

Тенденции в автоматизации



Решения

Когда, как и почему?

20,000

раз в день
— логика или интуиция

Пять ...

технологий, и каждая
по-своему важна

50–100

масок в минуту в зависимости
от дизайна

Мы
помогаем
вам
найти
решение.



Д-р Ансгар Кривет,
член совета директоров,
директор по продажам

Уважаемые читатели!

Знакома ли вам ситуация, когда нужно успеть принять решение за долю секунды? Например, во время занятий спортом или за рулем? Обычно речь идет об автоматических и заученных действиях, которые приводят к верному решению. Столкнувшись с пандемией коронавируса, мы не могли опираться на прошлый опыт, так как его просто не было. Порой на решение отводилось меньше времени, чем обычно, а иногда требовалось пойти абсолютно новым путем.

В удаленном режиме, «из дома», мы вместе запускали проекты в кратчайшие сроки, успешно сопровождали их до момента завершения и участвовали в борьбе с пандемией COVID-19 в разных странах мира. Например, всего за шесть недель благодаря отделу проектирования Festo компании Mikron удалось разработать и изготовить мобильную установку для производства защитных медицинских масок. Подробнее об этом рассказано на странице 20.

После внезапной отмены привычных нам промышленных выставок снова нужно было срочно принять решение. Festo Россия обратилась к онлайн-формату и организовала виртуальную встречу со своими клиентами и партнерами - "День Festo Online 2020".

Отличительной особенностью мероприятия было сочетание виртуального мира и реального пространства. В течение всего дня на платформах ZOOM и Instagram ведущие специалисты Festo Россия вели прямые трансляции на

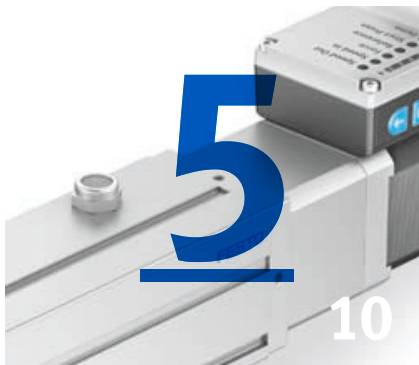
русском языке о новинках в области автоматизации. Мероприятие проходило в московском офисе компании.

Помимо быстрых и ситуативных, существуют долгосрочные стратегические решения, которые должны быть обдуманными. Например, несколько лет назад мы решили планомерно расширять наш ассортимент, чтобы вы могли найти для себя новые варианты автоматизированных систем. Теперь Festo предлагает вам пять технологий на выбор — больше, чем любая другая компания на рынке автоматизации. Благодаря широкому спектру возможностей всегда существует решение, идеально подходящее для ваших задач. Мы помогаем вам найти это решение. Чтобы узнать как, см. страницу 10.

Каждый день вы принимаете более 20 000 сознательных или бессознательных решений. Одним из них может стать решение прочитать статьи этого журнала, чтобы почерпнуть новаторские идеи и вдохновение для вашей автоматизации.

Желаю вам приятного чтения!

Ансгар Кривет



Imprint

Publisher Festo SE & Co. KG, Ruiter Straße 82, 73734 Esslingen, Germany, Telephone +49 711 347-0 **Design, project management and editorial management** Silke Gartenmeier, Customer Magazine and Technical Press, silke.gartenmeier@festo.com, Telephone +49 711 347-3902 **Responsible for content** Dr. Guido Purper, Head of Market Communication, guido.purper@festo.com | **Please note:** All terms such as customer, user, specialist or technical consultant are used as all-inclusive nouns, regardless of gender. **Copyright 2020 Festo SE & Co. KG** All rights reserved. All images, graphics and texts are protected by copyright law or other intellectual property rights. Any reproduction, modification or use in other print or electronic publications is prohibited without the express consent of Festo SE & Co. KG. **Feedback** trends@festo.com

Фото: © Daniele Gomiero



В центре внимания **Решения**

Не все решения принимаются в таких живописных местах, как этот островок к северу от полярного круга. И не всегда на это дается 90 минут. Порой нужно принять решение быстрее обычного. В этом выпуске вы узнаете все: где и почему, что важнее — разум или интуиция, какой тип автоматизации лучше для вас и многое другое.

От редакции **3** Панорама **6** Коротко о главном **34**

Навигация

Видеть и понимать

Свыше 3700 подписчиков, более 120 видеороликов на немецком и английском языках, 1 миллион кликов: серия видео на YouTube «service2see» — идеальное подспорье в работе горячей линии технической поддержки. **8**

Импульс

Правильный выбор

Там, где раньше в центре внимания были пневматические системы, ассортимент Festo сейчас представляет пять технологий, равных по значимости. **10**

Синергия

Правильная реакция

Проблема как источник возможностей: Festo Россия по-новому взглянула на выставочную индустрию и провела "День Festo Online 2020". **16**

Быстрое производство масок

Mikron, Германия: мобильная установка для производства защитных медицинских масок создана при поддержке специалистов по проектированию компании Festo и содержит продукцию из базового ассортимента Festo. **20**

Передовые технологии механической обработки

Stama, Германия: токарно-фрезерные обрабатывающие центры со встроенными функциями автоматизации и ключевыми элементами от Festo. Четыре индивидуально адаптированных системы участвуют в процессах высокоскоростного перемещения. **22**

Партия алмазов ценой в целое состояние — за один день

Buko, Бельгия: высокопроизводительная система автоматизации с быстродействующими распределителями для сияния бриллиантов. **28**

Идеальное соответствие

Paro, Швейцария: гибкая сборка электроники с помощью Multi-Carrier-System. Транспортная система повышает гибкость оборудования. **30**

Забота и содействие

Хорватия, Alfa Car: новая производственная площадка для выпуска автокосметики. Более чем 200 арматурными клапанами можно управлять в автоматическом режиме с помощью комплексной системы Festo. **32**

Слишком много решений?!

20.000

Ежедневно мы принимаем около **20 000 микрорешений**. Сначала мы просыпаемся, потом выпиваем утреннюю чашку кофе или чая и выбираем, что надеть.

Усталость от решений возникает, если в течение дня человек вынужден принимать слишком много решений. В итоге теряется легкость или качество принятия решений.



Если носить одинаковую одежду каждый день, по утрам у вас будет хотя бы на одно решение меньше. Известные сторонники этого подхода: **Барак Обама, Стив Джобс, Марк Цукерберг**.



Вы следуете инстинктам или прислушиваетесь к голосу разума?

Существует ли в принятии решений типичный интуитивист и типичный рационалист? По данным Института исследований образования им. Макса Планка это в большей степени зависит от **содержания решения**, чем от личности человека.

Преобладающий подход к принятию решений – **рациональный или интуитивный** – определяется тем, насколько **компетентным** в этой сфере вы себя чувствуете. Если вы не считаете себя экспертом в каком-либо вопросе, то с большей вероятностью будете **опираться на знания** и, соответственно, примете логическое решение. Если этой темой вы хорошо владеете, то, скорее всего, примете **интуитивное** решение — таким образом, вами будет руководить подсознание.

Мудрость приходит с возрастом

Чем старше человек, тем чаще он принимает разумные решения. Он более взвешенно оценивает мгновенное и отложенное вознаграждение. Поэтому для принятия решений такие люди более склонны использовать **префронтальную кору** (1) — область мозга, отвечающую за рациональное и обдуманное поведение.



В молодости чаще используется **вентральная часть** полосатого тела (2), что обычно приводит к импульсивной и спонтанной реакции.

СМЕШАННЫЕ КОМАНДЫ ПРИНИМАЮТ БОЛЕЕ КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕШЕНИЯ

Сбалансированный состав команды помогает достичь баланса в решениях. Если в группе преобладают люди определенного пола, то склонность к рискованным решениям будет выше (в группе больше мужчин) или ниже (в группе больше женщин), чем в случае принятия решения каждым человеком по отдельности.

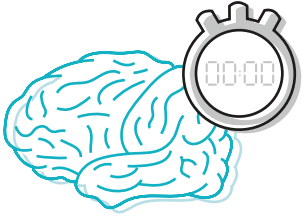


Больше мужчин
Выше толерантность к риску

Больше женщин
Ниже толерантность к риску



Смешанные группы
Толерантность к риску сбалансирована



7 сек

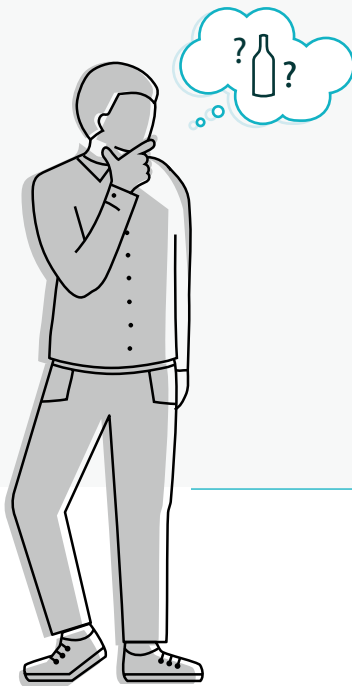
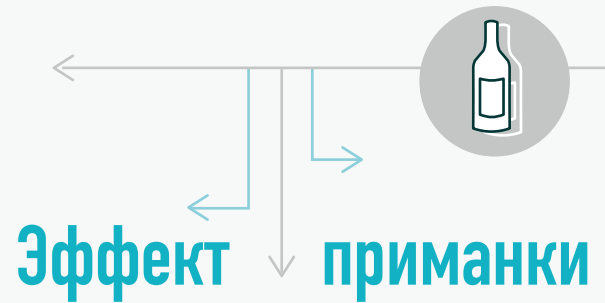
РАБОТА НА ПОЛНУЮ МОЩНОСТЬ

Исследование Центра вычислительной нейробиологии им. Бернштейна в Берлине показало, что, когда **время** на размышление не ограничено и решение не требуется принять сразу, мозг примет его заранее. Это может произойти максимум за **7 секунд** до того, как возникнет сознательное решение.

Даже в условиях, когда решение должно быть принято сразу, можно обнаружить определенную активность мозга за несколько **сотен миллисекунд** до того, как будет принято решение. Мозг реагирует быстрее, чем большинство из нас.

Что влияет на принятие решений

Альтернативы помогают: Джоэл Хубер из Университета Дьюка открыл так называемый «эффект приманки». Тому, кто не может выбрать из двух вариантов, нужна приманка в виде третьего варианта.



Слишком большой выбор

ПАРАДОКС СЛИШКОМ ШИРОКОГО ВЫБОРА

Людям нравится **разнообразие выбора**, но это **затрудняет принятие решений**. Кроме того, решение приносит меньше радости. Возможно, другой вариант был лучше! Это цена возможности («упущенная выгода»).

Паралич решения

Главное — ничего не менять. В конце 80-х годов экономист Джек Кнетч провел эксперимент. Он ставил перед каждым студентом чашку кофе, ждал несколько минут, а затем предлагал обмен на шоколадный батончик. 90 % студентов оставляли чашку кофе. Но обратная ситуация приводила к такому же результату. Если он давал студентам плитку шоколада и предлагал обменять ее на чашку кофе, около 90 % хотели оставить себе шоколад. Это явление называется «паралич решения» и означает прежде всего нежелание **делать выбор в пользу чего-то нового**.

Лучше оставить все, как есть.



Обучающие видеокурсы «service2see»

Видеть и понимать

Ввод в эксплуатацию пневмоострова с шинной системой,
использование Festo Configuration Tool FCT, замена зубчатого
ремня или переоборудование поворотного индексного стола
DHTG — в серии видеороликов «service2see» на YouTube
подробно объясняются все действия, шаг за шагом.



«Ввод в действие, конфигурирование, ремонт, переоборудование — с YouTube-каналом «Festo Service» вы делаете все быстро, легко и безопасно».

Жоана Колле, создание медиапродуктов для рынка, Festo

Приготовились! Мотор! Профессионалам от профессионалов.

Свыше 3700 подписчиков, более 120 видеороликов на немецком и английском языках, 1 миллион кликов. Вот впечатляющая статистика съемочной группы Festo, работающей с техническими специалистами Festo, чтобы точно воссоздавать сцены в собственной студии компании. Они гарантируют: на видео достоверно запечатлено то, что нужно делать на практике. Сотрудники горячей линии и отдела технической поддержки Festo, заказывающие видеосъемку, точно знают потенциальные проблемные места и предлагают темы, которыми чаще всего интересуется аудитория.

- ✓ **Вы видите ход процесса:** каждый видеоролик на тему обслуживания начинается с информации об ожидаемой длительности задачи и уровне сложности. При воспроизведении видеозаписи подзаголовки и индикаторы выполнения указывают на статус хода просмотра.
- ✓ **Вы понимаете, что происходит:** обучающие курсы отличаются большим количеством крупных планов, полезной инфографикой и компактными текстовыми вставками. Информация о необходимых инструментах выводится в начале каждого видеоролика.
- ✓ **Вы знаете, где могут возникнуть трудности:** наглядные сравнительные изображения помогают быстро идентифицировать типичные ошибки. Благодаря четкой графике понятно излагаются даже сложные темы.

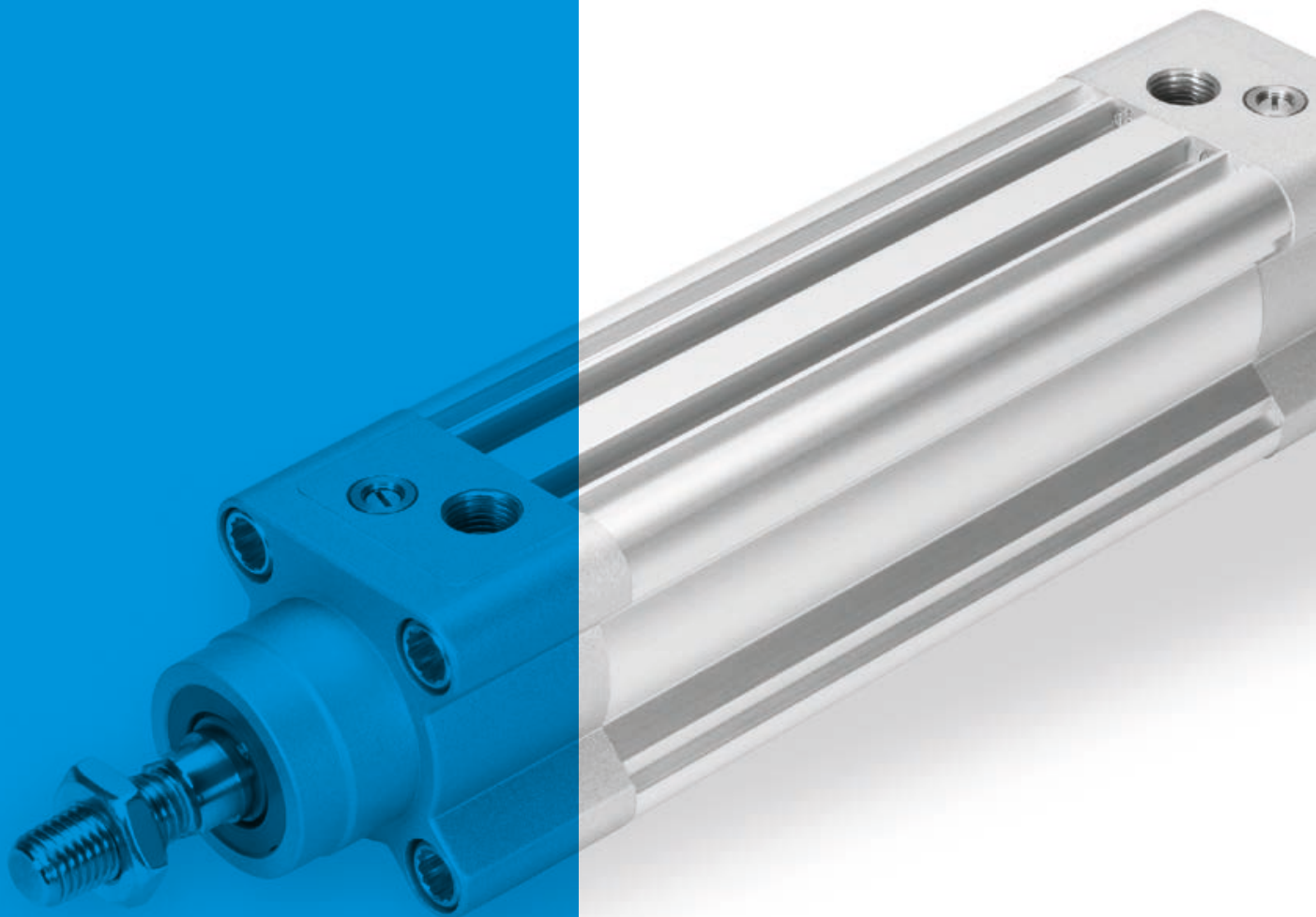


youtube.com/FestoService



Правильный выбор

В середине XX века вопрос лучшей концепции автоматизации решался очень быстро: пневматические системы были в русле самых передовых тенденций развития. Сегодня ассортимент Festo представляет **пять технологий**, равных по значимости. На следующих страницах вы найдете обзорное описание различий между ними, их достоинства и недостатки.



Характеристики пневматики

- Удержание и нажатие — сильные стороны пневматики;
- Перемещение в конечные положения;
- Большой выбор исполнений — цилиндры ISO, встроенные направляющие и др.;
- Разнообразие вариантов для широкого спектра применений: температура, коррозионная стойкость, химическая стойкость, безопасность в пищевом производстве;
- Износостойкая и простая в использовании техника с низкой потребностью в техобслуживании.

История автоматизации с участием пневматики и электротехники интересна взаимодействием двух противоположных тенденций. Изначально в обычном пневмооборудовании благодаря сервопневматике происходил значительный рост функциональности с технологической точки зрения. Расширение, обусловленное промежуточными позициями и профилями перемещения, открывало для пневматики много новых возможностей. Но такие инновации были бы невозможны без трех составляющих: создание регулируемых в замкнутом контуре пропорциональных распределителей, новые варианты

датчиков и соответствующая обработка данных.

Цифровая пневматика является последней разработкой — здесь приложения управляют механической системой. Электрическая часть автоматизации, напротив, сначала развивалась в среднем и верхнем технологическом и ценовом сегменте. Сейчас Simplified Motion Series — первое поколение в процессе разработки, специально созданное для простой функциональности и низкой стоимости. При условии отсутствия особых ограничений, таких как взрывозащита или классы IP, электрические устройства можно использовать для всех задач автоматизации.

— 1 — Пневматика: просто, надежно и экономично

Достоинства пневматики проявляются при удержании, зажатии и прижатии, что обычно требуется в процессе склеивания, при обработке и пилении древесины или фрезеровании металлических заготовок. Как только объект зафиксирован, пневматике не нужна энергия в виде сжатого воздуха. Электрические приводы, напротив, всегда находятся под напряжением и непрерывно потребляют электроэнергию. Поэтому простая и надежная технология для перемещения в конечные положения распространена почти во всех отраслях, где используется техника автоматизации. ➔



Пневматика проста и экономична. Сервопневматика расширяет возможности, например, добавляя регулирование усилия/пути и промежуточные позиции.

Клаус Раутенбах, менеджмент продукции, направление «Сервопневматика и встроенное ПО», Festo

Характеристики сервопневматики

- Идеальна для плавного перемещения и свободного позиционирования заготовок;
- Превосходна для оборудования с регулированием усилия;
- Быстрое переключение с регулирования позиции на регулирование усилия;
- Для нагрузок до 300 кг горизонтально или 100 кг вертикально;
- Длина хода до 2000 мм.

— 2 — Сервопневматика: экономичное позиционирование больших нагрузок

Для сервопневматики характерно плавное перемещение для хрупких заготовок и свободное позиционирование, быстрое переключение регулирования от позиции к усилию и способность транспортировать тяжелые грузы весом до 300 кг. Это позволяет пневматике выполнять новые задачи, такие как запрессовка колесиков в основание офисных кресел. Профили перемещения тоже могут быть реализованы с помощью сервопневматики. Это означает, что несколько рабочих этапов с разными параметрами или инструмен-

тами можно объединить на одной станции и выполнить последовательно на заготовке. Сервопневматика — оптимально подходящее и экономичное решение даже при позиционировании больших нагрузок до 300 кг.

— 3 — Цифровая пневматика: будущее пневматики — цифровизация

Последней разработкой является цифровая пневматика. Она управляется приложениями Motion App и знаменует конец эпохи разработки продукции, приводимой в действие аппаратными средствами. С точки зрения чистой функциональности, эта прорывная инновация может делать в точности то же

самое, что и традиционная пневматика или сервопневматика. Но для сложных задач требуется гораздо меньше элементов, так как приложения управляют пьезораспределителями, способными выполнять все пневматические и сервопневматические функции.

Ее преимущества также касаются других областей, например, неизвестных ранее уровней надежности процессов. Поэтому возможна абсолютно воспроизводимая и защищенная от манипуляций настройка сложных конфигураций, которые содержат, например, большое количество одновременно работающих приводов.

Отпадает необходимость в утомительной и долгой регулировке механических дросселей, а регулировка дросселей на профилях изменения обеспечивает перемещение практически без вибрации. В результате сокращается время цикла и увеличивается срок службы используемых элементов.

— Нет противоречий — стандартизация и гибкость

Цифровая пневматика также объединяет два важных требования к современному производству: несмотря на предельную стандартизацию, она сохраняет высокую гибкость, например, при переходе между форматами, даже для партий, состоящих из одного изделия. Наборы параметров, которые задаются в приложениях,

позволяют достичь большой экономии времени переналадки. Кроме того, с этими приложениями возможно прогностическое техобслуживание. Состояние элементов или систем доступно для мониторинга на периферии (на оборудовании), локально (на главном компьютере) или в облаке посредством хоста.

Цифровая пневматика, например, компенсирует колебания давления в рамках определенных параметров, заданных пользователем. Если потребность в сжатом воздухе повышается из-за существенного увеличения трения цилиндра, этот цилиндр будет заменен во время перерыва в производстве. Это значит, что многие неисправности просто больше не возникают.

— Прогноз — все три технологии останутся

Эксперты Festo прогнозируют, что цифровая пневматика не заменит полностью два остальных типа оборудования — традиционную пневматику и сервопневматику. Она будет применяться только там, где это целесообразно и конкретная задача требует подходящей технологии. Если необходимо простое, непрерывное перемещение из точки А в точку В, в приоритете — традиционная пневматика. Когда речь идет о больших нагрузках, плавном движении и быстром переключении с регулирования позиции на регулирование усилия, всегда востребована сервопневматика. ➔

Характеристики цифровой пневматики

- Программно управляемые функции распределителя с применением Motion App: пневматика и сервопневматика;
- Максимальная стандартизация плюс максимальная гибкость;
- Многообразие пневматических функций в одном аппаратном устройстве;
- Высокая точность: функции самокорректировки, например с помощью машинного обучения;
- Очень высокая надежность процессов благодаря мониторингу состояния и процессов;
- Возможно быстрое переключение между форматами;
- Свободное позиционирование с планированием траектории и без него.



Цифровая пневматика обеспечивает максимальную надежность процессов и повышенную энергоэффективность, а также предоставляет данные для высокоэффективного менеджмента процессов и техобслуживания.

Маркус Штемлер, менеджмент продукции, направление «Пневматические средства управления», Festo

С помощью Simplified Motion Series Festo удалось соединить простоту пневматики с миром электрических систем автоматизации.

Найджел Доусон, развитие бизнеса, направление «Электрические системы автоматизации», Festo



Характеристики Simplified Motion Series

- Подходит для простого электрического перемещения в конечные положения;
- Не требующий программных средств, ввод в действие без программирования;
- Высокая надежность процессов благодаря определенной скорости и быстрдействию;
- Дискретные входы/выходы (DIO) и IO-Link® стандартно встроены;
- IO-Link® для гибкого усилия и позиционирования;
- Встроенные интеллектуальные электрические приводы управления клапанной техникой.

— 4 — Simplified Motion Series: прочные, экономичные, высокоточные

Электрическая приводная техника такого типа лишь недавно появилась на рынке; элементы из Simplified Motion Series впервые позволяют воплотить на практике простые решения электрических приводов. Это недорогое и высокоточное оборудование для линейных и поворотных перемещений между двумя конечными положениями с высокой надежностью процессов благодаря заданному надежному управлению скоростью и усилием. Кроме того, встроенный интерфейс IO-Link® обеспечивает диагностику и

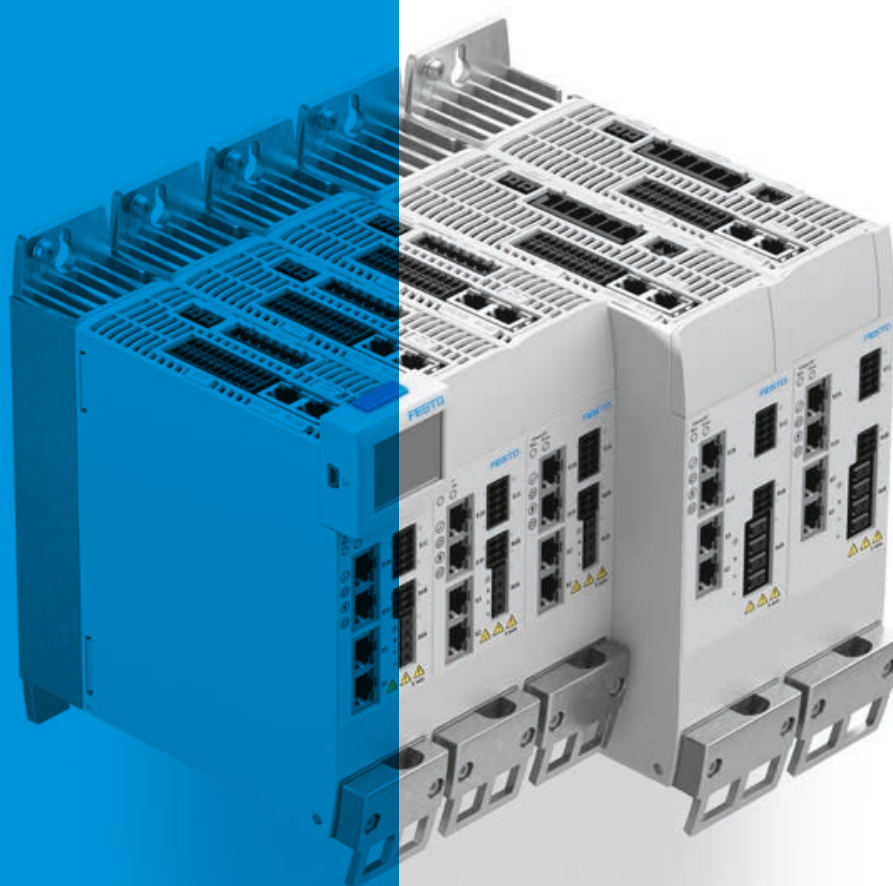
присоединение Индустрии 4.0 к облаку. Ввод в эксплуатацию осуществляется без программного обеспечения. Несмотря на простую конструкцию, возможны самые современные варианты коммуникации и управления.

— 5 — Разнообразие электротехники с традиционными сервоприводами

Это универсалы в мире электротехники автоматизации: миллионы комбинаций для линейных или поворотных многокоординатных перемещений выполняют абсолютно разные задачи — например, переключатели подают и снимают полимерные емкости во время высоко-

температурного формообразования, в том числе с бесконечно изменяющимися промежуточными позициями. В то же время они движутся очень точно, быстро, динамично и с большим усилием. Также возможны синхронные перемещения по нескольким осям или комбинации с динамичными, гибкими роботами, применяемыми в декартовой системе координат.

Маленькая, но важная деталь: свыше 60 % электрических сервосистем являются поворотными системами, в которых механическая часть не закреплена. Электрические сервоприводы демон-



Характеристики традиционных сервоприводных решений

- Для промежуточных позиций, высокоточных скоростей и динамичных перемещений;
- Высокая надежность процессов с гарантированным временем циклов;
- Механическая система в конструкции с порталом и штоком, диапазоны напряжения от 24 В до 415 В;
- Комбинации сервопривода и мотора для синхронизированных и многокоординатных перемещений;
- Линейные приводы можно комбинировать с динамичными и гибкими декартовыми роботами;
- Высокая гибкость поворотных перемещений.

стрируют большую гибкость, особенно в процессах вращения и привинчивания.

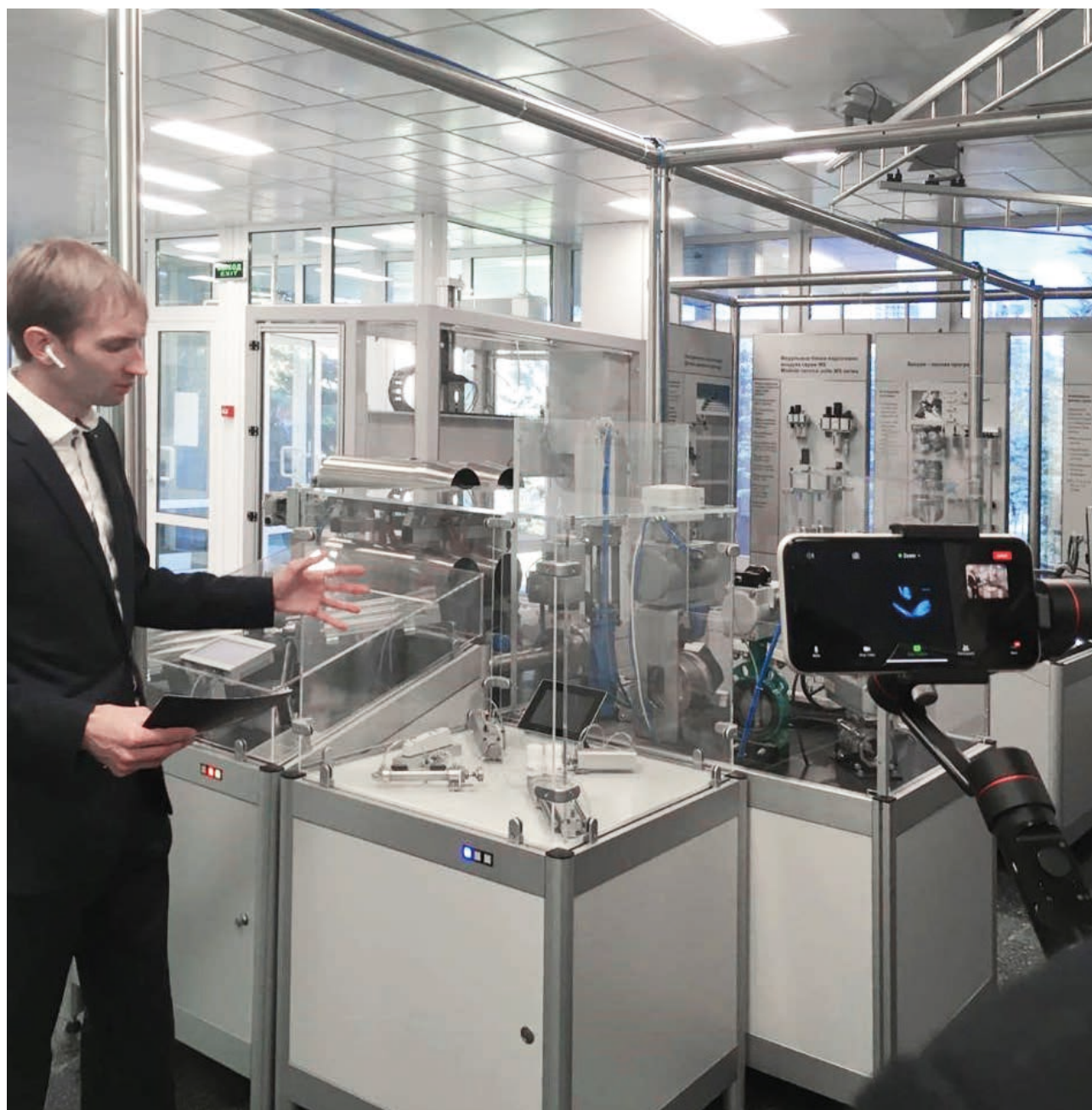
— Вывод — правильный выбор технологии для нужного варианта применения

Каждая из этих технологий имеет свои достоинства и недостатки. Во многих случаях достоинства можно комбинировать, проектируя системы, которые сочетают в себе разные технологии. Пример: гибридный поворотный-линейный модуль DSL объединяет пневматическую часть для зажима и электрическую часть для хода, чтобы отвинчивать контейнеры. «Чем лучше мы знаем наших заказчиков,

тем качественнее и подробнее можем их проконсультировать», — говорит Найджел Доусон, отдел развития бизнеса, направление «Электрические системы автоматизации». — Используя этот подход, часто похожий на игру с вопросами и ответами, мы учимся понимать, что для них первоначально и как они относятся к системам автоматизации. Часто решение о том, какая технология в наибольшей мере отвечает задачам заказчика, приходит только во время обсуждения. Поэтому контакт с заказчиками так важен для нас. Мы всегда рады, когда потом оказывается, что наш совет попал точно в цель, и наше решение было верным». ■

Быстрая проверка приводной техники: дополнительную информацию и маршрут к подходящей для вас технологии вы найдете в руководстве Festo Automation Guide www.festo.com/automation-guide





День Festo Online

Пандемия коронавируса застала врасплох весь мир и заставила нас пересмотреть свои взгляды не только на привычную деятельность, но и на выставочную индустрию.

За невозможностью принять участие в знакомых промышленных мероприятиях Festo Россия обратилась к онлайн-формату. Мы пригласили всех наших клиентов, партнёров и друзей принять участие в Дне Festo Online 15 октября 2020 года.

Что делать, если выставки стремительно отменяют, а контакты с клиентами ограничены из-за коронавируса? Festo Россия, опираясь на опыт немецких коллег, организовала событие в новом для себя формате. Несмотря на то, что нас отделяли от заказчиков экраны девайсов, мы смогли создать ощущение реального присутствия с перемещением по виртуальному выставочному стенду, активным обсуждением актуальных тем промышленности и кофе-брейками.

В течение всего дня на платформах ZOOM и Instagram ведущие специалисты Festo Россия вели прямые трансляции на русском языке о новинках в области автоматизации.

В коротких и ёмких сессиях по 15 минут нам удалось рассказать об автоматизации непрерывных процессов, платформе электрической автоматизации, техническом зрении и цифровой пневматике VTEM, решениях для пищевой промышленности, медицинской техники и энергосбережении. Также в рамках Дня Festo Online мы провели экскурсию по инженерно-производственному департаменту Festo в Москве и выставочному Экспотейнеру.

Участники мероприятия, прошедшие регистрацию, получили приятный бонус от организаторов.



Управляй потоком

Сэкономьте время и усилия при выборе и заказе запорно-регулирующей арматуры. Благодаря новому конфигуратору Festo для создания комплектных сборок запорно-регулирующей арматуры автоматизация технологий непрерывных процессов становится проще.





Создать ваше лучшее решение всего за несколько минут не составит труда: достаточно просто выбрать несколько параметров и конфигуратор предложит вам наиболее подходящие комбинации и готовые к установке решения. Какие факторы являются определяющими для вашей отрасли? Коррозионная стойкость? Безопасность? Гигиена? Скорость? Система даёт возможность пройти весь путь от выбора продукта до его заказа.

Теперь конфигурирование, подбор по параметрам, получение предложения, размещение заказа и информация по срокам объединены в одном инструменте. Онлайн-конфигуратор Festo идеально подходит для выбора комплектных сборок дисковых поворотных затворов KVZA и комплектных сборок шаровых кранов KVZB. Он упрощает процесс заказа – все компоненты, а именно распределители, приводы, фильтры-регуляторы, блоки датчиков, из одного источника, предварительно собраны и идеально подобраны.

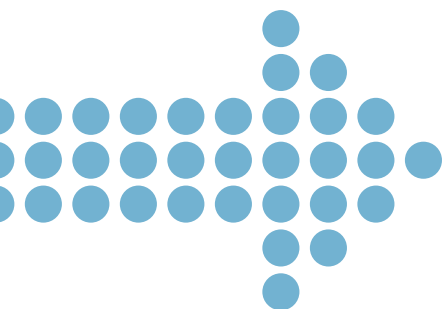
Кроме того, с помощью конфигуратора можно выбрать приводной блок без клапанов: идеально подходит для автоматизации существующих клапанов или там, где предпочтение отдается стороннему источнику питания.

Шаг за шагом вы выбираете необходимые параметры в меню конфигуратора.

Он существенно облегчает проектирование и закупку, учитывая все важные факторы: от исходного поиска продукции, расчета размеров, настройки конфигурации, документации, до оформления заказа и поставки готовой к монтажу комплектной арматурной сборки. Конфигуратор также учитывает индивидуальные факторы качества и безопасности клиента.

Теперь вы можете найти, подобрать, получить размеры и заказать требуемую конфигурацию без ожидания. Доступ к ценам и срокам поставки можно получить сразу же после окончания конфигурирования техники. Техническая документация о выбранном изделии становится сразу же доступной, так же как и 2D- и 3D-чертежи в различных форматах. Данный продукт имеет все необходимые разрешительные документы.

- Прямая ссылка в Festo Online Shop;
- Дружелюбный интерфейс;
- Рекомендации по применениям;
- 2D- и 3D-чертежи в различных форматах;
- Лист подобранных материалов доступный для скачивания;
- Возможность запроса срока поставки.



Быстрое производство масок

Трудные времена часто требуют быстрых решений. Всего за шесть недель компания Mikron разработала и изготовила мобильную установку для производства защитных медицинских масок, выпускающую 50–100 масок в минуту в зависимости от дизайна. Ключевым фактором для ускорения процессов стала поддержка отдела проектирования Festo.

Обычно для установок такого размера нам нужно шесть месяцев», — поясняет Нильс Редель, исполнительный директор Mikron Berlin. «Но сейчас пандемия коронавируса не дает нам столько времени. Поэтому 20 наших проектировщиков и монтажников провели неделю, полностью сосредоточившись на этом проекте, и с помощью 3D-модели создали основу для этой масштабируемой системы», — продолжает Редель.

Спустя еще пять недель система была запущена в работу. «Даже в период кризиса осуществлялась быстрая доставка электрических и пневматических элементов от Festo. Простота интеграции и ввода в действие электрических приводов в установке тоже имела значение, — добавляет Редель. — Программа Festo Automation Suite помогла легко и удобно выполнить эти процедуры для сервопривода CMMT, и мы могли быстро решить, какие размеры нам подойдут».

Надежные элементы системы — во всем мире

Электрические и пневматические элементы Festo обеспечивают надежную транспортировку отдельных частей и выполняют зажатие на всех этапах процесса — от станции разматывания в три слоя, станции формования и создания складок для нетканого материала и станции ультразвуковой сварки краев до этапа приварки заушных петель. Сервоприводы типа CMMT для управления электрическими приводами EMMT легко присоединяются к ПЛК других производителей, таких как Beckhoff, Siemens и Rockwell.



(A) Масштабируемая установка Mikron производит 50–100 масок в минуту в зависимости от дизайна.

(B) Доступны во всем мире и быстро поставляются: изделия из базового ассортимента Festo, такие как привод с направляющей DFM; здесь показаны при подготовке заушных петель.

(C) В зависимости от сырья, установка способна работать автономно более двух часов.

(D) Совместимость с вышестоящими контроллерами: сервопривод CMMT-ST/AS.

Для активации пневматических элементов служат пневмоострова MPA. Клапан плавного пуска MS6-SVE служит для максимально быстрого сброса воздуха и обесточивания критически важных для безопасности элементов системы в случае внезапной аварийной остановки. Пневматические приводы из базового ассортимента, такие как компактный цилиндр ADN, привод с направляющей DFM или круглый цилиндр DSNU, предлагаются по выгодной цене, в наличии на складе во всем мире и поставляются в течение 24 часов.

Компактно в контейнере

Компактная конструкция тоже имела большое значение при изготовлении мобильной установки для производства масок. Уже на этапе проектирования мини-завода особое внимание уделялось тому, чтобы маски можно было производить в отдаленных районах или даже в кризисных зонах, где соблюдение санитарно-гигиенических норм затруднительно. Поэтому новая установка идеально помещается в 20-футовый морской контейнер, который одновременно может служить чистым помещением, например перед медицинским учреждением, торговым центром или школой. Встроенная система кондиционирования с фильтрами очистки воздуха означает, что производство возможно даже в местах с высоким риском заражения вирусом. В зависимости от сырья установка способна работать автономно более двух часов. «Это сокращает необходимую численность персонала и, следовательно, риск инфицирования», — поясняет Редель.

Установка должна вводиться в эксплуатацию так же легко, как она производится. «Действующие ограничения поездок могут серьезно затруднить выезд специалистов-наладчиков к месту изготовления установок», — говорит Редель. В связи с этим фирма Mikron предложила цифровое решение: «С помощью HoloLens ввод в эксплуатацию можно также провести виртуально, пользуясь интерактивной 3D-проекцией». ■

www.festo.com/corerange
www.getdigitalnow.com

Ссылка на видеоролик о производственной установке:
www.fes.to/mikron-yt-en



Нильс Редель,
управляющий директор Mikron Berlin,
Германия

«Простота интеграции и ввода в действие электрических приводов в установке тоже имела значение».

Токарно-фрезерные обрабатывающие центры со встроенными функциями автоматизации и ключевыми элементами от Festo

Передовые технологии механической обработки

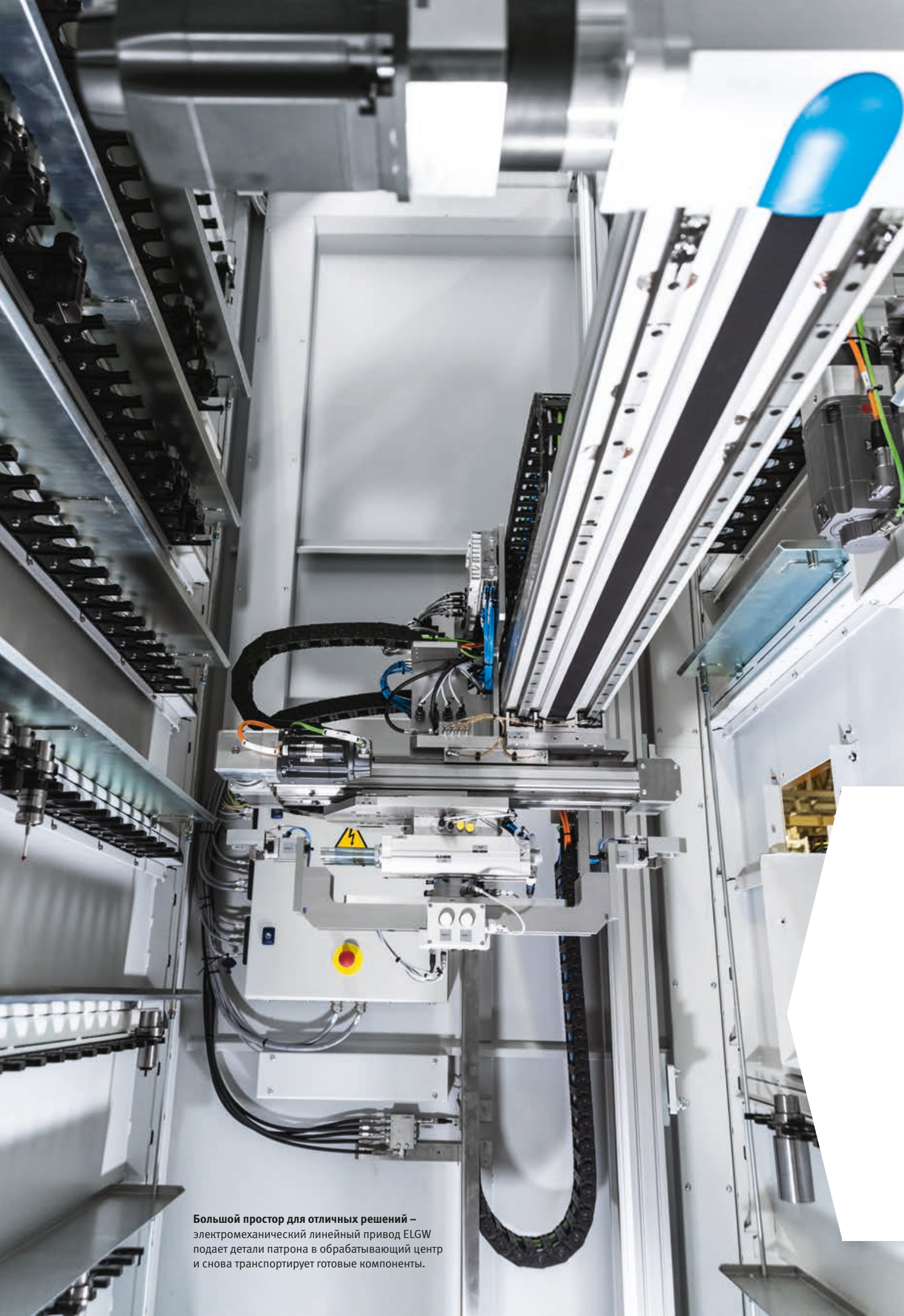
Мир технологий механообработки не стоит на месте. Что должны уметь современные токарно-фрезерные центры сегодня и в будущем? Требуется высокая гибкость, быстродействие и точность, особенно для сложных конструктивных элементов. Новая серия MT 733 — это ответ станкостроительной компании STAMA для всех, кого интересует надежная комплексная механическая обработка с применением фрезерования и точения. Решающим фактором в процессе перемещения является то, что стандартно встроена автоматизация заготовок, а ключевые элементы поставляет компания Festo.





Любой, кто хочет быть в авангарде производства оборудования для механообработки («вычитающих» технологий), должен разрабатывать решения, стабильно повышающие производительность. В области резания STAMA считает комплексную обработку ключевой технологией, отвечающей требованиям и серийного, и гибкого (вариантного) производства. Противоречие между высокой гибкостью и производительностью до сих пор казалось неразрешимым, и эта проблема заставила компанию STAMA вплотную сосредоточиться на своих разработках. Проводились испытания различных станков, и в итоге была создана серия MT 733 как новое поколение токарно-фрезерных центров. Четыре типа таких центров одновременно выполняют операции тяжелого точения, фрезерования и сверления с высоким быстродействием и точностью в пятикоординатной системе за один установ. Для процессов высокоскоростного перемещения используются четыре специализированных решения от Festo: новая разработка — привод загрузчика ELGW, инновационный резервный магазин, терминал Festo Motion Terminal VTEM с приложением Motion App «Soft Stop» и модуль энергоэффективности MSE6-E2M.

Готовая к монтажу четверка от Festo Особо прочный привод загрузчика ELGW от Festo обеспечивает надежный подвод патронного полуфабриката и отвод заготовки после того, как она пройдет механическую (в том числе финишную) обработку на шести сторонах. Профиль привода загрузчика имеет исполнение Clean Design и используется во всех типах MT 733. Новый резервный магазин Festo отличается повышенной гибкостью и автономностью — в дополнение к инструментальным магазинам с 2 x 36/64 позициями на стороне станка можно установить до 256 дополнительных инструментов. Аналогично приводу загрузчика резервный магазин был специально создан для определенных требований MT 733. Новая крышка смены инструмента с Festo Motion Terminal VTEM и приложением Motion App «Soft Stop» экономит ценное время при смене инструментов механической обработки. Преимуществами являются меньший износ благодаря плавному перемещению в конечное положение при повышенной скорости и сокращение времени «от реза до реза», достигнутое в итоге. Мониторинг и регулирование подачи сжатого воздуха выполняются модулем энергоэффективности MSE6-E2M с подключением к облаку. Все четыре решения поставляются готовыми к монтажу и полностью испытанными Festo перед поставкой. ➔



Большой простор для отличных решений –
электрохимический линейный привод ELGW
подаёт детали патрона в обрабатывающий центр
и снова транспортирует готовые компоненты.

Гибкие и производительные

«Мы не знаем, какие заготовки нашим заказчикам предстоит обрабатывать в будущем с помощью наших токарно-фрезерных центров, поскольку изменчивый рынок требует индивидуального подхода к изделиям и методам их производства», — поясняет д-р инж. наук Франк Мюллер, руководитель отдела проектирования и разработки в STAMA Maschinenfabrik GmbH. «Одна из главных задач сегодня и в будущем — сохранять высокую гибкость процессов, одновременно увеличивая производительность, тем самым значительно сокращая издержки на единицу продукции. Поэтому в случае новой разработки мы преследовали четыре первостепенные цели: повышение устойчивости на основе большей статической и динамической жесткости, увеличение быстродействия за счет сокращения подвижных нагрузок, повышение точности благодаря термической стойкости и повышение надежности благодаря большей степени эксплуатационной готовности станка», — говорит Мюллер.

Полная механическая обработка за один установ

Как и модели-предшественники, новое поколение токарно-фрезерных центров STAMA не имеет классической поворот-

ной головки — это было и остается уникальным торговым предложением токарно-фрезерной техники STAMA. Центр поворачивает брусковую заготовку (длиной до 1000 мм и диаметром до 102 мм) или патронную заготовку, а сам инструмент остается неподвижным. Преимущество ограничения кинематики опоры заключается в обеспечении устойчивости для сложных элементов и материалов, которые трудно поддаются механической обработке. Новая порталная конструкция серии MT 733 с повышенной термической, статической и динамической устойчивостью способствует еще более точной обработке. «Благодаря автоматизированному, особо точному переносу заготовок мы повышаем не только точность, но и надежность процессов», — поясняет Мюллер. STAMA предлагает четыре типа MT 733 как инновационную концепцию станков с ориентиром на будущее для комплексной обработки — как для гибкого вариантного, так и для высокопроизводительного серийного производства. Для заготовок, которым в прошлом требовалось два и более станка для полной механической обработки, теперь возможно фрезерование и точение за один установ с помощью STAMA MT 733 со встроенными системами автоматизации Festo. ■



«С Festo мы не только экономим время, но и повышаем надежность нашей механо-обработки».

Д-р инж. наук Франк Мюллер, руководитель отдела проектирования и разработки, STAMA Maschinenbau GmbH

Встроенные системы автоматизации

1 Гибкий резервный магазин

Ни один из широко представленных на рынке вариантов инструментального магазина не отвечал в полной мере требованиям разработчиков STAMA к новому поколению станков MT 733. Поэтому компания Festo, как многолетний партнер в сфере автоматизации, создала новый резервный магазин, который может параллельно провести замену двух инструментов.

До 256 инструментов установлено на передней и задней стороне в блочном магазине, по форме напоминающем шкаф. Два захвата параллельно извлекают инструменты из токарно-фрезерного центра и за секунды заменяют их новыми инструментами, до этого добавленными в магазин. Большое количество доступных инструментов позволяет радикально повысить гибкость MT 733. Новый резервный магазин Festo блочного типа разработан как модульная система и может индивидуально конфигурироваться согласно конкретным требованиям заказчика. Легкий в применении инструмент конфигурации предлагается STAMA для выбора, адаптируемого к условиям заказчика.

» Увеличенный магазин, вмещающий до 256 инструментов • Высокая степень гибкости благодаря большому запасу инструментов • Индивидуальный монтаж • Перед поставкой проходит испытания

Большой простор для отличных решений – электромеханический линейный привод. ELGW подводит патронные заготовки к центру обработки, а затем перемещает от него готовые детали.



2 Устойчивый электромеханический линейный привод ELGW

Привод ELGW, созданный Festo для токарно-фрезерных центров STAMA MT 733, надежно подводит патронные заготовки к центру обработки, а затем перемещает от него готовые детали. Имея длину до 6 метров, электромеханический линейный привод с зубчатым ремнем обеспечивает широкий диапазон выбора устройств автоматизации разного размера. Его устойчивость и рабочие характеристики обусловлены новым экструдированным алюминиевым профилем с Clean Design.

В зоне механической обработки на привод воздействуют большие нагрузки окружающей среды. Масла, смазки, стружка и пыль осаждаются на всех кромках, пазах и выступах, в которых может задерживаться грязь или возможен нежелательный контакт с посторонними частицами. Для экструдированного профиля предусмотрено как можно меньше кромок и углов, чтобы не допустить повышенного износа вследствие загрязнения. Одна из главных особенностей нового привода ELGW — наличие линейной направляющей на нижней стороне. В результате становится меньше точек контакта, подверженных загрязнению, особенно стружкой. Встроенный скребок активно поддерживает чистоту. Установленные на обеих сторонах антикапельные бортики — мелкая деталь, которая влияет на многое. Они служат для отвода стекающих капель и препятствуют попаданию жидкости в направляющую. Привод ELGW разработан в тесном сотрудничестве между STAMA и Festo. Он поставляется полностью собранным и готовым к монтажу.

- » Недавно разработанный алюминиевый профиль • Улучшенные эксплуатационные характеристики благодаря Clean Design • Направляющая на нижней стороне • Инновационные антикапельные профильные бортики
- Поставляется предварительно собранным

3 Динамичный Festo Motion Terminal VTEM с приложением Motion App «Soft Stop»

Маленькая крышка имеет большое значение: крышка смены инструмента отделяет инструментальный магазин с отдельными инструментами от секции механической обработки. Она удерживает загрязнения и стружку внутри станка и тем самым защищает магазин. На этапе проектирования новых станков инженеры-разработчики в STAMA должны были ответить себе на вопрос о способе перемещения крышки: электронный или пневматический? Электрический привод не был выбран из-за ограниченного монтажного пространства и повышенных затрат. Подходящим вариантом оказалась пневматика с демпфированием в конечных положениях с помощью приложения: Festo Motion Terminal VTEM с приложением Motion App «Soft Stop». Она позволяет адаптивно управлять демпфированием в конечных положениях за счет максимального противодавления точно в подходящий момент. Преимущество для компании STAMA и ее заказчиков заключается в росте скорости благодаря быстрой смене инструмента

» Ускоренная смена инструмента из-за сокращения времени перемещения • Адаптивное демпфирование в конечных положениях • Ниже уровень вибрации • Меньше износ



Надежно закрывается — с Festo Motion Terminal VTEM и Motion App «Soft Stop» крышка смены инструмента перемещается быстро и с необходимым демпфированием.

4 Надежный модуль энергоэффективности MSE6-E2M

Взаимодействие инновационных систем автоматизации от Festo в STAMA сопровождается модулем энергоэффективности MSE6-E2M. Он снижает потребление сжатого воздуха, активно включаясь в процесс подачи, особенно во время перерывов в работе станка. Кроме того, мониторинг и регулирование основных рабочих параметров, таких как давление и расход, обеспечивают надежное производство.

Когда возникает простой системы, модуль энергоэффективности MSE6-E2M автоматически блокирует подачу сжатого воздуха, тем самым уменьшая энергопотребление. Он также может самостоятельно обнаруживать утечки в трубопроводе, используя параметры падения давления, заранее заданные как критические, тем самым способствуя повышенной эксплуатационной готовности системы. Готовые к загрузке значения расхода, потребления и давления составляют основу для интеллектуального мониторинга энергопотребления. Для облегчения работы значения имеют удобную для пользователя визуализацию.

» Эффективный мониторинг состояния и энергопотребления • Активно снижает энергопотребление • Отображает потребление сжатого воздуха и утечки • Наглядно визуализирует данные



Экономия плюс надежность — модуль энергоэффективности Festo MSE6-E2M.

Автоматическая сортировка алмазов

Партия алмазов ценой в целое состояние — за один день

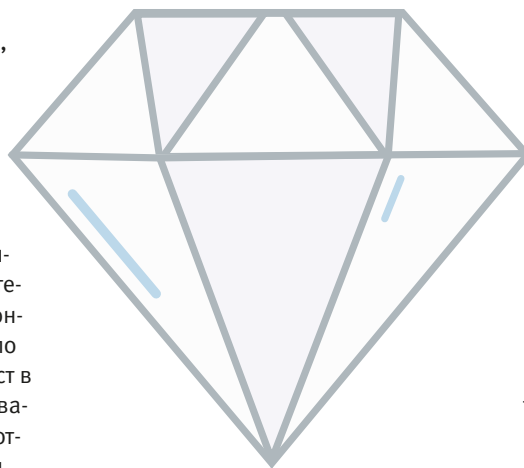
Прежде чем бриллиант засияет на пальце, нужно проделать кропотливую работу. Современные эффективные системы автоматизации обеспечивают высокую скорость процессов, необходимую для этого. Новая установка GEMSORT/10000 бельгийской компании BUKO использует быстродействующие распределители MHE2, чтобы сортировать 10 000 драгоценных камней в час.

Эти образцы совершенства предстают во всем блеске, только когда алмазу посредством обработки придана ограниченная форма. Одна из самых известных форм огранки — бриллиантовая, но существуют еще огранка розой, овальная, изумрудная и ступенчатая огранка. Из одного неограненного алмаза можно получить несколько камней бриллиантовой и иной огранки разного размера. Для огранки необработанных алмазов требуется мастерство, чтобы минимизировать потери дорогостоящего материала. Когда камням придана их окончательная форма, они сортируются по размеру. Компания BUKO, специалист в разработке и производстве оборудования и инструментов для ювелирной отрасли, создала GEMSORT/10000 для автоматизации процессов сортировки. Быстродействующие распределители MHE2 от Festo тоже блестяще справляются с задачей благодаря своей скорости и точности.

Сортировка с помощью оптического сита

«Классический способ — сортировка алмазов по размеру через сито, — поясняет Крис Вирстрате, генеральный директор BUKO на протяжении послед-

них четырех лет. — Это быстрый процесс, но у него есть недостатки: ограниченная точность и регулярное застревание камней в ячейках сита.



По три камня в секунду

проталкиваются воздухом
в один из 32 контейнеров.

Кроме того, был риск повредить камни». Для высокоточной, быстрой и аккуратной сортировки алмазов диаметром от 0,7 до 3,6 мм BUKO использует оптическое сито. Оно рабо-

тает на базе системы технического зрения с камерой, определяющей размер алмаза подсчетом пикселей на фотоизображении. Погрешность GEMSORT/10000 составляет 5 микрометров.

Бережное обращение с камнями

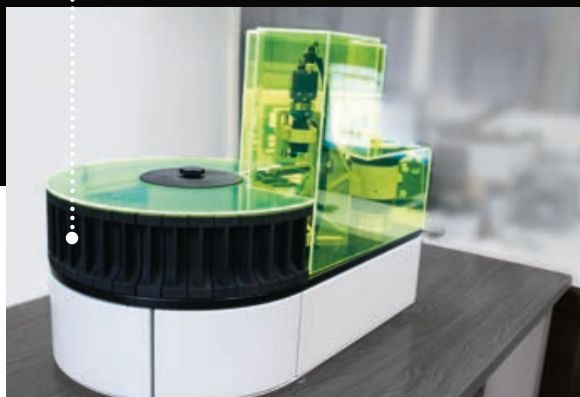
В начале сортировки алмазы помещают на стеклянную пластину, которая подсвечивается снизу. Телецентрические объективы, установленные на источнике освещения и камере, обеспечивают параллельное прохождение лучей света. Вибрирующий спиральный конвейер доставляет алмазы один за другим на вращающуюся круглую стеклянную пластину. Геометрия спирального конвейера такова, что алмазы на нем переворачиваются на свою плоскую сторону, что предотвращает повреждение камней при падении на стеклянную пластину. Как только они оказываются на стеклянной пластине, фотоэлемент распознает каждый отдельный камень, а затем запускается камера. Контроллер оборудования определяет размер камня по фотографии.

Быстродействующие распределители сокращают время цикла

Непосредственно для процесса сортировки алмазов компания BUKO



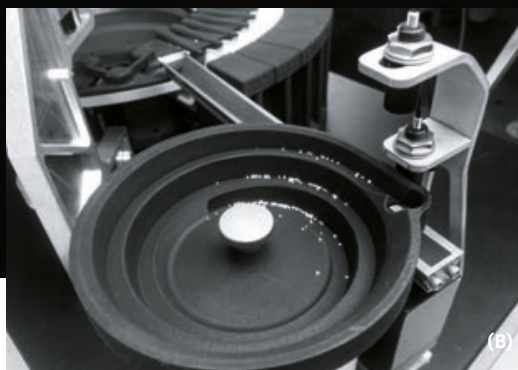
(A)



(А) Алмазы движутся между соплами и отделениями сортировки навращающемся стеклянном диске. Когда камень приблизится к точке выталкивания, подходящей ему по размеру, импульс сжатого воздуха.

(В) Вибрирующий спиральный конвейер перемещает алмазы для визуального контроля и ориентирует их так, чтобы исключить их повреждение.

(С) Предельно эффективные и точные: быстродействующие распределители Festo с временем срабатывания менее 2 миллисекунд и погрешностью повторяемости менее 0,2 миллисекунды.



(B)



(C)

разработала новую концепцию с использованием пневматических распределителей, которые расположены по кругу под вращающейся пластиной. Быстродействующие распределители Festo с помощью импульсасжатого воздуха толкают камни в зависимости от их размера в один из 32 контейнеров, расставленных вокруг стеклянной пластины. Чтобы достичь пропускной способности 10 000 камней в час, системы технического зрения, контроля и пневматики должны работать предельно эффективно и точно. Эти две причины были достаточно весо-

мы для BUKO, чтобы выбрать быстродействующие распределители MHE2 компании Festo. Их время срабатывания составляет менее 2 миллисекунд, а погрешность повторяемости времени срабатывания — менее 0,2 миллисекунды. Быстрый отклик и высокая точность позволяют создавать устройства с очень коротким временем цикла. У новой установки GEMSORT/10000 время цикла составляет менее 3 миллисекунд. Учитывая пропускную способность 10 000 алмазов в час, это означает, что камни проталкиваются воздухом в один из 32

контейнеров с приблизительной скоростью три камня в секунду. По мнению BUKO, этого невозможно достичь с помощью традиционной технологии.

www.festo.com/catalog/mhe2

BUKO, Engelse Wandeling 5, 8500 Courtray, Belgium (Бельгия) www.buko.be Разработка и производство оборудования и инструментов для ювелирной отрасли

Идеальное соответствие

Непревзойденная гибкость — секрет привлекательности Multi-Carrier-System MCS компании Festo. С этим согласен швейцарский производитель оборудования PARO, который считает высокоскоростную транспортную систему идеальной для полностью автоматизированной установки для сборки клеммных блоков.

РARO AG означает «Partner für Automation & Robotik» (Партнер в сфере автоматизации и робототехники). Соответствуя своему названию, компания разрабатывает специализированные монтажные системы, уделяя основное внимание скорости и высокой степени автоматизации. В Multi-Carrier-System швейцарская компания нашла идеальный ответ на сегодняшние требования к монтажным системам. «Multi-Carrier-System — такая же быстрая, как поворотная индексная установка с кулачковым управлением, но существенно более гибкая», — поясняет Грегори Кид, технический руководитель PARO. Линейная архитектура позволяет добавить в систему дополнительные модули. «Мы бы не смогли расширить поворотную индексную установку».

Свободно комбинируется

«Главным преимуществом Multi-Carrier-System является возможность комбинировать ее с нашими или полученными от сторонних производителей транспортными системами», — говорит Кид. «Другие транспортные системы на рынке, сопоставимые с Multi-Carrier-System, отличаются жесткостью и автономностью», — добавляет он. MCS применяется только в тех секциях, где необходима гибкость. В других частях технологической линии традиционные системы транспортировки прекрасно справляются со своими задачами. «Это идеально для наших целей», — говорит Кид. Чтобы создать монтажную установку для клеммных блоков, компания PARO объединила свою собственную конвейерную систему (известную как бренд «Paromat») с MCS. Установка с высокой степенью автоматизации производит готовые клеммные блоки, соединяя пластмассовые корпуса разных размеров с пружинами и толкателями.

Она может выпускать разные типы клеммных блоков, например 2-рядные или 3-рядные клеммные блоки, во многих вариантах с временем цикла, равным одной секунде.

Переключение одним нажатием кнопки

«Переключение между разными вариантами осуществляется простым нажатием кнопки и практически мгновенно, т. е. это реальный шаг в направлении Индустрии 4.0», — говорит эксперт в сфере автоматизации. Здесь допускается даже поток единичных изделий. Благодаря Multi-Carrier-System система обладает такой гибкостью, что даже переналадку «на лету» между отдельными вариантами продукции легко обеспечить с минимальными трудозатратами на программирование. Вся монтажная система отличается быстрыми этапами процесса: отдельные станции подают компоненты или выполняют разделение, предварительное натяжение и запрессовку компонентов, успевая все за малое время цикла.

Повышение гибкости производственной линии

Заказчик компании PARO, известный производитель клеммных блоков в западной части Германии, планировал выпускать свою продукцию на поворотной индексной установке. «Но благодаря гибкой высокоавтоматизированной установке, созданной нами, этот ведущий производитель электроники решил применять для изготовления своих клеммных блоков Multi-Carrier-System», — поясняет Кид.

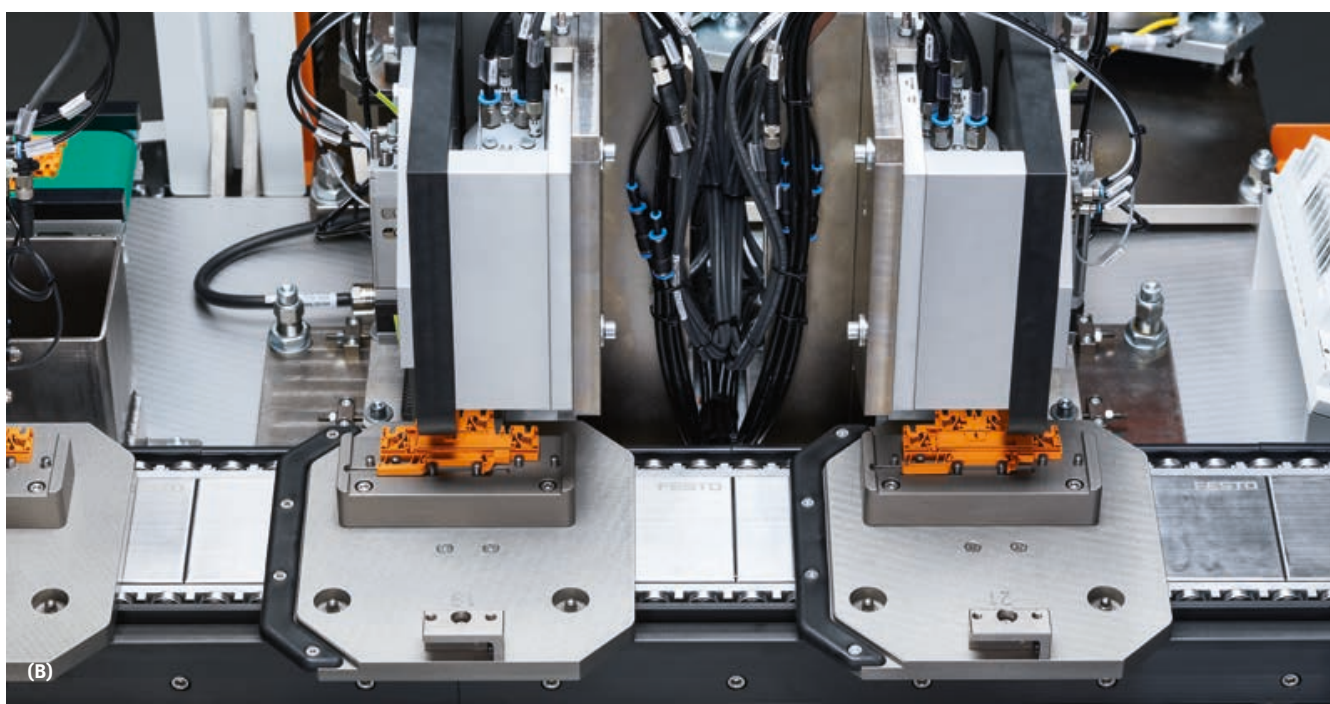
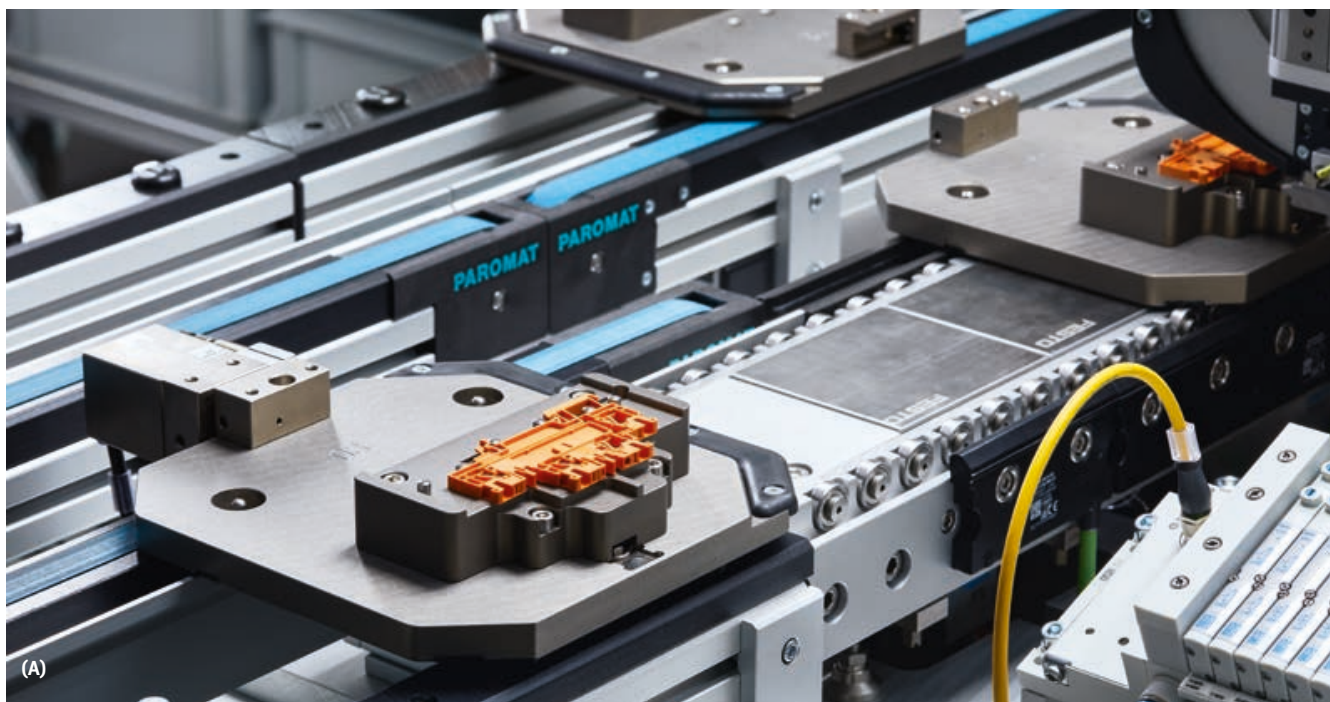
Multi-Carrier-System, совместная разработка Festo и Siemens, также позволяет заказчику использовать его собственные каретки (держатели) и с их помощью быстро и легко переключаться между разными

форматами, размерами и типами продукции или — согласно требованиям в некоторых отраслях — адаптировать производство в зависимости от времени года. «Именно это мы и сделали; мы разработали наши собственные держатели заготовок, которые не вызывают трудностей при переходе с нашей транспортной системы Paromat на Multi-Carrier-System», — подтверждает эксперт по монтажу. ■

Свободно конфигурируемый профиль перемещения

Операторы оборудования могут свободно вводить каретки в Multi-Carrier-System и выводить их из нее, а также ускорять, замедлять и свободно позиционировать каретки. Удобно использовать в одной системе разные конфигурации кареток и изделий и свободно настраивать профиль перемещения для каждой каретки. Каждая каретка может перемещаться произвольно и независимо от всех других кареток на Multi-Carrier-System. Это позволяет им двигаться навстречу друг другу без столкновений и обеспечивает их позиционирование без каких-либо сложностей. Кроме того, несколько кареток легко группируются и синхронно перемещаются; при этом сохраняются фиксированные расстояния между ними. Multi-Carrier-System достигает малого времени цикла благодаря скорости 3 м/с и ускорению 40 м/с² — плавно и с высокой точностью. Это означает, что нет предела гибкости.

Дополнительную информацию и видеоролики см. на www.festo.com/mcs

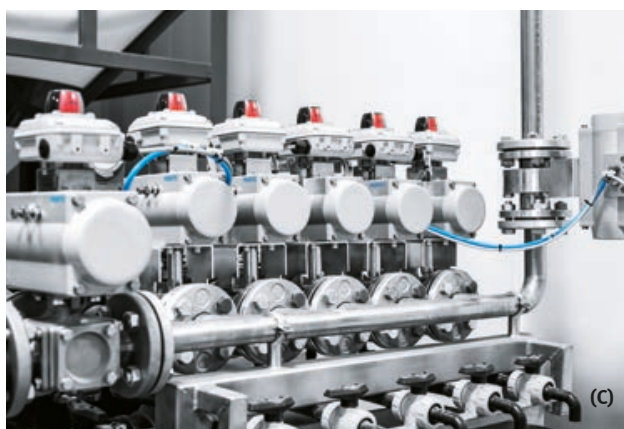


«С Multi-Carrier-System
мы можем значительно
повысить гибкость
наших систем».

Грегори Кид, технический руководитель, PARO

(А) Практически бесконечная гибкость: Multi-Carrier-System от Festo позволяет заказчикам использовать их собственные каретки или поддоны в зависимости от требований к конкретному решению.

(В) Переключение одним нажатием кнопки: легкий монтаж разных вариантов клеммных блоков на установке PARO.



(А) В производственной системе хранится, транспортируется, смешивается и разливается в бутылки множество различных веществ.

(В) и (С) Автоматизированные технологические клапаны обеспечивают надежное распределение веществ на различных стадиях процесса.



Компактность в шкафу управления: Пневмоостров VTUG с разъемом шины PROFINET управляет арматурными клапанами.

Автоматизация арматурных клапанов

Забота и содействие



Двадцатикратный рост производства — такую цель ставила перед собой компания Alfa Car, хорватский производитель автокосметики. Чтобы достичь ее, на новой площадке был автоматизирован весь производственный цикл. Компания Festo предоставила полностью укомплектованную систему для более чем 200 арматурных клапанов, включая управление проектом.

Для производства автокосметики должно быть организовано хранение, транспортировка, смешивание и розлив множества различных продуктов, включая воду, спирт, глицерин, поверхностно-активные вещества, олеиновую и уксусную кислоты, гидроксид натрия и гидроксид калия. Это требует комплексных решений для автоматизации процессов. Хорватский производитель автокосметики Alfa Car сделал большой шаг в будущее: при возведении новой производственной площадки был автоматизирован весь цикл производства — от сырья до линии розлива готовой продукции. Одним из приоритетов была сквозная автоматизация арматурных клапанов.

Комплексная система, адаптированная для заказчика

Для решения этой задачи компания сотрудничала с системным интегратором Arp Lučko и Festo. Компания Festo взяла на себя управление проектом автоматизации арматурных клапанов. Чтобы обеспечить быструю интеграцию в новую систему и максимальную надежность в производственном процессе будущего, поставлялись специализированные готовые системы, которые охватывают все — от узлов арматурных клапанов до пневмоостровов. При выборе

необходимых элементов особое внимание требовалось уделять взрывоопасной среде.

Надежность важна

Коммуникация между множеством разных автоматизированных шаровых кранов и вышестоящей системой управления новой установки тоже имела решающее значение для оптимальной автоматизации процессов. Этому требованию отвечало надежное решение с шестью пневмоостровами типа VTUG с разъемом шины PROFINET. Оно позволило полностью автоматизировать более 200 шаровых кранов от разных производителей. Наличие одного поставщика для автоматизации шаровых кранов избавило Alfa Car и Arp Lučko от лишних забот во время проектирования и подключения новой системы. Всесторонняя координация разных поставщиков арматурных клапанов, которая входила в обязанности Festo как часть управления проектом, тоже облегчила работу над проектом. ■

Дополнительную информацию о продукции и решениях для управления потоками сред см. здесь: www.festo.com/flow

«Компания Festo взяла на себя координацию с разными поставщиками арматурных клапанов и предоставила укомплектованную систему автоматизации. Это сэкономило нам много времени и ресурсов».

Мирослав Сулеймани, директор Alfa Car d.o.o.

[Коротко о главном]



Высокоточное давление

Германия // В установке inotec AP GmbH SMARTTESTER® пропорциональные регуляторы давления VEAB управляют давлением прижима на рядах искусственных испытательных образцов челюсти. Модульный и гибкий держатель для разных испытательных конструкций специально адаптирован к конкретному сценарию испытаний. Основное внимание было сосредоточено на качестве очистки и износостойкости. Чтобы наиболее реалистично смоделировать то, как человек пользуется зубной щеткой, 24 пропорциональных регулятора давления VEAB непрерывно и плавно управляют давлением прижима щетки. Их прецизионное регулирование и высокая точность повторения позволяют получить надежные и сравнимые результаты испытаний.

Помимо очень тихой работы VEAB при регулировании, для Ральфа Рота, управляющего директора inotec AP, ключевыми аргументами в пользу пропорциональных регуляторов давления Festo были плотность мощности и долговечность: «Помимо их компактности, на нас произвела впечатление пьезотехнология, с которой регулирование становится невероятно точным. Они также отличаются износостойкостью и потребляют очень мало энергии». Однокабельная схема со стандартными разъемами и кабелями обеспечивает простоту подключения пропорциональных клапанов. При установке на монтажную плату компактный регулятор VEAB следует расположить в небольшом шкафу управления или рядом с местом применения. Поскольку низкое энергопотребление означает, что тепловыделение почти отсутствует, клапаны можно установить очень плотно друг к другу, чтобы сэкономить место при монтаже.



Компактные, тихие, мощные: пропорциональные регуляторы давления VEAB регулируют давление прижима испытательных зубных щеток на испытательных образцах челюсти с высоким уровнем точности.



Прецизионная диагностика: робототехнический комплекс RCM от Soteria Medical предназначен для точечной биопсии тканей в подозрительных зонах простаты.



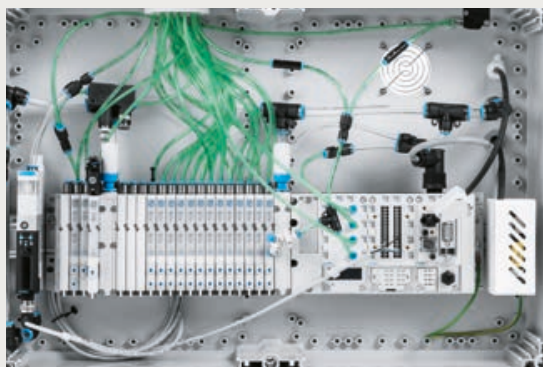
Высочайшая точность

Нидерланды // Роль медицинских роботов в медицинской диагностике постоянно растет. Например, частично автоматизированные устройства перемещения обеспечивают более тщательную работу с подозрительными участками в простате, выдавая более точные результаты биопсии и лучше выявляя рак простаты. Разработанный голландской компанией Soteria Medical BV робототехнический комплекс дистанционно управляемого манипулятора (RCM) облегчает труд врачей и минимизирует интенсивность и длительность процедуры для пациента. Не содержащий металла RCM применяется в ограниченном пространстве сканера магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Важной частью RCM является его совершенная система программного обеспечения, используемая в сочетании с изображениями МРТ для предельно точного размещения направляющей иглы. Текущие изображения целевого участка сравниваются с предыдущими сканами диагностики. Затем с помощью полимерных пневматических приводов робота направляющая иглы перемещается точно на участок для процедуры. Системой управляет пневмоостров Festo типа MPA. После этого врач безопасно и точно вводит иглу для биопсии в простату, пользуясь магнитно-резонансными изображениями, чтобы взять образец ткани для дальнейшего исследования.

Частичная автоматизация силами робота снижает уровень стресса у пациента перед процедурой. Благодаря высокой точности робота, состоящего из современных полимерных шаговых двигателей, из подозрительной ткани берется только два образца. При этом в случае более привычной рандомизированной систематической биопсии и ультразвукового управления уролог берет 12–16 образцов.

www.soteria-medical.com



Готовый к монтажу шкаф управления: пневмоостров Festo типа MPA управляет пневматическими цилиндрами робототехнического комплекса.

Проблемы, с которыми сталкивается глобальный сектор здравоохранения, постоянно усложняются. Но они могут дать новый импульс развитию промышленной автоматизации. Подразделение LifeTech компании Festo разрабатывает не только элементы, но и индивидуальные решения для медицинской техники и автоматизации лабораторий. Оно сосредоточено на продукции для открытия и закрытия пробирок с образцами, дозирования жидкостей, а также клапанах и регуляторах расхода для эффективного управления медицинскими газами в замкнутом и открытом контуре. Ключевой фактор успеха при разработке готовых к монтажу систем — тесное сотрудничество с заказчиком, начиная с этапа проектирования.

www.festo.com/lab
www.festo.com/medtech



В «Технограде» на ВДНХ будут обучать промышленным технологиям

Москва // В инновационно-образовательном комплексе «Техноград» на ВДНХ открылся кластер обучения промышленным технологиям. Занятия будут проходить в лабораториях с уникальным оборудованием. В мастерских кластера установлены виртуальные симуляторы и передовое программное обеспечение. На площадке «Технограда» расположено уникальное оборудование, которое позволяет проводить лабораторные и практические занятия по различным промышленным направлениям, в том числе робототехнике. В павильонах образовательного комплекса «Техноград» представлены программы более чем по 40 востребованным специальностям в пяти направлениях. Это «Сервис. Техноград» (услуги для населения), «Арт.Техноград» (креативные индустрии), «Цифра.Техноград» (цифровые технологии), «Урбан.Техноград» (городская инфраструктура), «Пром.Техноград» (промышленность). Ядро «Пром. Технограда» — центр образовательных решений Festo Didactic. По своему функционалу он входит в десятку лучших учебных центров Европы и не имеет аналогов в Москве. Здесь установлено уникальное модульное оборудование, виртуальные симуляторы и передовое программное обеспечение.

Обучение будет проходить по следующим промышленным направлениям:

- автоматизация технологических процессов;
- гидравлика, пневматика, мехатроника;
- промышленная робототехника;
- электротехника, электромонтаж и автоматизированный привод;
- промышленная автоматика;
- монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;
- наладка и обслуживание электромеханического оборудования;
- водоподготовка и водоотведение;
- технология машиностроения.

Также на базе кластера смогут проходить обучение и повышение квалификации специалисты других направлений: пищевой и химической промышленности, предприятий автомобилестроения, металлургии, электроники.

Источник статьи: Официальный сайт Мэра Москвы www.mos.ru



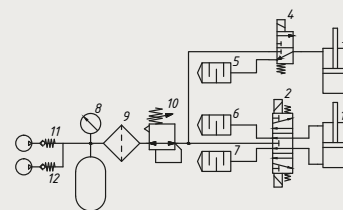


FESTO и команда Формула Студент МГТУ им. Н.Э. Баумана Bauman Racing Team

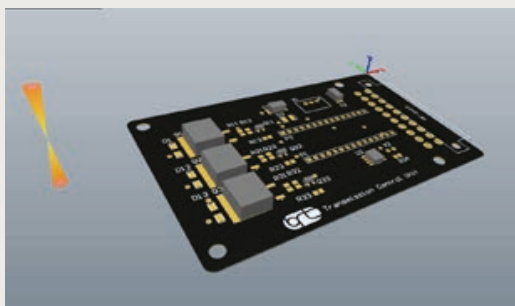
Москва // Bauman Racing Team – студенческая гоночная команда МГТУ им. Н.Э. Баумана, занимающаяся постройкой автомобилей для участия в международных студенческих инженерных соревнованиях Formula Student. За время своего существования, с 2012 года, команда собрала 7 гоночных автомобилей (BRT1 - BRT7) для участия в классе соревнований FSC (Formula Student Combustion). Все семь автомобилей успешно принимали участие в международных чемпионатах в Германии, Австрии, Чехии, Венгрии, Италии, Испании и России. Команда дважды становилась победителем российского этапа соревнований и призером соревнований в Андорре.

Сотрудничество Festo и команды МГТУ началось в 2016 году на стадии сборки четвертого болида BRT4. Тогда Bauman Racing Team подбирала комплектующие для пневмосистемы переключения передач секвентальной коробки будущего автомобиля. Благодаря активному взаимодействию Festo и Bauman Racing Team автомобиль BRT4 успешно принял участие в трех европейских этапах соревнований: в Венгрии, Чехии и Германии и стал победителем Российского этапа Формула Студент 2016-го года.

Следующий автомобиль команды МГТУ, BRT5, был также собран с использованием компонентов Festo. Основным отличием новой системы от системы предыдущего болида стала замена электрического компрессора на пневматический композитный баллон высокого давления, что позволило исключить пульсации давления в системе и улучшило качество переключения передач. Помимо замены компрессора на баллон был доработан алгоритм ТСУ: добавлен алгоритм автоматического поиска нейтральной передачи. Отдельный алгоритм был необходим из-за особенностей устройства мотоциклетной секвентальной коробки передач, которую на тот момент использовала команда. Аналогично был собран и болид BRT6.



Основу пневматической системы составили такие компоненты Festo, как пневмоцилиндр серии DSNUP, пневмомускул серии DMSP, два распределителя серии VUVG, манометр, датчик давления, наборы тройников, соединителей, фильтров, обратных клапанов, глушителей и соединительных трубок.



Для управления пневматической системой была спроектирована и изготовлена печатная плата TCU (Transmission Control Unit) на базе микроконтроллера серии STM32, в чей функционал входило управление распределителями пневмоцилиндра и пневмомускула с помощью подрулевых лепестков переключения передач.



Festo Россия в социальных сетях

Обзоры новинок, подбор продуктов и решений по автоматизации, прямые эфиры, анонсы вебинаров и новости из мира пневматики теперь доступны в аккаунтах Festo Россия в Instagram и Facebook.

Festo в Facebook

www.facebook.com/festoru

Festo в Instagram

www.instagram.com/festo_ru

Подписывайтесь и следите за обновлениями.

Последний автомобиль Bauman Racing Team BRT7, как и три предыдущих болида, был оснащен пневматической системой переключения передач на основе продукции Festo, которая в новой комплектации претерпела сильные изменения, связанные с полным обновлением TCU. Новая TCU стала значительно компактнее предыдущей и обрела новый функционал. В неё был добавлен новый алгоритм автоматического переключения передач. Работа алгоритма осуществляется благодаря получению и анализу информации с датчиков скорости колес автомобиля и датчика скорости вращения коленчатого вала двигателя. Алгоритм был разработан, чтобы держать двигатель на полке максимального момента во время понижения передачи для того, чтобы была возможность выполнить динамичный разгон и на полке максимальной мощности при повышении передачи.

2021 год для команды особенный – Bauman Racing Team начинает сборку автомобилей нового для себя класса FSD (Formula Student Driverless). Для команды это будет первый автомобиль с электрической силовой установкой и системой управления, обеспечивающей автономное передвижение по гоночной трассе. В новом сезоне болиды Bauman Racing Team также будут собираться на базе компонентов Festo. В этот раз пневматика Festo задействована в устройстве тормозных систем нового беспилотного автомобиля BRT8D – основной и экстренной.

Сотрудничество с командой МГТУ им. Н.Э. Баумана ещё раз доказывает, что продукция Festo применима в любой отрасли промышленности. Наши проверенные решения облегчают процесс производства болидов и делают автомобили качественнее.

FESTO



You want easy and seamless connectivity?
You are looking for lasting and compatible concepts?
We connect the present to the future.

→ WE ARE THE ENGINEERS OF PRODUCTIVITY.

Прекрасное взаимодействие — от заготовки до облака

Одна платформа автоматизации для всех ваших потребностей. И мы всегда можем предложить вам полный набор решений: от механических систем, встроенных средств и подсистем контроля движения до облачных сервисов. Это способствует идеальному взаимодействию всех ваших модулей автоматизации — на уровне механической, электрической и интеллектуальной составляющей. → www.festo.com/ea

1:0 Хеннингсвер

К северу от полярного круга, в центре живописного архипелага Лофотенских островов, увлеченные футболом жители рыбацкой деревушки Хеннингсвер создали уникальный спортивный объект. С высоты открывается вид на необычный футбольный стадион, на котором игроки Hennigsvær IL в окружении скал, звуков морской стихии и стоек для сушки трески решают исход своих спортивных матчей. И неважно — ветер или непогода, полярный день или арктическая зима в свете прожекторов. Нет профессиональных команд, нет трибуны, только чарующий пейзаж. И это дарит 520 местным жителям, гостям Норвегии и футбольным болельщикам особые эмоции, которые можно пережить только здесь.