

**FESTO**

**Новинки  
2016/2017**



**Мы – автоматизация Вашего успеха.  
Мы – вдохновляющий Вас партнер.  
Мы создаем будущее вместе.**

**→ WE ARE THE ENGINEERS  
OF PRODUCTIVITY.**



Доктор Ансгар Кривет, член совета директоров, директор по продажам, Festo AG

## Уважаемые заказчики!

Если вашей целью является обеспечение максимальной производительности, то вам необходимо добиваться высочайшего уровня эффективности. Это относится и к ожиданиям от ваших партнеров. Компания Festo постоянно совершенствует свои продукты и услуги, с тем чтобы вы, наши заказчики, могли рассчитывать на первоклассную поддержку.

Одним из примеров тому служит наш новый базовый ассортимент продукции. В него входит 2000 изделий, с помощью которых возможно решить до 80 % задач в области автоматизации. Эти продукты готовы к отгрузке в течение 24 часов, привлекательны по цене и доступны по всему миру, даже если речь идет о крупных партиях. Единственной неизменной величиной является, разумеется, качество, которым известна компания Festo. Подробности вы узнаете на страницах 12 и 13 – ищите информацию о продуктах, отмеченной голубой звездой!

Модульность и стандартизованность также играют важную роль в обеспечении более экономичной, быстро реагирующей и надежной производственной среды – касается это управления процессами или автоматизации производства. Предлагаемые нами технические решения способствуют достижению максимальной производительности в обеих указанных сферах.

Информация об этих решениях, как и о множестве других продуктов и предложений обобщена в брошюре «Новинки 2016/2017».

Новинками в ассортименте ключевой продукции стало расширение линейки продуктов серий индивидуальных распределителей, VUVG-...-S и VUVS-...-S, предлагающие базовые функции по привлекательной цене и доступные по всему миру.

Компактные, высокомодульные системы манипулирования YXMx служат гибкой базовой платформой, позволяющей реализовать широкое разнообразие автономных вариантов применения.

А благодаря новому ассортименту блоков датчиков SRBx вы сможете выбрать подходящий блок датчиков, соответствующий условиям эксплуатации как внутри помещения, так и на открытом воздухе.

Последнее, но не менее важное: отличное сочетание неполноповоротного лопастного привода DRVS и датчика положения SRBS-Q1/Q12 обеспечивает превосходные характеристики вращательного движения, простоту в использовании, надежность и экономическую эффективность.

Благодаря удобной системе поиска продукции в электронном каталоге выбор продукции теперь стал еще проще и объективнее, а наши многочисленные программы расчетов помогают вам создать добавленную ценность на каждом этапе. Воспользуйтесь преимуществами наших системных технических решений, чтобы задействовать потенциал повышенной производительности. Мы будем рады проконсультировать вас.

Как видите, ваша производительность вновь стала для нас приоритетом номер один. Ведь предоставление правильных технических решений, правильных услуг и правильных учебных программ, отвечающих вашим потребностям, служит для нас источником мотивации и энтузиазма. Именно это делает нас инженерами эффективности.

Доктор Ансгар Кривет, член Совета директоров, директор по продажам, Festo AG



# Содержание

3 От редакции

5 Содержание

6 Вдохновение для новых достижений в области  
повышения производительности

10 Программные инструменты для новых  
достижений в области повышения  
производительности

12 Ассортимент ключевой продукции

14 Пневматические приводы

Идеальное вращение: неполноповоротный лопастной привод DRVS  
с датчиком положения SRBS-Q1/Q12

16 Цилиндр DSBG по ISO и датчик положения SDAT-MHS для T-паза  
Цилиндры DSBx DSNU с металлическим скребком  
Новое поколение шарнирных цилиндров DFAW

17 Большой цилиндр DSBG  
Двухпоршневой неполноповоротный привод DRRD  
Линейный привод DDLI

18 Дымогенератор со стандартными пневматическими элементами

20 Электрические приводы и системы манипулирования

Платформенный принцип и модульное проектирование для новых  
достижений в сфере повышения эффективности

22 Двухкоординатный плоский портал EXCM в качестве расширения системы  
Компактная система манипулирования YXMx  
Комплектный сервопресс YJKP для запрессовки электрических компонентов

23 Линейный портал EXCT  
Встроенный привод EMCA  
Пассивная направляющая ELFA

24 Идеальные изгибы в условиях ограниченного пространства

26 Распределители и пневмоострова

Компактность или прочность? Выбор за вами! Серии распределителей  
VUVS и VUVG

28 Прочный распределитель VUVS  
Компактный распределитель VUVG  
Пневмоостров VTUG

29 Пропорциональный регулятор давления VPPX  
Дроссель VPCF  
Пневмоострова MPA-S и MPA-L

30 Пневмоостров MPA-C в исполнении Clean Design  
Узел Fieldbus CTEU  
Система подключения CTEL

31 Пневмоострова VTSA/VTSA-F, блок управления VOFA  
Входной модуль PROFIsafe CPX-F8DE-P  
Встроенный контроллер CODESYS V3 CPX-CEC-C1/S1/M1-V3

32 Робототехника без шкафа управления!

34 Подготовка воздуха и соединительное  
оборудование

Обеспечение безопасности людей и машин – по  
привлекательной цене

36 Генератор вакуума OVEM  
Модуль энергоэффективности MSE6-E2M  
Прецизионный регулятор давления LRP-1/8

37 Дроссели с обратным клапаном VFOH в  
цельнометаллическом исполнении  
Шланг PAN-R 22 + 28 мм, фитинг QS G3/4  
Скобосшиватель AGTC

38 Эргономичная модель успеха

40 Датчики и системы технического зрения

Обеспечение максимальной эффективности: гибкое  
управление давлением

42 Разветвительная муфта для датчика/привода NEDY  
Датчик положения SRBS-Q1/Q12 для поворотных приводов  
DRVS и DSM  
Стойкий к полям сварки бесконтактный датчик положения  
SDBT-BSW для шарнирных цилиндров DFAW

43 Checkbox CHB-C-N  
Датчик технического зрения SBSI  
Датчик расхода SFAW

44 Считывание двумерных кодов с помощью датчиков  
технического зрения

46 Автоматизация управления процессами

Стандартизация и автоматизация арматурных клапанов

48 Четвертьоборотный привод DFPD  
Регулируемый линейный привод с замкнутым контуром DFPI  
Распределитель NAMUR VSNC

49 Распределители с электромагнитным управлением VOFC/VOFD  
Блоки датчиков для неполноповоротных приводов SRBC/SRBE/SRBG  
Позиционер CMSX

50 Контроль инертных газов с помощью  
пропорциональных распределителей

52 Концепции будущего

Новые подходы к эффективности: автоматизация со  
сверхпроводниками  
SupraMotion: парящее в воздухе перемещение и захват

Вам необходима уверенность.  
Ваше требование – непрерывное производство.  
Мы обеспечиваем вам безопасность и надежность.

→ **WE ARE THE ENGINEERS  
OF PRODUCTIVITY.**



# Повышение эффективности на глобальном уровне! Установки с заделом на будущее, отвечающие самым высоким требованиям.

Как мы можем помочь вам еще больше повысить производительность? Один из ответов, который мы даем на этот вопрос, – подготовить наше собственное производство к потребностям будущего, сделав связь между заказчиками и нами как можно более оперативной. Именно такая задача стоит перед нашими производственными предприятиями в Шарнхаузене (Германия), Мэйсоне (штат Огайо, США) и Цзинане (Китай).

## **Предвидя тенденции будущего**

Адаптируемость, максимальная добавленная ценность, наилучшее качество, скорость, надежность поставок и короткие маршруты, связывающие нас с заказчиками, – все эти ключевые факторы способствуют созданию производственных сред, отвечающих потребностям будущего.

## **Выполняя потребности заказчиков**

На сегодняшний день одной из ведущих тенденций в области производства является повышение гибкости, чтобы каждый новый завод мог в кратчайшие сроки адаптироваться под новейшие требования. Гибкость производственных процессов востребована в тех случаях, когда приходится иметь дело с изменениями в заказах, колебаниями в размерах партий, большим количеством вариантов исполнения продукции, а также с интеграцией новых продуктов. Отлаженность технологических процессов и отсутствие «узких мест» в потоке создания ценности – залог высокой эффективности и надежности производства.

## **Применяя единые стандарты по всему миру**

Между всеми заводами Festo на постоянной основе происходит обмен информацией и знаниями. Эта так называемая «концепция создания ценности» компании Festo гарантирует применение по всему миру самых высоких стандартов необходимых нашим заказчикам. Непрерывное повышение квалификации сотрудников также является одной из составляющих данной концепции, что, в свою очередь, согласуется с образом Festo как компании, уделяющей первостепенное внимание обучению.

## **Сохраняя постоянную сосредоточенность на концепции «Индустрия 4.0»**

Компанию Festo отличает комплексный подход к концепциям «Индустрия 4.0» и «Интернет вещей» (IoT). Для выпуска индивидуализированной продукции требуются заводы, полностью выстроенные на принципах сетевой организации, интеллектуальные элементы автоматизации и интуитивные интерфейсы «человек – машина». Однако этим перечень условий не исчерпывается. Не менее важно участие людей в процессе планирования и производства, а также наличие у них необходимой профессиональной квалификации и компетенций. Помимо этого, следует ожидать, что в будущем процесс инженерного проектирования должен стать более быстрым и более интуитивным.



# Четыре адаптируемых завода: с вами по всему миру

Совершите увлекательное путешествие по четырем нашим заводам и узнайте, что делает их адаптируемыми и готовыми к выполнению потребностей будущего. В кратких обзорах, приведенных ниже, мы поясняем, из каких составляющих складывается успех каждого из этих гибких промышленных объектов.

## **Отлаженное производство: Технологический завод в Шарнхаузене (Германия)**

Благодаря новым подходам к потокам создания ценности, технологическим процессам, информации и материалам на Технологическом заводе в Шарнхаузене действует хорошо отлаженное производство, выпуск продукции осуществляется в сжатые сроки, с высокой степенью гибкости и надежности. Принцип бережливого производства исключает образование «узких мест» и позволяет поставщикам быть более тесно вовлеченными в производственный процесс.

Таким образом, производственный процесс может быть адаптирован под выпуск как высокоавтоматизированных серийных изделий, так и сложной продукции по индивидуальным требованиям заказчиков. На заводе, открытом в 2015 г., осуществляется широкий спектр технологических операций, от машинной обработки и производства электронных элементов до сборки готовой продукции.

На площади около 66 000 кв. м, помимо прочего, размещен отдел технологических разработок, который занимается разработкой, испытанием и внедрением в серийное производство передовых технологий. Еще один отдел, являющийся неотъемлемой частью предприятия, – это «Фабрика знаний» площадью 220 кв. м. Здесь сотрудники могут пройти курсы повышения квалификации без отрыва

от производства и получить практическое обучение, ориентированное на прикладные нужды. На Технологическом заводе в Шарнхаузене уже воплощены многие аспекты концепции «Индустрия 4.0», в частности человеко-машинное взаимодействие и мобильное техническое обслуживание с использованием планшетных компьютеров.

Еще одной не менее важной задачей является энергоэффективность: 20 % своих потребностей в электроэнергии завод обеспечивает своими силами. Использование энергии как связующего звена между зданием и производственной зоной в будущем позволит сократить потребление ресурсов, издержки и выбросы в окружающую среду.



Технологический завод в Шарнхаузене (Германия)





**Производственный филиал ООО «ФЕСТО-РФ» в г. Симферополь**

Производственный филиал, расположенный в городе Симферополь, республика Крым, представляет собой самый современный промышленный комплекс по производству пневматического оборудования в России площадью 6.500 кв.м.

Первое производство Фесто, Festo Pneumatik, основано в 1988 году, как совместное предприятие советского флагмана – завода Пневматика и австрийского общества Festo GmbH. С 2001 года завод стал Глобальным производственным центром GPC Festo для поставок продукции по всему миру.

В 2006 году построена и введена в эксплуатацию новая современная производственная площадка, спроектированная по мировым стандартам Festo. В результате завод стал крупнейшим производителем пневмоприводов различных типов в России, с полным циклом производства, современным технологическим оборудованием и квалифицированным персоналом.

С 2015 года, после возвращения республики Крым в состав Российской Федерации, предприятие стало филиалом ООО «ФЕСТО-РФ» и успешно работает по программе импортозамещения в сфере высокотехнологичных производств с полным производственным циклом, высочайшей долей локализации, обеспечивая технологическую безопасность и ценовую стабильность для ключевых отраслей российской экономики.

Завод оснащён парком современных токарных и фрезерных станков ЧПУ и современным технологическим оборудованием подготовки заготовок, пропитки, окраски, резки, гибки и нанесения покрытий. На предприятии круглогодично поддерживается постоянная температура и соблюдаются стандарты чистоты и культуры производства, обеспечивающие высокую точность производимых изделий. Производство оснащено собственной измерительной лабораторией и специализированным сборочным и тестовым оборудованием.

Производственная программа филиала включает в себя широкий спектр пневматических приводов различных исполнений, систем управления и принадлежностей.

Ведётся постоянная работа по расширению номенклатуры выпускаемой продукции и освоению производства новых изделий для различных отраслей промышленности. Завод Festo в Симферополе является успешным примером локализации производства высокотехнологичных средств промышленной автоматизации в России.



**Центральное положение на Среднем Западе: Мэйсон, штат Огайо**

Появление нового завода в Мэйсоне, штат Огайо, стало для компании Festo очередным этапом развития. Передислокация с Восточного побережья страны на Средний Запад существенно упростило логистическое сообщение со всеми странами, входящими в Североамериканскую зону свободной торговли (НАФТА): США, Мексикой, Канадой. Сейчас 70 % заказчиков находятся в радиусе 1000 км.

Имея общую площадь 18 600 кв. м, новый завод является эффективным объектом поставки продукции. В его состав входят секторы логистического обеспечения, производства, закупок и инженерного проектирования. Размещенная на объекте логистическая зона площадью 9000 кв. м включает в себя высокоавтоматизированный распределительный центр. В дни пиковой нагрузки полностью автоматизированные упаковочные установки, оснащенные семью высокопроизводительными фасовочными и упаковочными станциями, способны упаковывать до 500 единиц упаковочной тары в час без ошибок и обеспечивая таким образом их своевременную поставку.

Цилиндры, распределители и индивидуальные решения по требованиям заказчиков производятся в зоне площадью 7000 кв. м. Таким образом, завод в Мэйсоне может гарантировать поставку продукции в сжатое время и с точным соблюдением сроков.



**В регионе и для региона: Цзинань (Китай)**

Азиатский рынок автоматизации требует короткого времени реагирования, исключительной гибкости и близости к заказчику. Сегодня на заводе в Цзинане производятся готовые элементы для Китая и ряда соседних стран, а также элементы, предназначенные для европейского рынка. Ассортимент продукции, выпускаемой заводом, штат которого насчитывает 1000 сотрудников, а площадь производственной зоны составляет 46 000 кв. м, включает в себя приводы, распределители и блоки подготовки воздуха, а также комплектные системы автоматизации. Теперь в Цзинане также размещается логистический центр, обслуживающий Азиатско-Тихоокеанский регион (АРАС). Будучи промышленным узлом, Цзинань входит в число немногих остановочных пунктов, расположенных на пути следования по высокоскоростной железнодорожной линии, связывающей Пекин и Шанхай. Для усиления конкурентных преимуществ завода в будущем в Цзинане был организован специализированный учебный центр, обучение в котором ведется по немецким стандартам. С 2013 г. Шанхайский промышленный инжиниринговый центр занимается разработкой и адаптацией продукции в соответствии с потребностями регионального рынка.

# Мы всегда рядом с вами – на каждом этапе реализации вашего проекта.



Мы всегда готовы оказать вам помощь на пути к успеху. Чтобы удовлетворять ваши потребности еще более эффективно, мы в рамках этого проекта проанализировали технологические процессы и цепочку создания добавленной ценности. Затем мы определили восемь этапов и выделили программные инструменты и сервисы для соответствующих этапов. Ваше преимущество заключается в возможности быстро и легко получить необходимую поддержку.

- 2**
- Система поиска продукции и расчетные программы
  - Система поиска QuickSearch Plus – клик на пути к вашей цели
  - Обзор манипуляторов и сборочных систем – найдите подходящую стандартную систему манипулирования всего в 3 этапа

- 3**
- Средство Festo для 3D-конструирования – САПР технологических процессов сборки во всех оригинальных форматах
  - Инструменты и макросы для разработки принципиальных схем: макросы для FluidDraw/EPLAN
  - FHPP: единообразное программирование и управление контроллерами двигателей

#### Система поиска QuickSearch Plus

Знаете ли вы, какая продукция входит в ассортимент Festo? Хотите, чтобы вас отделял всего лишь один щелчок мыши от всех тех возможностей, которые мы предлагаем в режиме онлайн, включая расчетные программы, электронную систему поиска продукции, техническую информацию, данные о САПР и т. п.? Система поиска QuickSearch Plus быстро и эффективно предоставляет вам доступ ко всей необходимой информации.

#### Портал и сообщество технической поддержки

На нашем портале технической поддержки (Support Portal) собран максимально возможный объем информации по продуктам и сервисам. Здесь размещены все документы, содержащие общую информацию о продукции, техническую документацию, сертификаты, программное обеспечение, экспертные знания, а также содержании учебных программ.



#### Коды изделий в формате кодов матрицы данных

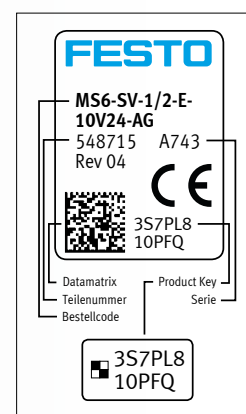
Все большее число изделий снабжается маркировкой в виде кодов матрицы данных. Используя мобильный телефон или любое стандартное приложение, где бы вы ни находились, сможете считать эти коды для получения всей основной информации об изделии.

Теперь вы также можете отправить информацию вашему отделу закупок электронным письмом для размещения повторяющихся заказов продукции.

На этой странице показано лишь небольшое число из всех тех инструментов, которыми мы располагаем. Чтобы узнать более подробно об этих инструментах, которые вы могли бы использовать, просто свяжитесь с нами.

Посетите наш веб-сайт. Здесь вы можете ознакомиться с обзором наших инструментов:

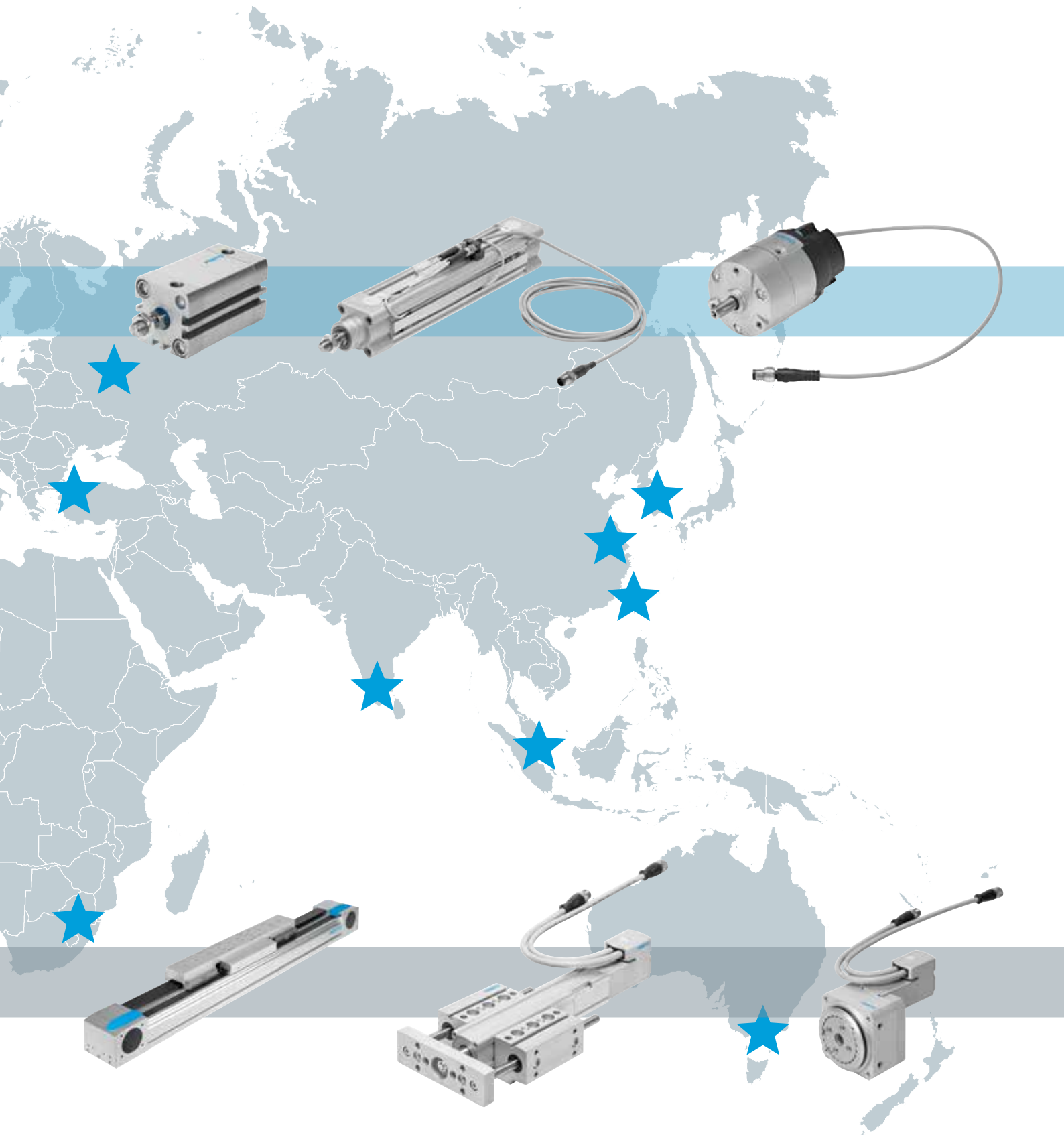
→ [www.festo.com/support](http://www.festo.com/support)



# Звезды Пневматики: ассортимент ключевой продукции Festo



★ Отмечено голубой звездочкой! Более 2200 изделий для автоматизации производства и управления технологическими процессами, входящих в наш ассортимент ключевой продукции отгружаются с завода Festo в течение 24 часов – от приводов и распределителей до систем подготовки воздуха и принадлежностей.



# Идеальное вращение: ★ неполноповоротный лопастной привод DRVS с датчиком положения SRBS-Q1/Q12

## Создан для вращения

Компактность и герметичность, малый вес, опция опроса положения и высокий момент до 20 Нм делают DRVS мощным устройством даже в тяжелых условиях работы. Он легко устанавливается, и его вращение можно точно настроить в соответствии с требованиями – на 90°/180° или 270°.

## Более легкое определение положения

Установка неполноповоротных приводов с датчиками выполняется удобно, надежно и безошибочно благодаря монтажу и настройке обучением точек переключения с датчиком положения SRBS-Q1/Q12. Эти герметично закрытые блоки можно легко закрепить на приводе, а точки переключения – запрограммировать электронным способом, просто нажав кнопку. Устройство готово к работе! DRVS и SRBS – мощная комбинация.

## Основные особенности

- Простая и компактная конструкция
- Отличная производительность по привлекательной цене
- Опция: угол поворота с бесступенчатой регулировкой
- Инновационный датчик положения, без необходимости механической настройки

**Экономичность:** поворотный привод по привлекательной цене с акцентом на самом важном

**Удобство:** легкий монтаж с монтажными лапами или без них

## Высокая производительность:

компактный и герметичный привод с моментом до 20 Нм





Неполноповоротный лопастной привод DRVS – это сила вращения и новаторская конструкция, концентрация на выполнение главных задач и привлекательная цена – все, что вам нужно от поворотного привода, включая. Новый датчик SRBS монтируется за считанные секунды и обеспечивает бесступенчатую настройку. Это экономит время и деньги.

**Надежность:** прочный бесконтактный герметичный датчик положения с длительным сроком службы

**Преимущества датчика положения SRBS-Q1/Q12**

- Бесконтактный опрос положения без механической настройки
- Быстрая и легкая сборка без необходимости поиска точек переключения
- Герметичная конструкция, долгий срок службы и надежная работа

**Экономичность:** датчик быстро устанавливается без необходимости ручного поиска точек переключения

**Удобство:** простота и надежность в эксплуатации, использование всего одной кнопки, размещенной непосредственно на устройстве, со следующими опциями программирования: две точки переключения, PNP/NPN, HO/НЗ

★ Цилиндр DSBC по ISO и датчик положения SDAT-MHS для T-паза



**Идеальное сочетание: DSBC и SDAT-MHS**

Благодаря многочисленным вариантам исполнения, возможности адаптации к условиям окружающей среды и индивидуальной конструкции DSBC отличается высокой степенью разнообразия. Продуманная конструкция системы демпфирования PPS обеспечивает превосходную адаптацию к изменениям параметров нагрузки и скорости. Поскольку больше нет необходимости в трудоемком процессе настройки демпфирования, DSBC также позволяет экономить время.

Вместе с аналоговым датчиком SDAT-MHS цилиндр DSBC становится еще более гибким, поскольку это позволяет отслеживать положение поршня в течение всего хода для пяти наиболее распространенных стандартных ходов. Это открывает путь к более простым техническим решениям во многих областях применения. Только Festo предлагает такую уникальную комбинацию.

**DSBC**

- Типоразмеры 32...125
- Легкий выбор изделия
- Много вариантов исполнения: непревзойденное разнообразие функций и их комбинаций в серийном производстве

**SDAT-MHS**

- Повторяемость < 0,1 мм
- Аналоговый выход 4...20 мА, программируемые IO-Link/дискретный выход
- 5 диапазонов измерения для соответствия наиболее распространенным стандартным ходам
- Функция датчика и механический монтаж обеспечивают совместимость со всеми приводами Festo

Цилиндры DSBC/DSBG/DSNU с металлическим скребком



**Защита штока от отложений и повышение надежности технологических процессов.**

Новый и чрезвычайно прочный скребок для цилиндров DSBC/DSBG/DSNU предотвращает прилипание твердых частиц к штоку. Это особенно актуально, когда цилиндры эксплуатируются в жестких условиях окружающей среды:

в зоне сварки, на открытом воздухе или в деревообрабатывающей промышленности. Скребок является неотъемлемым компонентом стандартной модульной системы, что делает это стандартное техническое решение недорогим.

- Прочная конструкция
- Долгий срок службы
- Новая опция для стандартной модульной системы, доступность по всему миру
- Профильный цилиндр DSBC: 32...125
- Цилиндр DSBG в исполнении со шпильками: 32...200
- Круглый цилиндр DSNU: 32...63

Новое поколение сварочных цилиндров DFAW



**Абсолютно точная сварка. DFAW и датчик положения SDBT-BSW**

DFAW фиксирует элементы во время сварочных процессов. Поворотное соединение на передней крышке обеспечивает простой и надежный монтаж. Принадлежности включают в себя рейку для датчиков DASP с T-образным пазом и новый бесконтактный датчик положения SDBT-BSW, стойкий к воздействию сварочных брызг, который должен находиться на рейке в полностью смонтированном и настроенном состоянии. Рейку можно установить в 3 разных положениях. Просто привинтить – и готово! Особенности: встроенные регулируемые дроссели для управления скоростью и высокоэффективная самонастраивающаяся система демпфирования в конечных положениях PPS. Металлический скребок защищает уплотнение штока от сварочных брызг.

- Встроенная самонастраивающаяся система демпфирования в конечных положениях PPS
- Втулки с низким трением из спеченной бронзы на вилкообразной головке и шарнире на передней крышке
- Встроенные регулируемые дроссели на обоих концах для управления скоростью
- Полностью настроенный датчик

## Цилиндр больших диаметров DSBG



**Мощь, которая помогает вам двигаться вперед: DSBG диаметров 160, 200, 250 и 320**

Новые большие цилиндры DSBG отличаются мощностью, экономичностью, долговечностью и продуманной конструкцией. Они имеют демпфирование Р или PPV в стандартном исполнении, а также многочисленные опции в модульной системе. Пригодны для использования при температуре до 150 °С, доступны в вариантах ATEX или со специальными шпильками для более легкого вертикального или горизонтального монтажа.

Модульная система уплотнений и скребком позволяет адаптировать DSBG к большинству условий окружающей среды – идеальный вариант для машиностроения, горной добычи, сталелитейной промышленности, а также для автоматизации непрерывных процессов. И, наконец, стоит отметить их совместимость с различными датчиками.

- Демпфирование Р или PPV как стандарт
- Более легкий вес и выдерживаемая нагрузка выше, чем у предшественника
- Легкое переключение с DNG на DSBG
- Больше количество вариантов исполнения по шлангам и соединениям, чем у предшественника

## ★ Двухпоршневой неполноповоротный привод DRRD



**Уверенная победа! Высокие результаты по низкой цене**

Оптимизированное исполнение корпуса, фланца и подшипников повышает нагрузочную способность и точность работы. Благодаря большой устойчивости и поглощению высоких моментов инерции обычно можно выбрать изделие на размер меньше. Всегда обеспечивается идеальное демпфирование: упругое для малого времени циклов, гидравлическое для высоких значений моментов инерции или внешнее гидравлическое для полного момента в конечной позиции.

- Новинка: теперь 11 типоразмеров в диапазоне от 8 до 63 мм
- Мощность и нагрузочная способность выше, чем когда-либо раньше
- Канал для простой и быстрой подачи питания
- Безопасность: механическая блокировка в конечных положениях
- Полностью герметизированный вариант для жестких условий окружающей среды



Focus Open 2015  
Special Mention

## Линейный привод DDLI



**Быстродействие и мощь в сочетании с прецизионным позиционированием. Сервопневматика Festo!**

Высокая удельная мощность и функция бесконтактного абсолютного энкодера объединяют быстродействие, силу и гибкость в сервопневматике с точностью позиционирования до  $\pm 0,2$  мм. Для установки на собственную направляющую заказчика: компенсатор момента DARD, который компенсирует перекосы практически без люфта механической конструкции.

Как системное решение в сочетании со следующими устройствами:

- контроллер позиционирования CPX-CMAX
- контроллер крайних положений CPX-CMPX
- измерительный цилиндр CPX-CMIX



DESIGN  
AWARD  
2015



reddot award 2015  
winner

# Дело привычки: дымогенератор со стандартными пневматическими элементами

Это само по себе искусство – обеспечивать точное и постоянное соблюдение всех стандартов по вкусовым характеристикам, цвету и консистенции каждого типа продукции при производстве 100 000 единиц копченой колбасы каждый день. Компания Bösinger Fleischwaren добивается этого, используя дымогенераторы и коптильные камеры от Germos. Стандартные компоненты Festo, получившие применение в новейшем поколении этих изделий, повышают надежность систем.

Какие бы сорта немецких колбас ни пользовались популярностью у покупателей: Pfefferbeißer, Landjäger или Krakauer, – высокое качество и неизменный аромат продукции гарантируют, что покупатели останутся довольны. Вот почему компания Bösinger Fleischwaren GmbH, один из ведущих производителей копченых колбас, непрерывно работает над стандартизацией своих технологических процессов. Только так это предприятие с богатыми традициями может позиционировать на рынке свою фирменную продукцию – более 6000 тонн фирменных колбас и ветчин в год – с неизменным успехом. Процесс копчения оказывает определяющее влияние на вкусовые характеристики продукции и скорость ее выпуска. На протяжении уже более 20 лет Bösinger полагается на высококачественные пародымогенераторы и коптильные камеры производства компании Germos GmbH & Co. KG. В новейшем поколении дымогенераторов Germos впервые были использованы стандартные изделия Festo на протяжении всей цепочки управления пневмосистемой. Длительный срок службы этих компонентов обеспечивает высокий уровень эксплуатационной готовности предприятия, а благодаря коротким срокам поставки и применению принципов устойчивости сокращены расходы на складское хранение продукции.

## Превосходное качество процессов

Дымогенераторы работают уже без малого по 20 лет. «Поддержание высокого уровня эксплуатационной готовности предприятия и продолжительного срока службы оборудования – столь же важные задачи для наших заказчиков, как и обеспечение вкусовых и цветовых характеристик продукции на неизменно высоком уровне», – поясняет управляющий директор Germos Бернд Вурстер. Заводы Bösinger работают в круглосуточном режиме. «Для обеспечения высокой эффективности нашей производственной системы важно, чтобы у нас были надежные, прочные машины, оснащенные высококачественными компонентами, на которые мы могли бы полностью рассчитывать», – говорит

управляющий директор Bösinger Гвидо Мерер о требованиях, предъявляемых к оборудованию на его предприятии. Дымогенератор, оснащенный цилиндром DSBC по ISO от Festo, гарантирует, что процесс копчения будет осуществлен полностью в соответствии с высокими стандартами качества и в течение нескольких секунд. Благодаря самонастраивающейся системе демпфирования PPS он регулирует подающие клапаны на дымогенераторе и существенно экономит время как в период ввода в эксплуатацию, так и в процессе работы, не требуя дополнительного технического обслуживания. Инновационный принцип демпфирования, запатентованный компанией Festo, предусматривает постоянную автоматическую самонастройку с учетом скорости клапанов.

## Стандартизация – залог надежности

Простота изделий, которые входят в новую линейку основной продукции Festo, делает их простыми в эксплуатации рабочим персоналом, а запасные части можно получить со складов Festo в течение 24 часов. Производство может работать на полной мощности, только когда на дымогенераторе обеспечен полный напор пара.

«Переход к использованию стандартных изделий Festo на протяжении всей цепочки управления пневмосистемой позволил нам заручиться большей уверенностью в продолжительном сроке службы наших дымогенераторов».

Бернд Вурстер, управляющий директор Germos GmbH & Co. KG



Дымогенератор круглосуточно обеспечивает коптильные камеры дымом





Цилиндры DSBC по ISO с самонастраивающейся системой пневматического демпфирования PPS регулируют клапаны горячего пара и копильную камеру

# Платформенный принцип и модульное проектирование для новых достижений для повышения производительности

## Цель – более быстрое и менее затратное производство и увеличение прибыли

АСогласно исследованию, проведенному Немецкой машиностроительной федерацией (VDMA)\*, машиностроительные предприятия, которые концентрируются на стандартизованных компонентах или технических решениях, могут повысить свою прибыль на величину до 1,5 %.

И это не сводится лишь к экономии от эффекта масштаба, достигаемой за счет закупки и использования большего количества компонентов аналогичной конструкции. Почти вдвое больше средств можно сэкономить за счет сокращения времени, затрачиваемого на каждый этап процесса, от планирования проекта до упрощенных процедур размещения заказов, от более простой логистики до ввода в эксплуатацию.

Модульность и стандартизация обладают огромным потенциалом с точки зрения экономии средств, когда речь идет о разработке и инженерном обеспечении механического, пневматического и электрического управления перемещениями системы, а также о средствах программирования.

\* Источник: Исследование VDMA-McKinsey 2014 г. «Будущее проектирования механического оборудования в Германии»

## Три этапа на пути к модульности

Любая компания, разрабатывающая свой собственный платформенный принцип, неминуемо должна пройти три этапа:

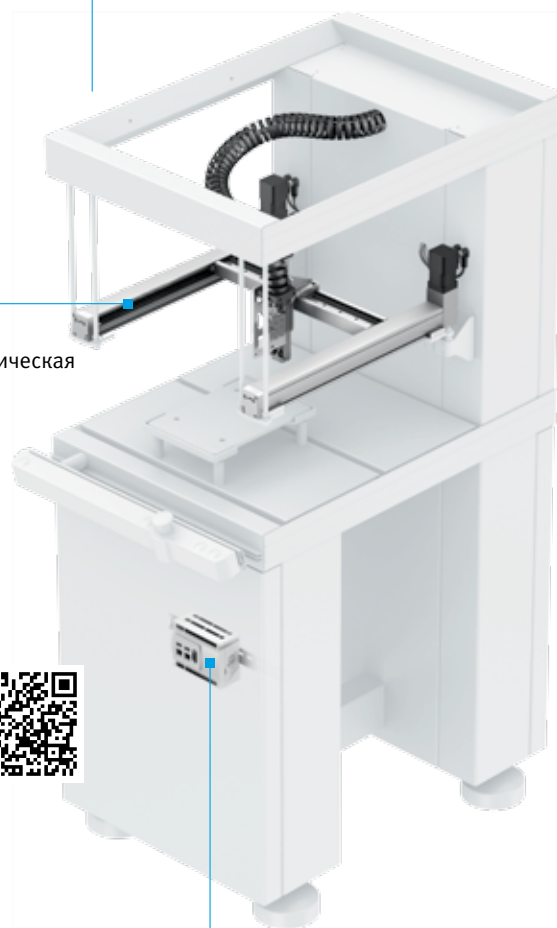
- 1** Определение стандартизованных функций разрабатываемого оборудования в производственном процессе.
- 2** Разработка модулей, которые могут использоваться сколь угодно часто и для обеспечения как можно большего набора функций данного оборудования.
- 3** Принятие решений о глубине производства и о том, какие модули можно отдать на аутсорсинг.

## Компактная система манипулирования YXMx с программным обеспечением

Электромеханическая часть EXCM

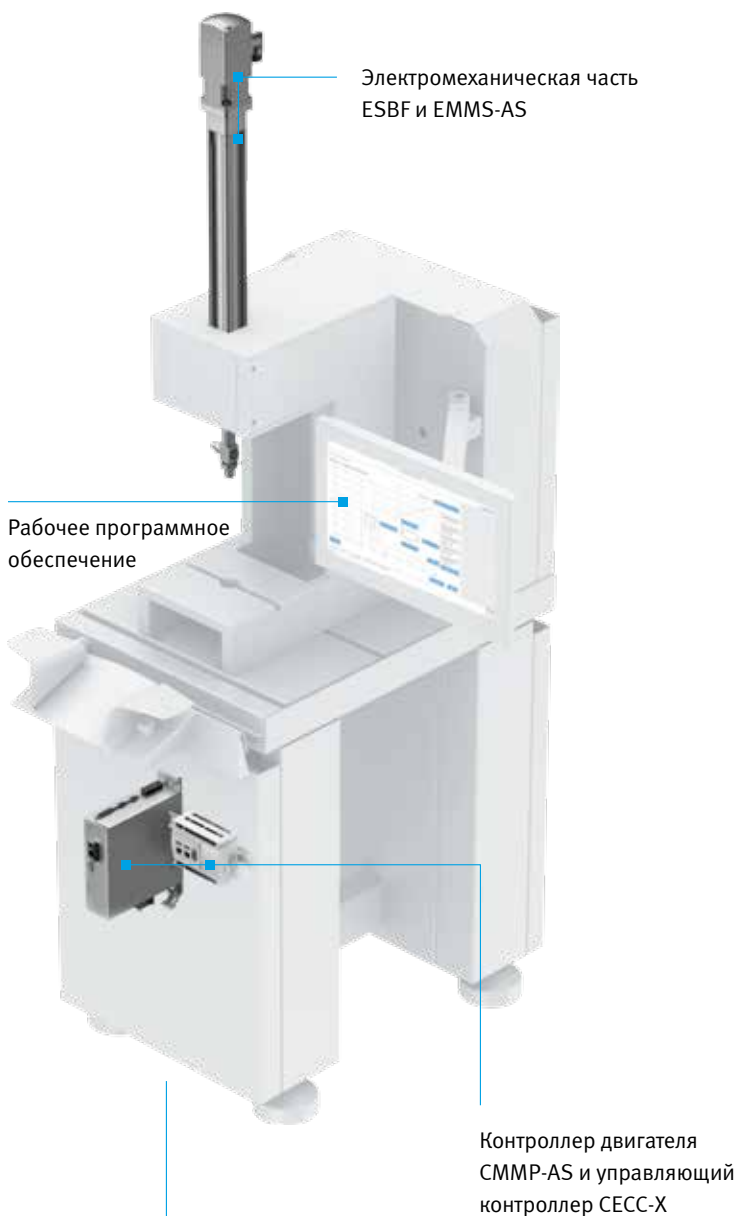


Контроллер CECC-X с рабочим программным обеспечением





В таких сегментах промышленности, как, например, часовое производство и автомобилестроение, а также производство бытовой электронной техники, платформенный и модульный принципы используются на протяжении многих лет с целью сокращения затрат и повышения прибыльности. Сейчас Festo применяет эти принципы в сфере автоматизации.



**Комплектный сервопресс YJKP для запрессовки электрических компонентов с программным обеспечением**

#### Модульная продукция от Festo

Festo предлагает широкий ассортимент технических решений и комплектного оборудования на основе модульных систем для данной сферы.

Например, компактная система манипулирования YXMx представляет собой базовую платформу для широкого разнообразия областей применения. Готовые к использованию комплектные системы, включающие в себя программное обеспечение с предварительно определенными функциональными элементами, контроллерами и кинематикой, идеально подходят для таких областей применения, как закручивание винтов, розлив с дозированием, испытания, пайка, перемещение, операции захвата, а также открывание и закрывание тары. Комплектный сервопресс YJKP для запрессовки электрических компонентов также отличается высокой степенью модульности. Он имеет именно такие функции программного обеспечения, стандартные элементы привода от Festo и контроллер, которые вам необходимы. Конечным результатом является прецизионная система запрессовки с высокой точностью повторения и отличным соотношением цены и качества.

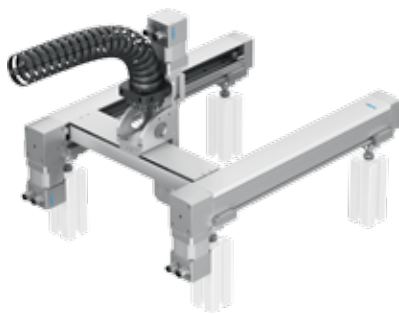


Узнайте больше:

→ [www.festo.com/handling](http://www.festo.com/handling)

## Двухкоординатный плоский портал EXCM

### Улучшения и дополнения



#### Великолепное соотношение рабочего и монтажного пространства

Плоский компактный EXCM теперь обладает некоторыми новыми характеристиками для 30-го и 40-го типоразмеров, что делает его еще более привлекательным. К ним относятся крышка Clean Look, увеличенный ход по оси Y, опция монтажа третьей оси и гибкая концепция энергоцепи. Однако некоторые вещи остались неизменными: система перемещения готова к монтажу за счет соответствующего комплектного решения привода и контроллера, низкая подвижная масса благодаря принципу параллельной кинематики, а также масштабируемые хода по осям X и Y.

#### Улучшения и дополнения EXCM-30:

- конструкция Clean Look: чистые линии и элегантное исполнение
- подключение модуля оси Z для нескольких вариантов привода с использованием универсального фланца
- дополнительная направляющая оси Y: для повышения прочности, точности, обеспечения большей длины хода и способности выдерживать более высокие нагрузки на площадке захвата

#### Улучшения и дополнения EXCM-40:

- расширенное рабочее поле и способность выдерживать более высокие нагрузки
- улучшенное быстродействие благодаря подключению 48 В

## Компактная система перемещения YXMx

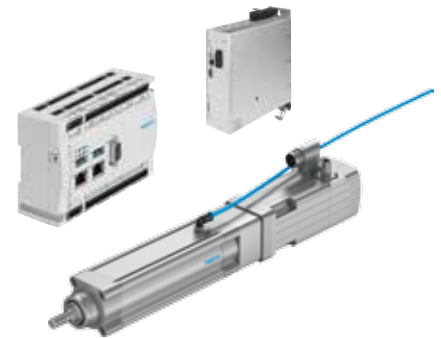


#### Гибкая базовая платформа для реализации широкого разнообразия настольных вариантов применения

Соответствующая система YXMx, готовая к использованию, предназначена для решения таких задач, как закручивание винтов, розлив с дозированием, испытания, пайка, операции захвата, а также открывание и закрывание тары и многое другое. В состав системы входит программное обеспечение, контроллер и кинематика на основе EXCM. Подключите выходное звено – и готово! Благодаря предварительно определенным функциональным элементам в поставляемой библиотеке программного обеспечения, программирование и ввод в эксплуатацию стали быстрыми и легкими, упростив задачу интеграции в среду применения. Компактный контроллер SECC-X с высокопроизводительным процессором и набором интерфейсов обеспечивает реализацию многочисленных функций в условиях очень ограниченного пространства.

- Готовая к использованию система
- Эксплуатационная надежность: соответствующее программное и аппаратное обеспечение
- Определенный интерфейс с хост-системой
- Легкость программирования и ввода в эксплуатацию
- Компактность и оптимальное соотношение рабочего и монтажного пространства

## Комплектный сервопресс YJKP для запрессовки электрических компонентов



#### Предварительно собранная комплектная система, включающая программное обеспечение, контроллер и электромеханическую часть

YJKP предоставляет вам именно те функции программного обеспечения, которые вам нужны для применения в прессовании. Высокопрецизионная система прессования с исключительной точностью повторения может легко конфигурироваться с использованием модульной системы Festo, позволяя вам адаптировать ее под ваши конкретные потребности. Модульное рабочее программное обеспечение предусмотрено на контроллере, так что все готово к немедленному использованию. Нет необходимости в навыках программирования – это быстрое, простое и недорогое решение. Вместе с соответствующими стандартными компонентами от Festo система может использоваться для запрессовки электрических компонентов с усилиями подачи до 17 кН. Выполните интеграцию – и готово!

- Всегда точная и правильная конфигурация
- Более низкая стоимость по сравнению с традиционными системами прессования
- Очень высокая точность позиционирования и повторения
- Программное и аппаратное обеспечение от одного поставщика
- Разнообразные функции мониторинга в режиме реального времени
- Простота интеграции в вашу собственную систему
- Совместимость с концепцией «Индустрия 4.0» благодаря интерфейсу OPC-UA

## Линейный портал EXCT



### Быстродействие и гибкость: высокоскоростной переключатель в декартовых координатах EXCT

Построенный по принципу параллельной кинематики линейный портал EXCT имеет два неподвижных двигателя и пропущенный через шкивы и ролики приводной ремень. Это означает, что двигатель для оси Z неподвижен. Обеспечивая более 90 подхватов в минуту, это компактное комплексное техническое решение является наиболее быстродействующей альтернативой традиционным техническим решениям со свободным перемещением. Соответствующая комплектная система управления обеспечивает точные перемещения между двумя точками или по контуру. Это решение по перемещению в вертикальной плоскости одновременно привлекательно по цене и энергоэффективности. Серийные компоненты и уменьшенный уровень вибраций гарантируют продолжительный срок службы.

- Высокое быстродействие при большой полезной нагрузке
- Три типоразмера для нагрузки до 10 кг
- Масштабируемое количество перемещений на длину хода для обслуживания любых рабочих пространств
- Система управления в качестве опции
- Разнообразный интерфейс выходного звена для монтажа поворотных приводов и/или захватов
- Концепция встроенной энергоцепи для легкого монтажа
- Гибкий монтаж двигателей

## Интегрированный сервопривод EMCA

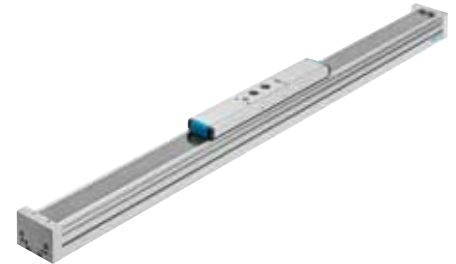


### Ваше идеальное решение для позиционирования

Комплексное решение EMCA включает в себя не требующий технического обслуживания, износостойкий бесщеточный двигатель со встроенным контроллером. Данный тип привода также включает в себя встроенную силовую электронику, а встроенные функции мониторинга обеспечивают безопасность и надежность. EMCA регистрирует абсолютную позицию с использованием однооборотного энкодера в качестве стандарта или многооборотного энкодера в качестве опции. Благодаря программе конфигурирования Festo Configuration Tool FCT параметризация и ввод в эксплуатацию выполняются быстро и легко.

- 64 свободно программируемых набора данных позиционирования
- Многооборотный энкодер с буферизацией (разрешение до 32 битов или > 4 млрд оборотов)
- Степень защиты IP54 является стандартной, а IP65 предлагается как опция
- Управление через CANopen, Ethernet/IP и интерфейс ввода/вывода, EtherCAT и PROFINET

## Пассивная направляющая ELFA



### Мощность, точность и защищенность: ELFA легко справляется с вашими задачами

Теперь в наличии – модульный ассортимент ELGA во всей своей полноте! Представляем гибкую в применении ELFA, пассивную направляющую в 3 размерах: 70, 80 и 120. Внутренняя шариковая линейная направляющая обеспечивает максимальную нагрузочную способность и прочность, а нержавеющая стальная лента защищает направляющую. Приводы ELGA с зубчатыми ремнями и ШВП имеют еще одно преимущество – чрезвычайно высокие усилия подачи, опционально также в пищевом исполнении.

- Прочная лента из нержавеющей стали для защиты направляющей от загрязнений и минимизации эмиссии частиц (применения Clean Room)
- ELGA-KF с шариковой направляющей для высоких нагрузок
- ELGA-G с направляющей скольжения для простых задач позиционирования
- ELGA-RF для задач, связанных с высокодинамичными перемещениями и средними нагрузками

# Нанесение герметизирующей смолы: идеальные изгибы в условиях ограниченного пространства

Везде, от автомобильных датчиков парковки до смартфонов, чувствительные электронные компоненты нуждаются в защите от нежелательного воздействия. Для этих целей и используются герметизирующие смолы. Теперь новая настольная машина с мини-диспенсером от bdtronic обеспечивает высокопрецизионное дозирование в условиях очень ограниченного пространства.

Герметизирующие смолы защищают электронные элементы от нежелательного загрязнения и влаги. Прецизионная и надежная технология дозирования критически важна при автоматическом нанесении этих смол. Компания bdtronic GmbH, базирующаяся в Вайкерсхайме (Германия), является одним из ведущих мировых поставщиков систем дозирования, включая комплектные системы для автоматизации процессов сборки и производства электронных компонентов. В настоящее время bdtronic работает вместе с Festo над прорывным проектом: новая система микродозирования с мини-диспенсером от bdtronic на базе компактной системы манипулирования YXMx от Festo обеспечивает предварительную обработку электронной и телекоммуникационной продукции. Система YXMx состоит из двухкоординатного плоского портала EXCM, электрического Z-привода EGSK и контроллера CECC-X плюс соответствующее программное обеспечение от Festo. Это компактное и гибкое техническое решение в настольном исполнении позволяет обеспечить даже очень короткий процесс производства при минимальных затратах.

## Точность и надежность

Технология микродозирования применяется в производстве полупроводников, печатных плат и электронных компонентов, а также датчиков, смартфонов и медицинской техники. Мини-диспенсер обрабатывает одно- или двухкомпонентные материалы с эпоксидной, полиамидной, силиконовой или акрилатной базой, а также паяльные пасты в микролитровом диапазоне. С учетом того что в данных областях применения используются тысячи различных материалов, мини-диспенсер должен быть в высшей степени адаптируемым.

## Компактность и высокая гибкость

Системы перемещения для операций дозирования требуют применения системы управления

сервоприводами с интерполяцией, которая обеспечит перемещение вдоль радиусов и, следовательно, гибкие контуры с постоянной скоростью нанесения. Это единственный способ точного определения точек дозирования, создания сложных схем нанесения и полной герметизации компонентов различных форм и размеров. Выполнение данной задачи возможно благодаря контроллеру CECC-X с SoftMotion, который можно интегрировать с использованием среды программирования CODESYS, уже знакомого для bdtronic. Этот контроллер прекрасно совместим с EXCM-30, который обеспечивает реализацию широкого спектра функций при величине полезных нагрузок до 3 кг в условиях очень ограниченного пространства. Возможно достижение любой позиции в пределах рабочей зоны.

## Единый источник компетенций

Компактная система манипулирования YXMx поступила в bdtronic в качестве комплектного технического решения с прекрасно согласующимися стандартными компонентами. Вся система работает удивительно эффективно и обеспечивает исключительную экономию времени и средств.

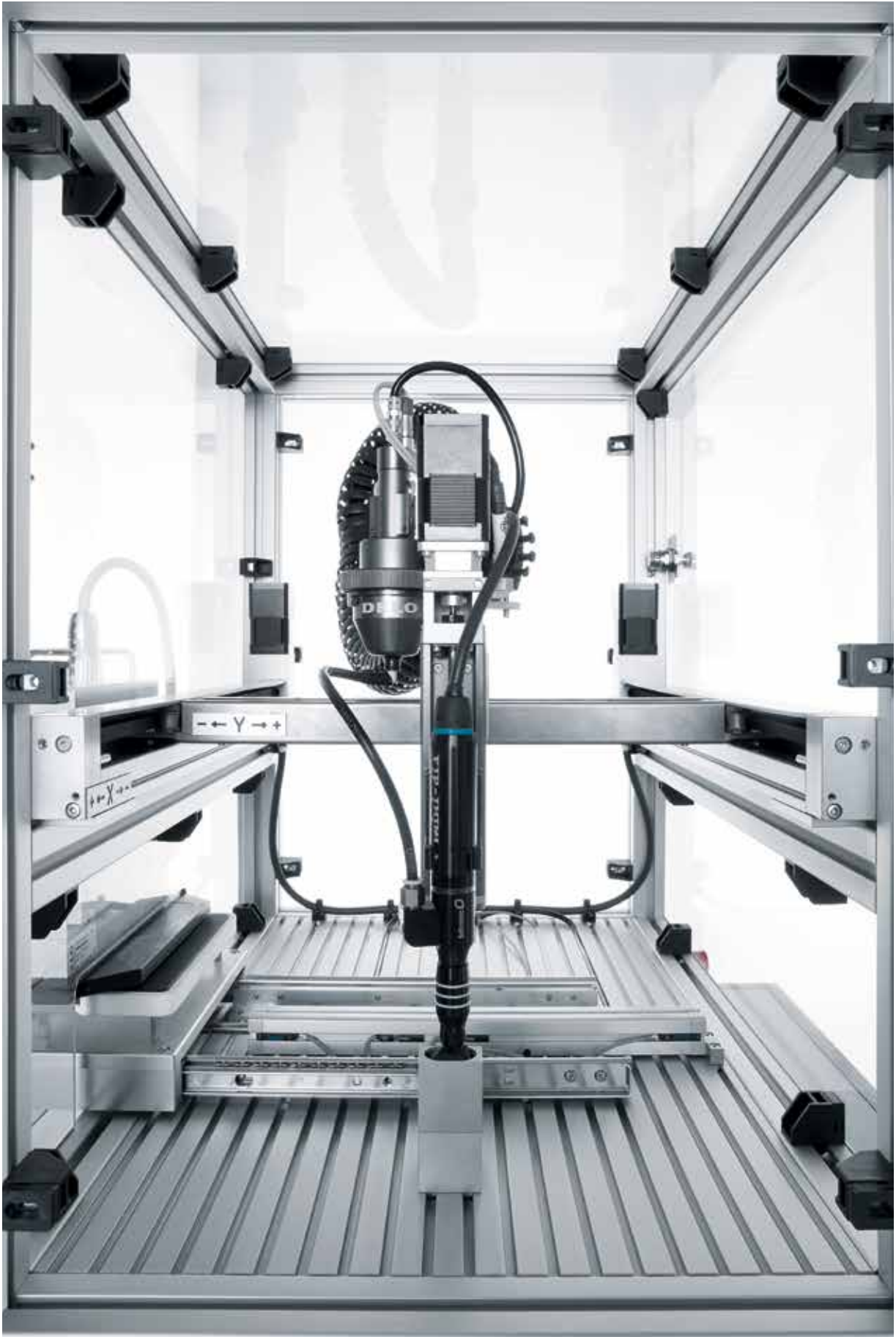
«Благодаря компактным системам манипулирования от Festo у нас есть комплектное техническое решение, состоящее из электромеханической части, контроллера и программного обеспечения от единого поставщика. Это экономит нам время и деньги».

Андрэ Хеллингер, директор по разработкам, направление технологий дозирования, bdtronic



Прецизионные и универсальные: новый микродиспенсер с контроллером CECC-X с интерполяцией способен наносить даже очень тонкий клеевой шов





Компактность и высокая производительность: система перемещения YXMx вместе с двухкоординатным плоским порталом EXCM-30 и контроллером SECC-X поставляется компанией Festo в качестве комплектного, готового к установке технического решения для микродиспенсеров bdtronic

# Компактность или прочность? Выбор за вами!

## Серии распределителей VUVS и VUVG

### Новое пополнение в серии VUVS

Необходимые характеристики при соблюдении стандартов качества Festo – по привлекательной цене!

Рекомендуем этот надежный, прочный, универсальный распределитель! Вы отметите, что его характеристики отвечают требованиям почти 80 % всех областей применения.

Разнообразные принадлежности, многочисленные варианты монтажа и простота эксплуатации – теперь это устройство входит в наш базовый ассортимент продукции.

Ищите продукцию, отмеченную звездой!



Технические характеристики для VUVS-...-S		
Функция распределителя:	3/2, 5/2	☐
Расход [л/мин]:	550, 1000	☐
Диапазон давления [бар]:	2...8	☐
Диапазон температуры [°C]:	-5...+50	☐
Напряжение [В пост. тока/В перем. тока]:	24	☐
Класс защиты:	IP65	☐
Входит в базовый ассортимент продукции Наша рекомендация: ищите продукцию, отмеченную звездой	★	

Все требования выполнены? Тогда воспользуйтесь этой возможностью, чтобы сократить расходы.

Узнайте больше:

→ [www.festo.com/vuvg-vuvs](http://www.festo.com/vuvg-vuvs)

★ **Базовый ассортимент продукции Festo**  
охватывает 80 % ваших задач автоматизации

**Во всем мире:** всегда в наличии на складе  
**Превосходно:** качество Festo по привлекательной цене  
**Легко:** несколько щелчков мыши, чтобы заказать товар онлайн  
**Быстро:** готовность к отгрузке с завода Festo в течение 24 часов



Компактные, рассчитанные на высокие показатели расхода: серия VG. Прочные, долговечные, могут использоваться повсюду: серия VS. На эти привлекательные линейки индивидуальных распределителей всегда можно рассчитывать, они способны удовлетворить практически любые ваши требования. Новинки в ассортименте VG и VS обладают основными характеристиками и соответствуют неизменно высоким стандартам качества Festo.

**Новое пополнение в серии VUVS**

Необходимые характеристики при соблюдении стандартов качества Festo – по привлекательной цене!

Извлеките больше мощности из меньшей по размеру конструкции. Доступные по цене, впечатляют и мгновенно подключаются. Прекрасно подходят для всех областей применения с большими скоростями, где требуются особенно высокие показатели расхода в сочетании с компактными размерами.

Просто убедитесь в том, что технические характеристики соответствуют вашим задачам. Вы обнаружите, что они подходят для 80 % всех областей применения.



Компактность



Технические данные для VUVG-...-S	
Функция распределителя:	2x 3/2, 5/2, одинарный, импульс
Расход [л/мин]:	150, 360, 660
Диапазон давления [бар]:	1,5...7
Диапазон температуры [°C]:	-5...+50
Напряжение [В пост. тока/В перем. тока]:	24
Степень защиты:	IP40, IP65
Входит в базовый ассортимент продукции Наша рекомендация: ищите продукцию, отмеченную знаком звезды	★

Все требования выполнены? Тогда воспользуйтесь этой возможностью, чтобы сократить расходы.



**Всегда в наличии! Производство изделий серии VS и VG идет полным ходом, включая партии больших объемов**

Результатом является обеспечение надежности поставок и технологических процессов. На наших современных производственных объектах в Шарнхаузене (Германия) производство распределителя из серии VG занимает всего 13 секунд. Соответственно, ежегодно выпускается 2,6 млн распределителей VG – так что вы можете быть уверены в том, что получите необходимое количество изделий, каким бы крупным ни был ваш заказ.

## ★ Прочный распределитель VUVS



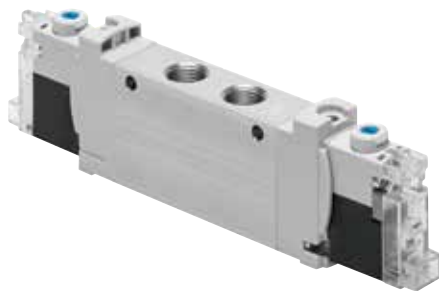
### Прочный распределитель для жестких условий эксплуатации

VUVS – гибкий, современный, прочный и долговечный. Его техническим возможностям нет предела: расход выше на величину до 100 % при более высоком уровне удельной энергоемкости. Испытанные технологии и материалы. Широкий ассортимент принадлежностей. Множество вариантов монтажа и легкость управления. Предварительная сборка на коллекторе по техническим условиям заказчика. Таким должен быть современный распределитель!

Обладая основными характеристиками, эта новинка в серии VUVS-...-S входит в базовый ассортимент продукции Festo. Всегда в наличии на складе, поставляется в короткие сроки и имеет привлекательную цену.

- Высокие показатели расхода
- Разнообразие областей применения
- Широкий выбор принадлежностей
- Внешнее питание пилотов через коллекторную плиту
- Класс защиты IP65 и IP67
- Легкость создания зон давления

## ★ Компактный распределитель VUVG



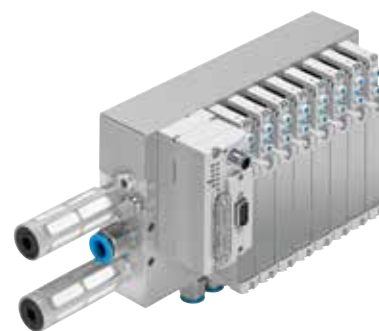
### Компактный распределитель – извлеките больше мощности из меньшей по размеру конструкции

Индивидуальные распределители VUVG – недорогие, высокопроизводительные и устанавливаются в один миг. Они идеально подходят для всех высокоскоростных систем, требующих предельно большой пропускной способности в сочетании с компактными размерами, например, при монтаже мелких деталей и производстве электроники или в пищевой и упаковочной промышленности.

Новый VUVG-...-S предлагает основные характеристики по привлекательной цене и с соблюдением проверенных стандартов качества Festo. Так как этот распределитель входит в базовый ассортимент, его легко получить в любой точке планеты благодаря большим запасам на складах и готовности к отгрузке в течение 24 часов.

- Привлекательная цена
- Компактная конструкция
- Качество Festo
- Высокий расход
- Короткие сроки поставки
- Диапазон давления до 7 бар для VUVG-...-S, 10 бар для других распределителей VUVG
- Много вариантов исполнения

## Пневмоостров VTUG



### Компактность, высокие показатели расхода и универсальность в использовании: настоящий «мастер на все руки»

Пневмоостров VTUG действительно выделяется благодаря многочисленным многополюсным или Fieldbus подключениям, а также до 24 позиций распределителей на одном пневмоострове. Теперь он также доступен в размере 18, с расходом до 1200 л/мин – для коротких циклов даже для цилиндров больших диаметров и ходов. Благодаря модульному разъему для многополюсных подключений, IO-Link и всем стандартным Fieldbus пневмоостров VTUG может быть преобразован в считанные секунды. Пользуйтесь преимуществами наших форм быстрого заказа изделий серии VG для обзора всех компонентов, доступных со склада и поставляемых в короткие сроки, – вы сможете собрать их в мгновение ока.

- Новинка: распределитель в размере 18 и шинный узел CTEU для EtherNet/IP
- Несколько зон давления на одном и том же пневмоострове
- Привлекательное техническое решение для установки в шкафу управления при меньшем объеме работ со шлангами
- Доступны для загрузки шаблоны для отверстий в шкафах управления и монтажных отверстий в формате DXF
- Вариант подключения Interlock для дополнительных связанных с безопасностью подключений Fieldbus

## Пропорциональный регулятор давления VPPX



### Перейдите на новый уровень эффективности и качества процессов

Свободно параметризуемый ПИД-регулятор, внешний вход датчика и программа конфигурирования Festo Configuration Tool (FCT) позволяют быстро и легко реализовать задачи конкретного заказчика в сложных регулируемых системах с помощью VPPX из серии VPPM. Теперь FCT для VPPX имеет функцию отображения кривых давления для внутреннего или внешнего датчика, а также инвертированные спецификации заданных значений: 0 В соответствует 10 бар и 10 В соответствует 0 бар. Внешний вход датчика существенно повышает качество процессов, обеспечивая простой способ устранения всех воздействий и помех в регулируемой системе. Результат: максимальная гибкость и отличное качество процессов.

- Новое: VPPX и все VPPM прошли UL-сертификацию, что делает их идеальными для рынка США
- Плагин FCT для простой оптимизированной параметризации
- Повышенное качество процессов за счет входа фактических значений для внешних датчиков
- С NG12, теперь также до 7000 л/мин

## Дроссель VPCF

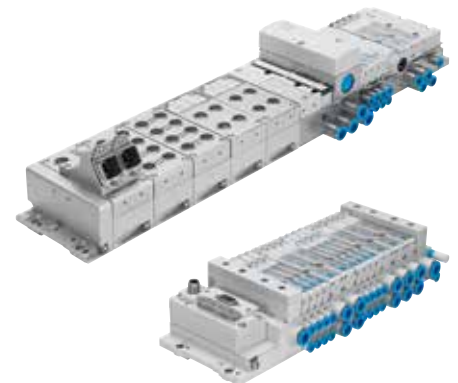


### Первый класс: быстрдействие, повторяемость и линейность характеристик

Короткое время отклика, высокая повторяемость, компактный размер, конструкция без использования веществ, ухудшающих процесс окраски (PWIS), и сертификация на соответствие требованиям ATEX 3GD делают пропорциональный дроссель VPCF уникальным. Он идеален для использования в областях применения, связанных с инертными газами, а также для регулирования показателей расхода воздуха и скорости в системах окрашивания и прямоточных системах. Количество единиц и объемы на выходе могут быть мгновенно увеличены благодаря более коротким циклам, а более короткие шланги, используемые в областях применения непосредственно во взрывозащищенной зоне, сокращают расход и улучшают быстрдействие, в результате чего обеспечивается значительная экономия затрат. Легкий, компактный клапан может быть установлен и смонтирован с высокой степенью гибкости и практически где угодно, даже в существующих областях применения.

- Длительный срок службы даже в жестких условиях
- IP65, сертификат ATEX, продукция без веществ, ухудшающих процесс окраски (PWIS)
- Компактность, легкий вес, прочность
- Легкость очищения
- Универсальное положение установки и монтажа

## Пневмоострова MPA-S и MPA-L



### Последовательное расширение, чтобы MPA мог сделать для вас еще больше

Новая опция обратных клапанов в каналах выхлопа 3 и 5 для индивидуальных монтажных плит обеспечивает защиту от нежелательных перемещений в случаях, когда имеет место повышение давления в каналах выхлопа. Механический пружинный возврат на всех распределителях MPA обеспечивает безопасность в случае отключения пневмопитания, а модуль PROFIsafe CPX-FVDA-P2 гарантирует безопасное отключение напряжения распределителя. Еще среди новых особенностей – оптимизированный по стоимости 4-канальный модуль электрического подключения для MPA-L, защищенные от вмешательства постоянные дроссели плюс торцевые плиты с каналом выхлопа (82/84) для пилотного воздуха MPA-S. Это снимает необходимость в дополнительном модуле питания.

- Интеллектуальный подход: максимальный объем функций электрического оборудования с CPX
- Максимальная безопасность распределителей
- Просто и недорого: подключение Fieldbus STEU для MPA-L
- Постоянные дроссели, простые и защищенные от вмешательства
- Новая торцевая плата с каналом выхлопа для MPA-S
- Монтажные плиты для распределителей: полимерные (MPA-L), теперь также с 4-канальным электрическим подключением, или металлические (MPA-S)

## Пневмоостров MPA-C в исполнении Clean Design



### Узнайте больше о совершенстве конструкции Clean Design: MPA-C

Очень легко моющийся, с высокой стойкостью к коррозии, чрезвычайно прочный и высокофункциональный – все это о MPA-C. Среди других преимуществ – расширенный набор функций распределителей, отдельные модульные монтажные плиты, соответствующие требованиям FDA материалы, класс защиты IP69K, электрическое подключение многополюсное или Fieldbus/Ethernet через CTEU или CTEL. Все желания исполняются, и принадлежности – не исключение: новый соединительный кабель NEBV-C-S1WA... с классом защиты IP69K и новыми штуцерами NPCK в исполнении Clean Design идеально сочетаются с MPA-C.

- Новинка: шинный узел CTEU для EtherNet/IP
- Новинка: улучшенная безопасность с защитой от повышения давления в каналах выхлопа благодаря опции в виде обратных клапанов
- Новинка: электрический вывод сверху и опционально X длина
- Исполнение Clean Design, материалы, соответствующие требованиям FDA, и смазка NSF-H1
- Класс защиты IP69K с двойной системой уплотнений
- Выдающиеся пневматические характеристики

## Узел Fieldbus CTEU



 IO-Link

### Переключитесь на простую и экономичную технологию Fieldbus

Благодаря узлу Fieldbus CTEU проводить обновление переходом с многополюсных решений на системы Fieldbus или переключаться между разными протоколами Fieldbus легко, как никогда раньше. Для этого служит очень гибкий интерфейс связи I-Port от Festo, который также совместим с IO-Link. Умный и интуитивный, он легко конфигурируется и подключается и предельно гибок за счет простоты замены модулей, что делает его идеальным для производителей оборудования.

- Отличное соотношение цены и качества
- Для CANopen, PROFIBUS, DeviceNet, CC-Link, EtherCAT плюс IO-Link
- Новое: PROFINET и AS-Interface
- 1 узел Fieldbus CTEU, совместимый с пневмоостровами VTUG, MPA-L, MPA-C, VTUB-12, CPV и VTOC для минимизации хранения на складе, оптимизированной логистики
- От узла Fieldbus к компактной системе подключения: пользуясь одним шинным узлом, можно
- подключить до 2 устройств I-Port через адаптер CAPC

## Система подключения CTEL



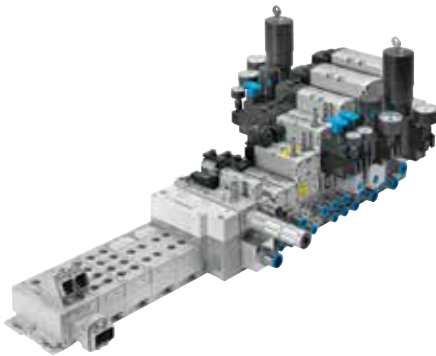
 IO-Link

### Упростите соединение с миром CPX!

Благодаря системе подключения CTEL, а также технологии I-Port, разработанной компанией Festo, теперь соединение с миром CPX стало проще. И все это по низкой цене – вы можете использовать единственный шинный узел для обеспечения работы нескольких ведущих устройств CPX-CTEL, на каждом из которых до 4 разъемов подключения I-Port. По сравнению с вариантом подключения с использованием CTEU количество шинных модулей сведено к минимуму при использовании нескольких устройств I-Port. Еще одно преимущество – стандартный комбинированный кабель, который одновременно обеспечивает и связь, и электропитание. Прекрасная интеграция функций плюс легкая диагностика в мире CPX – все это о системе интеграции CTEL.

- Сэкономьте до 3 дополнительных шинных модулей за счет все лишь одного CTEL-4-M12-5POL
- CTEL-2-M12-5POL-LK для 2 не защищенных патентами устройств IO-Link
- Один стандартный кабель для обеспечения электропитания и связи

## Пневмоострова VTSA/ VTSA-F, блок управления VOFA



**Проверенный на практике VTSA(-F) – теперь еще компактнее и безопаснее!**

Новые компактные глушители AMTE из спеченного металла экономят много места, если становится тесно. А модуль вертикального монтажа для «горячей замены» (вертикальная отсечная плита для замены распределителей во время работы) теперь по запросу доступен в исполнении с защитой от манипуляций. Впервые для VTSA(-F) доступны распределители ATEX. Новый испытанный блок управления VOFA-L26-T32C-... теперь также обеспечивает функцию 3/2 клапана для безопасного децентрализованного выхлопа.

- Компактный глушитель из спеченного металла
- Защищенная от манипуляций вертикальная отсечная плита исключает внеплановые простои оборудования
- Легкий выбор и однозначная идентификация распределителей ATEX
- Исключительная безопасность: блок управления VOFA-L26-T32C-... опционально до категории 4, PL e
- Размеры шлангов: диаметр 22 и 28 мм для штуцера QS, резьба G3/4

## Модуль входов PROFIsafe CPX-F8DE-P



**Контролирует все ваши цепочки обеспечения безопасности на местах**

За счет новых безопасных входов вся цепочка обеспечения безопасности удобно встроена непосредственно в один пневмоостров: входы – логика через PROFIsafe – выходы для ориентированных на безопасность механических или электронных коммутационных устройств, например, для датчиков безопасности, характерных для производства кузовов автомобилей и тяжелого машиностроения, таких как фиксирующие устройства, световые барьеры, входы аварийной остановки и роликовые рычаги.

- Компактный и прочный, 8-канальный
- Для устройств или OSSD с контактами
- Очень надежный: 4/8 отказоустойчивых дискретных входов типа 2, PL e/кат. 4/SIL3
- Просто: предварительная обработка на модуле и надежные данные параметров благодаря образу процесса
- Эффективное индивидуальное пассивирование для каждого канала
- Обновление встроенного ПО через PROFINET

## Встроенный контроллер CODESYS V3 CPX-CEC-C1/S1/ M1-V3



**Ваш рецепт успеха: децентрализованное управление и интеллектуальная предварительная обработка**

Благодаря CPX-CEC-...-V3 пневмоострова IP65 с удаленными входами/выходами теперь впервые снабжены полным набором функций CODESYS-V3, например с новым редактором 3D CNC по стандарту DIN 66025 (G-код). Опция OPC-UA – это огромный шаг в направлении «Индустрии 4.0».

В сочетании с пневмоостровами MPA и VTSA теперь имеется единый интерфейс для предварительной обработки процессов автоматизации производства и управления, пневматических и электрических приводов и сигналов датчиков, а также для полного мониторинга технического состояния.

- Полное управление небольшими устройствами или сложными подсистемами
- Одна платформа для электрических и пневматических элементов
- Одна платформа для контроля текущих сред и перемещения
- Простое конфигурирование всей системы через библиотеки функций CODESYS





# Модель будущего: робототехника без шкафа управления!

Исследование высокоскоростных манипуляций с помощью CPX/EMCA приближает робототехнику к Индустрии 4.0. Технология управления CPX от Festo для окружающих условий IP65/67 и многочисленные функции «встроенного привода» EMCA обеспечивают функционал робототехники без необходимости в шкафах управления, что можно сравнить с революцией.

В данной модели использованы преимущества новейшего аппаратного и программного обеспечения от Festo. В ней также нашли применение такие прорывные технологии, как виртуальный ввод в эксплуатацию, интерфейсы OPC-UA и модели преобразования CODESYS V3 SoftMotion с опциями калибровки. Эта высокодинамичная модель предлагает дельта-кинматику со свободным движением в пространстве.

## Легкость, компактность, ловкость

Чрезвычайно легкая и компактная кинематика может быть интегрирована таким образом, чтобы экономить пространство, и отличается очень большой экономичностью. Все компоненты находятся над рабочим пространством, проводка сведена к минимуму, а конструкция без шкафа управления по IP65 ускоряет установку.

## Моделирование и ввод в эксплуатацию в виртуальном режиме

Виртуальная модель поведения конфигурируется с использованием программного обеспечения CIROS от Festo Didactic. Прогнозируя, как будет работать реальная система, перед тем как она произведена, программное обеспечение позволяет разрабатывать и заранее испытывать всю систему управления. Функции этой модели отвечают критериям будущего стандарта Индустрии 4.0. Язык AML (Automation Markup Language) позволяет виртуально осуществлять моделирование и ввод в эксплуатацию. Язык AML способен отображать геометрию, кинматику, поведение и последовательность программ, а также представлять иерархии. Конвейер и системы дельта-кинматики синхронизированы и работают за счет связывания реального и виртуального миров.

## Функциональная интеграция EMCA и CPX

Новые интеллектуальные электроприводы не требуют технического обслуживания, очень просты в использовании и эффективны за счет ЕС-двигателей с регистрацией абсолютной позиции, интегрированного контроллера, силовой электроники и датчиков абсолютного перемещения в среде IP54/65. Интегрированный контроллер CODESYS V3 с SoftMotion позволяет на месте управлять траекторией движений робота. Система объединена в сеть через Ethernet или Интернет вещей (IoT), а OPC-UA интегрирован для вертикального и горизонтального сетевого взаимодействия в рамках концепции «Индустрия 4.0». Двигатели для EMCA, а также удаленные входы/выходы и пневматические функции переключателя управляются непосредственно с CPX через CANsync, что позволяет осуществлять управление всей подсистемой с использованием платформы автоматизации CPX. Доступны по запросу.

«Для компании Festo концепции «Индустрия 4.0» и «Интернет вещей» (IoT) уже стали реальностью, найдя применение в нашей продукции, технических решениях, а также в процессе обучения и повышения квалификации».

Эберхард Клотц, ответственный за кампанию по продвижению концепции «Индустрия 4.0», Festo



Децентрализованная автоматизация с использованием терминала CPX от Festo и интегрированного контроллера CODESYS с защитой IP65/67 обеспечивает гибкость и автономность подсистем



За счет связи и испытания виртуального мира и реальных областей применения уменьшаются ошибки, улучшается качество технологических процессов и упрощается программирование

# Обеспечение безопасности людей и машин – по привлекательной цене

Чрезвычайно высокие показатели расхода и расход на выхлоп 4300 л/мин или 9000 л/мин делают MS6-SV-D правильным выбором для широкого спектра областей применения. Клапан безопасности может использоваться как в качестве отдельного модуля, так и в составе блоков подготовки воздуха. Более того, встроенная функция плавного пуска позволяет плавно и безопасно осуществлять повторный запуск системы.

## Упрощенное повышение уровня производительности с PL «d» до «e»

Стандартный вариант, MS-SV-D, спроектирован с обеспечением уровня эффективности «d», который может быть повышен до уровня «e» при условии добавления датчика, заказать который можно с завода. Он уже интегрирован в клапан безопасности при поставке. Датчик также может быть модернизирован в любое время, если на более позднем этапе понадобится модернизация.

### Встроенная функция плавного пуска

Для плавного, постепенного подачи давления в систему

### Стабильно высокий расход

Для исключительно быстрого сброса давления

### Гибкость установки и заказа

В составе блока подготовки воздуха серии MS либо в качестве отдельного устройства



Узнайте больше:

→ [www.festo.com/ms6-sv-d](http://www.festo.com/ms6-sv-d)

Клапаны безопасности MS6-SV-D обеспечивают непревзойденную защиту как людей, так и оборудования. Этот недорогой клапан безопасности идеально подходит производителям серийно выпускаемого оборудования с высокими требованиями к безопасности, до уровня производительности «d» и опционально «е». Просто запрограммируйте безопасный ПЛК – и готово!

#### Новое: MS6-SV-D

Экономичная альтернатива для MS6-SV-E с уровнем эффективности от «d» до «е»



#### Альтернатива стандартным глушителям

Глушитель UOS-1-LF, экономящий пространство, для MS6-SV-D и -E. Позволяет сэкономить до 8 см монтажного пространства

#### Полный ассортимент для оптимальной безопасности

Характерно для всех устройств обеспечения безопасности: высокие показатели расхода, непревзойденный выхлоп, встроенная функция повышения давления, плюс «бесшовная» интеграция в блоки подготовки воздуха серии MS

#### Великолепный результат по привлекательной цене: MS6-SV-C или MS9-SV-C

Прекрасно подходят для областей применения со средними требованиями к безопасности и уровнем эффективности до «с». Конструкция с одним каналом обеспечивает безопасный, быстрый сброс давления, а также в высшей степени экономически эффективна



#### Идеальное соотношение цены и качества: MS6-SV-D

Идеально подходит производителям серийно выпускаемого оборудования с высокими требованиями к безопасности, до уровня производительности «е». В отличие от MS6-SV-E соответствующее программирование должно быть выполнено на безопасном ПЛК



#### Уникальность и готовность к немедленному использованию: MS6-SV-E

Подключите – и готово! Уровень эффективности «е» достигается немедленно, без какого-либо долгого программирования контроллера, что возможно только благодаря MS6-SV-E. Немецким институтом профессиональной безопасности и здоровья подтверждено соответствие стандарту DIN EN ISO 13849-1, категории 4, уровню эффективности «е». Сертификация гарантирует, что вы можете быть уверены в защищенности оператора оборудования в случае возникновения аварийной ситуации



## Генератор вакуума OVEM



**Простая эксплуатация и диагностика: возможность легкого управления с ПЛК с использованием IO-Link**

Обеспечивая наивысшую надежность технологического процесса, OVEM осуществляет мониторинг установленного времени вакуумирования и сброса в каждом цикле, автоматически и своевременно сообщая об ошибках. В процессе эксплуатации уровень вакуума может считываться в числовом выражении или в виде гистограммы с ЖК-дисплея для последующего анализа.

Новинка: IO-Link. Цифровая передача заданного/реального значения от точки до точки обеспечивает удобную параметризацию и точность диагностики. Репараметризация происходит автоматически при замене устройства. Импульс сброса быстр, точен и надежен, а благодаря IO-Link даже может контролироваться отдельно.

- Конфигурируемый: много функций
- Ясное расположение: все элементы управления с одной стороны
- Оптимизация под монтажное пространство: все функции интегрированы в одно устройство
- Практически не требуется обслуживание
- Легкость подключения
- Датчик с дисплеем
- Вариант – функция 2P в режиме SIO

## Модуль энергоэффективности MSE6-E2M



**Мировая новинка: экономить энергию легко, как никогда раньше!**

Больше, чем мониторинг и анализ, – в дело вступает MSE6-E2M.

Интеллектуальный модуль энергоэффективности MSE6-E2M в автоматическом режиме контролирует и регулирует подачу сжатого воздуха в новых и существующих системах. Он активно перекрывает подачу воздуха в режиме ожидания, выявляет утечки и сообщает о них, а также осуществляет онлайн-мониторинг данных, значимых для процесса. Это означает, что MSE6-E2M быстро сокращает потребление сжатого воздуха на величину до 20 %. Когда подаваемый воздух перекрывается, падение давления служит критерием оценки утечек в расположенной ниже пневматической системе.

Теперь доступно исполнение с PROFINET для 3 альтернативных вариантов соединения: M12, RJ45 и SCRJ.

### Три функции для экономии денежных средств

- Автоматическое отключение (блокирование) сжатого воздуха в режиме ожидания
- Выявление и оповещение об утечках
- Мониторинг данных, значимых для процесса, а также мониторинг состояния оборудования в рамках концепции «Индустрия 4.0»



## Прецизионный регулятор давления LRP-1/8



**Небольшой размер и высокая точность – давление на выходе P2 сохраняется стабильным**

Новый LRP-1/8 является дополнением к LRP-1/4, более крупной модели с более высокими показателями расхода. Он идеально подходит для любой области применения, где пространство ограничено. LRP регулирует сжатый воздух после себя с учетом давления на выходе p2 и компенсирует колебания давления на входе в диапазоне 0,1...6 бар, устраняя их практически полностью. Именно в этом заключается характеристика оптимизированного контроля.

- Возможно использовать в качестве индивидуального устройства или в блоке
- Гистерезис давления для диапазона расхода < 0,02
- Хорошие характеристики реагирования в случае быстрых изменений давления и расхода
- Точная настройка давления как в статических, так и в динамических условиях
- Пневматическое подключение G1/8 или монтажная плата



## Дроссели с обратным клапаном VFOH в цельнометаллическом исполнении



### Недорогие и универсальные

Гарантированная надежность технологических процессов: новый дроссель с обратным клапаном VFOH. Химическое никелирование делает его поверхность равномерной и устойчивой к износу, делая его подходящим для использования в пищевой промышленности. Благодаря стойкости к воздействию температур до 150 °C спектр дополнительных областей, в которых возможно его использование, практически безграничен. Обладая исключительным качеством, прочной конструкцией и превосходной надежностью в работе, VFOH представляет собой недорогую альтернативу вариантам исполнения из нержавеющей стали.

- Пригоден к использованию в пищевой промышленности, стойкий к воздействию мощных средств
- Устойчив к воздействию температур до 150 °C
- Прочен и очень устойчив к коррозии
- Антистатический за счет металлического отпусающего кольца

## ★ Шланг PAN-R 22 + 28 мм, штуцер QS G3/4



### Идеальны для областей применения, требующих высоких показателей расхода

Принцип «все из одних рук», даже если расход превышает 10 000 л/мин. Шланги с калибровкой по наружному диаметру PAN-R в вариантах исполнения 22 и 28 мм плюс соответствующий штуцер QS с соединительной резьбой G3/4, позволят вам легко объединить большие пневмоострова, например, VTSA или приводы DSBG, обычно используемые в машиностроении, а также в горнодобывающей, деревообрабатывающей и сталелитейной промышленности.

- Комплексное решение «из одних рук»
- Сочетание шлангов и фитингов обеспечивает более высокую степень гибкости по сравнению с жесткими трубами
- Легкость монтажа за счет принципа «push – pull» для фитингов

## Скобосшиватель AGTC



### Мировая новинка, которая облегчит труд ваших работников!

Физическая нагрузка и напряжение работников, фиксирующих скобы, теперь остались в прошлом. AGTC приходит на смену утомительному ручному скобосшиванию, например, при сборке автомобилей: для закрепления внутренней обивки дверей или держателей проводов. Раньше из-за чрезмерного с точки зрения эргономики напряжения работнику после этой процедуры часто требовалось несколько часов для отдыха и полного восстановления сил.

- Эргономично
- Интуитивно
- Универсально
- Воспроизводимо

# Эргономичная модель успеха

Фиксация скоб при сборке автомобилей – трудоемкая задача, подвергающая пальцы рук и суставы кистей значительным нагрузкам. Благодаря инновационному скобосшивателю AGTC от Festo все это ушло в прошлое, так как теперь эту утомительную с точки зрения эргономики задачу стало выполнять гораздо проще.

Скобосшиватели и штекерные соединители получают все более широкое применение, приходя на смену традиционным винтовым соединениям при выполнении сборки, поскольку они сокращают сроки производства. Эти скобы, обычно представленные в виде закладных гаек или заклепок, используются при сборке автомобилей для фиксации элементов обшивки и проводов. Они устанавливаются либо вручную, либо с помощью ручного пресс-инструмента, и в этом процессе руки работников подвергаются значительным нагрузкам. Большие пальцы рук и основания ладони могут подвергаться нажимному усилию около 100 ньютонов несколько сотен раз за смену.

## Совместная разработка

Именно по этим причинам компания Festo совместно с концерном Volkswagen AG разработала пневматический монтажный инструмент, чтобы снизить нагрузку на работников в процессе сборки, а также создать простой в использовании инструмент. Операторам не надо проходить подробный инструктаж, чтобы научиться пользоваться скобосшивателем.

«Использование инструмента действительно интуитивное», – поясняет Хайке Захариас из отдела интегрированных эргономических стратегий, подразделение управления производством/логистики, Volkswagen AG (Вольфсбург, Германия).

Еще одно преимущество скобосшивателя AGTC заключается в том, что его можно использовать с самыми разнообразными скобами. «Головки инструмента легко заменяются, что позволяет работать с разными скобами, подобно тому, как заменяются наконечники отвертки», –

рассказывает д-р Гюнтер Шмаус, руководитель отдела управления товарным производством, сектор систем подготовки сжатого воздуха и датчиков, Festo.

## Простота и интуитивность

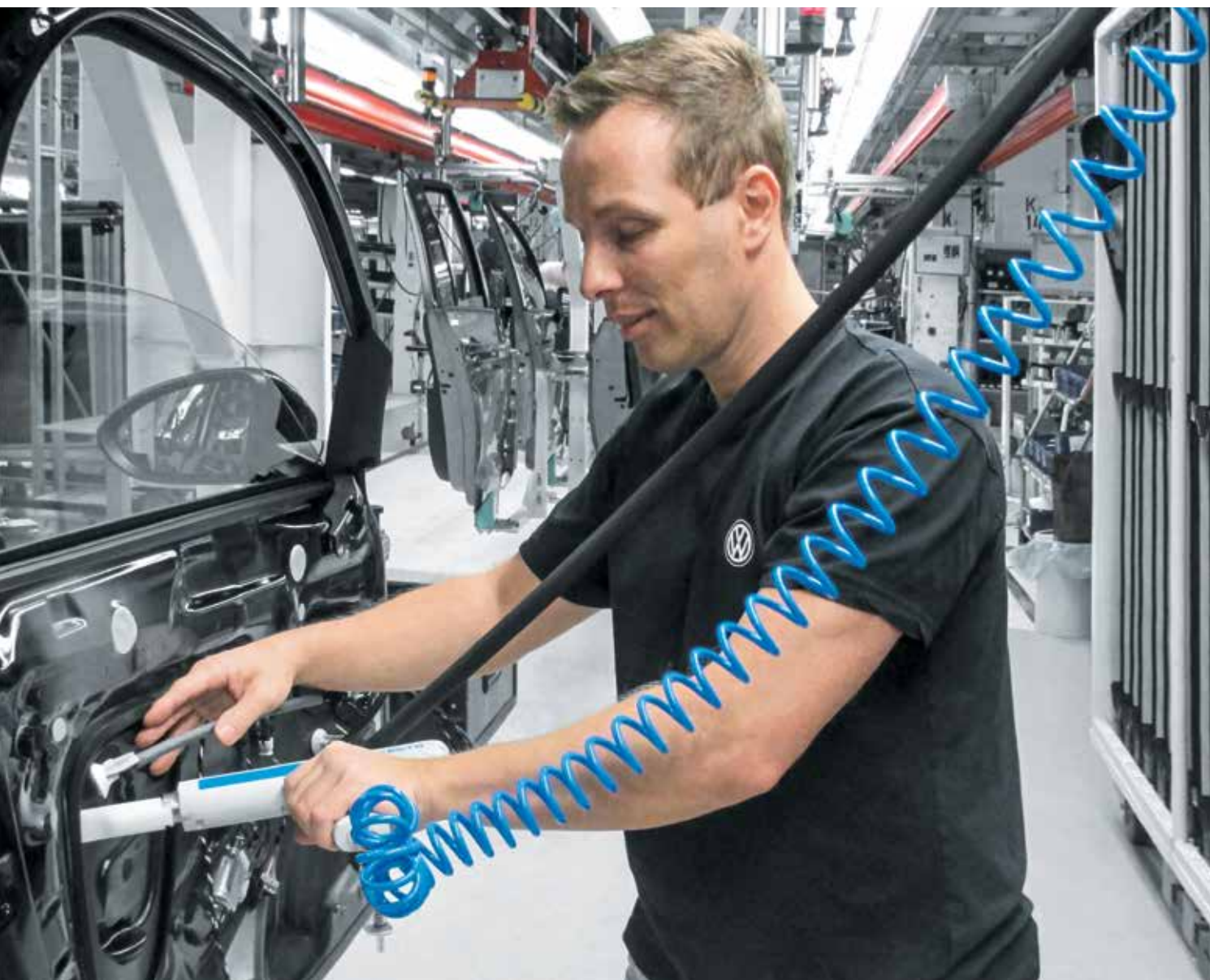
Внутри скобосшивателя расположен пневматический привод на основе круглого цилиндра DSNU, который генерирует монтажный импульс, когда инструмент находится в рабочем состоянии. Импульс без всяких усилий передается через насадку AGTC, и скоба вдавливается в соответствующее отверстие. Очень скоро инструмент снова готов к вдавлению следующей скобы. Это существенно сокращает объем физических нагрузок, которым подвергаются работники. Кроме того, работа может выполняться с более высокой прецизионностью и точностью повторений, чем при использовании ручного труда.

Скобосшиватель с пневматическим управлением зарекомендовал себя в качестве по-настоящему успешной эргономичной модели по сравнению с любым другим механическим или электрическим прототипом, испытанным в данной сфере: операторам нравится простота его использования, тогда как руководителям предприятий импонирует привлекательная закупочная цена и долговечность инструмента. Количество циклов переключения скобосшивателя с легкостью может превысить один миллион, что эквивалентно примерно двум годам непрерывного использования при скорости вдавливания 3000 скоб каждый рабочий день.





Упрощение  
автомобильной  
сборки:  
скобосшиватель  
AGTC сокращает  
эргономичную  
нагрузку на пальцы  
рук и суставы кистей



Эргономичная модель успеха: операторам нравится простота использования скобосшивателя AGTC от Festo, тогда как руководителям предприятий импонирует привлекательная закупочная цена и долговечность инструмента

# Обеспечение максимальной эффективности: гибкое измерение давления

## **Интеллектуальное измерение давления и множество опций**

SPAU – интеллектуальный датчик давления со свободно программируемым пороговым значением или двухпороговым компаратором. Он обладает широким спектром функций при работе с некоррозионными газами, включая следующие:

- сетевой мониторинг – давление присутствует
- контроль регулирования – давление находится в желаемом диапазоне
- мониторинг вакуума – изделие захвачено
- испытания на герметичность – падение давления с течением времени
- регистрация объектов – присутствует обратное давление

Удаленное техобслуживание и параметризация, а также легкая замена датчика также возможны с помощью IO-Link.

## **Уникальная гибкость**

Уникальная гибкость адаптера давления гарантирует быстрый и простой монтаж при любых сценариях установки.

## **Легкость в использовании**

Большой, удобный для считывания ЖК-дисплей с синей/красной индикацией позволяет мгновенно увидеть, является ли уровень давления приемлемым. Ясная навигация по пользовательскому меню с помощью трех кнопок обеспечивает быстрый ввод устройства в эксплуатацию и настраивается обучением с помощью простой установки точек переключения.

Выходы дискретные PNP/NPN, по току и напряжению подходят для использования с любой системой управления

Узнайте больше:

→ [www.festo.com/spau](http://www.festo.com/spau)



Улучшенная производительность и эксплуатационная надежность: новый датчик давления SPAU, предназначенный для измерения и мониторинга давления, позволяет на постоянной основе контролировать каждый параметр. Он быстро и легко устанавливается и вводится в эксплуатацию, позволяя системе мгновенно прийти в рабочее состояние.



**Обзор состояния давления:**

Визуальный индикатор состояния давления. «Синий»: давление в норме; «красный»: давление не в норме

IP65 для эксплуатации в агрессивных условиях

**Удивительно гибкая концепция подключения:**

Направление подвода давления – на задней или боковой стороне, направление штекера M8/M12 – вверх, вниз или назад





## Разветвитель для датчика/ привода NEDY



### Вдвое больше вариантов подключения!

NEDY создает подключения между двумя полевыми устройствами и двойными входами/выходами M8/M12 на децентрализованных модулях входов/выходов. В результате осуществляется либо сбор сигналов от двух источников, либо разделение сигналов от приводов между двумя приводами. Таким образом, сокращаются расходы на установку, а также уменьшается потребность в пространстве и затратах за счет меньшего числа компонентов. Разветвитель полностью готов к установке. Длина кабелей до 30 м, а также размещение розеток и разъемов свободно конфигурируется в соответствии с потребностями заказчика.

- Меньше компоненты – ниже затраты
- Требуется меньше пространства в энергоцепях
- Быстрая установка без необходимости сборки
- Исключен риск ошибок при установке
- Можно свободно конфигурировать
- Монтажный компонент для Т-паза

## Датчик положения SRBS-Q1/Q12 для поворотных приводов DRVS и DSM



### Контролировать неполноповоротные приводы легко и безопасно, как никогда раньше

Если вы применяете в автоматизации поворотные приводы DRVS или DSM от Festo, у нас есть хорошие новости для вас: утомительный, занимающий много времени и чреватый ошибками монтаж во время наладки и поиск точек переключения датчиков остались в прошлом. SRBS просто привинчивается к неполноповоротным приводам как закрытый герметичный блок в исполнении Clean Design, а точки переключения легко и надежно настраиваются обучением с помощью электроники нажатием кнопки. Готово!

- Для DRVS 6, 8, 12, 16, 25, 32, 40 и DSM 6, 8, 10
- Быстрая и легкая установка
- Герметичная конструкция, долгий срок службы и надежная работа
- Свободно программируемый: PNP, NPN и НО, НЗ
- Только 1 кабель требуется для 2 точек переключения в одном устройстве
- Проще заказать, сокращается место для хранения на складе

## Стойкий к полям сварки бесконтактный датчик положения SDBT-BSW для сварочного цилиндра DFAW



### Абсолютно надежная сварка в комплектном решении с DFAW

SDBT-BSW уникален, так как является стойким к полям сварки постоянным током средней частоты (MFDC) 1000 Гц. И он надежно работает при сварке 50 Гц переменного тока. Например, вместе со сварочными цилиндрами DFAW он предельно надежно выполняет свои задачи в автомобилестроении и сообщает о среднем или конечном положении поршня.

- Стандартизированное комплектное решение, безопасность обеих систем: механической и электрической
- Датчик и цилиндр DFAW, ADN или DSBC «из одних рук»
- Выдерживает действие магнитных полей, возникающих в стандартных условиях сварки
- Материалы кабеля и корпуса, стойкие к воздействию сварочных брызг

## Checkbox CHB-C-N



**Проверенная временем технология конвейерной транспортировки претерпевает качественное изменение!**

Checkbox Compact – интеллектуальная система с адаптивной регулировкой расхода рабочих деталей и оптической идентификацией рабочих деталей. Она выполняет сортировку деталей по размеру, позиционной ориентации, качеству, а также количеству (с предварительным выбором количества).

В частности, хорошо подходит для безошибочной подачи мелких деталей при автоматической сборке и производстве оборудования, особенно при больших объемах рабочих деталей и большом количестве типов рабочих деталей. Дефектные детали надежно отбраковываются, сборка неправильных типов деталей исключена, время наладки сведено к минимуму.

- Все в одном: технология видеосистемы и контроль потока деталей интегрированы в надежное, проверенное временем устройство
- Простая интеграция и функция обучения
- Ethernet, интерфейс ПЛК, дискретные входы/выходы
- Встроенные функции управления для конвейерной установки и буферной зоны

## Датчик технического зрения SBSI



**Быстрый и недорогой способ создать простые области применения для системы технического зрения**

Новые датчики технического зрения SBSI доступны в качестве высокоэффективных считывателей для кодов 1D/2D, включая трудночитаемые коды матрицы данных, или в качестве датчиков обнаружения объектов для простых проверок качества, например, проверок полноты состава.

Встроены оптические средства с различными фокусными расстояниями, а также средства освещения с подсветкой различных цветов. Спектр данной системы делает ее прекрасно подходящей для автомобилестроительной отрасли и электронной промышленности или машиностроения, а также для применения в упаковочной технике для пищевой и фармацевтической продукции.

Новинка: интерфейс PROFINET.

- Небольшой, легкий и с защитой IP65/67 для жестких условий промышленной эксплуатации
- 3 этапа и примерно 30 минут для нахождения решения: простая и интуитивная система технического зрения
- Устройство «все в одном»: встроенная оптическая система и освещение

## Датчик расхода SFAW



**Легкий способ осуществлять мониторинг расхода жидкостей**

Идеально подходит для мониторинга контуров охлаждения, например, в сварочных клещах, используемых в автомобилестроении, или в интерфейсных областях применения в полупроводниковой и электронной промышленности. Новый датчик расхода SFAW в варианте исполнения IP65 измеряет расход, потребление и температуру жидкостей в диапазоне 1,8...32 л/мин и 5...100 л/мин. Простота его работы и легкая читаемость с дисплея обеспечивают отличную эксплуатационную надежность SFAW.

- Уникальная гибкость подключения
- Простая замена датчика без инструментов
- IO-Link 1,1
- Прекрасный обзор: дисплей может поворачиваться на 340°
- Единоразовый установленный, корпус датчика может поворачиваться на 360°
- Легкость использования, даже с вашими собственными принадлежностями для присоединения
- Удобный для считывания трехцветный дисплей

# Интуитивная система технического зрения: считывание двумерных кодов с помощью датчиков технического зрения

Именно простая и интуитивная работа датчика технического зрения SBSI впечатлила экспертов в области автоматизации из компании IMI Electronics (Болгария). Они использовали более 100 датчиков технического зрения в испытательных системах для обеспечения отслеживаемости электронных элементов и печатных плат в процессе сборки.

Компания Integrated Micro-Electronics, Inc., также известная как IMI, является ведущим мировым поставщиком продукции для производителей электроники (EMS) и полупроводниковых блоков, а также провайдеров услуг тестирования (SATS). Продукция IMI (Болгария) используется в автомобильной промышленности и ее поставщиками, в частности, в стеклоочистительных системах, контроллерах рулевого колеса и приборных панелях, а также в бытовой технике, например в стиральных машинах и кофемашинах.

## Высокая точность

Датчик технического зрения SBSI представляет собой высокоэффективный считыватель 2D-кодов, даже сложных для считывания, нанесенных непосредственно, нанесенных пунктиром или нанесенных лазером кодов матрицы данных. 2D-коды, используемые в испытательной системе IMI Electronics, действительно очень небольшие и сложные, к тому же часто они покрыты клеем. Это препятствует быстрому и стабильному процессу считывания при использовании традиционных считывателей кодов.

Ограниченное пространство установки характерно для данной области применения, поэтому используемые датчики технического зрения должны быть компактными, с интегрированной оптикой и средствами освещения. Помимо этого, сроки поставки считывателей штрихкодов должны быть сжатыми, чтобы заказчик мог реализовать свои проекты вовремя. Наконец, привлекательная цена считывателей штрихкодов также влияет на конкурентоспособность технических решений, предлагаемых заказчиком, компанией IMI Electronics.

## Несложное использование

Даже не обладая экспертными знаниями, пользоваться датчиком технического зрения SBSI легко и просто. Благодаря несложной, интуитивной работе с использованием Vision Sensor Configuration Studio данное техническое решение удобно для пользователя, экономично и соответствует базовому уровню промышленных систем технического зрения, а также экономит ценное время в процессе ввода в эксплуатацию.

В зависимости от модели датчик технического зрения SBSI имеет различные фокусные расстояния, а также средства освещения с подсветкой различных цветов. Спектр данной системы делает ее прекрасно подходящей для автомобилестроительной отрасли и электронной промышленности, а также для применения в упаковочной технике, используемой в пищевой и фармацевтической промышленности.



Высокоэффективный считыватель кодов для 2D-кодов: датчик технического зрения SBSI выявляет даже сложные для считывания, нанесенные непосредственно, нанесенные пунктиром или нанесенные лазером коды матрицы данных



Датчик технического зрения SBSI в испытательной системе: эксперты в области автоматизации из компании IMI Electronics используют более 100 таких датчиков для обеспечения отслеживаемости



# Экономия времени и средств за счет стандартизации и автоматизации запорной арматуры

До недавнего времени процессы планирования, закупок и эксплуатации полностью автоматизированной запорной арматуры в биотехнологической, фармацевтической и косметической отраслях, а также в пищевой и химической промышленности требовали значительных затрат времени и усилий. Однако за счет объединения усилий с нужным партнером, обладающим необходимыми экспертными знаниями, опытом и соответствующим портфолио продукции, весь этот объем работ может быть значительно сокращен. Festo предлагает великолепные комплексные решения в области автоматизации практически любой запорной арматуры.

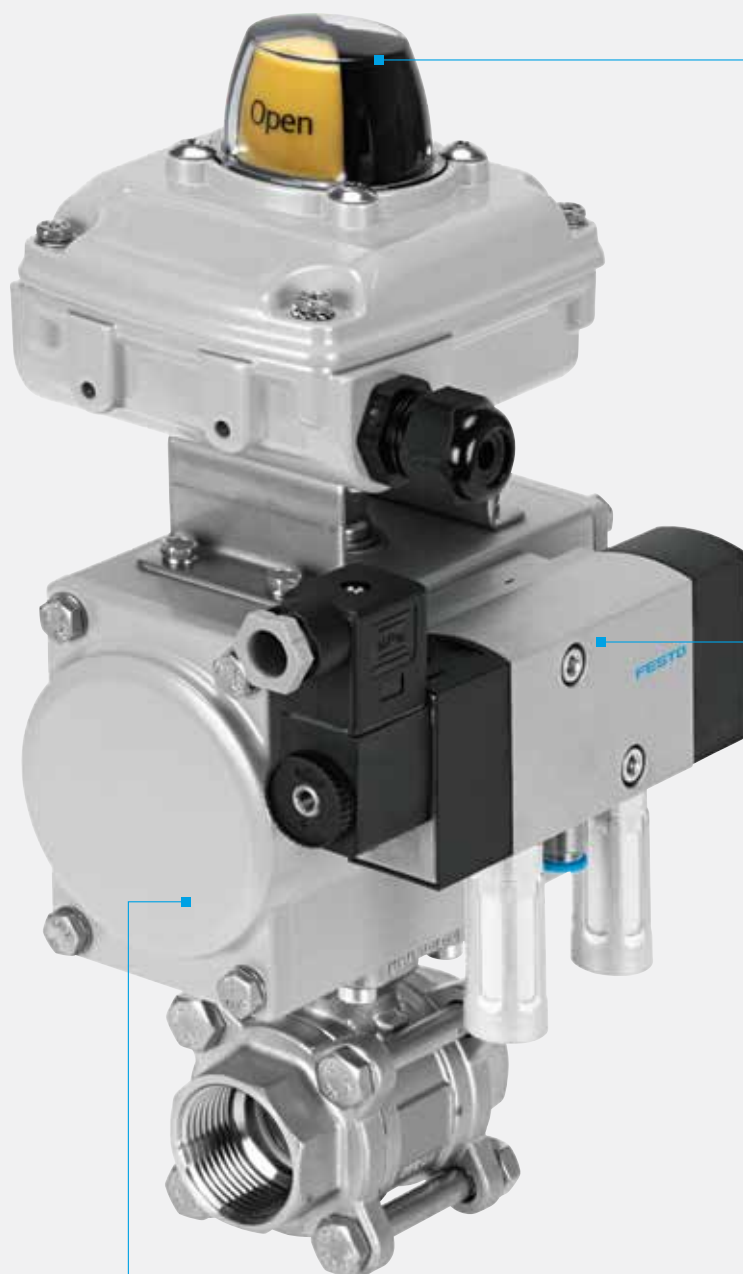
## Полномасштабная автоматизация

Наличие в программе поставок необходимых компонентов для автоматизации управления непрерывными процессами означает, что не надо тратить много времени на поиски подходящих поставщиков. Вот почему Festo предлагает весь необходимый ассортимент позиционеров, исполнительных механизмов систем управления, блоков датчиков и приводов для автоматизации запорной арматуры. Мы также можем помочь в поиске таких компонентов, как, например, четвертьоборотные приводы, которые бы отвечали вашим техническим условиям.

## Управление проектами в Festo

Festo предоставляет вам следующие услуги:

- анализ, подбор и поставка арматурной арматуры по техническому заданию заказчика;
- конфигурирование исполнительного механизма исходя из требуемого крутящего момента и коэффициента надежности;
- определение необходимых монтажных принадлежностей;
- двухмерные и трехмерные чертежи каждого изделия;
- координирование поставок;
- единообразная подготовка и поставка всей документации единым пакетом



## Четвертьоборотный привод DFPD

Новый уровень четвертьоборотных приводов. Различные варианты исполнения и стандартизованные места расположения отверстий в соответствии с NAMUR VDI/VDE 3845, для пилотных клапанов, открывает широкие возможности в потенциальных областях применения





Полностью автоматизированная запорная арматура «из одних рук» значительно упрощает и удешевляет процессы планирования, закупок и ввода оборудования в эксплуатацию. Это исключает необходимость в большом объеме работ, связанных с управлением проектами, сокращает расходы на складское хранение запасных частей и ускоряет процессы сервисного и технического обслуживания.

#### Новый блок датчиков SRBC для цифрового управления

Надежное техническое решение для выполнения задач, связанных с электронным опросом положений и оптической индикацией положений. Идеально подходит для эксплуатации как внутри помещения, так и на открытом воздухе, даже в агрессивных и коррозионных средах

#### Блоки датчиков SRBE/SRBG

Блок датчиков SRBE, прошедший сертификацию по ATEX, признанную во всем мире, идеально подходит для использования в потенциально взрывоопасной атмосфере. Компактный индуктивный датчик конечного положения SRBG прекрасно подходит для установки в условиях ограниченного пространства и может монтироваться непосредственно на четвертьоборотные приводы без дополнительных принадлежностей



#### Альтернатива блоку датчиков: надежный позиционер CMSX для аналогового управления

Обеспечивает точную индикацию текущей позиций четвертьоборотных приводов. Для приводов одно- и двустороннего действия



#### Стандартный NAMUR распределитель VSNC

Управляет неполноповоротными приводами и линейными приводами с интерфейсом VDI/VDE3845. Сертифицирован по основным стандартам взрывозащиты, действующим в мире. Теперь также доступен в исполнении с технологией седельных клапанов

#### Пилотные распределители VOFC/VOFD

Исключительно прочная альтернатива распределителю VSNC. Идеально подходят для эксплуатации на открытом воздухе, а также для потенциально взрывоопасных сред. Исключительно прочные распределители VOFC/VOFD могут управлять приводами для запорно-регулирующей арматуры на производственных линиях ведущих мировых компаний в химической, нефтехимической и фармацевтической промышленности



Узнайте больше:

→ [www.festo.com/process](http://www.festo.com/process)

## ★ Четвертьоборотный привод DFPD



### DFPD – новый уровень четвертьоборотных приводов

Вне зависимости от того, используется ли привод автономно или в составе сборки с арматурой Festo, комбинация рейки и шестерни привода DFPD с его современной, простой и компактной конструкцией служит новым эталоном четвертьоборотного привода. С диапазоном крутящих моментов от 10 до 480 Нм, углом поворота до 180° и устойчивыми к коррозии вариантами исполнения, DFPD подходит для большинства областей применения, от шаровых кранов, поворотных затворов или воздушных заслонок в химической, фармацевтической и пищевой промышленности до технических решений для водоподготовки.

- Одно- и двустороннего действия
- Очень компактны, особенно в варианте исполнения одностороннего действия
- Высокая модульность
- Оптимизированная конструкция пружин для более эффективного одностороннего действия с шагом в 0,5 бар
- Гибкость: регулируется с обеих сторон
- Для температур: -50...+150 °C
- Монтажная плита для пилотного распределителя в исполнении для ЕС (G) и США (NPT)

## Регулируемый линейный привод с замкнутым контуром управления DFPI



### Легко подключается, надежно и безопасно работает

Идеально подходит для использования в суровых условиях окружающей среды: устойчивый к коррозии линейный привод по стандарту ISO 15552 со встроенной системой измерения перемещений и прочным электрическим разъемом для защищенных пневматических и электрических соединений. Готовое к монтажу устройство предельно компактно и легко впишется практически в любые условия монтажа, благодаря широкому выбору принадлежностей. Подходит для регулируемого линейного перемещения с замкнутым контуром управления и поворотного перемещения, если на шток поршня воздействуют поперечные усилия. Теперь также доступны варианты исполнения с диаметром поршня 250 и 320 мм.

- Встроенная потенциометрическая система измерения перемещений
- Простое подключение к внешним позиционерам
- IP65, IP67, IP69K, NEMA4
- Сертификат ATEX 2GD
- Диапазон температур: -20...80 °C
- Двустороннего действия

## ★ NAMUR распределитель VSNC



### Новое поколение NAMUR

Стандартный NAMUR распределитель VSNC сертифицирован во всем мире по общепринятым стандартам взрывозащиты. Этот и новые варианты исполнения VSNC, с технологией прочных седельных клапанов, могут использоваться во многих отраслях промышленности и вариантах применения, даже в суровых условиях, например в установках очистки сточных вод и в химической промышленности. Этот распределитель отличают современный дизайн, долговечность, испытанные технологии и материалы. Для него также характерно отличное соотношение цены и качества. Такими должны быть современные NAMUR распределители!

- Разнообразные взрывозащищенные электромагнитные катушки с разъемами:
- сертификат взрывозащиты IEC для зон 1 и 2, CL I-Div. I по NEC 500
- Специальное уплотнение для обеспечения работы клапана по схеме как 3/2 так и 5/2
- Прочность при высоком расходе
- Разнообразие областей применения
- Расширенный диапазон температур: -20...+60 °C



reddit award 2015  
winner

## Распределители с электромагнитным управлением VOFC/VOFD



**Распределители VOFC/VOFD делают ваши процессы максимально безопасными и повышают производительность ваших систем**

Идеальны для установки на открытом воздухе и в зонах с потенциально взрывоопасной атмосферой:

VOFC с пилотным управлением и VOFD прямого действия. Оба распределителя очень прочные и имеют жесткие металлизированные корпуса. Это обеспечивает долговременную защиту от коррозии и механических нагрузок. Новые варианты исполнения из нержавеющей стали, с ручным дублированием, с дополнительными электромагнитами, для низких температур и с более широкими каналами до 1/2 дюйма делают эту серию распределителей еще более привлекательной.

Распределители VOFC/VOFD могут управлять приводами для запорно-регулирующей арматуры на производственных линиях ведущих мировых компаний в химической, нефтехимической и фармацевтической промышленности. Они также чрезвычайно надежно и безопасно служат в применениях с высокими требованиями к отказоустойчивости. Электромагнитные катушки, предназначенные для использования в потенциально взрывоопасной атмосфере, доступны со стандартными типами защиты от воспламенения.

- Чрезвычайно высокая устойчивость к коррозии обеспечивает долгий срок службы
- Новые варианты исполнения с конструкцией из нержавеющей стали
- Типы взрывозащиты Ex-em, Ex-d, Ex-ia
- Испытаны Техническим советом Германии (TUV)
- Международные сертификаты, подтверждающие соответствие требованиям IEC Ex, ATEX, Inmetro, Nepsí, UL, ГОСТ
- SIL 3 сертифицированы согласно IEC 61508

## Блоки датчиков для четвертьоборотных приводов SRBC ★ /SRBE/SRBG



**Целый мир блоков датчиков**

Новые блоки датчиков SRBx: выберите правильный блок датчиков для конкретных условий эксплуатации. Идеально подходят для использования как внутри помещения, так и на открытом воздухе.

Защищенные от погодных воздействий SBRC представляют собой серию оптимизированных по стоимости, высокоэффективных и надежных изделий с множеством вариантов исполнения. Идеально подходят для эксплуатации в зонах с потенциально взрывоопасными средами: SBRE прошли сертификацию по ATEX, признанную во всем мире. Компактный индуктивный датчик конечных положений SRBG может быстро, аккуратно и без монтажных элементов устанавливаться непосредственно на четвертьоборотные приводы.

### SRBC

- Алюминиевый корпус, защищенный от погодных воздействий
- Варианты исполнения с механическим, индуктивным или магнитным переключателем
- Вариант исполнения со встроенной защитой согласно ATEX

### SRBE

- Сертификация по взрывозащите в соответствии с ATEX, IECEx, cCSAus
- Варианты исполнения с механическим, индуктивным или магнитным переключателем

### SRBG

- Индуктивный сдвоенный датчик
- Непосредственная установка на четвертьоборотные приводы по VDI/VDE 3845
- Вариант исполнения со встроенной защитой согласно ATEX

## ★ Позиционер CMSX



**Абсолютно надежен, без ущерба для вашего бюджета**

Прекрасный выбор для взрывобезопасных зон. Этот позиционер для приводов одно- и двустороннего действия предлагает отличное сочетание цены и качества, энергоэффективную работу и высокую надежность процессов благодаря аналоговому и цифровым сигналам обратной связи в качестве стандарта. Конечное положение можно гибко определять посредством свободно конфигурируемого аналогового сигнала. Это означает, что CMSX идеально подходит для областей применения, связанных с дозировкой, например, в пищевой промышленности, целлюлозно-бумажной и фармацевтической отраслях, а также в установках очистки воды.

- Также подходит для линейных приводов
- Очень энергоэффективен: не потребляет сжатый воздух в состоянии покоя
- Повышенный уровень расхода до 130 л/мин
- Предварительно задаваемое безопасное положение в случае сбоя электропитания
  - Перемещение в конечное положение
  - Удержание последней позиции

# Правильная химия: контроль инертных газов с помощью пропорциональных распределителей

Технология пропорциональных клапанов в промышленной автоматизации обеспечивает высокий уровень гибкости и приносит качественные результаты в области контроля, что можно проиллюстрировать на примере комплектной системы, используемой в новом техническом центре компании Boehringer Ingelheim. Тесное взаимодействие между экспертами фармацевтической компании и командой Festo позволило реализовать проект в короткие сроки.

В Биберахе (Германия), где располагается крупнейший центр исследований и разработок компании Boehringer Ingelheim, новый технический центр отвечает за обеспечение безопасного производства инновационных фармацевтических активных компонентов. В общей сложности 15 химических реакторов обеспечивают в необходимых объемах производство веществ на опытно-промышленном объекте площадью 2700 м<sup>2</sup>. О размерах технического центра наглядно свидетельствует количество продукции, поставленной компанией Festo: 12 станций для инертного газа, 40 пневмоостровов CPX-MPA для управления запорно-регулирующей арматурой и около 200 автоматических шаровых кранов и поворотных затворов.

## Пропорциональное регулирование газов

Использование воспламеняющихся растворителей требует, чтобы многие технологические процессы осуществлялись в инертных средах. На новом заводе компактные пропорциональные регуляторы давления VPPM обеспечивают высокоэффективный способ решения данной задачи благодаря широкому диапазону регулирования и двум уровням давления. В прошлом требовалось три уровня давления, для каждого из которых была предусмотрена своя сеть трубопроводов, дросселей и расходомеров.

Пропорциональные регуляторы давления VPPM интегрированы в пневмоостров MPA и вместе с платформой автоматизации CPX формируют комплектное техническое решение. Модуль измерения давления CPX измеряет входное давление газа. Это инновационное комплексное техническое решение для мониторинга открывает целый ряд новых диагностических возможностей.

## Постоянный обзор технологических процессов

Пропорциональные клапаны от Festo в сочетании с расходомерами и датчиками давления используются для обеспечения механического уплотнения. Пневмоостров MPA централизованно осуществляет мониторинг потребления газа уплотнениями и контролирует уровень давления исходя из давления во внутри емкости. Такой непрерывный мониторинг состояния оборудования сокращает расходы на техническое обслуживание. Сенсорное управление регуляторами давления VPPM обеспечивает высококачественные результаты и надежный контроль. То, что шкаф управления установлен в техническом коридоре, а не в реакторном помещении, экономит средства на взрывозащиту.

## Функциональность, гибкость, экономичность

Сейчас управление установкой осуществляется гораздо более гибко и просто, в сочетании с низкими затратами на монтаж. Технология пропорциональных регуляторов, разработанная и поставленная компанией Festo в виде комплектного технического решения, также обеспечивает большую гибкость и эффективность процессов инертизации в долгосрочной перспективе.

«На каждом этапе проекта мы чувствовали, что каждый вовлеченный в него человек полностью предан делу и работает на успешный результат. По нашему мнению, именно в этом заключается разница между поставщиком и партнером».

Компания Boehringer Ingelheim








Четвертьоборотные приводы DAPS от Festo управляют шаровыми кранами и дисковыми затворотами на реакторе



Комплексное решение: готовый к установке шкаф управления с технологией автоматизации пневматических систем экономит время и деньги





## Новые подходы к эффективности: автоматизация со сверхпроводниками

Узнайте больше:

→ [www.festo.com/en/supramotion2016](http://www.festo.com/en/supramotion2016)



# SupraMotion: парящее в воздухе перемещение и захват

В 2016 г. Festo представляет три новых многообещающих концепции использования технологии сверхпроводников в промышленных областях применения. Сверхпроводники обеспечивают бесконтактное перемещение несущих плит в горизонтальной плоскости и позволяют транспортировать их в воде.

Они также позволяют выполнять операции захвата в воздухе и перемещать объект по герметичной, наполненной жидкостью трубе.

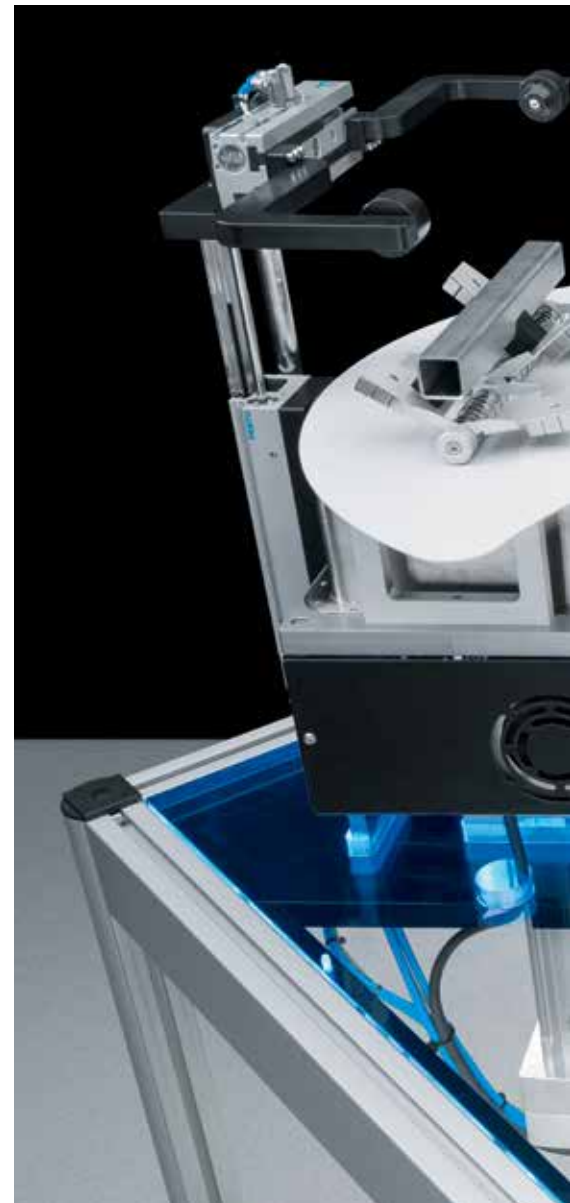
## Уникальные свойства

Сверхпроводники позволяют выполнять парящие в воздухе движения, совмещая низкое потребление энергии с высокой эффективностью, даже через стены или среды. Ниже определенной температуры сверхпроводники способны «замораживать» магнитное поле постоянного магнита на заданном расстоянии, за счет чего магнит парит над сверхпроводником. Образующийся воздушный зазор между ними остается стабильным в любом трехмерном положении. Таким образом, объекты можно бесконтактно удерживать в определенном положении без применения какой-либо технологии регулирования и перемещать с использованием очень небольшого количества энергии. Сейчас, после нескольких лет интенсивных исследований, Festo проводит совещания со своими партнерами и заказчиками для обсуждения и изучения их конкретных предложений, касающихся практического применения полученных результатов.

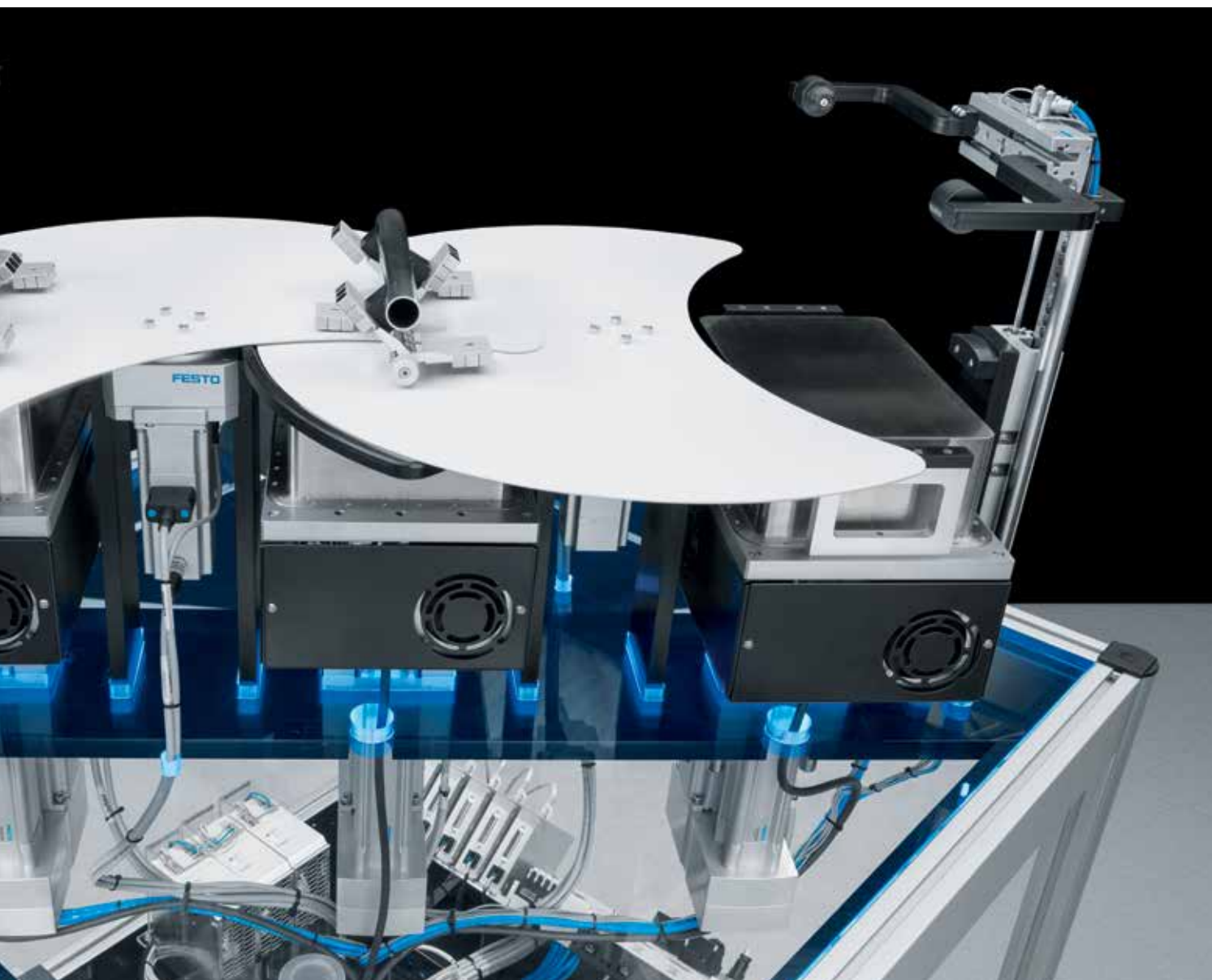
«С помощью сверхпроводников мы можем разрабатывать совершенно новые формы движения. Мы создали двенадцать различных концепций, которые по-настоящему вдохновили наших заказчиков и дали им много пищи для размышлений. В настоящее время мы работаем над запуском первых пилотных проектов», – рассказывает Георг Бернер, директор по стратегическому корпоративному развитию, холдинговая группа компаний Festo, координатор проекта концепций SupraMotion.

## Три новых области применения

Разработав эти три новейших примера экспонатов SupraMotion, компания Festo в очередной раз расширила набор опций, доступных в настоящее время в области позиционирования и манипулирования. Во всех трех областях применения используются охладители с электрическим управлением максимальной мощностью 80 ватт. «Как только мы опустимся ниже температуры перехода, равной примерно  $-180^{\circ}\text{C}$ , мы сможем точно определить необходимую температуру охлаждения, исходя из требований системы; таким образом, если сверхпроводник должен подвергаться более высоким нагрузкам, например, мы можем его охладить до более низкой температуры», – поясняет Георг Бернер.







Идеально подходят для стерильных помещений, а также при работе с газами, вакуумом и жидкостями: SupraGripper может использоваться для захвата и транспортировки объектов, которые находятся за перегородкой или в закрытых помещениях

# Захватывающие дух движения с SoftMotion – подробно об областях применения

Новые подходы к производительности с Future Concepts для сверхпроводимости. Цель Festo – использовать их для расширения своего опыта в области кинетики. SupraJunction, SupraGripper и SupraTube дают ответы на некоторые актуальные вопросы о линейном и вращательном движении, а также об операциях захвата в изолированном пространстве.

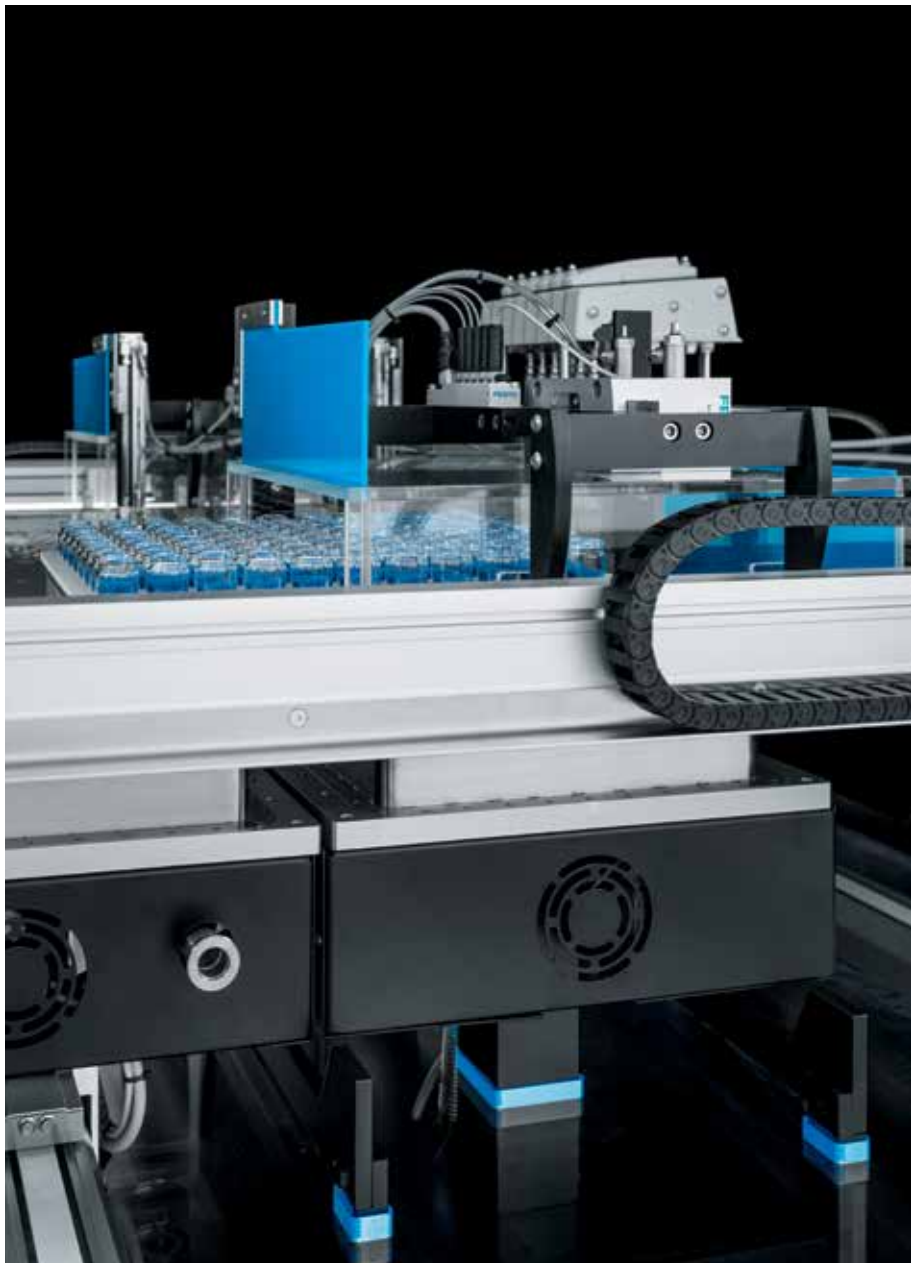
## **SupraJunction: горизонтальное перемещение парящих в воздухе несущих плит за пределы системы**

SupraJunction демонстрирует бесконтактное перемещение объектов по замкнутым поверхностям и через шлюзовые ворота. Две несущие плиты парят в воздухе над сверхпроводником и транспортируют небольшие стеклянные сосуды вдоль контура, перемещая их от одного сверхпроводникового элемента до другого на другой системе манипулирования.

Электромагнит тянет несущую плиту в активном направлении магнитных направляющих к следующему криостату. Таким образом, компания Festo впервые осуществила автоматизированный бесконтактный перенос объекта с одной системы на другую в горизонтальной плоскости, сделав возможной транспортировку объекта в подвешенном состоянии в длинных технологических цепочках и за пределы системы.

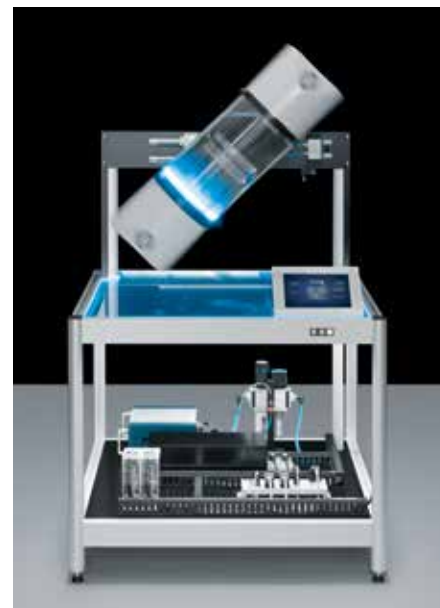
В ходе этого процесса плиты нависают над мелководным бассейном с водой; несущая система и технология автоматизации полностью отделены друг от друга. Это предотвращает загрязнение и чрезвычайно упрощает процесс очистки, что идеально подходит для областей применения в упаковочном оборудовании, в сфере автоматизации научных исследований, в медицинской технике, а также в пищевой и фармацевтической отраслях.

Бесконтактная передача парящих в воздухе несущих плит за пределы системы:  
SupraJunction





С помощью Supra-Tube движениями по спирали в трубе можно управлять снаружи



### SupraGripper: механический захват в изолированном пространстве

С помощью SupraGripper два захватывающих устройства, каждое из которых оснащено тремя пальцами захвата, свободно парят в воздухе над двумя сверхпроводниковыми плитами. Данная технология может использоваться для выполнения операций захвата и транспортировки объектов, которые находятся в изолированном пространстве или в закрытых помещениях, в частности, она идеально подходит для стерильных помещений или при работе с газами, вакуумом и жидкостями.

Эффект парения в воздухе создается тремя криостатами, которые могут подниматься или опускаться. Итак, устройства захвата

парят в воздухе над плитами или размещаются на них. Кроме того, плиты можно вращать или точно позиционировать таким образом, чтобы два устройства захвата могли быть транспортированы от одного криостата до следующего.

Чтобы обеспечить захват объекта, электрические катушки на криостатах излучают импульс, который либо отсекает сохраненное соединение с магнитными элементами устройства захвата, либо восстанавливает его по необходимости. Этот импульс заставляет отдельные элементы пальцев «складываться», поднимаясь вверх или опускаясь вниз, за счет чего устройства захвата открываются или закрываются.



### SupraTube: вращение в закрытой трубке

Круглый криостат со сверхпроводниками крепится с внешней стороны на каждом конце стеклянной трубки, наполненной жидкостью. Внутри вертикальной трубки размещается магнитный прижимной ролик, который вертикально соединен с двумя криостатами, при этом зазор при парении составляет примерно 5 миллиметров. Магнитное кольцо вокруг криостатов приводится во вращательное движение и передает это вращательное движение на подвешенный магнит. Магнит отталкивается от криостата за счет электрического импульса и медленно опускается вниз, совершая движение по спирали. На нижнем конце он подхватывается сверхпроводником, размещенном на другом криостате, и центрируется. Следовательно, движением внутри трубки можно управлять снаружи. Это позволяет устанавливать приводы вдоль продольной оси трубки со сверхпроводниковым магнитным взаимодействием таким образом, чтобы блок «пылесос» прошел через нее абсолютно бесконтактно. Также возможно помещать опасные вещества или взрывоопасные газы в закрытую тару с совершением вращательных движений.

Операции захвата без ограничений: SupraGripper





# Производи- тельность



## **Максимальный результат – это вопрос амбиций**

Вы думаете так же? Мы готовы помочь вам достичь этой цели, опираясь на четыре наших основных преимущества:

- Безопасность • Эффективность • Простота • Компетентность

Мы профессионалы в сфере производительности.

Откройте новые перспективы для вашей компании:

→ [www.festo.com/whyfesto](http://www.festo.com/whyfesto)