (10 м).



Кабели с разъемами

Размер	Форма	Тип	Функции и свойства	Материал		Модель		
				Гайка	Кабель			
M8		Общего назначения (резьбовые)	<ul style="list-style-type: none"> 3 вывода (возможно исполнение со светодиодом) 4 вывода 	Латунь (CuZn)	PBX, 2 м	XS3F-M8PVC3S2M	XS3F-M8PVC3A2M	
					Полиуретан, 2 м	XS3F-M8PUR3S2M	XS3F-M8PUR3A2M	
			Устойчивый к мощным средствам	4-конт.	Нержавеющая сталь (SUS316L)	PBX, 2 м	Y92E-S08PVC4S2M-L	Y92E-S08PVC4A2M-L
		Робототехнический	4-конт.	Латунь (CuZn)	Робототехнический, PBX, 2м	XS3F-M421-402-R	XS3F-M422-402-R	
M12		Общего назначения (резьбовые)	<ul style="list-style-type: none"> 3-жильный (возможно исполнение со светодиодом) 4-жильный 5-жильный 	Латунь (CuZn)	PBX, 2 м	XS2F-M12PVC3S2M	XS2F-M12PVC3A2M	
					Полиуретан, 2 м	XS2F-M12PUR3S2M	XS2F-M12PUR3A2M	
					Полиуретан, 2 м	XS2F-M12PVC4S2M	XS2F-M12PVC4A2M	
			Устойчивый к мощным средствам	4-жильный	Нержавеющая сталь (SUS316L)	PBX, 2 м	Y92E-S12PVC4S2M-L	Y92E-S12PVC4A2M-L
			105 °C Теплостойкие	4-жильный	Нержавеющая сталь (SUS316L)	Теплостойкий, PBX, 2 м	XS2F-E421-D80-E	XS2F-E422-D80-E
			«Twist & click» (поверни и защелкни)	4-жильный	Никелированный цинк	PBX, 2 м	XS5F-D421-D80-A	XS5F-D422-D80-A
		Робототехнический	4-жильный	Латунь (CuZn)	Робототехнический, PBX, 2 м	XS2F-D421-D80-R	XS2F-D422-D80-R	
Разъем для оптоволоконного усилителя (E3X)		Разъемы для оптоволоконных усилителей	Специальный разъем для оптического волокна — 4 жилы	Полибутилентерефталат (PBT)	PBX, 2 м	E3X-CN21		
			Специальный разъем для оптического волокна + вилка M8	Вилка: Литой корпус из цинка	PBX, 30 см с 4-конт. вилкой M8	E3X-CN21-M3J-2 0,3M		
			Специальный разъем для оптического волокна + вилка M12		PBX, 30 см с 4-конт. вилкой M12	E3X-CN21-M1J 0.3M		
Разъем для фотоэлектрического микро-датчика (EE-SX)		Кабель с разъемом	Стандартный кабель	Нейлон	PBX, 2 м	EE-1017 2M		
			Робототехнический кабель			EE-1017-R 2M		
M8/M12		Сборный	Контактные группы и корпуса для самостоятельной сборки	Латунь	- - -	XS2G, XS2C*1 Y92E_conf		
M12		Коробки входов/выходов полевого уровня	Непосредственные проводные соединения или интерфейс DeviceNet	-	-	XW3B, XW3D, DRT2*1		
M8/M12		T-образные разъемы, крышки, дополнительные принадлежности и удлинительные кабели	- - -	-	-	XS2R, XS3R, XY2F, ..*1		

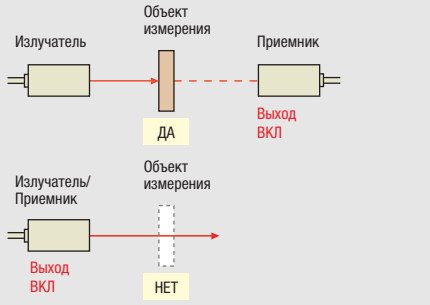
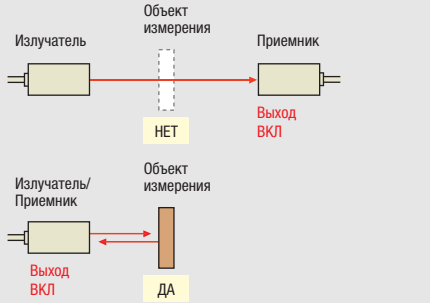
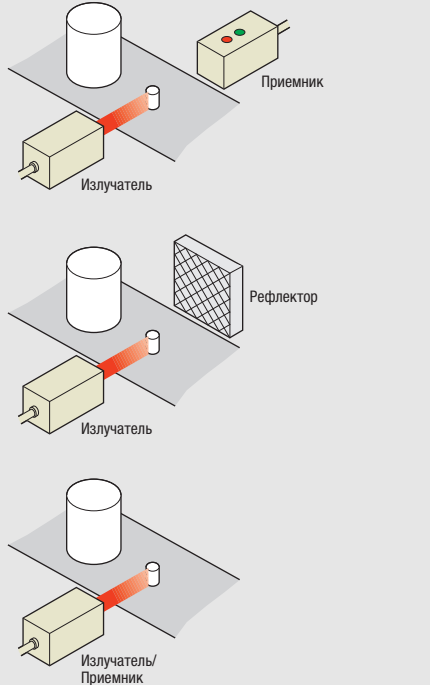
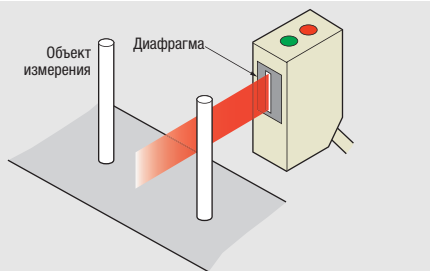
*1 Подробную информацию см. в спецификации дополнительных принадлежностей (E26E).

Дополнительную информацию см. в спецификации дополнительных принадлежностей (E26E) на сайте www.industrial.omron.ru

Общего назначения	Пищевая промышленность и фармацевтика	Автомобилестроение	Производство полупроводников	Хранение и транспортировка материалов	Дополнительные принадлежности
-------------------	---------------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------

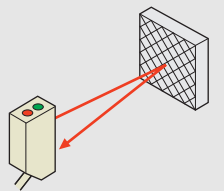
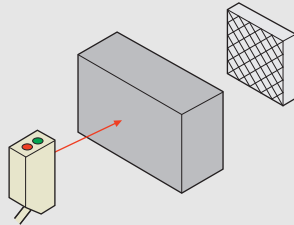
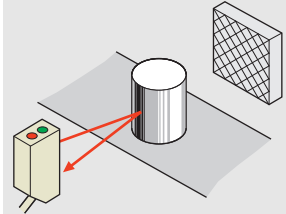
Термины и пояснения

Термин	Пояснительная схема	Значение
Расстояние срабатывания	<p>Пересечение луча</p> <p>Расстояние срабатывания</p>	<p>Для моделей на пересечение луча и отражение от рефлектора: максимально возможное расстояние обнаружения, при котором еще сохраняется стабильность работы, с учетом разброса параметров объектов и колебаний температуры. В стандартных условиях применения фактическое расстояние обнаружения у обеих моделей будет больше, чем указанное номинальное расстояние обнаружения.</p>
Отражение от рефлектора	<p>Расстояние срабатывания</p>	
Диффузное отражение	<p>Зона обнаружения</p>	
Зона обнаружения/ Диапазон установки	<p>Суставляемым расстоянием</p> <p>Расстояние срабатывания</p>	<p>В отличие от фотоэлектрических датчиков, которые не предполагают настройку расстояния, определяют присутствие (или отсутствие) объекта по уровню отраженного света и поэтому очень плохо обнаруживают объекты с низкой отражательной способностью, датчики с устанавливаемым расстоянием обнаруживают присутствие объекта не по уровню отраженного света, а по положению. Поскольку объекты и цвет фона практически не влияют на работу датчиков такого типа, последние отличаются высокой стабильностью обнаружения. В приемнике используется детектор положения (PSD). Зона обнаружения: зона, в пределах которой возможно обнаружение. Диапазон настройки: допустимые пределы настройки расстояния до обнаруживаемого объекта.</p>
Рабочий угол	<p>Излучатель</p> <p>Приемник</p> <p>Угол расходимости луча</p>	<p>Модели на пересечение луча, модели на отражение от рефлектора Диапазон углов, в пределах которого фотоэлектрический датчик еще может работать.</p>
Гистерезис (разность расстояний)	<p>Расстояние выключения</p> <p>Расстояние срабатывания</p> <p>Излучатель</p> <p>Объект измерения</p> <p>ВКЛ</p> <p>ВЫКЛ</p> <p>Гистерезис</p>	<p>Модели на диффузное отражение Разность между расстоянием срабатывания и расстоянием выключения. В каталогах обычно указывается в процентах от расстояния обнаружения.</p>
Мертвая зона	<p>Мертвая зона</p> <p>Рефлектор с тройным отражением</p>	<p>«Мертвая зона» — нерабочая область вне зон излучения и обнаружения вблизи поверхности линз у датчиков маркировки, датчиков с настраиваемым расстоянием, датчиков с ограниченной зоной отражения, датчиков на диффузное отражение и датчиков на отражение от рефлектора. В пределах этой области обнаружение объектов невозможно.</p>
Время срабатывания	<p>Прием света</p> <p>Управляющий выход</p> <p>Время срабатывания (Твкл.)</p> <p>Время выключения (Твыкл.)</p>	<p>Время срабатывания — это время задержки между появлением/пропаданием света и включением/выключением управляющего выхода. В общем случае у фотоэлектрических датчиков время включения (Твкл.) ≈ время выключения (Твыкл.).</p>

Термин	Пояснительная схема	Значение
Срабатывание по затенению («Нет излуч.=ВКЛ»)	 <p>Объект измерения</p> <p>Исключатель</p> <p>Приемник</p> <p>Выход ВКЛ</p> <p>ДА</p> <p>Исключатель/Приемник</p> <p>Объект измерения</p> <p>Выход ВКЛ</p> <p>НЕТ</p>	<p>Срабатывание по затенению означает, что выход датчика включается при полном пропадании или ослаблении уровня принимаемого света. Такой режим работы выхода также обозначается сокращением «Нет излуч. = ВКЛ» (DARK ON). Срабатывание по свету означает, что выход датчика включается при появлении или возрастании уровня принимаемого света. Такой режим работы выхода также обозначается сокращением «Излуч. = ВКЛ» (LIGHT ON).</p>
Срабатывание по свету	 <p>Объект измерения</p> <p>Исключатель</p> <p>Приемник</p> <p>Выход ВКЛ</p> <p>НЕТ</p> <p>Исключатель/Приемник</p> <p>Объект измерения</p> <p>Выход ВКЛ</p> <p>ДА</p>	
Минимальный обнаруживаемый объект	 <p>Приемник</p> <p>Исключатель</p> <p>Исключатель</p> <p>Рефлектор</p> <p>Исключатель</p> <p>Исключатель/Приемник</p>	<p>Модели на пересечение луча и отражение от рефлектора: приведены типовые примеры объектов наименьшего размера, которые могут быть обнаружены при чувствительности, выставленной точно на уровень срабатывания по свету при номинальном расстоянии обнаружения. Модели на диффузное отражение: приведены типовые примеры объектов наименьшего размера, которые могут быть обнаружены при чувствительности, выставленной на максимальный уровень.</p>
Минимальный обнаруживаемый объект при установленной диафрагме	 <p>Объект измерения</p> <p>Диафрагма</p> <p>Исключатель/Приемник</p>	<p>Модели на пересечение луча и отражение от рефлектора: приведены типовые примеры объектов наименьшего размера, которые могут быть обнаружены, когда к датчику прикреплен пластина с узкой прорезью. Чувствительность выставляется точно на уровень срабатывания по свету при номинальном расстоянии обнаружения, а прорезь перемещается вдоль своей вертикальной оси и параллельно объекту.</p>

Функция MSR

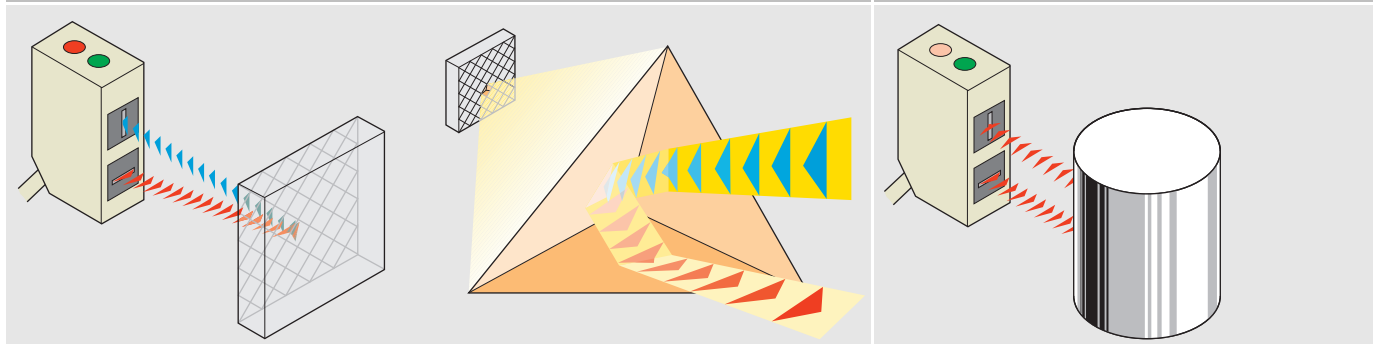
Функция подавления зеркальных отражений (MSR) использует эффект поляризации света с последующей фильтрацией поляризованного света в определенной плоскости. Эту функцию можно применять для предотвращения ошибок обнаружения объектов с гладкой блестящей поверхностью (например, алюминиевых банок).

Объект отсутствует	Объект с матовой (неблужущей) поверхностью	Объект с гладкой блестящей поверхностью
Излученный свет отражается от рефлектора и возвращается в приемник.	Излученный световой поток прерывается объектом, не достигает рефлектора и не возвращается в приемник.	(Пример: батарейка, банка и т. п.) Излученный свет отражается объектом и возвращается в приемник.
		


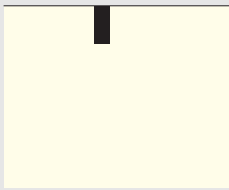


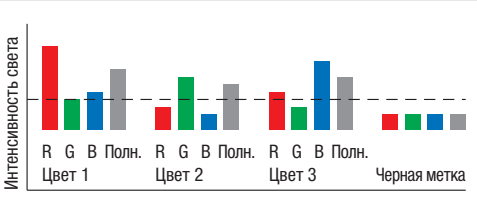


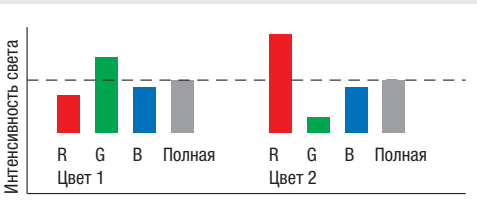
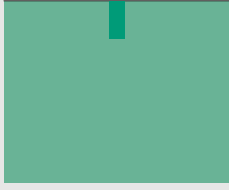
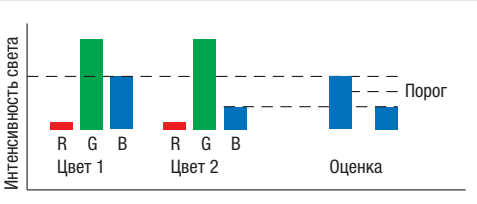
Для того чтобы зеркальные отражения от поверхности объекта не попадали на приемник, датчик можно установить под некоторым углом. Однако функция подавления зеркальных отражений (MSR) обеспечивает в таких случаях более высокую стабильность обнаружения.

В данном случае датчик излучает поляризованный свет. Рефлектор составлен из множества маленьких зеркал, ориентированных таким образом, что свет отражается в них трижды (рефлектор с тройным отражением), в результате чего плоскость поляризации отраженного света оказывается повернутой на 90°.

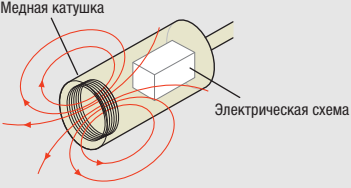
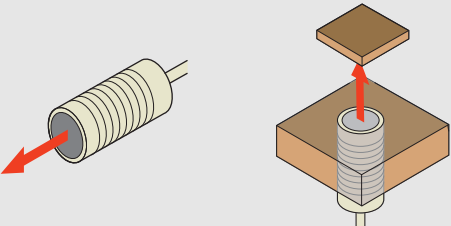
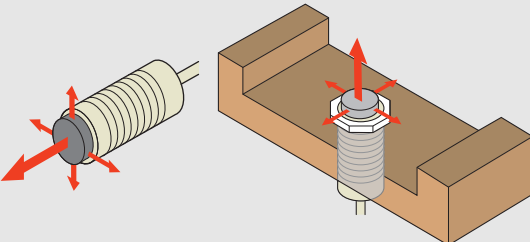
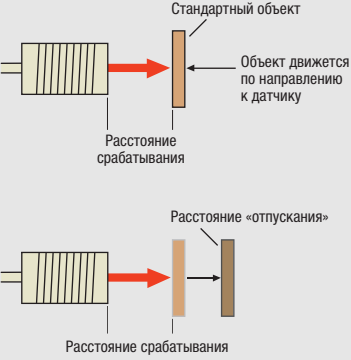
Если у объекта гладкая блестящая поверхность, на приемник возвращается поляризованный свет. Поскольку плоскость поляризации в данном случае не поворачивается на 90°, этот отраженный свет не пропускается поляризационным фильтром, который размещен перед приемником, благодаря чему зеркальные свойства поверхности больше не влияют на обнаружение объектов.



Распознавание контраста и цвета

Термин	Пояснительная схема	Значение
Распознавание контраста 	Черные метки на одноцветных поверхностях  Цветная метка	 <p>Датчики контраста/контрастных меток оценивают интенсивность/величину возвращаемого светового потока. Такие датчики способны различать два уровня интенсивности (например, отличать черную напечатанную метку от фона) по пороговому уровню, установленному посередине между двумя этими уровнями.</p>
Черные метки на многоцветных поверхностях (режим метки совмещения)	 Цветная метка	 <p>При обнаружении черных меток на многоцветных поверхностях более высокая стабильность обнаружения обеспечивается, если пороговый уровень обнаружения устанавливается ближе к интенсивности света черной метки.</p>
Распознавание цвета/цветных меток 	Сравнение RGB-соотношений (С-режим)  Цветная метка	 <p>Стандартные датчики контраста плохо различают цвета схожей яркости (слабый контраст светлого и темного). Датчики, количественно оценивающие различие цветовых спектров сравнением RGB-соотношений (соотношений красного, зеленого и синего), больше подходят для различения цветов (полноцветные датчики).</p>
Сравнение интенсивностей цвета (I-режим)	 Цветная метка	 <p>Цвета со схожими значениями RGB-составляющих оцениваются не по полному RGB-соотношениям, а только по уровню той цветовой составляющей, доля которой в RGB-соотношении варьируется больше всего. Это обеспечивает более высокую стабильность обнаружения.</p>

Индуктивный датчик приближения

Термин		
<p>Принцип работы</p>		<p>Индуктивный датчик приближения состоит из катушки индуктивности, намотанной на ферритовый сердечник внутри головки датчика. Высокочастотный ток, протекающий через катушку, создает вокруг катушки переменное электромагнитное поле. Это поле контролируется внутренней схемой. Если в зону действия поля попадает металлический предмет, в таком предмете наводятся вихревые токи (токи Фуко). По мере приближения объекта к чувствительной поверхности датчика сила этих токов возрастает. Вихревые токи (подобно току нагрузки вторичной обмотки трансформатора) отнимают часть энергии у катушки датчика, в результате чего уменьшается амплитуда колебаний. С приближением объекта амплитуда колебаний уменьшается все больше, и в конце концов колебания полностью прекращаются. Контролирующая схема обнаруживает прекращение колебаний и включает выход датчика. Это свидетельствует об обнаружении объекта. Используя для работы электромагнитное поле, индуктивные датчики приближения более устойчивы к воздействию окружающей среды, чем фотоэлектрические датчики. Вода, масло или загрязнения обычно не влияют на их работу, поэтому индуктивные датчики приближения широко применяются в металлорежущих станках и другом оборудовании.</p>
<p>Экранированные датчики (утопленный монтаж)</p>		<p>У экранированных датчиков ферритовый сердечник окружен экранирующей пластиной, которая не позволяет электромагнитному полю распространяться в стороны. Такой датчик может быть смонтирован вровень с металлической поверхностью. Преимущества утопленного монтажа: датчик защищен от механических повреждений, зона обнаружения непосредственно примыкает к чувствительной поверхности датчика. Это ограничивает зону обнаружения, зато датчик легко монтировать и на его работу не влияют близлежащие металлические поверхности.</p>
<p>Неэкранированные датчики (выступающий монтаж)</p>		<p>У неэкранированных датчиков ферритовый сердечник не заключен в экран, поэтому зона обнаружения у неэкранированных датчиков шире, чем у экранированных датчиков сравнимого диаметра (как правило, в два раза шире при одинаковых диаметрах головок). Поскольку поле в данном случае распространяется не только вперед, но и в стороны, на работу датчика приближения могут влиять расположенные поблизости металлические предметы. Поэтому для таких датчиков невозможен монтаж заподлицо и их требуется устанавливать на большем расстоянии от других датчиков приближения или металлических конструкций.</p>
<p>Расстояние срабатывания</p>		<p>В технической документации для датчиков приближения указываются расстояния срабатывания, определенные для стандартного объекта. В качестве стандартного (эталонного) объекта используется квадратная пластина из мягкой стали толщиной 1 мм (типичное изделие из железа). Расстояние от чувствительной поверхности датчика до точки, в которой срабатывает датчик, называют расстоянием срабатывания. Датчик возвращается в исходное состояние (т. е. выключается) на расстоянии от чувствительной поверхности, несколько большем расстояния срабатывания (это явление называется «гистерезисом»).</p>

Термин

Режимы работы выхода и схемы подключения

В режиме нормально разомкнутого выхода (НО) управляющий выход выключен, если объект

В режиме нормально замкнутого выхода (НЗ) управляющий выход включен, если объект

В режиме НО+НЗ (комплементарные выходы) НО выход выключен, а НЗ выход включен, если объект отсутствует.

2-проводные, постоянного тока

Временная диаграмма для НО выхода

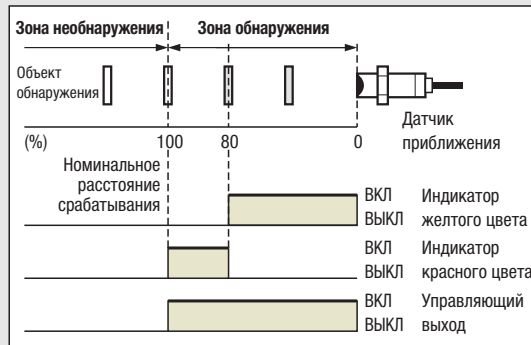
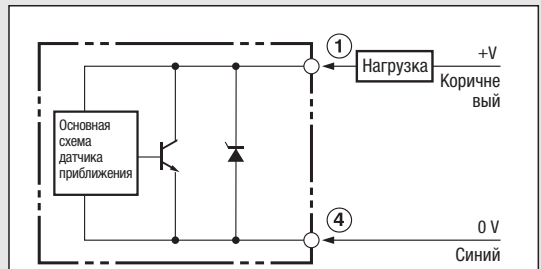


Схема выхода



Разъем M12 Расположение выводов



Нагрузку можно подключать к цепи +V или 0 V.

3-проводные, постоянного тока

Временная диаграмма для НЗ выхода

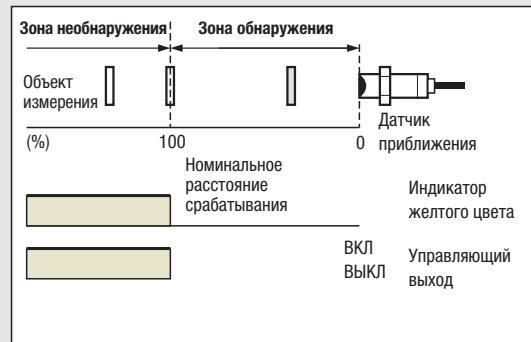
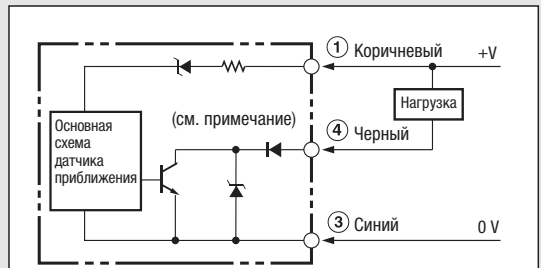


Схема подключения выхода (пример для NPN)



Примечание. В моделях с разъемом M8 диод защиты выхода от обратной полярности не предусмотрен.

Разъем M12 (см. прим.)



Разъем M8 (3-конт.)



Разъем M8 (4-конт.)



Примечание. Вывод 2 разъема M12 не используется.

4-проводные, постоянного тока

Временная диаграмма для комплементарного выхода (НО+НЗ)

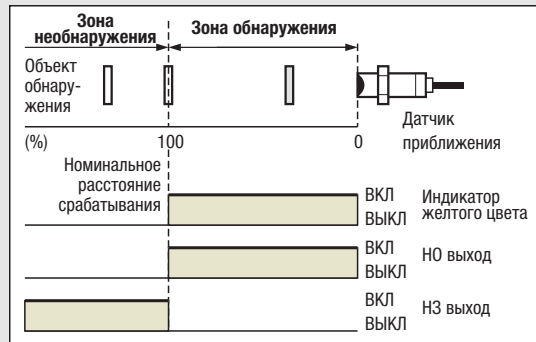
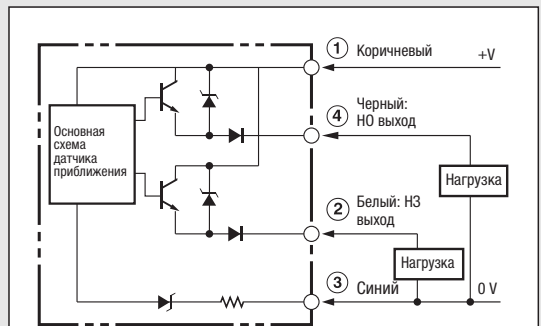


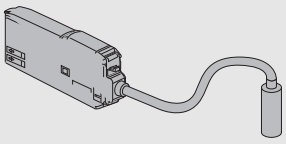

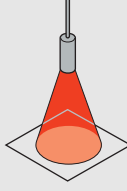
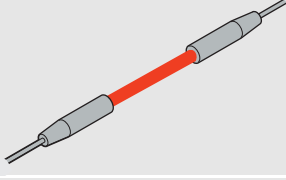
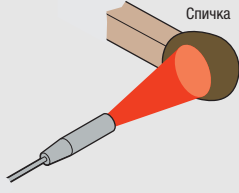
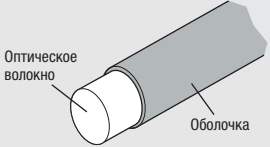

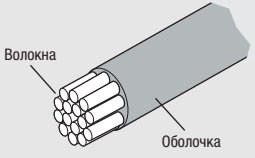
Схема подключения выхода (пример для PNP)



Разъем M12 Расположение выводов

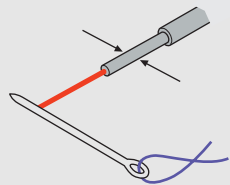


Волоконная оптика

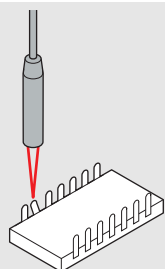
Термин		
Принцип работы		Волоконно-оптический фотоэлектрический датчик состоит из двух частей: чувствительной головки и усилителя. В состав усилителя входят излучатель (источник света) и приемник со своими электронными схемами. В качестве среды для передачи светового потока между усилителем и головкой датчика используется волоконно-оптический кабель.
		Световой поток, излученный источником (светодиодом), распространяется по оптическому волокну, многократно отражаясь от граничной поверхности между световодом и его оболочкой. Достигнув конца волокна, световой поток выходит наружу и рассеивается.
		Рассеиваясь, световой поток принимает форму расходящегося светового пучка — такого же, как у других фотоэлектрических датчиков, но менее мощного. В целом, из-за более низкой мощности излучателей и меньшей площади линз, волоконно-оптические датчики обладают намного меньшим расстоянием срабатывания.
Типы датчиков		Головки волоконно-оптических датчиков подразделяются на два основных типа: головки на пересечение луча и головки на диффузное отражение (головки на отражение от рефлектора существуют, но их мало). Головки обоих типов работают точно по такому же принципу, что и стандартные фотоэлектрические датчики соответствующего типа.
		
Конструкция		Стандартный ВО кабель: оптические волокна данной конструкции (т. е. одиночное волокно, заключенное в защитную оболочку) применяются для большинства головок волоконно-оптических датчиков. Обычно используются волокна из пластика, диаметром от 0,5 до 1 мм, в пластиковой защитной оболочке.
		Коаксиальный ВО кабель обеспечивает более высокую точность. Центральная жила используется в качестве передатчика, а окружающие ее волокна вместе образуют приемник. За счет этого достигается более высокая точность обнаружения, к тому же объект может входить в зону обнаружения с любой стороны.
		Многожильный ВО кабель состоит из большого числа волокон малого диаметра. Кабель данного типа (тип E32-R) обладает повышенной гибкостью и может быть в буквальном смысле завязан в узел. Робототехнический ВО кабель: многожильные волоконно-оптические кабели для робототехнических устройств производятся без фиксации жил. Благодаря этому жилы могут свободно перемещаться, что снижает механическое напряжение при сгибе кабеля.

Термин

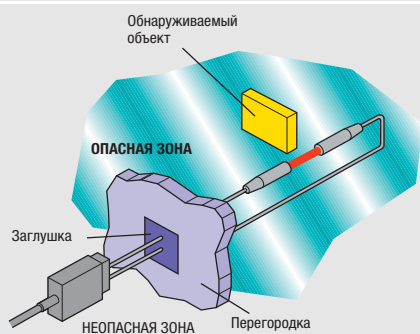
Использование волоконно-оптических датчиков



Главное преимущество волоконной оптики — компактность. Волоконно-оптические датчики могут быть установлены в таких местах, где любые другие датчики просто не поместятся.



Благодаря своей исключительной миниатюрности головки датчиков идеально подходят для стабильного обнаружения очень мелких объектов. В то же время, вследствие меньшей мощности светового излучения, расстояние срабатывания у них как правило меньше, чем у традиционных фотоэлектрических датчиков.



Головки волоконно-оптических датчиков благодаря отсутствию в них электрических токов могут быть применены там, где использование обычных датчиков недопустимо (например, во взрывоопасных зонах). Это также означает, что они совершенно не подвержены воздействию электрических помех (при условии правильного размещения усилителя). Применение стеклянных волокон вместо пластиковых позволяет использовать датчики в зонах с температурой до 350 °С.



Коаксиальный датчик диффузного отражения, снабженный дополнительной фокусирующей линзой, может обнаруживать объекты чрезвычайно малых размеров — вплоть до 100 мкм.

Защитная конструкция

Примечание. Степень защиты IP-XX устанавливают по результатам следующих испытаний. Перед эксплуатацией необходимо произвести проверку уплотнения в реальных рабочих условиях.

Стандарты МЭК (Международной электротехнической комиссии) (МЭК 60529-2001)

IP- ■ ■

Буквы кода (международное обозначение защиты)

Первая характеристическая цифра — степень защиты от внешних твердых предметов

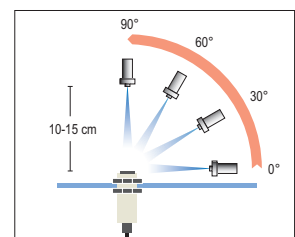
Обозначение		Степень защиты
0		Защита отсутствует
1		Твердые предметы диаметром 50 мм и более (рука и т. п.) внутрь устройства не проникают.
2		Твердые предметы диаметром 12,5 мм и более внутрь устройства не проникают.
3		Проволока или другие твердые предметы диаметром 2,5 мм и более внутрь устройства не проникают.
4		Проволока или другие твердые предметы диаметром 1 мм и более внутрь устройства не проникают.
5		Пыль в количестве, достаточном для нарушения нормальной работы устройства или снижения его безопасности, внутрь устройства не проникает.
6		Пыль внутрь устройства не проникает.

Вторая характеристическая цифра - степень защиты от проникновения воды

Обозначение		Степень защиты	Краткое описание метода испытаний (при испытаниях используют пресную воду)	
0	Защита отсутствует	Защита от проникновения воды внутрь устройства отсутствует.	Испытания не проводят	
1		Вода, падающая на устройство в виде вертикальных капель, разрушающего воздействия не оказывает.	Испытуемый образец подвергают действию вертикально падающей воды в течение 10 мин.	
2		Вода, падающая на устройство в виде капель под углом не более 15° от вертикали, разрушающего воздействия не оказывает.	Испытуемый образец располагают под углом 15° и подвергают действию падающей воды в течение 10 мин (по 2,5 мин в каждом направлении).	
3		Вода, падающая на устройство в виде брызг под углом до 60° от вертикали, разрушающего воздействия не оказывает.	С помощью испытательного устройства, показанного справа, образец подвергают обрызгиванию с каждой стороны под углом 60° от вертикали в течение 10 мин.	
4		Вода, падающая на устройство в виде брызг со всех сторон, разрушающего воздействия не оказывает.	С помощью испытательного устройства, показанного справа, образец подвергают обрызгиванию со всех направлений в течение 10 мин.	
5		Вода, направляемая на устройство в виде струй со всех сторон, разрушающего воздействия не оказывает.	С помощью испытательного устройства, показанного справа, каждый квадратный метр поверхности образца подвергают обрызгиванию в течение 1 мин в каждом из направлений, общей продолжительностью испытаний не менее 3 мин.	
6		Вода, направляемая на устройство в виде сильных струй со всех сторон, разрушающего воздействия не оказывает.	С помощью испытательного устройства, показанного справа, каждый квадратный метр поверхности образца подвергают обрызгиванию в течение 1 мин в каждом из направлений, общей продолжительностью испытаний не менее 3 мин.	
7		Проникновение воды внутрь устройства при его погружении на определенное время под определенным давлением исключено.	Устройство погружают в воду на глубину 1 м на 10 мин (если высота устройства менее 850 мм).	
8		Допускается эксплуатация устройства при его продолжительном погружении под воду.	На усмотрение завода-изготовителя и пользователя устройства.	

IP69k по DIN40 050/9

Испытания на степень защиты IP69k согласно DIN 40 050, часть 9 проводятся в целях имитации мойки под высоким давлением/паром. Во время испытаний датчик под разными углами подвергается воздействию струи воды (14-16 л/мин, 80°C, 8000-10000 кПа). Никакие виды разрушающего воздействия воды под высоким давлением не должны ухудшать внешний вид и функциональность датчика.



Стандарты JEM (Японской ассоциации производителей электрического оборудования) (JEM 1030-1991)

IP- ■ ■ ■

Первая и вторая характеристические цифры по МЭК 60529

Степень защиты от проникновения масла

Обозначение		Степень защиты
f	Маслостойкость	Масло, падающее на устройство в виде капель или брызг с любого направления, не оказывает разрушающего воздействия.
g	Маслопроницаемость	Масло, падающее на устройство в виде капель или брызг с любых сторон, не проникает внутрь устройства.

Примечание. Существуют и другие обозначения (h, c, d и e).

NEMA (Национальная ассоциация производителей электрооборудования)

Таблица перевода кодов NEMA в коды по МЭК 60529

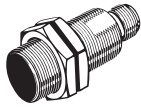
(перевод кодов по МЭК 60529 в коды NEMA невозможен)

Nema 250	МЭК 60529	Nema 250	МЭК 60529
1	IP10	4, 4X	IP56
2	IP11	5	IP52
3	IP54	6, 6P	IP67
3R	IP14	12, 12K	IP52
3S	IP54	13	IP54

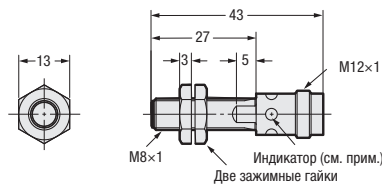
Примечание. См. Приложение А стандарта NEMA 250. Степени защиты оболочек по стандарту NEMA и по стандарту МЭК 60529 отличаются в коррозионной стойкости, устойчивости к ржавлению и обледенению.

Индуктивные датчики

Модели: E2A, E2AU, E2AX, E2A 2-пров., пост. тока

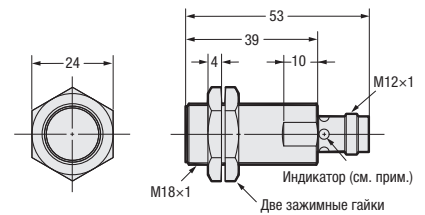


E2A-S08KS02-M1-__



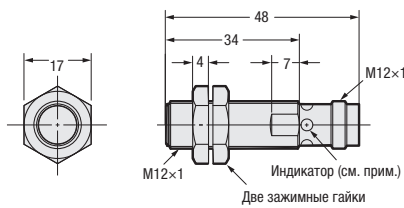
Примечание: Индикатор срабатывания (желтый светодиод, 4×90°)

E2A-M18KS08-M1-__ /E2A-S18KS08-M1-__



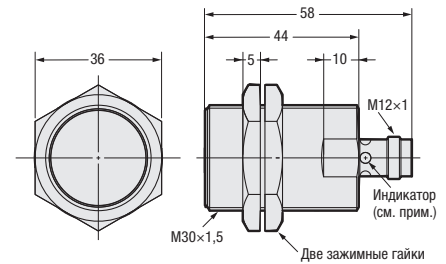
Примечание: Индикатор срабатывания (желтый светодиод, 4×90°)

E2A-M12KS04-M1-__ /E2A-S12KS04-M1-__



Примечание 1: Индикатор срабатывания (желтый светодиод, 4×90°)
Примечание 2: У моделей НР+НЗ (-В3/-С3) общая длина на 4 мм больше

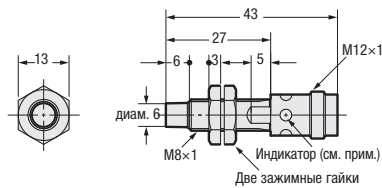
E2A-M30KS15-M1-__ /E2A-S30KS15-M1-__



Примечание: Индикатор срабатывания (желтый светодиод, 4×90°)

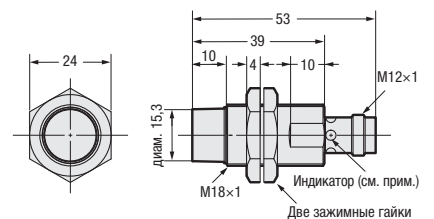


E2A-S08KN04-M1-__



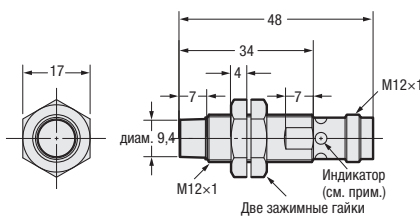
Примечание: Индикатор срабатывания (желтый светодиод, 4×90°)

E2A-M18KN16-M1-__ /E2A-S18KN16-M1-__



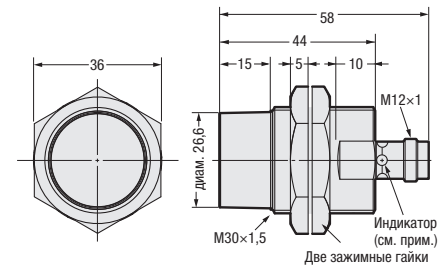
Примечание: Индикатор срабатывания (желтый светодиод, 4×90°)

E2A-M12KN08-M1-__ /E2A-S12KN08-M1-__

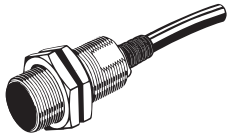


Примечание 1: Индикатор срабатывания (желтый светодиод, 4×90°)
Примечание 2: У моделей НР+НЗ (-В3 / -С3) общая длина на 4 мм больше

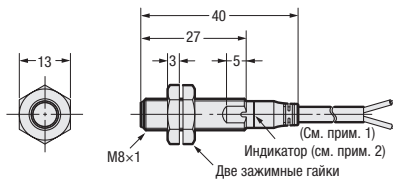
E2A-M30KN20-M1-__ /E2A-S30KN20-M1-__



Примечание: Индикатор срабатывания (желтый светодиод, 4×90°)

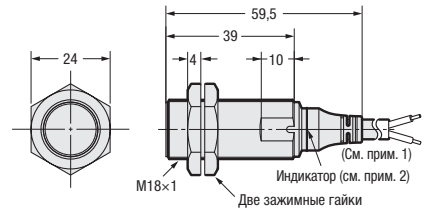


E2A-S08KS02-WP-__



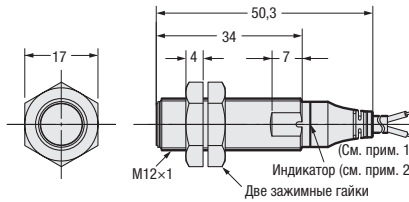
Примечание 1. Кабель круглого сечения, диам. 4, виниловая изоляция, 3 жилы (поперечное сечение жилы: 0,3 мм²; диаметр изоляции: 1,3 мм); стандартная длина: 2 м
Примечание 2. Индикатор срабатывания (желтый)

E2A-M18KS08-WP-_/E2A-S18KS08-WP-__



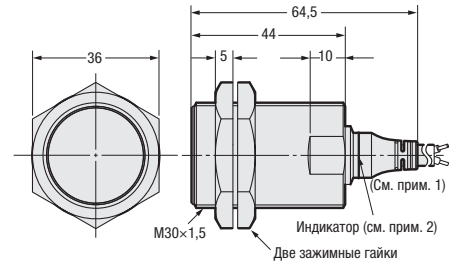
Примечание 1. Кабель круглого сечения, диам. 4, виниловая изоляция, 3 жилы (поперечное сечение жилы: 0,3 мм²; диаметр изоляции: 1,3 мм); стандартная длина: 2 м
Примечание 2. Индикатор срабатывания (желтый)

E2A-M12KS04-WP-_/E2A-S12KS04-WP-__



Примечание 1. Кабель круглого сечения, диам. 4, виниловая изоляция, 3 жилы (поперечное сечение жилы: 0,3 мм²; диаметр изоляции: 1,3 мм); стандартная длина: 2 м
Примечание 2. Индикатор срабатывания (желтый)
Примечание 3. У моделей NP+H3 (-B3 / -C3) общая длина на 4 мм больше

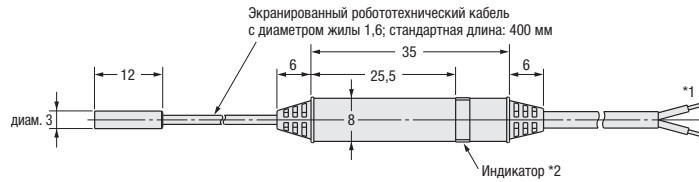
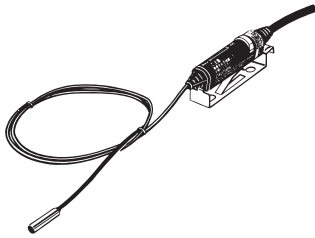
E2A-M30KS15-WP-_/E2A-S30KS15-WP-__



Примечание 1. Кабель круглого сечения, диам. 4, виниловая изоляция, 3 жилы (поперечное сечение жилы: 0,3 мм²; диаметр изоляции: 1,3 мм); стандартная длина: 2 м
Примечание 2. Индикатор срабатывания (желтый)

Модели: E2EC, E2E малого диаметра

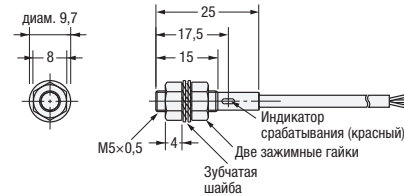
E2EC-CR8D_



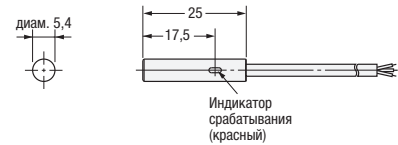
E2E-CR8_



E2E-X1_



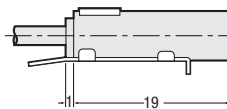
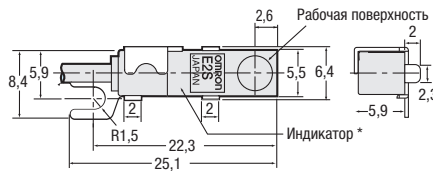
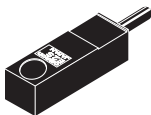
E2E-C1_



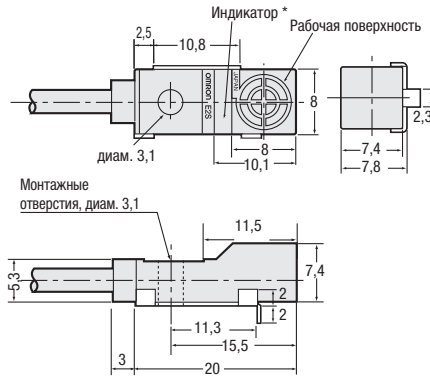
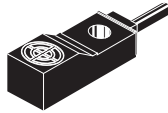
(Примеры: показаны модели со встроенным кабелем; возможны незначительные отличия размеров у разных моделей (например, у моделей с разъемом.)

Модели: E2S

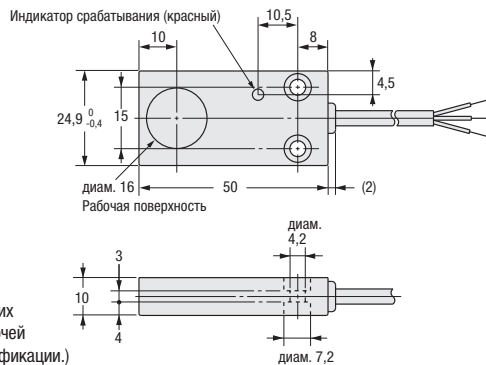
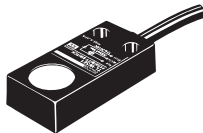
E2S-W1_



E2S-W2_



TL-W5E_ TL-W5F_



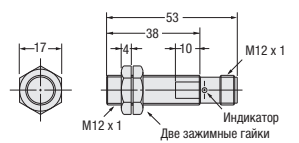
(Пример: E2S-W и TL-W5 (с боковой рабочей поверхностью); подробную информацию о других моделях (например, о моделях с передней рабочей поверхностью) см. в полной технической спецификации.)

Модели: E2EH

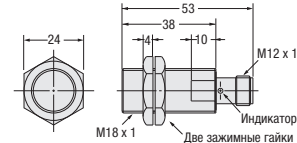
E2EH-X_-M1_



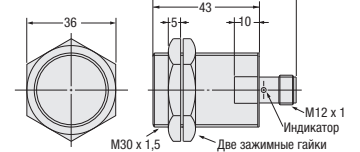
E2EH-X3_-M1_



E2EH-X7_-M1_



E2EH-X12_-M1_

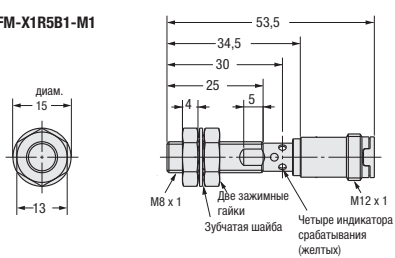


Модели: E2FM

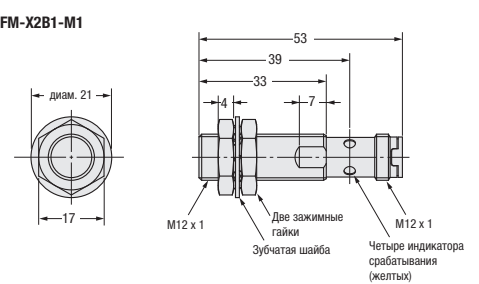
E2FM-X_B1-M1



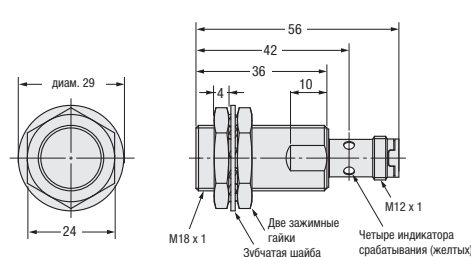
E2FM-X1R5B1-M1



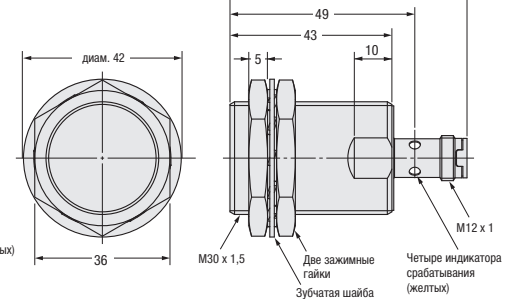
E2FM-X2B1-M1



E2FM-X5B1-M1

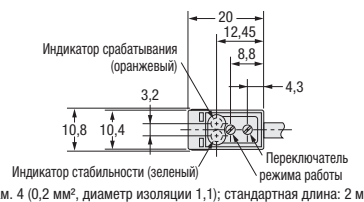
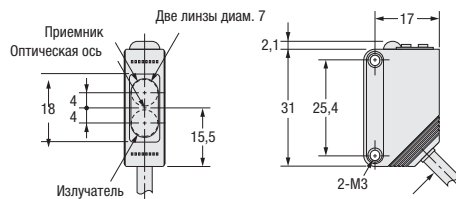
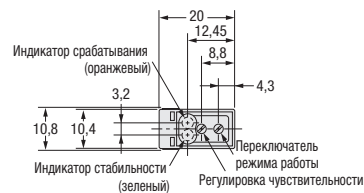
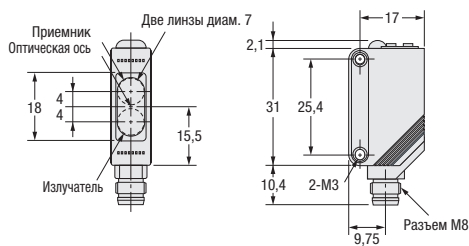


E2FM-X10B1-M1

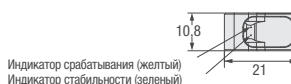
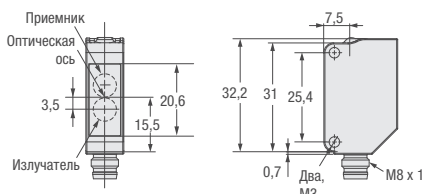


Фотоэлектрические датчики

Модели: E3Z, E3Z LASER, E3Z-G, E3Z-J, E3Z-H, E3Z-B, E3ZM, E3ZM-C, E3ZM-B, E3ZM-V

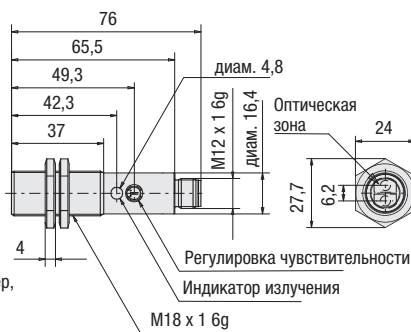
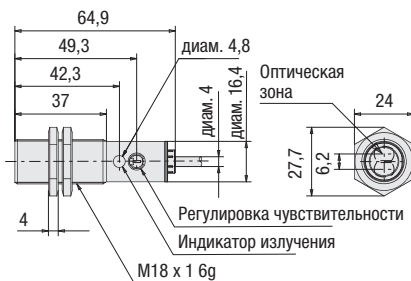


Кабель круглого сечения, виниловая изоляция, диам. 4 (0,2 мм², диаметр изоляции 1,1); стандартная длина: 2 м



(Пример: E3Z-R и E3ZM-LS; возможны незначительные отличия размеров у разных моделей (например, положение индикатора и т. п.); подробную информацию см. в полной технической спецификации.)

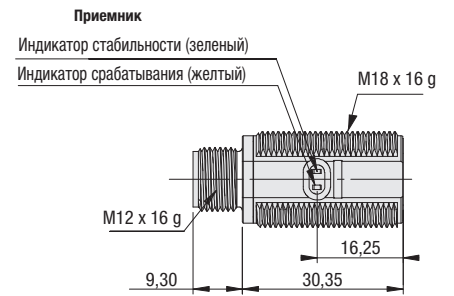
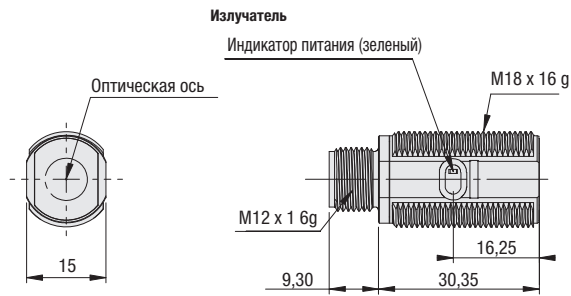
Модели: E3F2



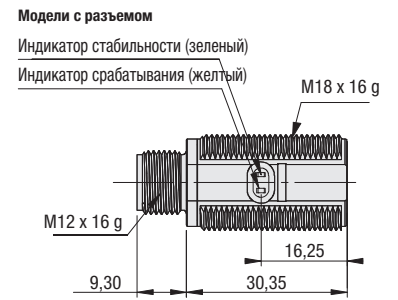
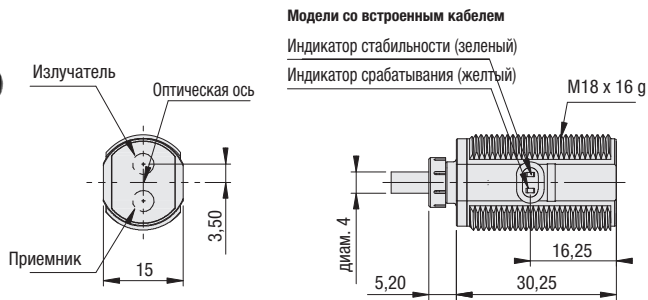
(Пример: E3F2-R4 с металлическим корпусом; возможны незначительные отличия размеров у разных моделей (например, положение индикатора и т. п.); подробную информацию см. в полной технической спецификации.)

Модели: E3FZ

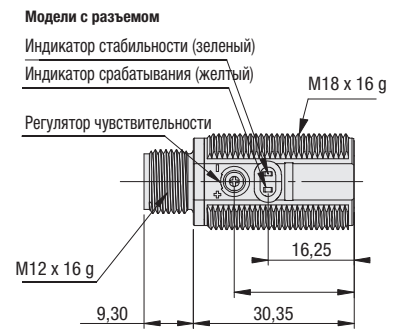
E3FZ-T



E3FZ-R E3FZ-LS

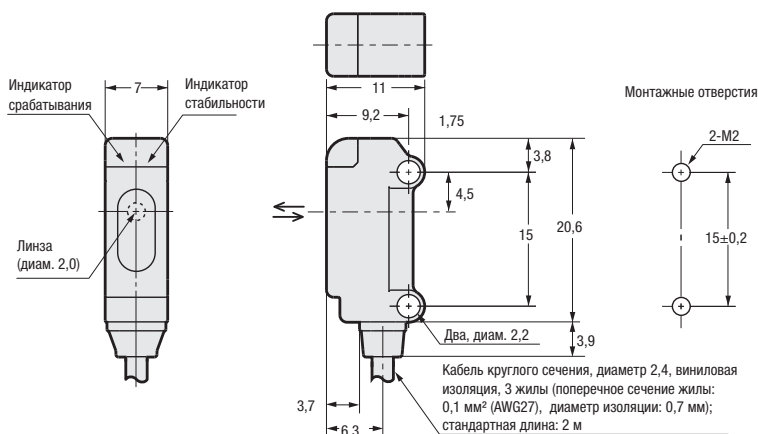


E3FZ-D

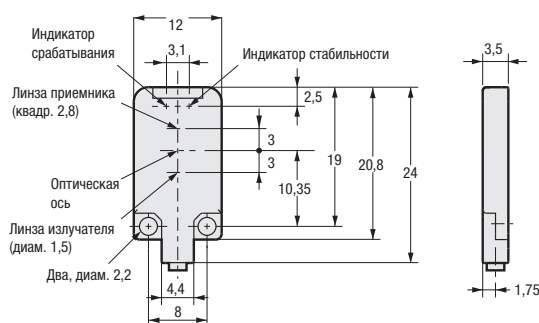


Модели: E3T

E3T-SR4_



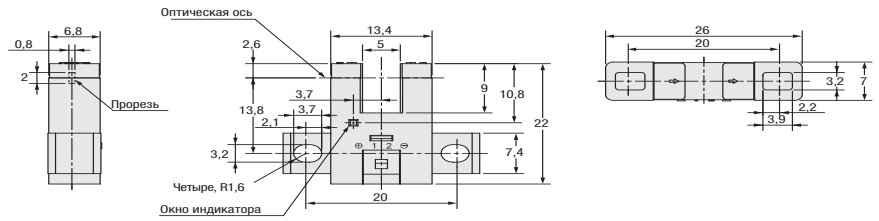
E3T-FL1_ E3T-FL2_



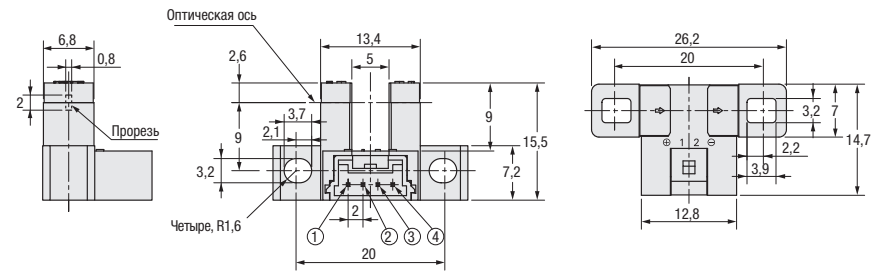
(Пример: E3T-SR и E3T-FL; возможны незначительные отличия размеров у разных моделей (например, положение индикатора и т. п.); подробную информацию см. в полной технической спецификации.)

Модели: EE-SX

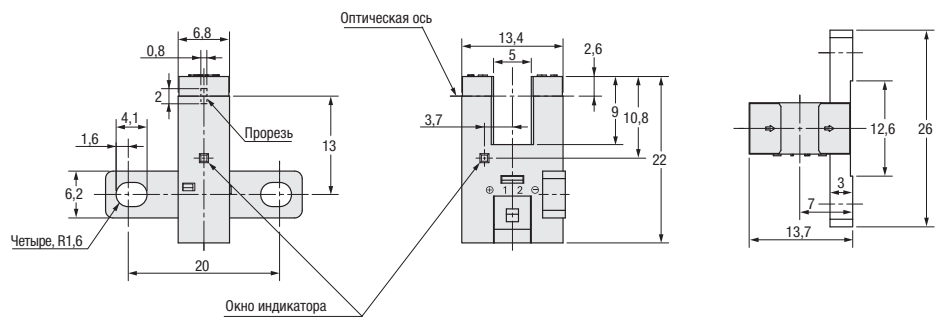
EE-SX970-C1
EE-SX970P-C1



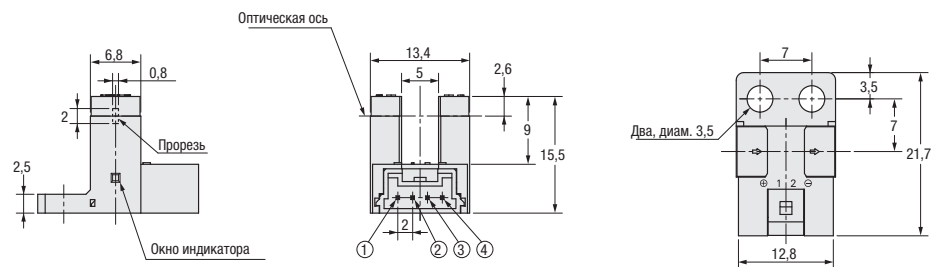
EE-SX971-C1
EE-SX971P-C1



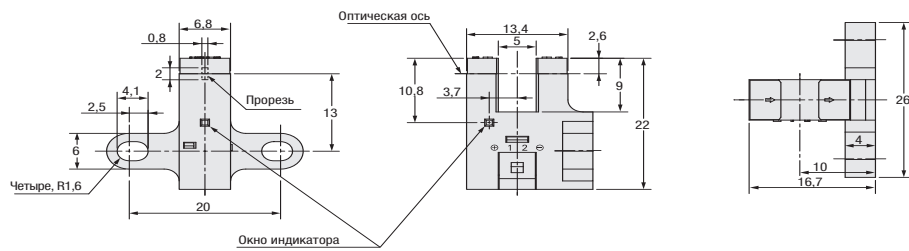
EE-SX972-C1
EE-SX972P-C1



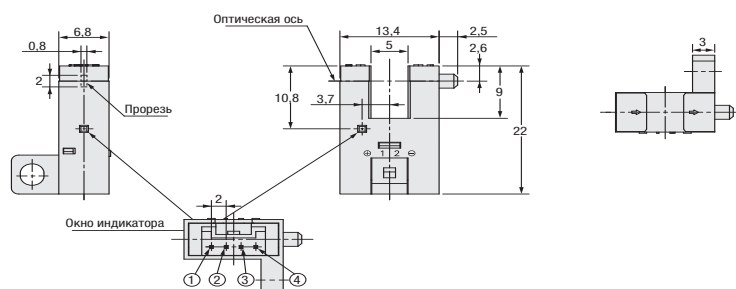
EE-SX974-C1
EE-SX974P-C1



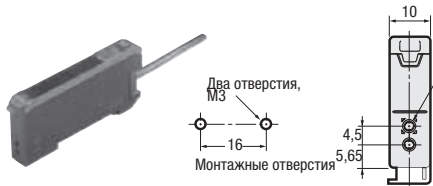
EE-SX975-C1
EE-SX975P-C1



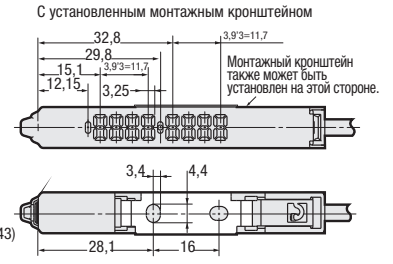
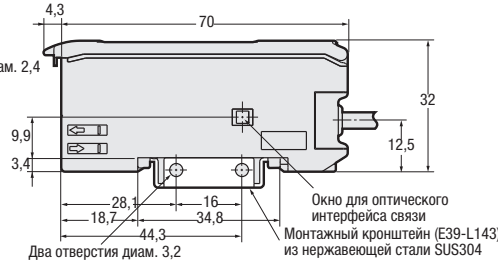
EE-SX976-C1
EE-SX976P-C1



Модели: E3X и E3Z



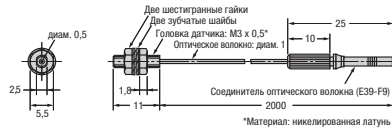
(Пример: E3X-DA-S со встроенным кабелем; возможны незначительные отличия размеров у разных моделей (модели с регулятором и т. п.); подробную информацию см. в полной технической спецификации.)



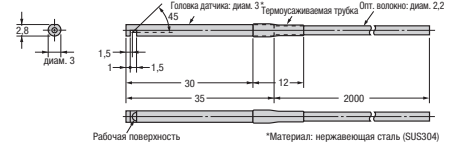
E3Z-TC200



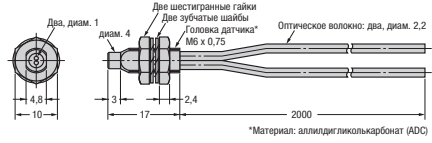
E3Z-TC200E



E3Z-T14L | E3Z-T14LR



E3Z-DC200



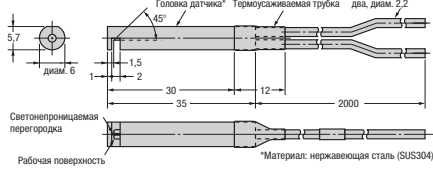
E3Z-DC200E



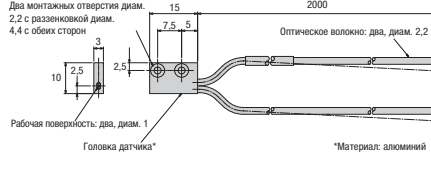
E3Z-D11N



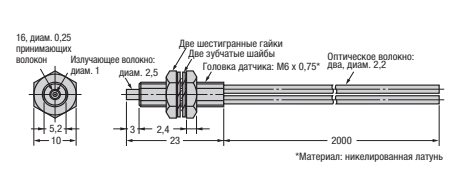
E3Z-D14L | E3Z-D14LR



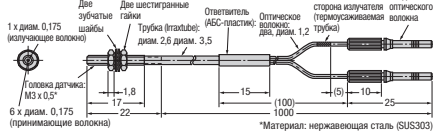
E3Z-D15X 2M



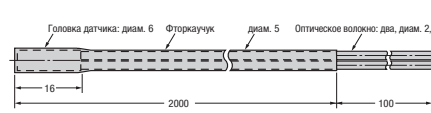
E3Z-CC200 | E3Z-CC200R



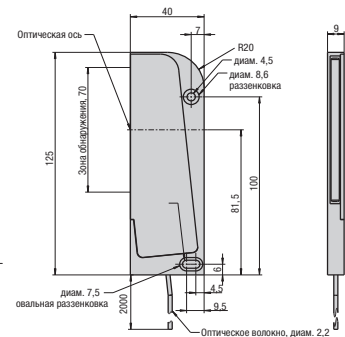
E3Z-EC41



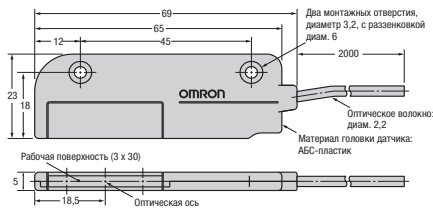
E3Z-D12F



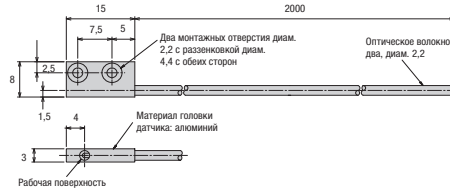
E3Z-ET16WR-1



E3Z-T16W | E3Z-T16WR



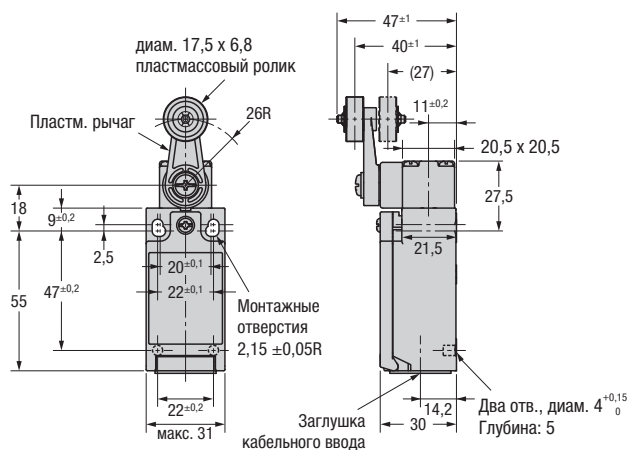
E3Z-T15Y 2M



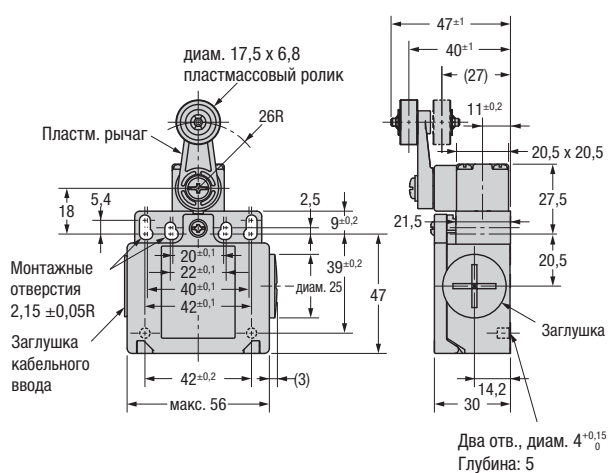
Концевые выключатели

Модели: D4N

D4N-1_20

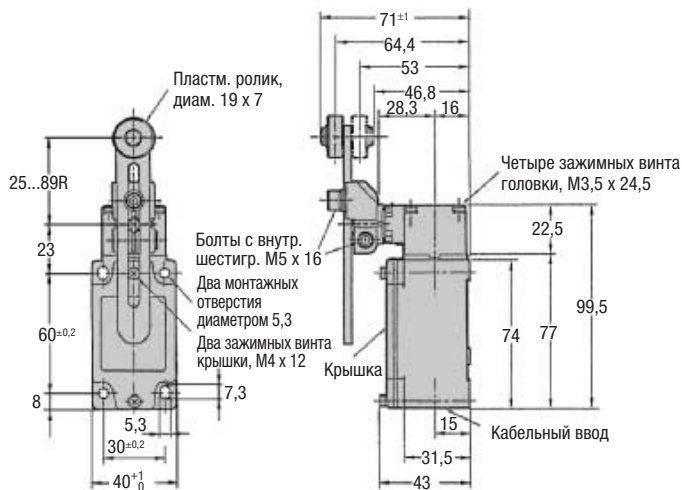
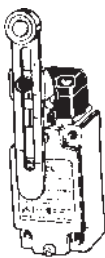


D4N-8_20



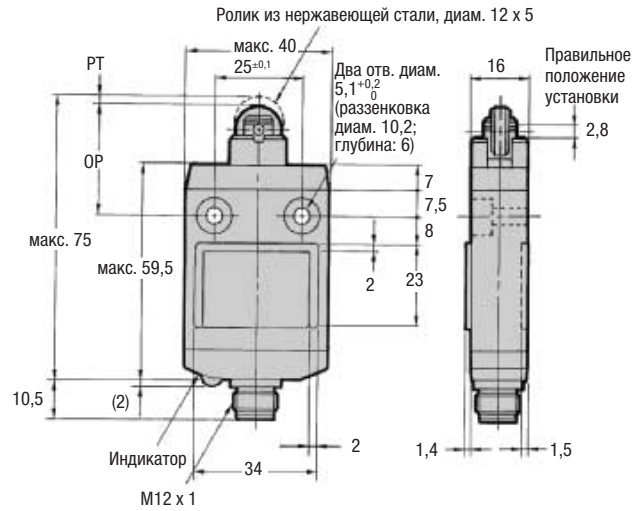
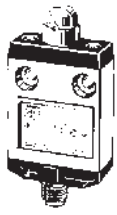
Модели: D4B

D4B-116N



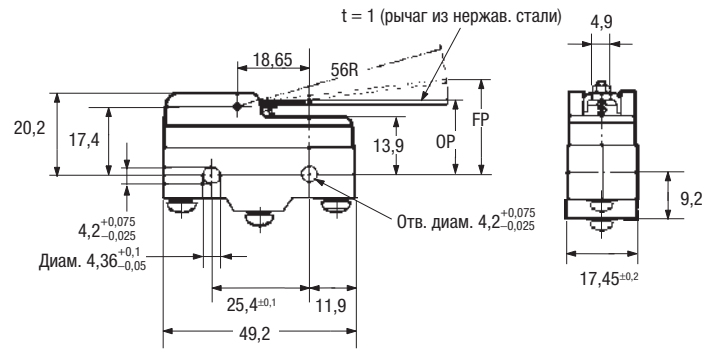
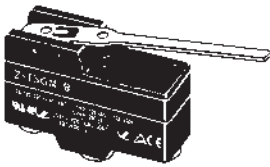
Модели: D4CC

D4CC_002



Модели: Z

Z-15GM-B



Предметный указатель

A		EE	
Волоконно-оптические датчики E32		EE-SX77	68
Общего назначения	93–98	EE-SX87	68
Повышенная защита от		EE-SX97	67
воздействия окружающей среды	99–102		
Особые объекты или системы	103–107	F	
Дополнительные принадлежности для		F3E	61
фотоэлектрических датчиков	69	F3EM	62
		F3ET	60
D		T	
D4B-_N	124	TL-W	88
D4C	126		
D4CC	126	X	
D4N	122	XS2	135
		XS3	135
E2		XS5	135
E2A	75	Y	
E2A 2-проводные, по постоянному току	77	Y92E	135
E2A3	78		
E2AU	79	Z	
E2C-EDA	84	Z	127
E2E	80		
E2E малого диаметра	86		
E2EC	85		
E2EH	81		
E2FM	82		
E2FQ	83		
E2Q5	89		
E2S	87		
E3			
E39	109		
E3C-LDA	58		
E3F2	48		
E3F2-_41	50		
E3F2-_S	49		
E3FR	46		
E3FZ	46		
E3FZ-B	45		
E3G	53		
E3G-M	56		
E3H2	51		
E3JK	54		
E3JM	55		
E3S-CL	52		
E3S-LS3	57		
E3T	64		
E3X-DAC-S	117		
E3X-DAH-S	119		
E3X-DA-S	113		
E3X-DA-SE-S	110		
E3X-MDA	115		
E3X-NA	111		
E3X-NA_F	116		
E3X-SD	110		
E3Z	33		
E3Z: лазерные	35		
E3Z-_G	37		
E3Z-_H	36		
E3Z-_J	37		
E3Z-B	44		
E3Z-G	66		
E3ZM	38		
E3ZM-B	43		
E3ZM-C	40		
E3ZM-V	42		
E6			
E6A2-C	130		
E6B2-C	130		
E6C2-C	131		
E6C3-A	133		
E6C3-C	131		
E6C-N	132		
E6F-A	133		
E6F-C	131		
E6H-C	132		
Кабели с разъемами	135		

☛ Смотрите другие наши каталоги и DVD-диск



DVD OMRON - Ваша техническая библиотека, включающая полный набор инструкций и руководств по монтажу и эксплуатации оборудования, чертежи с указанием размеров, технические спецификации и рабочие диаграммы.

Каталоги OMRON - Ваши путеводители по продукции и решениям в области обеспечения безопасности, контроля за качеством, идентификации и измерений.

Примечание:

Несмотря на то что подготовка настоящего каталога выполнялась нами с надлежащей тщательностью, ни компания OMRON Europe BV, ни одна из ее дочерних компаний или филиалов не гарантируют и не могут ни в какой мере отвечать за безошибочность или полноту сведений, содержащихся в настоящем каталоге. Информация о продуктах в настоящем каталоге не является как-либо гарантийным обязательством, явным или подразумеваемым, включая, обязательные гарантии в отношении соблюдения законодательства при использовании продуктов, коммерческого успеха продуктов или их пригодности для конкретного применения. Компания OMRON Europe BV и/или ее дочерние компании и филиалы сохраняют за собой право вносить любые изменения в продукцию, ее технические характеристики и описания в любое время, по своему усмотрению и без предварительного уведомления третьих лиц. Информация, содержащаяся в настоящем каталоге, может оказаться устаревшей. Ни компания OMRON Europe BV, ни ее дочерние компании и филиалы не обязуются обновлять подобную информацию.

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Хуфдорп, Нидерланды Тел.: +31 (0) 23 568 13 00 Факс: +31 (0) 23 568 13 88 www.industrial.omron.eu

Австрия

Тел.: +43 (0) 2236 377 800
www.industrial.omron.at

Бельгия

Тел.: +32 (0) 2 466 24 80
www.industrial.omron.be

Чешская Республика

Тел.: +420 234 602 602
www.industrial.omron.cz

Дания

Тел.: +45 43 44 00 11
www.industrial.omron.dk

Финляндия

Тел.: +358 (0) 207 464 200
www.industrial.omron.fi

Франция

Тел.: +33 (0) 1 56 63 70 00
www.industrial.omron.fr

Германия

Тел.: +49 (0) 2173 680 00
www.industrial.omron.de

Венгрия

Тел.: +36 1 399 30 50
www.industrial.omron.hu

Италия

Тел.: +39 02 326 81
www.industrial.omron.it

Нидерланды

Тел.: +31 (0) 23 568 11 00
www.industrial.omron.nl

Норвегия

Тел.: +47 (0) 22 65 75 00
www.industrial.omron.no

Польша

Тел.: +48 (0) 22 645 78 60
www.industrial.omron.pl

Португалия

Тел.: +351 21 942 94 00
www.industrial.omron.pt

Россия

Тел.: +7 495 648 94 50
www.industrial.omron.ru

Южная Африка

Тел.: +27 (0)11 608 3041
www.industrial.omron.co.za

Испания

Тел.: +34 913 777 900
www.industrial.omron.es

Швеция

Тел.: +46 (0) 8 632 35 00
www.industrial.omron.se

Швейцария

Тел.: +41 (0) 41 748 13 13
www.industrial.omron.ch

Турция

Тел.: +90 216 474 00 40
www.industrial.omron.com.tr

Великобритания

Тел.: +44 (0) 870 752 08 61
www.industrial.omron.co.uk

Представительства Omron в других странах
www.industrial.omron.eu

Официальный дистрибьютор:

ПЕРЕДОВАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ

Системы управления

- Программируемые логические контроллеры • HMI
- Устройства удаленного ввода/вывода

Управление движением и приводы

- Устройства многоосного управления движением • Сервосистемы
- Преобразователи частоты

Компоненты для управления

- Регуляторы температуры • Источники питания • Таймеры • Счетчики
- Программируемые реле • Цифровые панельные индикаторы-измерители
- Электромеханические реле • Устройства контроля • Твердотельные реле
- Концевые выключатели • Кнопочные переключатели
- Низковольтная коммутационная аппаратура

Датчики и системы безопасности

- Фотозлектрические датчики • Индуктивные датчики • Угловые энкодеры
- Кабели с разъемами • Датчики смещения/Датчики для измерения толщины и расстояния
- Системы технического зрения • Сети безопасности
- Датчики безопасности • Модули безопасности/Реле безопасности
- Дверные защитные выключатели/Выключатели блокировки защитного ограждения