

www.sensotek.ru

Вебсайт

www.sensotek.ru

Телефон

+7 (495) 181 56 67

108811, Москва, пос. Московский, 22-й км Киевского ш., д. 4, стр.5,
Бизнес-Парк «Румянцево», корпус Е, подъезд 12, офис 608Е

Эффективный

Интеллектуальный

Надёжный

**Датчики для упаковочной
промышленности**

**Решения для модернизации
производства**

Миссия AKUSENSE

Содействовать внедрению интеллектуальных устройств в промышленности
Поддерживать заказчиков для выхода на качественно новый уровень

ИСТОРИЯ КОМПАНИИ

Основанная в 2010 г., компания Akusense является инновационной организацией, специализирующейся на промышленных фотоэлектрических датчиках и технологиях глубокого обучения. Основное внимание компании уделяется техническим решениям для точного позиционирования и контроля смещения объектов, анализа изображений на основе искусственного интеллекта и обеспечения безопасности в области потребительской и медицинской электроники, новой энергетики, полупроводниковой промышленности и сервисных роботов.

На долю отдела НИОКР приходится более 30% от общего штата компании. Команда Akusense включает ученых и инженеров с более чем 20-летним опытом работы в области промышленных датчиков. Akusense имеет собственные лаборатории прецизионной оптики и машинного зрения. Более 10% годового оборота инвестируется в НИОКР, новые устройства постоянно выходят на рынок. Akusense обладает 120+ основными патентами, а также множеством международных сертификатов соответствия, такими как ISO 9001, ISO 14000, CE, UL, TUV и RoHS. Akusense ежегодно экспортирует более 6 000 000 датчиков в более чем 70 стран мира, помогает заказчикам стать лидерами в своих отраслях, реализовать интернет вещей и Индустрию 4.0 на своих предприятиях.

20000⁺

Заказчиков на внутреннем рынке

260⁺

Представительства в 260+ городах

70⁺

Присутствие в 70+ странах и регионах

240⁺

Партнеров

170⁺

Основных патентов

6 млн. устройств⁺

Годовой объем продаж

* Данные актуальны по состоянию на Апрель 2024 г.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Команда разработчиков фотоэлектрических датчиков с мировым именем, передовые фирменные технологии и алгоритмы, широкий ассортимент, отлаженные системы. Точность + интеллект + качество + инновации. Различные отрасли применения с упором на новую энергетику, потребительскую электронику, полупроводниковую промышленность и робототехнику. Простая эксплуатация, богатый опыт, преданность заказчикам.

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Семь раз отмерь – один раз отрежь

КАСТОМИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВ

Промышленное исполнение
Определение положения, измерение, безопасность



Соответствие стандартам UL/CSA/CE



Адаптивные датчики положения



Высокоточные аналоговые датчики

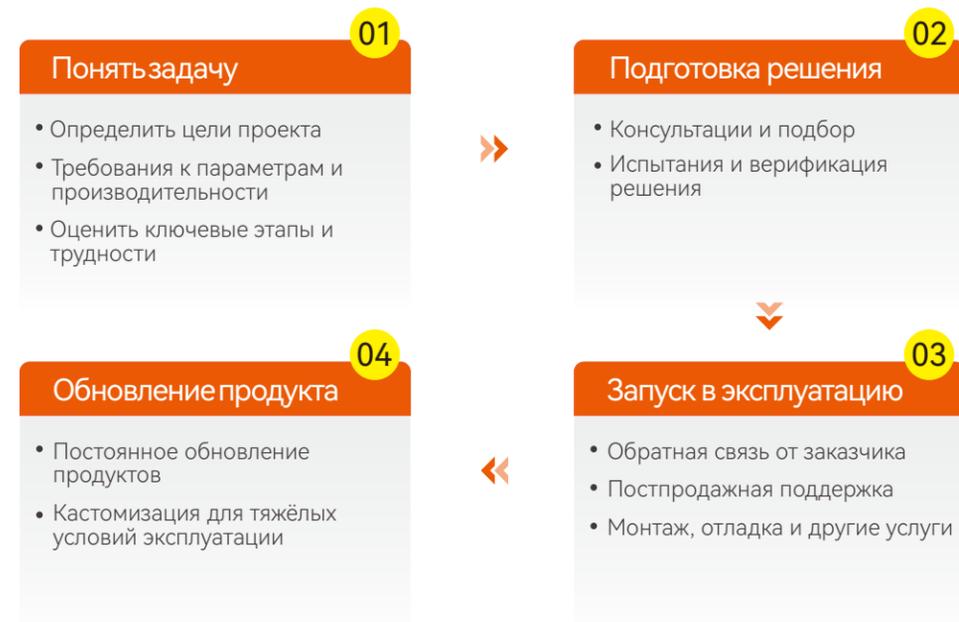


Разработка и производство



Поставщик решений

Надёжные | умные | эффективные | высокоточные



Индивидуальные решения

Готовые решения кастомизируются под конкретную задачу, экономят время, сокращают затраты и обеспечивают оптимальную производительность



Сервис полного цикла

Сопровождение на всех этапах: от технического задания до испытаний, верификации решения и постпродажной поддержки



Экспертиза

Широкий ассортимент, богатый опыт реализации проектов, международная команда НИОКР; кастомные, высококачественные и эффективные решения для оснащения оборудования

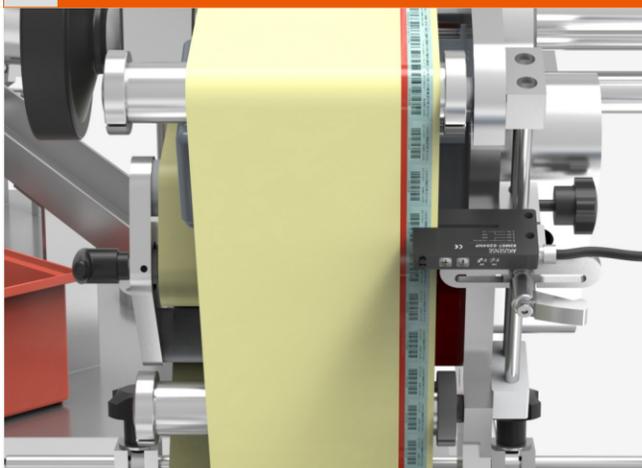
В упаковочном оборудовании датчики стали незаменимым компонентом. Они точно фиксируют малейшие изменения на каждом этапе производства.

Высокоточный контроль обеспечивает бесшовный и эффективный процесс упаковки. Akusense имеет богатый опыт в исследовании, разработке и применении датчиков, разделяет стремление отрасли к инновациям и эффективному производству.

Далее приведены технологии Akusense, применяемые в автоматизации упаковочной промышленности.



01 Обнаружение этикеток



Задача

В этикетировочном оборудовании датчики должны быстро и точно определять наличие этикетки, чтобы аппликатор мог вовремя отправить задание на печать. Точные и надежные датчики необходимы для высокоскоростного этикетирования.

Решение

Датчики этикеток серий KIM и KUM



- ◆ Инфракрасный светодиод или ультразвук
- ◆ Без ограничений по типу материала, цвету и способу печати этикетки
- ◆ Высокая частота, быстрый отклик, для высокоскоростных применений
- ◆ Обучение по двум или одной точке, аккуратная настройка в соответствии с толщиной этикетки

02 Контроль наличия/положения объекта



Задача

Стерильность – ключевое требование в пищевой промышленности и упаковке продуктов. Отрасль предъявляет жёсткие требования к водонепроницаемости, пыленепроницаемости и химстойкости оборудования. Датчики должны выдерживать циклы интенсивной очистки и дезинфекции.

Решение

Бесконтактные датчики-выключатели серии TP с защитой IP69K



- ◆ Корпус из нержавеющей стали AISI, степень защиты IP69K
- ◆ Индуктивный принцип обнаружения, рабочее расстояние 2, 4 или 8 мм
- ◆ Датчик работает стабильно и надёжно в таких экстремальных условиях как промывка водой высокой температуры и давления, обработка агрессивными чистящими средствами и т. д.

03 Маркировка и позиционирование упаковочных материалов



Задача

1. На кромку картона нанесена черная контрастная метка, обозначающая место обрезки. Датчику необходимо отправить сигнал при обнаружении метки.
2. На высокоскоростной конвейерной линии датчику необходимо определить цвет этикетки или других упаковочных материалов.

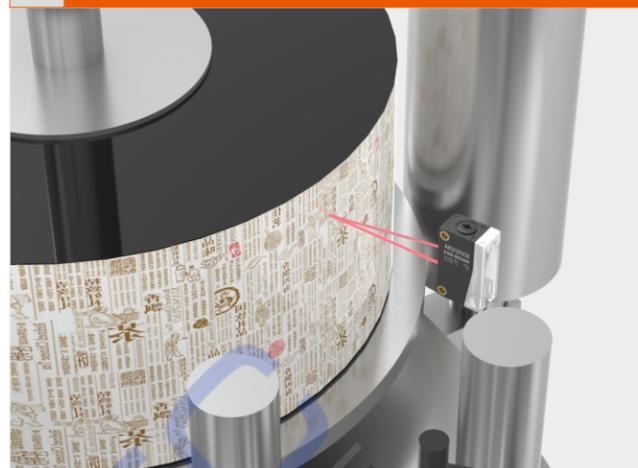
Решение

Датчик цвета/контрастной метки серии ESE



- ◆ Режим определения цвета или контрастной метки, гибкая настройка и стабильное обнаружение
- ◆ Быстрый отклик, степень защиты IP67
- ◆ Функция самостоятельного выбора источника света (RGB диод), динамическое саморегулирование цвета источника света, простое и точное определение цветовых характеристик продукта; обнаружение даже небольших различий в цвете.

04 Контроль подачи ленты с этикетками



Задача

Во время перематки упаковочной ленты необходим датчик для контроля состояния рулонного материала, в том числе для обнаружения повреждений, разрывов и отсутствия ленты;

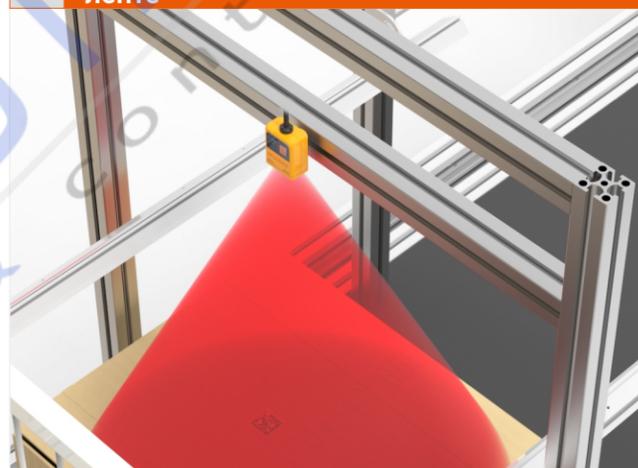
Решение

Фотоэлектрический датчик с подавлением фона серии ESB-BS30



- ◆ Установка на минимальном расстоянии или вплотную друг к другу без взаимных помех
- ◆ Алгоритм динамической фильтрации для стабильного обнаружения в различных условиях
- ◆ Функция подавления фона, стабильное обнаружение даже сложных подложек
- ◆ Световая метка диаметром 6 мм на расстоянии 300 мм позволяет точно позиционировать датчик

05 Считывание 2D кодов на конвейерной ленте



Задача

Считывание кодов с движущихся объектов и передача данных для обеспечения прослеживаемости продукции.

Решение

Интеллектуальный считыватель кодов серии RCD-AI100-F



- ◆ Компактный корпус (42,5 x 54 x 25мм) для монтажа в ограниченном пространстве
- ◆ Готов к работе из коробки без сложных манипуляций и затрат на обучение, простая установка и отладка
- ◆ Множество интерфейсов (Ethernet, RS-232, USB и дискретные входы/выходы)
- ◆ Двухцветная подсветка (красно-белая) и поляризационный фильтр против бликов в качестве опции

06 Считывание 2D кодов с бутылок



Задача

На каждую бутылку наносится уникальный код с актуальной информацией о продукте. Данные постоянно считываются и хранятся в базе, позволяя осуществлять отбраковку и отзыв продукции в случае проблем с качеством.

Решение

Интеллектуальный считыватель кодов серии RCD-AI100-X



- ◆ Сенсор мегапиксельного разрешения, продвинутая технология сэмпирования и алгоритмы глубокого обучения; декодирование за считанные миллисекунды в статике и динамике; считывание 1D кодов с разрешением до 0,03 мм и 2D кодов с разрешением до 0,02 мм.
- ◆ Красная или белая подсветка с поляризационным фильтром позволяют считывать код с подложек различного цвета и продуктов разной высоты без необходимости перенастройки. Отличная адаптируемость к особенностям технологического процесса.
- ◆ Опциональный поляризационный фильтр позволяет минимизировать блики для распознавания 2D кодов на поверхностях с сильной отражательной способностью.

07 Групповое считывание кодов



Задача

Короб содержит множество индивидуальных упаковок с кодами. Благодаря уникальному 2D коду, предназначенному для защиты от подделок, в сочетании с обычным штрихкодом, потребители могут получить достоверную информацию о происхождении товара.

Решение

Интеллектуальный считыватель кодов серии RCD-AI500



- ◆ Считыватель с большой глубиной резкости, чёткое изображение, точное считывание кодов на разном расстоянии и под разными углами
- ◆ Разрешение 5 мегапикселей, считывание самых маленьких 2D кодов
- ◆ Улучшенные алгоритмы, меньше время отклика, отличное решение для считывания кодов в динамике
- ◆ Широкий выбор подсветок и фильтров для минимизации бликов

08 Считывание кодов с медицинских пробирок



Задача

На высокоскоростной производственной линии медицинские пробирки проходят через точку контроля и идентификации. Считыватель кодов должен поддерживать высокоскоростную обработку данных, чтобы гарантировать быстрое считывание информации с пробирки. Считыватель кодов должен стабильно работать в течение длительного времени, чтобы обеспечить непрерывность и эффективность производственного процесса.

Решение

Интеллектуальный считыватель кодов серии RCD-AI100-S



- ◆ Технология жидких линз, автоматическая фокусировка за считанные миллисекунды
- ◆ Нужно всего несколько образцов кода для точной фокусировки. Скорость фокусировки в 100 раз быстрее и точнее в сравнении с традиционным моторизованным механическим автофокусом.
- ◆ Простая настройка фокуса, экспозиции и усиления нажатием одной кнопки. Быстрое обучение коду и настройка других параметров.

09 IO-Link коммутатор



Задача

Коммутатор IO-Link необходимо интегрировать в существующую систему полевых шин. Он должен поддерживать связь с датчиками по протоколу IO-Link, а также может подключать активаторы IO-Link и обычные датчики без указанного протокола.

Решение

Коммутатор IO-Link CIO200-PNIO-8A



- ◆ Стабильная передача данных, параметров технологического процесса и диагностических сведений в ПЛК.
- ◆ Поддерживает подключение до 8 устройств с IO-Link.
- ◆ Поддерживает протоколы Ethercat, Profinet, Ethernet/IP и т.д.
- ◆ Полная заливка эпоксидной смолой, защита IP67, прочный корпус, подходящий для сложных условий эксплуатации.
- ◆ Интерфейс PROFINET и независимый интерфейс TCP/IP JSON.

10 Полевые модули с интерфейсом IO-Link



Задача

К данным модулям можно подключить до 8 или 16 обычных датчиков. IO-Link может передавать сигналы на любое головное устройство/ПЛК с поддержкой IO-Link через неэкранированный кабель с разъёмом M12.

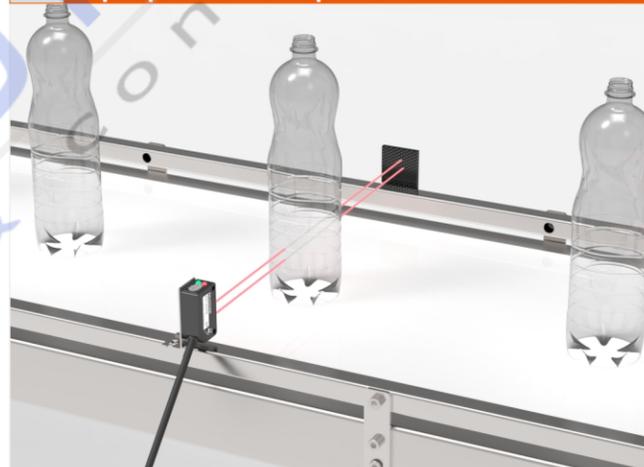
Решение

Подчинённый модуль IO-Link CIO100-M12-DI16P



- ◆ Богатый выбор интерфейсов, готов к работе из коробки, быстрая настройка
- ◆ Визуализация данных для предотвращения сбоев на производстве
- ◆ Полная заливка эпоксидной смолой, защита IP67, прочный корпус, подходящий для сложных условий эксплуатации.

11 Позиционирование и обнаружение прозрачных материалов



Задача

Форма и материал упаковки отличаются в зависимости от производства. Например, прозрачные и блестящие пленки невозможно обнаружить с помощью обычного фотозлектрического датчика.

Решение

Фотозлектрические датчики серии EST



- ◆ Принцип регрессионного отражения и коаксиального светового луча. Используется только одна линза. Излучатель и приёмник совмещены. Датчик без слепых зон, простой в установке и эксплуатации.
- ◆ Специальный поляризационный фильтр значительно повышает стабильность обнаружения прозрачных объектов таких как стекло, пластик и пленка.

12 Определение уровня упаковочного материала



Задача

Мониторинг уровня упаковочного материала в режиме реального времени необходим для своевременной корректировки производственного процесса. Существует множество типов упаковочных материалов, включая пластик, бумагу, металлы и пр. Датчики должны работать со всеми типами материалов и поддерживать бесконтактный способ обнаружения.

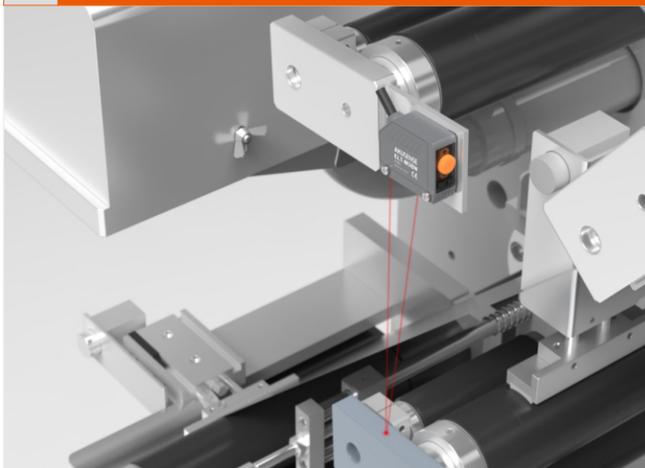
Решение

Ультразвуковой датчик серии MC18



- ◆ Ультразвук хорошо адаптируется к различным упаковочным материалам и может применяться для определения уровня материалов различных цветов и форм.
- ◆ Бесконтактный, снижает риск повреждения и загрязнения материала.
- ◆ Разрешение 2 мм

13 Контроль плёнки



Задача

Рулоны пленки подаются на станцию посредством системы управления циклами. Датчик используется для определения смещения плёнки во время прохода и натяжения через систему роликов. Значение смещения передается в ПЛК.

Решение

Лазерный датчик времени пролёта серии ELT



- ◆ Принцип времени пролёта (TOF), независимость от типа поверхности объекта, большое рабочее расстояние
- ◆ Обнаружение на расстоянии до 10 м, подходит для измерения больших объектов
- ◆ Гибкая коммуникация с датчиком: выходы NPN/PNP, TTL, NPN+PNP, сигналы A/V, RS-485

14 Измерение силы всасывания механической присоски



Задача

Определение давления и силы всасывания гарантирует, что робот сможет стабильно и точно выполнять захват различных материалов. Основная задача – определить максимальную силу всасывания присоски устройства захвата в различных условиях (например, на разных материалах, при их разном весе, под разными углами и т. д.).

Решение

Цифровой датчик давления серии MQ



- ◆ Может контролировать силу всасывания в режиме реального времени и регулировать ее, чтобы сделать захват более точным.
- ◆ Модели высокого и низкого давления с максимальной скоростью отклика 1 мс.
- ◆ Стандартный протокол Modbus, удаленное считывание данных и мониторинг в реальном времени.
- ◆ Количество переключений, аналоговые данные и RS-485 в качестве опции.

15 Позиционирование паллет



Задача

В крупных логистических центрах точное позиционирование поддонов паллет имеет решающее значение для повышения эффективности логистики и сокращения числа ошибок. Поддоны с материалами необходимо точно позиционировать, отслеживать и перемещать. Датчик должен адаптироваться к обнаружению поддонов разных форм и с разными материалами.

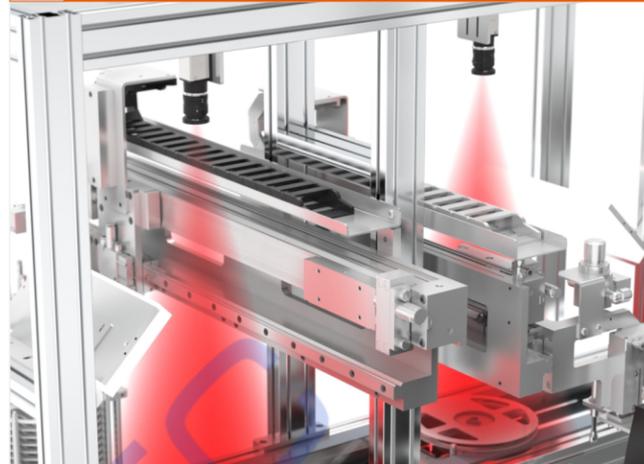
Решение

Времяпролётный датчик смещения серии PX-FM



- ◆ Контроль положения поддона на линии в режиме реального времени. Свет, излучаемый датчиком, попадает на поддон и отражается обратно. Измеряя время пролета света (из излучателя в приёмник), можно точно рассчитать расстояние между поддоном и датчиком, чтобы определить положение.
- ◆ Оптический фазовый метод позволяет работать на расстоянии до 80 м и обеспечивает точность измерения до считанных миллиметров.
- ◆ Цвет и тип поверхности объекта не влияют на результат обнаружения.
- ◆ Режим однократного измерения/непрерывного измерения/быстрого непрерывного измерения для различных задач.

16 Позиционирование этикетировочного оборудования и обнаружение дефектов



Задача

Необходимо предотвратить ошибки при маркировке и брак, вызванные различным положением, вращением и наклоном объекта. После печати необходимо проверить, что маркировка на этикетке точная, ровная и не имеет заломов.

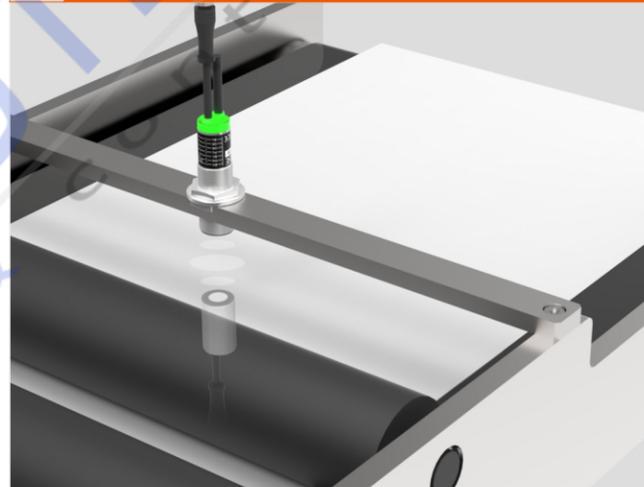
Решение

Смарт-камера для визуальной инспекции серии AIV



- ◆ Смарт-камера с алгоритмами глубокого обучения и оптической системой для захвата и сбора изображений маркировки
- ◆ Интегрированный ИИ контроллер имеет множество усовершенствованных алгоритмов машинного зрения для: фильтрации ложных срабатываний; точной визуальной оценки маркировки; контроля наличия этикетки; автоматической коррекции;

17 Обнаружение одинарного или двойного слоя



Задача

На производственном оборудовании требуется датчик для обнаружения однослойного или двухслойного материала. Необходимо обеспечить точное и постоянное количество материала в процессе упаковки, а также предотвратить ошибки, повысить эффективность производства и качество продукции.

Решение

Ультразвуковой датчик серии MUD-60



- ◆ Ультразвуковое бесконтактное обнаружение, не зависит от типа/цвета материала, может стабильно определять бумагу/металл/пластик/кремний/платину/полусные наконечники батареек и т. д.
- ◆ Три режима обнаружения, функция обучения, быстрая отладка для адаптации к различным материалам.
- ◆ Благодаря использованию алгоритма высокочастотного обнаружения время отклика может составлять всего 6,5 мс.

18 Позиционирование крышек бутылок



Задача

На линии розлива напитков необходимо точно спозиционировать крышку бутылки до её закупорки. Необходимо использовать датчик наличия крышки, а затем – отправить сигнал для её закупорки и запечатывания бутылки.

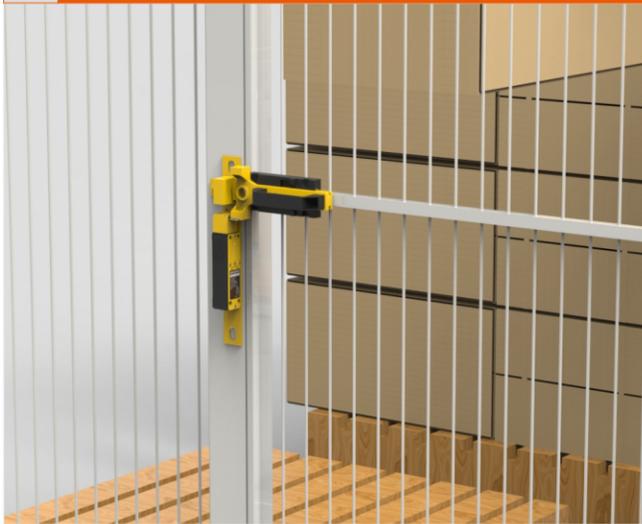
Решение

Вилочный датчик серии KIM30-0304



- ◆ Два щелевых датчика серии KIM30 со щелью шириной 30 мм. Первый определяет наличие крышки и её положение. Второй датчик проверяет корректность закупорки бутылки.
- ◆ Время отклика ≤ 1 мс, надёжная защита от взаимных помех.
- ◆ Обнаружение непрозрачных объектов размером более 2 мм.

19 Контроль доступа



Задача

Потребность в дверных замках безопасности для обеспечения безопасности операторов, предотвращения случайного запуска и защиты оборудования от несанкционированного доступа. Необходимо убедиться, что дверь закрыта. При открытии двери оборудование останавливается; когда дверь закрывается нормально, на ПЛК подается сигнал о завершении операции, и оборудование продолжает работать в обычном режиме.

Решение

Дверной замок безопасности серии AR3



- ◆ Дверной замок безопасности блокирует доступ человека в опасную зону, предотвращая несчастные случаи, вызванные человеческим фактором и халатностью.
- ◆ Дверной замок безопасности имеет встроенную многоконтактную конструкцию с широким выбором металлических головок.
- ◆ Усилие для фиксации замка составляет 1300N, отличная устойчивость к сильному натяжению.
- ◆ Защита IP67, хорошая водо- и пыленепроницаемость.
- ◆ Стандартные позолоченные контакты, могут использоваться для общих отрицательных нагрузок или микронагрузок.

20 Защита опасных зон



Задача

Необходимо определять наличие людей или предметов в опасной зоне, и при необходимости инициировать аварийную остановку оборудования для обеспечения безопасности персонала.

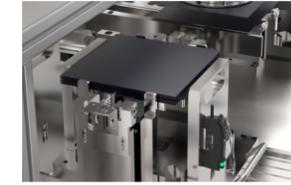
Решение

Световая завеса безопасности

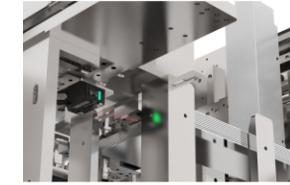


- ◆ Сертификация TUV Type4, подходит для обеспечения безопасности в местах повышенного риска
- ◆ Жёсткая конструкция, высокая сейсмоустойчивость
- ◆ Шаг между лучами 10/14/20/25/30/40 мм, лучи спереди и сбоку в качестве опции.
- ◆ Широкий ассортимент, возможность подбора под конкретную задачу.

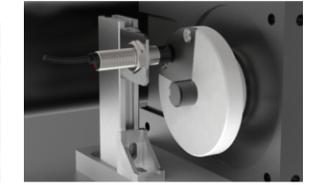
4000+ моделей устройств



Опволоконные датчики



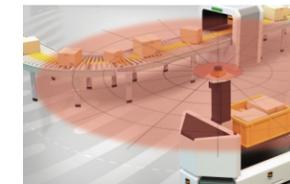
Высокоточные магнитные датчики



Датчики вибрации и наклона



Датчики смещения



Интеллектуальные считыватели кодов



Фотоэлектрические датчики



Датчики безопасности и предотвращения столкновений



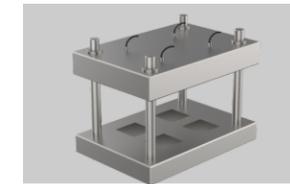
Щелевые и вилочные датчики



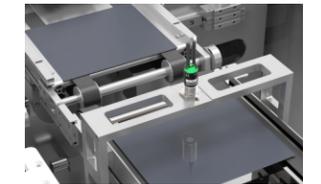
Высокоточные контактные датчики



Датчики температуры



Датчики-выключатели



Визуальная инспекция на базе ИИ



Лазерные датчики



Ультразвуковые датчики



Сканеры RFID-меток



Дверные замки безопасности



Датчики давления



Аксессуары