



РЕШЕНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ШИН

Обеспечение высокого качества изготовления шин
и максимального уровня безопасности на производстве



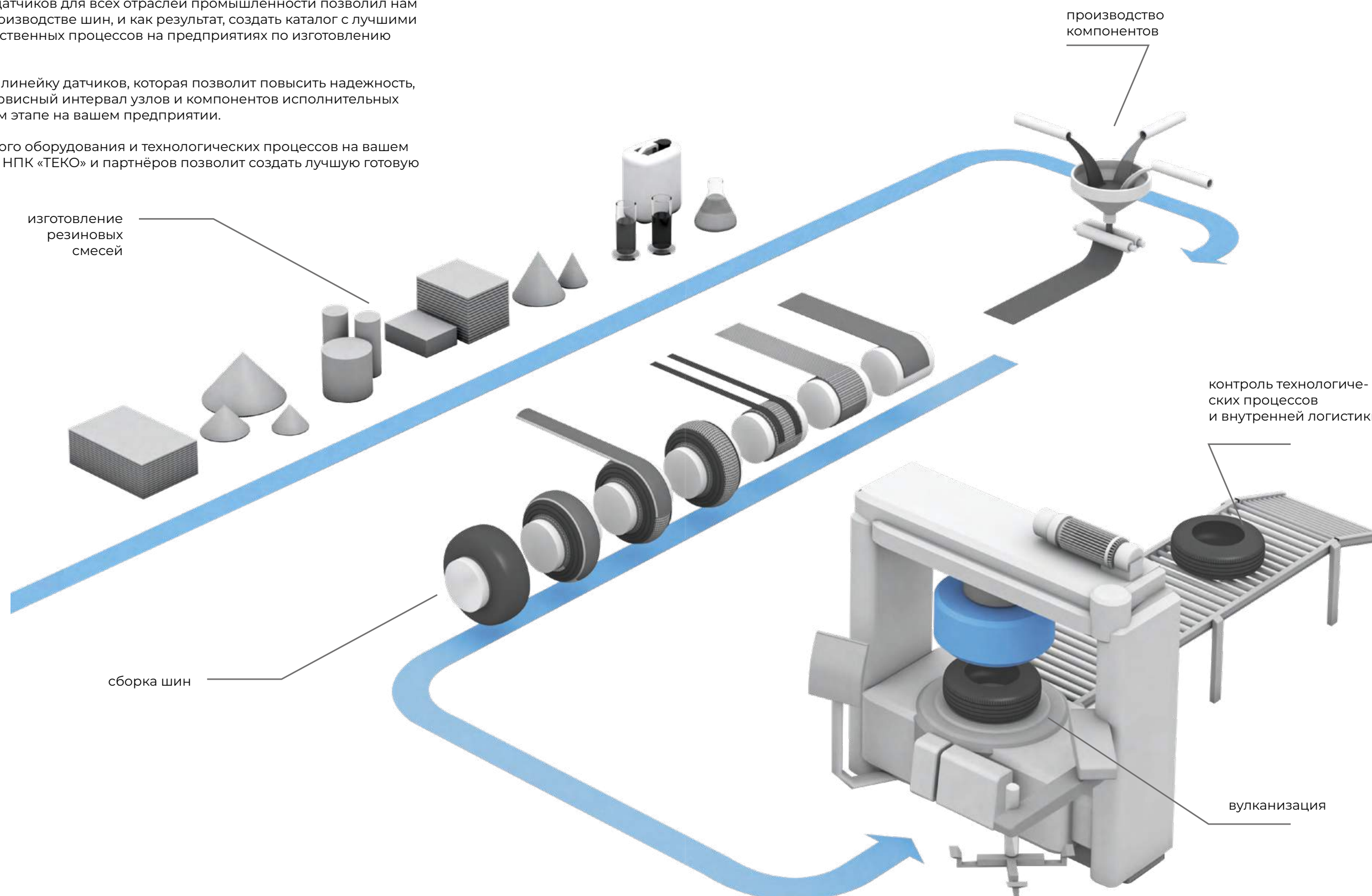
teko-com.ru
8 (800) 333-70-75

Ваша система надежных решений

Более чем 30-летний опыт разработки, производства и сотрудничества с ведущими мировыми производителями специализированных датчиков для всех отраслей промышленности позволил нам проанализировать ключевые задачи в производстве шин, и как результат, создать каталог с лучшими решениями для автоматизации производственных процессов на предприятиях по изготовлению автомобильных шин.

Сегодня мы можем предложить широкую линейку датчиков, которая позволит повысить надежность, средний срок службы и увеличить межсервисный интервал узлов и компонентов исполнительных механизмов на каждом производственном этапе на вашем предприятии.

Таким образом, симбиоз производственного оборудования и технологических процессов на вашем предприятии и решений от компании АО НПК «ТЕКО» и партнёров позволит создать лучшую готовую продукцию для конечного потребителя.



Обеспечение высокого качества изготовления шин

Решения в области автоматизации производства шин от компании ТЕКО позволяют обеспечить бесперебойную работу оборудования и добиться высочайшего качества производимой продукции.

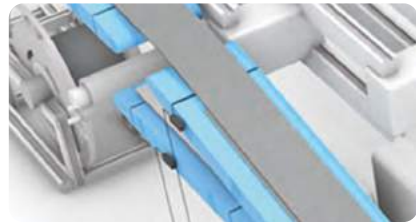
1 КОНТРОЛЬ ПРОВИСАНИЯ ФУТЕРОВКИ



Серия PDA

Лазерные дальномеры ТЕКО контролируют провисание футеровки, чтобы обеспечить правильную скорость подачи материала. Полный контроль процесса сборки шин, позволяет при необходимости своевременно вносить коррективы в производственный процесс. Оптический принцип измерения расстояния обеспечивает стабильные и точные данные независимо от структуры контролируемой поверхности. Компактный корпус со степенью защиты IP67 позволяет легко устанавливать датчик даже в условиях ограниченного пространства.

2 КОНТРОЛЬ УГЛА НАКЛОНА



Серия NT/NI/NU/MJLL

Наши датчики угла наклона позволяют с высокой точностью (0,2°) отслеживать и задавать положение конвейерной ленты, гарантируя корректную подачу герметизирующего слоя на каждом этапе производства. Бесконтактная технология измерения угла не требует специального технического обслуживания благодаря отсутствию подвижных частей и механизмов, что в значительной степени подливает межсервисный интервал.

3 КОНТРОЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ



Серия ISB/ISN Серия EIP/ESI

Чтобы гарантировать качество и точность сборки всех компонентов шин необходимо обеспечить точное позиционирование на каждом из этапов производства на сборочном станке. Высокую надежность позиционирования можно обеспечивать с помощью наших индуктивных датчиков или энкодеров.

4 КОНТРОЛЬ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ



Серия MS F

Магниточувствительные датчики ТЕКО надежно определяют конечные положения поршня в пневматических цилиндрах, позволяя отслеживать корректное движение элементов станка для изготовления шин. Контроль положения поршня происходит посредством электромагнитного поля, что исключает механический износ. Специальная конструкция датчика для Т-образного паза пневматического цилиндра позволяет осуществлять его монтаж «заподлицо», еще больше повышая надежность.

5 КОНТРОЛЬ НАЛИЧИЯ МАТЕРИАЛА

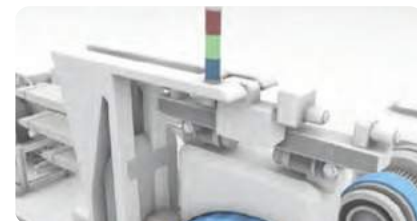


Серия USS/USSA/MS/MC/MT/MD

Ультразвуковые датчики ТЕКО обеспечивают постоянный и бесперебойный контроль количества технологического материала на барабанах.

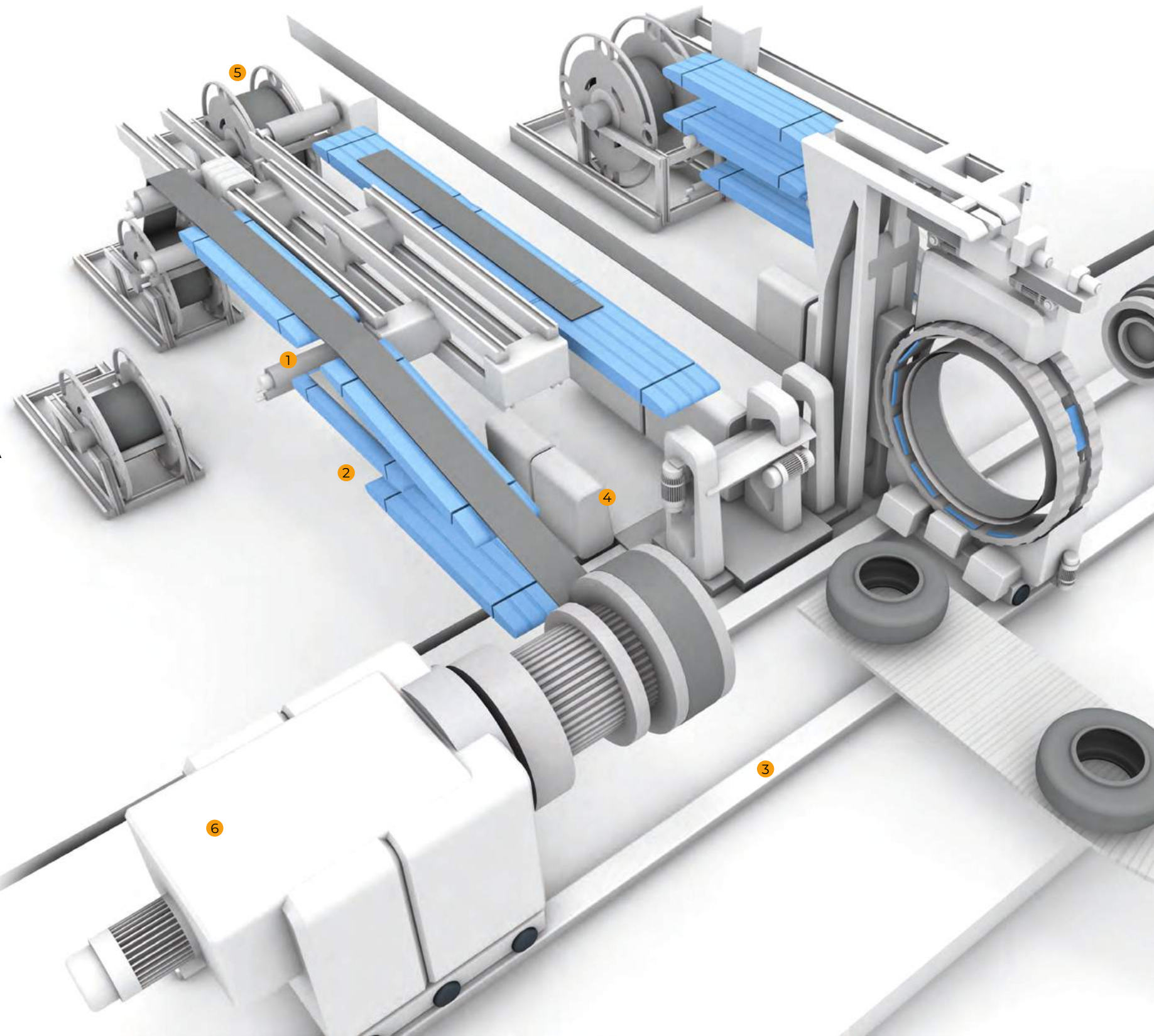
Датчики измеряют диаметр рулонов с высокой точностью, независимо от состава технологического материала: резина, ткань или сталь.

6 КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА



Серия ELC/ELM/ESL/ELE

Наши светосигнальные колонны используются для детальной визуализации текущего рабочего состояния оборудования, а также для сигнализации критического состояния оборудования или нехватке материалов, что позволит персоналу оперативно реагировать на изменение технологического процесса, что в итоге сократит простой дорогостоящего оборудования и снизит брак при производстве.



Решения для производства шин

1 КОНТРОЛЬ ПРОВИСАНИЯ ФУТЕРОВКИ



Лазерные дальномеры серии PDA Высокоточные

- Выход: PNP/NPN + RS485 (поддержка ModBus) или PNP/NPN + 4 ... 20 мА;
- Дальность обнаружения: от 2 мм до 8000 мм;
- Точность повторения: от $\pm 0,2$ мкм до ± 40 мкм;
- Линейность: от $\pm 0,3\%$ F.S. до $\pm 0,4\%$ F.S. от полного диапазона;
- Частота дискретизации: 500 Гц;
- Напряжение питания: 10...30 В DC / 12...24 В DC;
- Повторяемость: мин. ± 25 мкм;
- Автоматическая подстройка в соответствии с отражательной способностью цели.



2 КОНТРОЛЬ УГЛА НАКЛОНА



Датчики угла наклона серия NT/NI/NU/MJL

- Основу датчиков составляет двухосевой акселерометр, созданный по технологии MEMS;
- Предназначены для высокоточного измерения угла наклона различных объектов по двум независимым осям относительно вектора силы тяжести;
- Диапазон рабочих температур от -40°C до $+55^{\circ}\text{C}$.



3 КОНТРОЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ



Индуктивные датчики серии ISB/ISN общепромышленные

- Широкий выбор исполнений корпусов (цилиндрические, прямоугольные, угловые, щелевые, кольцевые);
- Доступны размеры цилиндрических корпусов от M5 до M36;
- Расстояние срабатывания от 0,1 до 110 мм;
- Частота оперирования от 10 до 6000 Гц;
- Диапазон рабочих температур от -60 до $+150^{\circ}\text{C}$;
- Материал корпуса: алюминий/латунь/нержавеющая сталь;
- Степень защиты: IP65/IP67/IP68;
- Кабельное, разъемное (M8/M12) и клеммное подключение.



3 КОНТРОЛЬ КОНЕЧНОГО ПОЛОЖЕНИЯ



Энкодеры серии EIP/ESI

- Программируемые инкрементальные энкодеры;
- Прочная конструкция механической и электрической частей;
- Настройка разрешения от 1 до 65.536 имп./об.
- Исполнения с полым валом 6, 8, 10, 12 или 14 мм;
- Исполнения с выступающим валом 4, 6, 8 или 10 мм;
- Универсальное питание 5...30В;
- Выходной сигнал TTL/HTL
- Рабочая температура от -20°C до $+85^{\circ}\text{C}$

4 КОНТРОЛЬ ДВИЖЕНИЯ



Герконовые и магниторезистивные датчики серии MS F для пневмоцилиндров

- Принцип измерения: геркон или магниторезистивный;
- Возможность установки датчика в паз вдоль или сверху;
- Индикация состояния переключения;
- Кабельное и разъемное (M8) подключение.



5 КОНТРОЛЬ НАЛИЧИЯ МАТЕРИАЛА



Ультразвуковые датчики серии USS/USSA/MS/MC/MT/MD

- Дальность действия: от 40 мм до 6 метров;
- Доступны диаметры корпусов M18 и M30;
- Аналоговые и дискретные выходные сигналы;
- Материал корпуса PBT или латунь;
- Диапазон рабочих температур от -20°C до $+70^{\circ}\text{C}$;
- Кабельное и разъемное (M12) подключение.



6 КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА

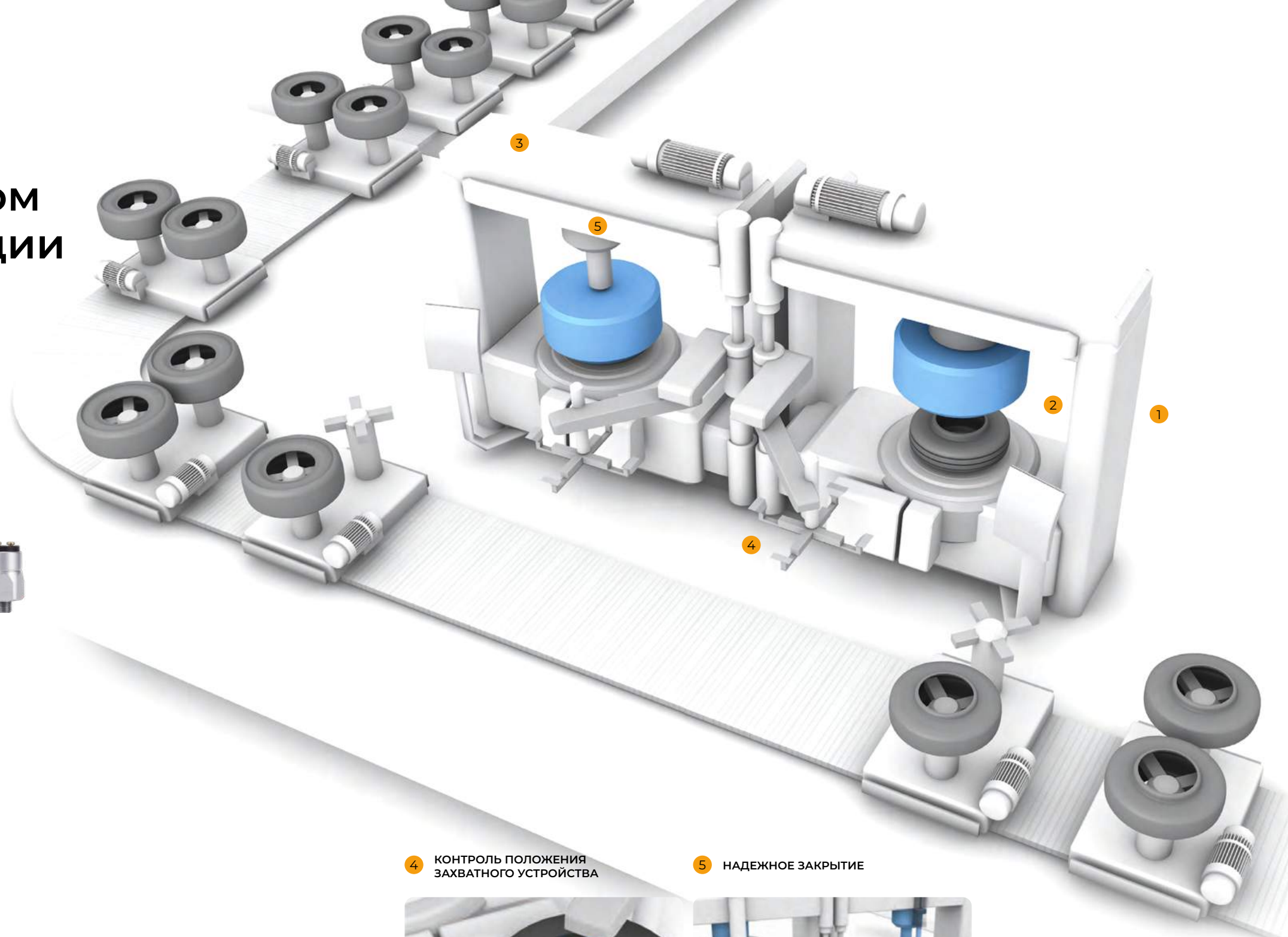


Светосигнальные колонны серии ELC/ELM/ESL/ELE

- От 1 до 5 световых модулей;
- Различные световые режимы работы;
- Наличие звукового оповещения;
- Диапазон рабочих температур от -25°C до $+55^{\circ}\text{C}$;
- Нарботка на отказ до 50 000 часов;
- Степень защиты IP20.

Высокая точность на каждом этапе процесса вулканизации

Чтобы обеспечить правильное выполнение процесса вулканизации «зеленой шины», ТЕКО предлагает оптимальные решения для всех этапов производственного цикла. Каждое из этих решений вносит свой вклад в повышение надежности целого предприятия. Контроль положения шины с помощью ультразвуковых датчиков, измерение давления в пневматических или гидравлических системах с помощью датчиков и реле давления или контроль закрытия пресса с помощью магниточувствительных датчиков: не важно на каком этапе, но каждое решение от компании ТЕКО обеспечивают высочайшую точность при формовании «зелёной шины» под высоким давлением и при высоких температурах.



1 КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ



Серия ВТИЮ.8300

Датчики и реле давления ТЕКО обеспечивают как постоянный контроль давления, так и сигнализацию о критическом состоянии показателей давления, повышая уровень надежности и безопасности выполнения процесса вулканизации. Датчики и реле давления ТЕКО могут работать в составе гидравлических и пневматических систем.



2 КОНТРОЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ ШИНЫ



3 КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССА ВУЛКАНИЗАЦИИ



Серия USS/USSA/MS/MC/MT/MD



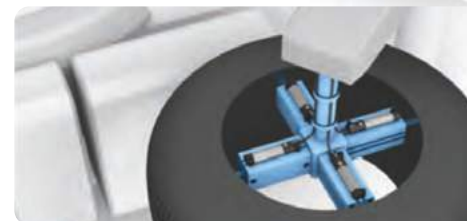
Серия ELC/ELM/ESL/ELE



При загрузке и разгрузке пресса с помощью захватного устройства необходимо контролировать наличие шины в станке. Ультразвуковые датчики ТЕКО, благодаря своему бесконтактному принципу действия, позволяют идентифицировать наличие шины несмотря на наличие грязи на поверхности шины и независимо от её цвета и материала. Таким образом, датчики позволяют обеспечить бесперебойную загрузку пресса в процессе вулканизации, повышая надежность и производительность.

Ответственные процессы всегда требуют актуальной и оперативной информации о их текущем статусе. Светосигнальные колонны ТЕКО обеспечивают актуальную и своевременную сигнализацию с помощью системы светодиодов и звукового сигнала. Возможность выбора исполнения до 5 программируемых цветов позволит визуально контролировать несколько состояний технологического процесса (готовность начала операции, дежурный или аварийный режимы и т.д.).

4 КОНТРОЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ ЗАХВАТНОГО УСТРОЙСТВА



5 НАДЕЖНОЕ ЗАКРЫТИЕ



Серия MS FS/MS FE



Магниточувствительные датчики позволяют контролировать положение захватов и положение самого пресса при загрузке и разгрузке шины. Датчики монтируются непосредственно на пневмоцилиндры захватного устройства и пресса. Бесконтактный принцип работы основан на контроле изменения магнитного поля в области установки датчика, что сильно повышает надежность системы благодаря отсутствию подвижных частей датчика. Благодаря магниточувствительным датчикам ТЕКО можно с высокой надежностью контролировать положения захватов и самого пресса в процессе вулканизации.

Контроль на каждом этапе

ТЕКО предоставляет комплекс решений по идентификации продукции, который позволяет с высокой точностью и надёжностью сопровождать продукцию на протяжении всей технологической цепочки: от доставки сырья для производства полуфабрикатов до производства готовых шин. Каждую шину можно идентифицировать и отслеживать на всех этапах производства.



1 ОБНАРУЖЕНИЕ ШИН НА КОНВЕЙЕРНОЙ ЛИНИИ



**Серия PSE
PM/PSM
PM/OX**

Ретрорефлекторные оптические датчики ТЕКО можно использовать для контроля автоматического выхода покрышки из пресса после процесса вулканизации. В этом случае датчик определяет наличие еще одной шины на конвейере, что позволяет избежать столкновения. Данная система служит для автоматизации процесса. Для повышения уровня безопасности на конвейере можно установить дополнительные датчики с отражателями.

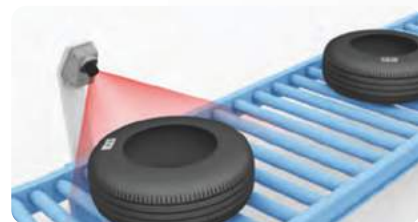
2 ИДЕНТИФИКАЦИЯ СЫРЬЯ



Серия RCD

При помощи считывателя штрих-кодов возможно со 100% точностью идентифицировать промаркированное сырье, определить его необходимое количество и тип для последующего смешивания в требуемых пропорциях. Считыватели способны работать с большинством 2D и 1D штрих-кодов.

3 КОНТРОЛЬ КАЖДОГО ЭТАПА ПРОИЗВОДСТВА



Серия VDS

Датчики машинного зрения способны идентифицировать шину в любой момент времени и на каждом этапе производства. Датчики автоматически считывают штрих-коды, независимо от способа их нанесения: в виде наклейки, прямой печати или лазерной гравировки. Штрих-коды могут считываться под любыми углами, главное, чтобы они находились непосредственно в поле зрения самой камеры. Благодаря этому шины на конвейере можно размещать практически любым образом, не привязываясь к конкретному расположению, что в значительной степени сокращает временные затраты на позиционирование.

Решения для вулканизационного пресса



1 КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ

Преобразователи давления серии ВТИЮ.8300

- Исполнения с аналоговым выходом (4-20мА, 0,5-4,5В, 0-5В, 0-10В);
- Реле давления (NO, NC, NO/NC (переключающий));
- Избыточное, абсолютное, вакуумметрическое давление;
- Высокая точность измерения вплоть до 0,1% ВПИ с температурной компенсацией и заводской калибровкой;
- Максимальное рабочее давление датчиков до 100МПа;
- Высокотемпературное и низкотемпературное исполнение от -40°C до +150°C;



4 5 КОНТРОЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ ЗАХВАТНОГО УСТРОЙСТВА НАДЕЖНОЕ ЗАКРЫТИЕ

Герконовые и магниточувствительные датчики серии MS FS/MS FE

- Принцип измерения: геркон или магниторезистивный;
- Возможность установки датчика в паз вдоль или сверху;
- Индикация состояния переключения;
- Кабельное и разъёмное (M8) подключение.



Решения для обнаружения и контроля



1 ОБНАРУЖЕНИЕ ШИН НА КОНВЕЙЕРНОЙ ЛИНИИ

Оптические датчики серии PSE-CC/PM18-TF/PX принцип TOF - измерение времени движения света

- Дальность действия до 3 метров;
- Принцип TOF, высокая стабильность;
- Независимость от цвета объекта, цвета фона и отражательной способности.



2 ИДЕНТИФИКАЦИЯ СЫРЬЯ

Считыватели штрих-кодов серии RCD

- Разрешение камеры 1280x800;
- Частота смены кадров до 60Гц;
- Напряжение питания 24В DC;
- Степень защиты IP67;
- Выходные сигналы NPN/PNP.



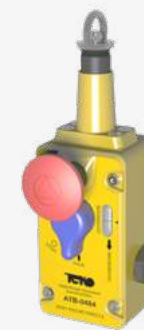
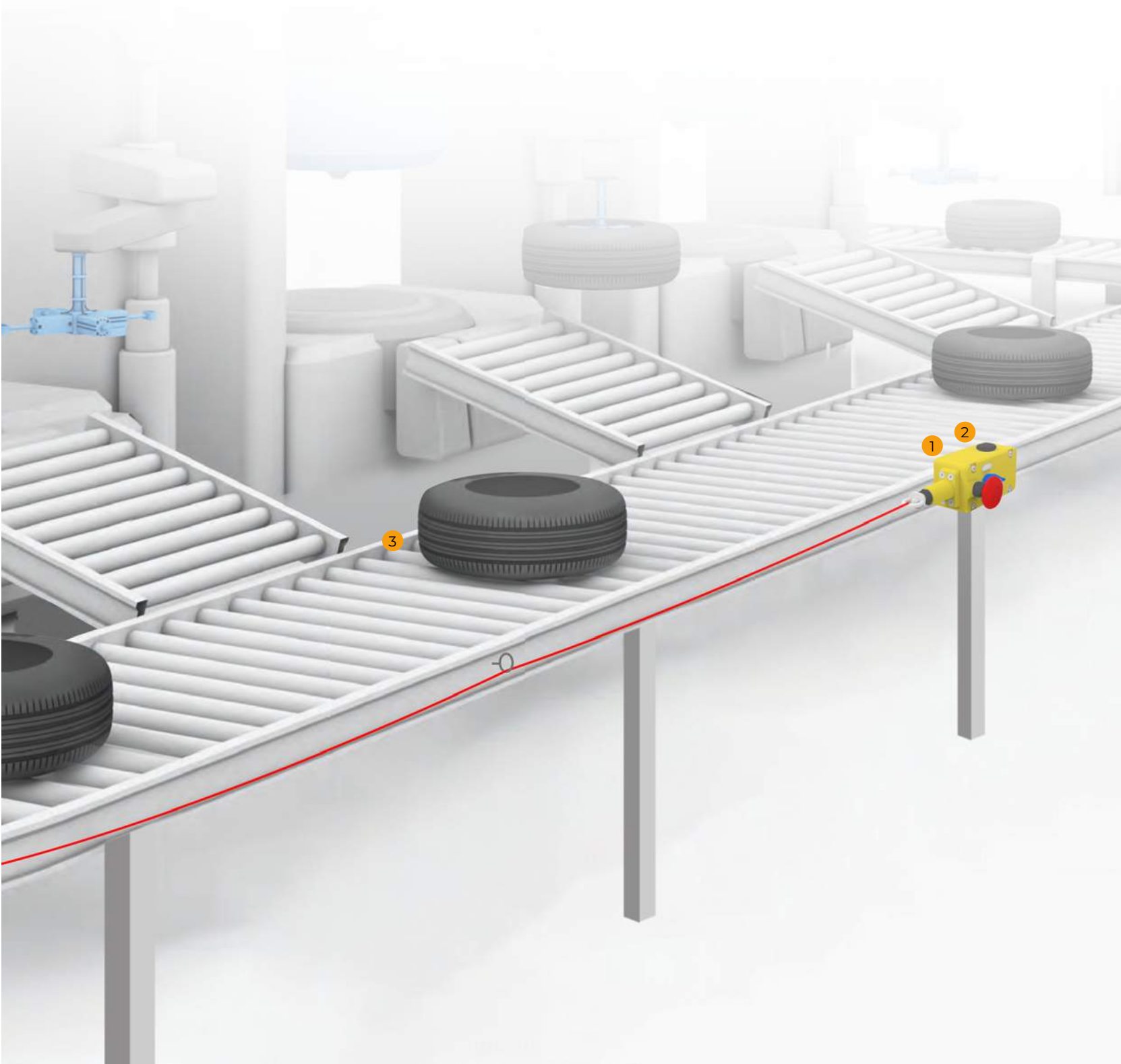
3 КОНТРОЛЬ КАЖДОГО ЭТАПА ПРОИЗВОДСТВА

Датчики машинного зрения серии VDS

- Разрешение камеры 1280x800;
- Распознавание и подсчет контуров, пятен, кромок, окружностей, линий;
- Частота смены кадров до 60Гц;
- Напряжение питания 24В DC;
- Степень защиты IP67;
- Выходные сигналы NPN/PNP.

Конвейерная автоматика

ТЕКО предоставляет комплекс решений по идентификации продукции, который позволяет с высокой точностью и надёжностью сопровождать продукцию на протяжении всей технологической цепочки: от доставки сырья для производства полуфабрикатов до производства готовых шин. Каждую шину можно идентифицировать и отслеживать на всех этапах производства.



1 БЛОКИРОВАНИЕ ПУСКА И ЭКСТРЕННЫЙ ОСТАНОВ

Аварийные тросовые выключатели серии АТВ-04XX

Серия выключателей, оборудованных механическими контактами с приводом типа «шток», рычажковым взводом контактов и кнопкой аварийного останова, с односторонним монтажом тягового троса. Позволяют контролировать обрыв или ослабление натяжения троса. Аналог Kiepe Elektrik, ABB KifeLine.



Габаритные размеры, мм	240x92x74
Усилие на тросе, макс Н	125
Количество и тип контактов	2НЗ + 1НО
Коммутируемый ток, напряжение	1,4А (500 В), 3А (240 В), 6А (120 В)
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP64



2 БЛОКИРОВАНИЕ ПУСКА И ЭКСТРЕННЫЙ ОСТАНОВ

Аварийные тросовые выключатели серии АТВ-03XX

Серия компактных выключателей, оборудованных механическими контактами с приводом типа «шток», кнопочным взводом контактов, с односторонним монтажом тягового троса. Выключатели позволяют контролировать обрыв или ослабление натяжения троса.



Габаритные размеры, мм	163×40×48, 120×114×48
Усилие на тросе, макс Н	60/80
Количество и тип контактов	2НЗ + 1НО
Коммутируемый ток, напряжение	10 А/400 В (AC); 2,8 А/250 В (DC)
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP66



3 КОНТРОЛЬ СКОРОСТИ

Индуктивный датчик ДКС-1510

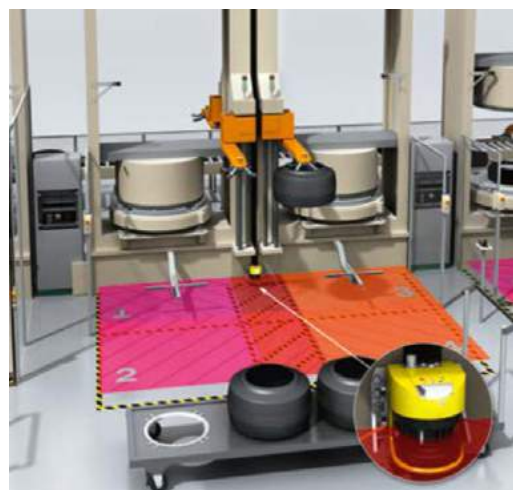
Индуктивный датчик ДКС-1510 предназначен для измерения и контроля скорости вращающихся валов: барабанов ленточных конвейеров и элеваторов, звёздочек цепных конвейеров, шнековых транспортёров и т.п.



Габаритные размеры, мм	M30x1,5x77
Тип монтажа	Встраиваемый
Материал корпуса	алюминий
Напряжение питания	10...30В DC
Диапазон контроля скорости ленты	0,4...10 м/с
Комплексная защита	Есть
Рабочий зазор	0...8мм

Системы безопасности

Безопасность технологических процессов является важнейшим фактором, влияющим на функционирование всего промышленного предприятия. Процесс обеспечения безопасности включает в себя комплекс мер, предохраняющих предприятие от случайного или преднамеренного вмешательства в его функционирование. Процессы производства шин подразумевают непосредственное взаимодействие рабочего персонала с опасными производственными объектами, таким образом, крайне важно обеспечить безопасный доступ к рабочим местам. Системы безопасности нашей компании включают в себя специализированные лазерные сканеры, световые завесы и реле безопасности для передачи управляющих сигналов на исполнительные механизмы, предотвращающие случайный или несанкционированный доступ.



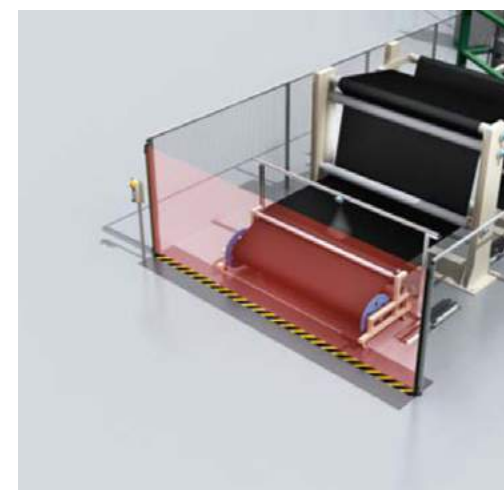
ЗАЩИТА ОПАСНЫХ ЗОН С ПОМОЩЬЮ ЛАЗЕРНЫХ СКАНЕРОВ БЕЗОПАСНОСТИ (LIDAR)

Лазерные сканеры безопасности защищают опасную зону от случайного или нежелательного вмешательства персонала, например, перед станком для вулканизации шин. Разрешающая способность датчиков позволяет им надежно функционировать в условиях наличия пара или дыма, обеспечивая высокую точность определения объектов до 2% от рабочего диапазона. Угол обзора в 360° и возможность настройки работы сенсора с помощью программного обеспечения позволяет создать максимально безопасные рабочие места.



БЕЗОПАСНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Реле безопасности позволяют передавать управляющие сигналы на исполнительные устройства, получая входные данные о текущем состоянии световых завес безопасности

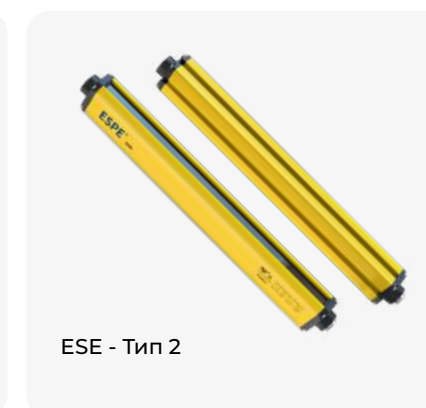


ЗАЩИТА ОПАСНОЙ ЗОНЫ С ПОМОЩЬЮ СВЕТОВОЙ ЗАВЕСЫ БЕЗОПАСНОСТИ

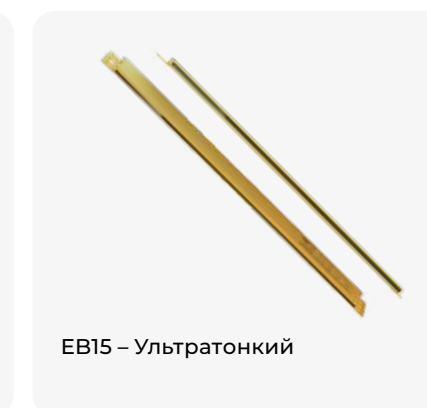
Световые завесы безопасности - это электрочувствительные устройства, использующие один или несколько световых лучей, испускаемых излучателем и принимаемых приемником, для создания неосязаемой контролируемой зоны.



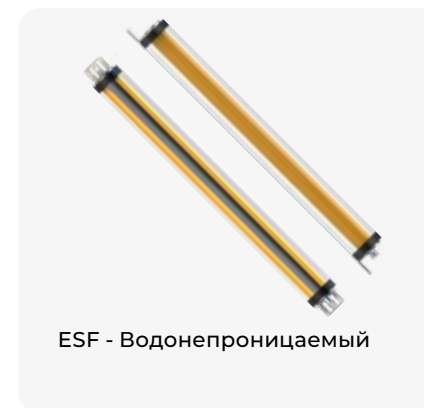
ESE - Тип 4



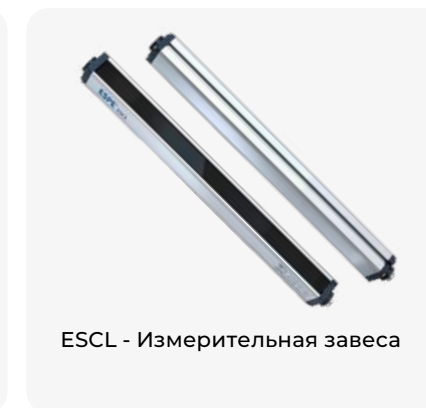
ESE - Тип 2



EB15 - Ультратонкий



ESF - Водонепроницаемый



ESCL - Измерительная завеса



EFB - Взрывозащищенное исполнение

Решения безопасности

Производитель Shenzhen ESPE Technology Co., LTD является одним из трех соавторов Национального стандарта безопасности машиностроительной промышленности Китая JB / T12767.1-2015.

Продукция сертифицирована CE, CCC, FCC, Тип 2 и Тип 4 и широко применяются в области защиты безопасности производства и автоматизированных измерений.

Компания ООО ТЕКО является эксклюзивным дистрибьютором ESPE в России.



Ассортимент бренда ESPE

Световая завеса безопасности

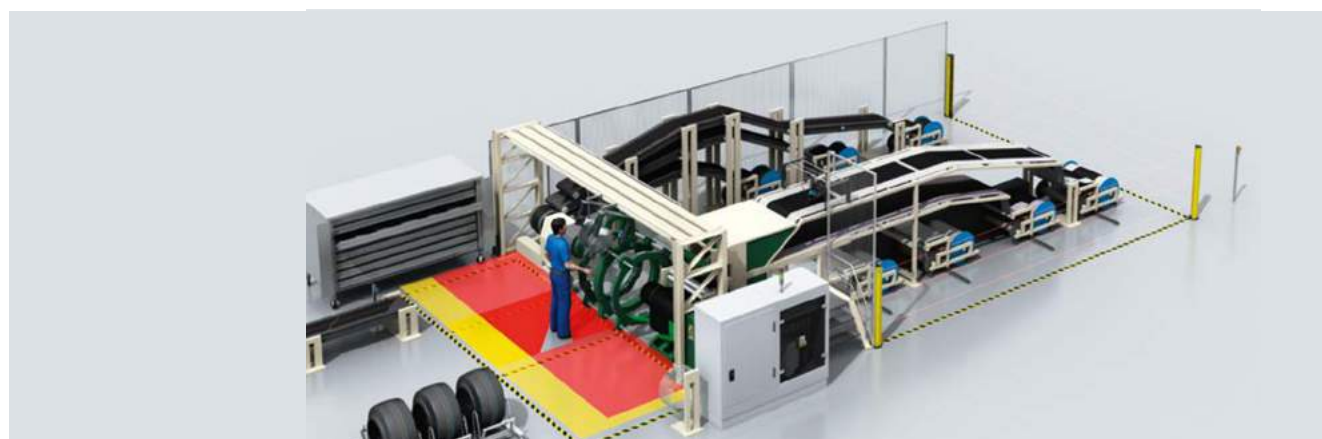
- Разрешение: 10, 20 и 40 мм;
- Высота защиты: от 110 до 1670 мм;
- Диапазон защиты до 20 м;
- Стандарт безопасности по IEC 61496-1/-2: Тип 2 и Тип 4;
- Взрывозащищенное исполнение;
- Водонепроницаемый корпус.

Измерительная завеса

Аналоговый 4...20 мА, 0...10 В / Интерфейс RS-485.

В комплекте к световым завесам поставляются:

- Кабельный соединитель – 2 шт;
- Крепежный кронштейн – 4 шт.

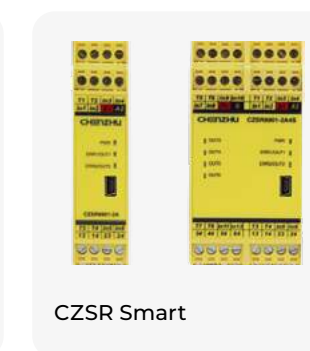
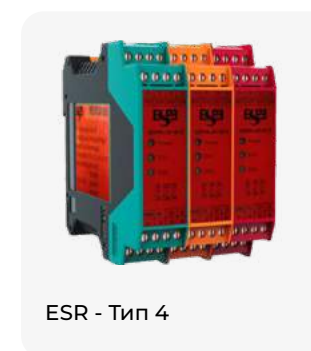


Реле безопасности

К световым завесам также доступны интерфейсы безопасности - это специальные интерфейсы между световыми завесами безопасности, оснащенными саморегулируемыми статическими выходами безопасности, и цепями управления машины или установки.



Серии



Лазерные сканеры (LiDAR)



Сканер AS-21C/41C технология TOF

- Расстояние срабатывания: 20 м / 40 м;
- 300° диапазон сканирования;
- 25 Гц (Макс.) частота сканирования;
- 0,125° (Макс.) разрешение.



Сканер AS-100C для навигации

- Высота: 72 мм, диапазон сканирования: 360°
- Частота сканирования: 10 Гц / 20 Гц
- Разрешение угла сканирования: 0,05° / 0,1°
- Расстояние сканирования: 20 м (10% отражения), диапазон: от 0,2 м до 100 м
- Разрешение данных о расстоянии на миллиметровом уровне, функция RSSI, подходит для навигации и картографической съемки.



Сканер AS-11C миниатюрный

- Расстояние срабатывания 20 м, малый размер;
- Диапазон сканирования 360°;
- 12,5HZ (Макс.) частота сканирования;
- 0,5° (Макс.) разрешение.

Продукция «ТЕКО»

ДАТЧИКИ:

- индуктивные датчики;
- ёмкостные датчики;
- оптические датчики;
- датчики угла наклона;
- ультразвуковые датчики;
- тепловые датчики уровня;
- датчики углекислого газа;
- конвейерная автоматика;
- магниточувствительные датчики;
- резистивные датчики температуры;
- датчики относительной влажности и температуры;
- реле температуры.

ПРИБОРЫ:

- блоки удержания;
- модуль релейный;
- счетчики импульсов;
- взрывозащищенные блоки сопряжения NAMUR;
- устройства контроля нории;
- сигнализаторы уровня;
- блоки контроля частоты;
- устройства индикации трехфазной сети;
- автомат управления скреперным транспортёром;
- блок включения ближнего света фар;
- преобразователи сигнала;
- сенсорные кнопки;
- блоки питания;
- реле времени;
- тахометр.

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ:

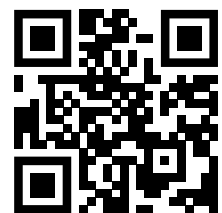
- высокотемпературное, низкотемпературное и тропическое исполнение;
- для работы со специфическими электрическими параметрами;
- транспортное исполнение;
- морское исполнение;
- пищевое исполнение;
- взрывозащищённое исполнение NAMUR:
- PO Ex ia ma I Ma X / 0Ex ia ma IIC T6 Ga X;
- PO Ex ia ma I Ma X / 0Ex ia ma IIC T4 Ga X;
- 1Ex ia ma IIC T6/T4 Gb X;
- для работы в условиях повышенной вибрации;
- для работы в среде высокого давления;
- для работы в химически активных средах.

**СИСТЕМА
НАДЁЖНЫХ
РЕШЕНИЙ**

sale@teko-com.ru

8 (800) 333-70-75

г. Челябинск,
ул. Кислицина 100



teko-com.ru