SMC
Expertise – Passion – Automation

Верный выбор

Ваш надежный помощник
Решения SMC
для промышленных роботов

SMC Corporation – мировой лидер в области пневматических технологий

Решения SMC для промышленных роботов

Содержание стр.3

Предисловие стр.4

Мнение эксперта – Andreas Czezatke, SMC Австрия

Решения для промышленных роботов

Ключевые решения стр.6

Особые решения для захватов - вакуумного переноса - - эксплуатации - сварки - окраски стр.9

Другие решения стр.14

Набор магнитного захвата MHM (сертифицирован UR+) стр.15

Наши решения в Ваших установках

Вакуумный перенос и захват стр.16

Сварка и окраска стр.18

Другие примеры установок стр.20

Творческое мышление человека не заменить роботом

С ежегодным приростом в 15% (по данным Международной Федерации Робототехники) промышленные роботы все больше применяются по всему миру. Поэтому растет и потребность в поиске поставщиков, способных идти в ногу со временем и техническим прогрессом.

Для обеспечения конкурентоспособности и развития производства, промышленные предприятия к 2020 году введут в эксплуатацию еще 1,7 миллионов роботов. Имея самое большое количество роботов в мире (согласно последним статистическим данным: 106 промышленных роботов на 10000 человек), Европа остается лидером в этой области.

Роботы вытесняют человека из рутинных операций, однако роботам никогда не заменить человека и его способности стратегически мыслить, изобретать и творить.

Наши клиенты – наше вдохновение

Мы гордимся тесным сотрудничеством с нашими клиентами, которые каждый день вдохновляют компанию SMC на создание таких решений, о возможности которых раньше мы и подумать не могли. Замечательным примером этого может служить миниатюрный высокоточный линейный электродвигатель LAT3, который был установлен на схват робота для обеспечения контроля качества в момент обработки детали.

Ваш надежный помощник

Изучение потребностей наших клиентов и необходимых им компонентов позволило нам создать ряд компактного, легкого и энергоэффективного оборудования. Это стало возможным благодаря нашим 2000 инженерам и глобальной инфраструктуре представительств в 83 странах мира, которые готовы обеспечить клиентам SMC высочайший уровень сервиса. Глобальная сеть SMC предоставляет клиентам по всему миру индивидуальный подход и надежный доступ к продукции и технической поддержке.

Читайте далее, чтобы узнать больше о оборудовании SMC, спроектированном для эры промышленной робототехники.

> *Изучение потребностей наших клиентов и необходимых им компонентов позволило нам создать ряд компактного, легкого и энергоэффективного оборудования.*

Mr. Andreas Czezatke
Эксперт в робототехнике – SMC Австрия
Глава глобального Кобот* проекта CEE

*: Кобот – коллаборативный робот

Ключевые решения

У вашего робота не будет проблем с проводами

Первая в мире беспроводная система управления распределителями SMC уменьшит время монтажа и простоя любой роботизированной установки. Это простая и эффективная система без промышленных кабелей связи.

Беспроводной интерфейсный модуль

Серия EX600W

- Меньше кабелей и соединений, легкий монтаж и обслуживание, меньший риск поломки и потери соединения – увеличение доступности механизмов (одобрено OEE).
- Достигнута абсолютная надежность, помехоустойчивое соединение. Используется скачкообразная перестройка частоты и шифрование данных в диапазоне ISM с частотой 2,4 ГГц.

меньше

Если предпочтительней проводное исполнение, то для вас имеется ряд Fieldbus систем, совместимых с вашими протоколами связи, в том числе и IO-Link.

Компактный интерфейсный модуль

Серия EX260

- Установка непосредственно на манипулятор робота, крепление и прокладка кабеля по топологии последовательного подключения
- Малое время подключения, быстрое подсоединение разъемов Speedcon

Интерфейсный модуль с аналоговыми входами/выходами

Серия EX245

- Уменьшение времени сборки и подключения. Используются разъемы с замком, раскрываемым после нажатия Plug&Play AIDA
- Надежность и помехоустойчивость, оптоволоконная система передачи данных

Компактное решение 3 в 1 для вашего робота

Уменьшение размеров - ключевой фактор для повышения производительности промышленного робота, поэтому мы спроектировали ультракомпактное решение со встроенным линейным электродвигателем, линейной направляющей и датчиком перемещения.

Миниатюрный электродвигатель

Серия LAT3

Легкий и компактный

- Перемещение, толкание или измерение длины с помощью миниатюрного линейного электродвигателя
- Размещение практически где угодно. Размер как у кредитной карты и высота 9 мм
- Обеспечение времени цикла – высокоскоростные отклик и работа

миниатюрнее

Для получения более подробной информации смотрите основной каталог для соответствующей серии на веб-сайте www.smc.eu.

Пусть робот двигается быстрее; увеличьте вашу производительность

Серия J – это пневматические решения, разработанные с точки зрения оптимизации массы и размеров. Благодаря снижению инерционной нагрузки рука робота может двигаться быстрее, а значительно сокращенное время цикла обеспечивает большую производительность.

Легкий и компактный

5-линейный пневмораспределитель

Серия JSY

Новинка

- Самый маленький 5-линейный пневмораспределитель с электромагнитным управлением на рынке (6,4 мм)
- Лучшие расходные характеристики и время отклика по сравнению с другими сериями распределителей подобного размера

Пневмодроссель с быстроразъемным соединением

Серия JAS

- Подходит для ограниченных пространств – высота уменьшена на 43,3%
- Легкий монтаж и настройка. Регулировка выполняется рукояткой с нажимной фиксацией или плоской отверткой

быстрее

Компактный параллельный захват

Серия JMHZ2

Новинка

- Минимальный момент инерции. Суммарная длина уменьшена на 21%[1] и вес уменьшен на 43%[1]
- Увеличена производительность, возможен более длинный ход на открытие/закрытие и расстояние до точки захвата при меньших габаритах
- Прецизионное перемещение, повторяемость позиции ±0,01 мм

1) Все сравнения проводились относительно подобных моделей захватов на рынке

Компактные пневмоцилиндры

Серии JCQ/JMGP/JCM/JMB

- Подходят для схватов роботов – суммарная длина меньше и до 69% легче. Увеличено количество циклов
- Цилиндры разных типов, компактные, с направляющими, в круглом корпусе, со стяжными шпильками могут использоваться в различных процессах.
  Доступны промежуточные типоразмеры цилиндров со стяжными шпильками.

Спроектированы так, чтобы выдерживать ускорения плеч любого робота

Элементы промышленных роботов должны выдерживать высокие переменные ускорения. Здесь представлены решения, увеличивающие срок службы вашей продукции – забудьте о постоянном отслеживании необходимости техобслуживания.

надежность

Износостойкая трубка

Серия TUZ

- Специальные полиуретановые трубки исключают истирание поверхностей
- После 10 миллионов циклов, максимальный абразивный износ всего 0,16 мм
- Подходит для ограниченного пространства, имеют малый радиус изгиба

Поворотные быстро-разъемные соединения

Серия KS/KX

- Идеальны для вибрирующих или вращающихся частей робота, благодаря встроенному шарикоподшипнику
- Механизм, предотвращающий вращение и перегиб трубки, исключает износ фитинга и трубки
- Специальное исполнение для высокоскоростных применений (серия KX)

Многоканальный вращающийся коллектор

Серия MQR

- Позволяет подавать воздух на вращающиеся и скользящие части (до 16 каналов)
- Разработан специально для роботов – допустимая скорость вращения: 200 ~ 3000 об./мин.
- Ресурс 1 млрд оборотов

Смена рабочего инструмента робота никогда не была проще

Если вам необходимо использовать несколько разных инструментов на одном роботе, ознакомьтесь с данной продукцией.

Система автоматической смены инструмента

Серия MA

- Автоматическая смена инструмента на манипуляторе робота без необходимости в настройках или обучении
- Интеграция в гибкую производственную систему (ГПС)
- Абсолютная безопасность – в случае снижения давления воздуха, встроенный механизм предотвратит падение груза

простая замена

Для получения более подробной информации смотрите основной каталог для соответствующей серии на веб-сайте www.smc.eu.

Особые решения

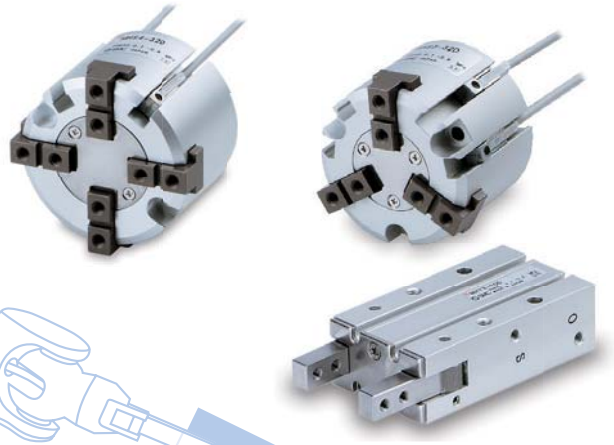
Есть задача по перемещению? Мы готовы помочь!

Пневматическое, электрическое или такое, о котором вы и подумать не могли – огромное разнообразие решений, с помощью которых SMC обеспечит транспортировку вашим роботом всего, что вы только пожелаете.

Пневматические захваты

Серия MH

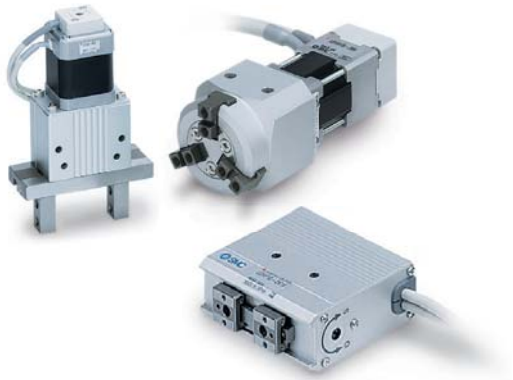
- Удерживайте что угодно. Доступны захваты с 2, 3 и 4 пальцами, с параллельным, а также с угловым раскрытием
- Высокий уровень гибкости монтажа и множество вариантов пылезащиты
- Высокая точность при эксплуатации, повторяемость ±0,01 мм



Электрические захваты

Серия LEH

- Множество исполнений, индивидуальные технические решения
- Полный контроль скорости, усилия и позиционирования, управление с помощью цифровых входов/выходов или интерфейсов Fieldbus, в т.ч. IO-Link
- Функция подтверждения позиционирования, применяется для идентификации отличающихся по размеру деталей
- Повышенная безопасность, функция предотвращения падения заготовки



Перемещение

Магнитный захват

Серия MHM

Сертифицирован UR+

- Максимальная эффективность там, где остальные пасуют – удержание ферромагнитных материалов с отверстиями и неровной поверхностью
- Надежная и безопасная эксплуатация, высокое удерживающее усилие до 120 Н. Гарантированное удержание заготовки, даже если подача сжатого воздуха перекрыта
- Увеличение производительности за счет уменьшения времени цикла

Двойной реверсивный захват

Серия MHS

- Монтаж 3-х кулачковых захватов на реверсивном модуле. Для работы в условиях ограниченного пространства уменьшен поворотный диаметр, необходимый для монтажа двух захватов.
- Сокращение размеров установки за счет уменьшения хода фиксаторов оборудования

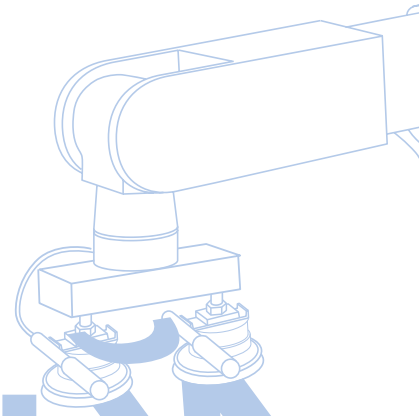
Готовое решение для вакуумных систем

Если в вашем роботизированном оборудовании требуется вакуум, есть отличное предложение: малый вес, высокое быстродействие, возможность встраивания, разнообразие материалов и форм – всё необходимое вы найдете в разделе вакуумного оборудования.

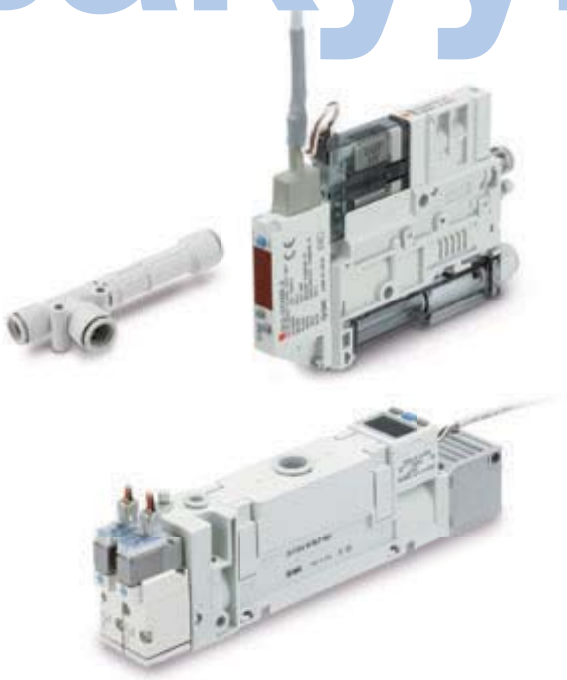
Вакуумные присоски

Серия ZP

- Большое разнообразие присосок для взаимодействия с заготовками различного размера, формы, веса и/или материала. Огромный выбор типов присосок, а также их назначений: не оставляющие следов, антистатические, одобренные FDA
- Легкий монтаж – малая суммарная высота, компактный корпус буфера, множество вариантов присоединения трубопровода и разбора



вакуумны



Вакуумные эжекторные модули

Серии ZU/ZH/ZK2/ZL

Легкий и компактный

- Оптимизация времени цикла за счет огромного выбора легких и компактных вакуум-генераторов
- Используйте для работы с деталями разнообразных форм и размеров, выполненными из различных материалов
- Гибкая комплектация: с регулятором, пневмоглушителем, фильтром, цифровыми датчиками давления и/или с функцией энергосбережения

Для получения более подробной информации смотрите основной каталог для соответствующей серии на веб-сайте www.smc.eu.

Вакуумная присоска с эжектором

Серия ZHP

- Удобство размещения в ограниченном пространстве – вакуумный эжектор и присоска объединены
- Простой монтаж и меньшие затраты на обслуживание. Возможность последовательного соединения присосок (без эжектора). Монтаж с помощью стопорной пластины минимизирует работу по замене присосок.
- Легкое отсоединение присоски за счет канавок на рабочей поверхности

Вакуум-сберегающий клапан

Серия ZP2V

- Исключение переключающих операций и упрощение цепи управления
- Энергосбережение – благодаря перекрытию подачи вакуума при отсутствии заготовки или при разгерметизации присоски практически отсутствуют потери вакуума

перенос

Датчики вакуума

Серия ISE20/ZSE20

- Малогабаритный датчик 30 мм x 30 мм x 31,5 мм
- Легкая настройка и малое время реакции
- Улучшенная эффективность процессов и доступность установки, совместимость с IO-Link

Бесконтактный захват

Серия XT661

- Перемещение и отсоединение без следов, отсутствует физический контакт с заготовкой
- Аккуратное перемещение заготовок разных размеров, материалов и форм. Два исполнения: вихревой захват и захват Бернулли
- Минимум монтажа и обслуживания, возможность разобрать и очистить изнутри

Наши надежные решения для сварочных роботов

В вашем распоряжении надежные решения для фиксации и позиционирования свариваемых деталей, а также широкий ассортимент трубок, применимых в условиях воздействия сварочных брызг.

Мощный зажимной пневмоцилиндр

Серия CKZT

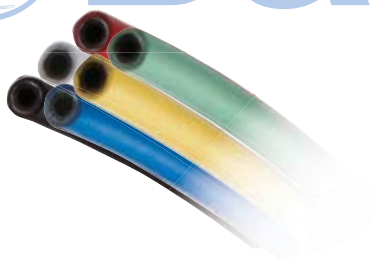
- Надежная фиксация в процессе сварки. Конструкция, защищенная от сварочных брызг. Полукруглая форма крышки и кнопки ручной разблокировки рычага с минимальными выступами уменьшают вероятность скапливания окалины от сварки
- Нужно зафиксировать маленькую заготовку? Легкое и компактное спец. исполнение – настолько легкое (580 г), насколько и маленькое (34 мм в ширину и 192,4 мм высотой)

Позиционирующий зажимной пневмоцилиндр

Серия CKQ

- Одновременное позиционирование и зажим в условиях воздействия магнитных полей
- Возможность использования в условиях сварки, за счет компактности и малого веса подходит для манипуляторов робота
- Гарантированная безопасность – запирающий механизм предотвращает падение заготовки во время аварийного останова

сварка



Трубки из самозатухающего пластика

Серии TRS/TRBU/TRTU

- Подходят для дуговой и точечной сварки (эквивалент UL-94 стандарта V-0)
- Большой выбор огнеупорных трубок:
  - **Серия TRS:** трубка из самозатухающего нейлона
  - **Серия TRBU:** двухслойная трубка с наружным слоем из самозатухающего ПВХ
  - **Серия TRTU:** трехслойная трубка с наружным слоем из самозатухающего полиолефина, устойчивая к воздействию брызг от сварки (благодаря слою алюминия между внешним слоем и внутренней трубкой). TRTU является лучшим выбором для применения в тяжелых условиях эксплуатации

Для получения более подробной информации смотрите основной каталог для соответствующей серии на веб-сайте www.smc.eu.

Когда требуется высокое качество окраски

Мы делаем окрашивание более простым, предлагая множество продуктов без содержания силикона, устойчивых к адгезии краски, что позволяет использовать их в автомобильной и лакокрасочной отраслях.

Клапан для краски на водной или сольвентной основе

Легкий и компактный

Серия VCC

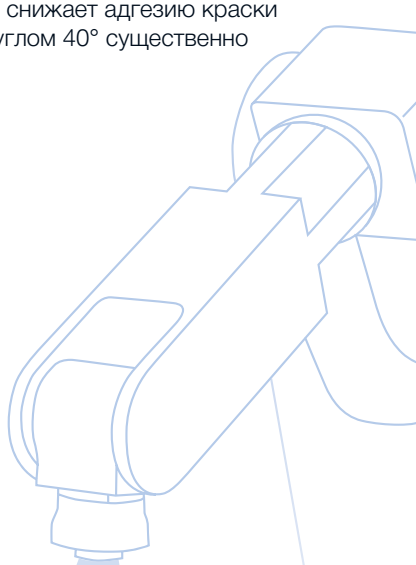
- Идеально для манипулятора робота – компактные и легкие клапаны в пластиковом корпусе с минимальными застойными зонами
- Антистатическая кассетная многоцветная головка используется для смены красок на водной/химической основе и для очистки с помощью сольвента/воздуха
- Высокая надежность и большой эксплуатационный ресурс (2 миллиона циклов)

Идеально для VCC – соединение из нержавеющей стали

Серия VCK

Устойчиво к красящим химикатам – нерж. сталь SUS316

- Фторполимерное покрытие снижает адгезию краски
- Поворотное соединение с углом 40° существенно экономит пространство



окраска

Фторполимерная трубка

Серия TH

Идеальна для очень сложных условий, имеет высокую устойчивость к агрессивным средам и сольвентам температурой до 200°C, а также к высокому рабочему давлению

Химически стойкие фторполимерные соединения

Серия LQ

- Позволяют избежать загрязнений в цепи окраски при обработке автомобильных кузовов. PFA высокой степени очистки практически исключает образование частиц и ООУ (общего органического углерода), что позволяет уверенно использовать его в самых требовательных областях применения
- Устойчивы к агрессивным средам и сольвентам, температурой до 200°C
- Конструкция препятствует изгибу и деформации трубки

Другие решения для вас

Стабилизатор температуры рефрижераторного типа

Серия HRS/HRSE/HRSH

Будьте спокойны за ваши установки для сварки, устанавливая лучшие стабилизаторы температуры. Благодаря точности поддержания температуры в необходимом диапазоне, вы улучшите качество сварного шва, уменьшите разбрызгивание и продлите срок службы наконечников

Улучшите охлаждение, добавив

2/2-клапан с прямым управлением
Серия VXZ

Датчик расхода воды с цифровой индикацией
Серия PF3W

охлаждение

Датчик противодавления

Серия ISA3

Используйте его для прецизионного контроля наличия, расположения и расстояния до детали перед сваркой.

точность

Модульный осушитель воздуха

Серия AF + AFM/AFD + IDG

Обеспечьте качественную окраску, подведя к роботу очищенный сжатый воздух, подготовленный с помощью воздушного фильтра, микрофильтра и осушителя

качество окраски

Сдвоенный распределитель сброса давления

Серия VP-X555

Обеспечьте безопасность вашей установки (это особенно важно при погрузочно-разгрузочных работах) - сбросьте остаточное давление в случае аварийной ситуации

безопасность

Электроприводы

Серия LE

Управляйте мощностью с электрическими приводами SMC, которые легко адаптируются и обеспечивают необходимую гибкость робота. Ваш портальный робот сможет свободно двигаться в трех линейных направлениях, благодаря наилучшему и наиболее подходящему способу управления, в том числе через Fieldbus или IO-link.

гибкость

Импульсный обдувочный клапан

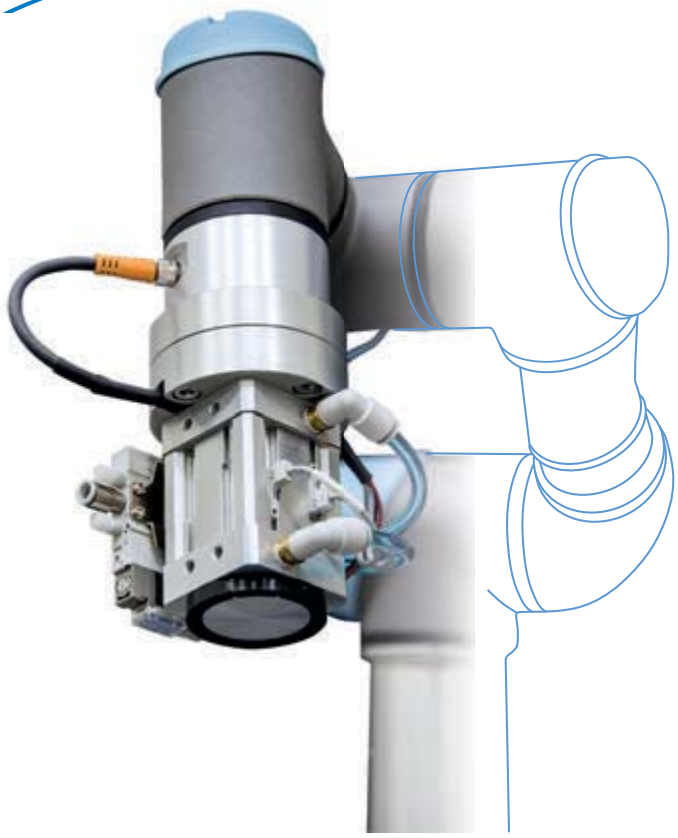
Серия AXTS

Повысьте энергоэффективность обдува робота, автоматически подавая/запирая поток воздуха.

энерго-эффективность

Для получения более подробной информации смотрите основной каталог для соответствующей серии на веб-сайте www.smc.eu.

Набор магнитного захвата MHM (сертифицирован UR+)



Гибкость, легкая интеграция и быстрое выполнение операций – таковы требования, все чаще предъявляемые индустрией к автоматизации. С подобными требованиями успешно справляются роботы или коботы (коллаборативные роботы).

UR желает проторить дорогу в будущее, сконструировав коботов для непосредственного взаимодействия с человеком и выполнения общих с ним задач на предприятиях любого уровня. Сертифицируя продукцию как UR+, они проверяют ее на совместимость с такими коботами.

Компания SMC выступает как сертифицированный поставщик UR+ оборудования – магнитного захвата серии MHM. Как и все сертифицированные UR+ продукты, MHM предоставит вам все преимущества данной квалификации:
- Простое программирование и настройка – быстрая установка и выполнение операций;
- Гибкая автоматизация – малый вес, компактность, простая и быстрая передислокация без изменения технологии производства;
- Коллаборативный и безопасный – работа без защитного экрана (после анализа риска).

Максимальная эффективность там, где остальные пасуют

Если существующие вакуумные системы или механические захваты не подходят для переноса заготовок, то лучшим вариантом будет магнитный захват, который может перемещать даже хрупкие заготовки с неровной поверхностью или пористой структурой.

Конструкция магнитного захвата предотвращает деформацию заготовок и случайный захват второй заготовки, а также позволяет легко регулировать удерживающую силу, изменяя толщину контактного диска.
Другими интересными особенностями являются уменьшенное время цикла с минимальным остаточным усилием при освобождении заготовки, и безопасный перенос заготовок, даже если прекращена подача сжатого воздуха.
MHM сертифицирован UR+, в том числе и URCap разъем, легко интегрируемый и программируемый.

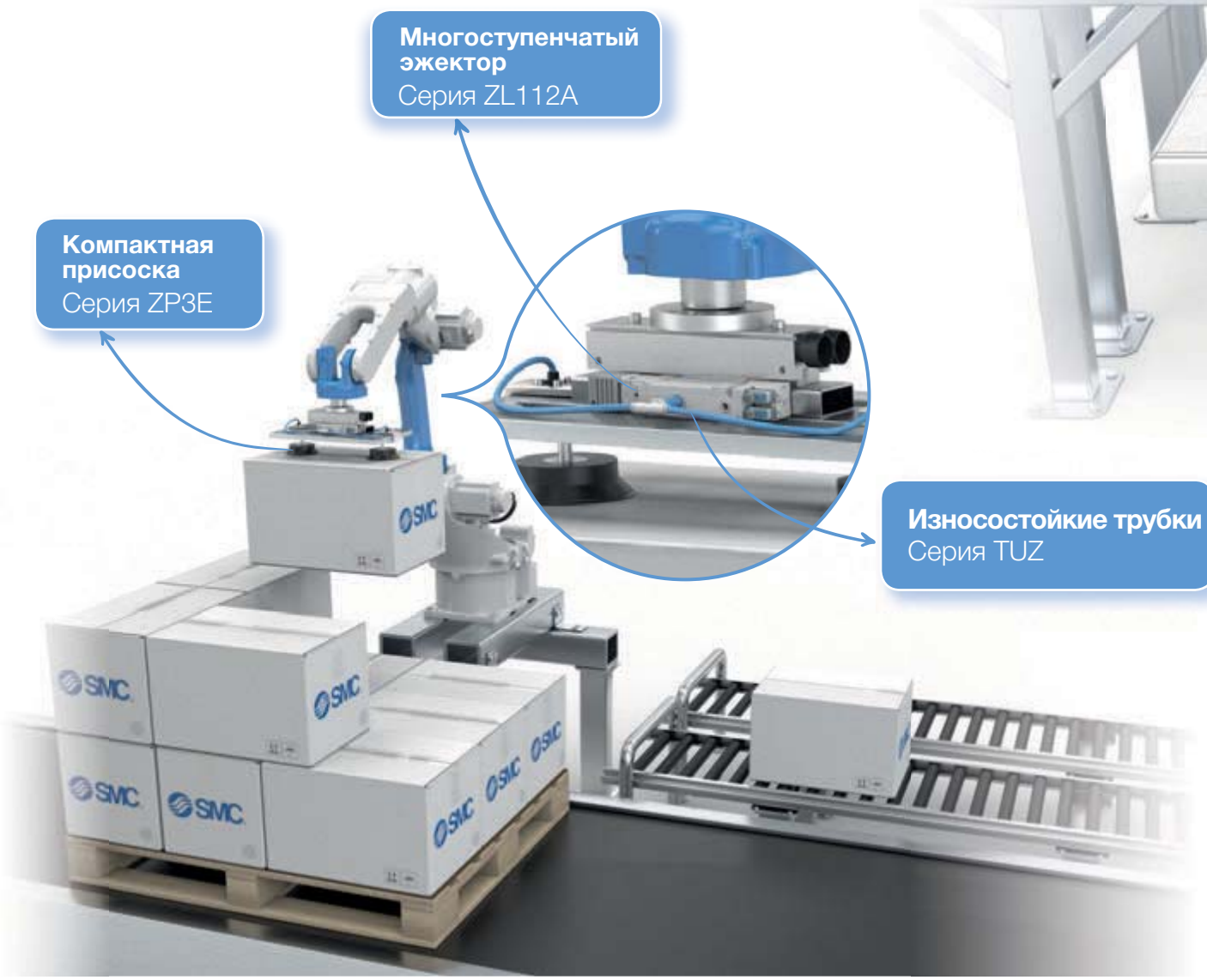
Применение

– Упаковка
– Сборка
– Перекладка
– ЧПУ
– Обслуживание станков

Установки

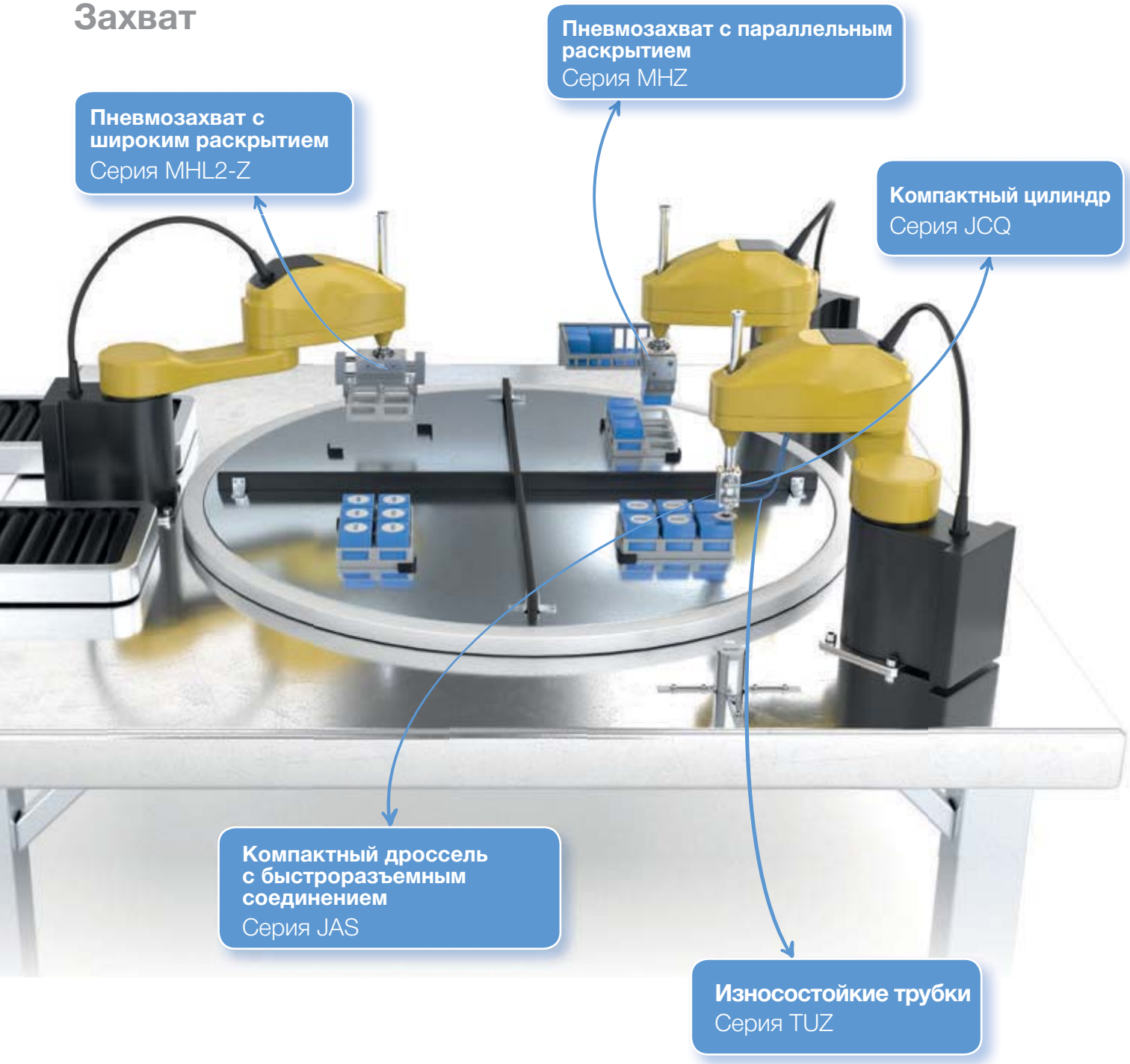
Благодаря многолетнему опыту, мы можем оптимально адаптировать наши решения и, таким образом, предоставить превосходный продукт для удовлетворения ваших специфических требований. Воспользуйтесь нашими высокоскоростными и высокочастотными, компактными, легкими и надежными решениями для наиболее распространенных применений, таких как перекладка, упаковка, сборка, картонирование или укладка на поддоны.

Вакуумный перенос



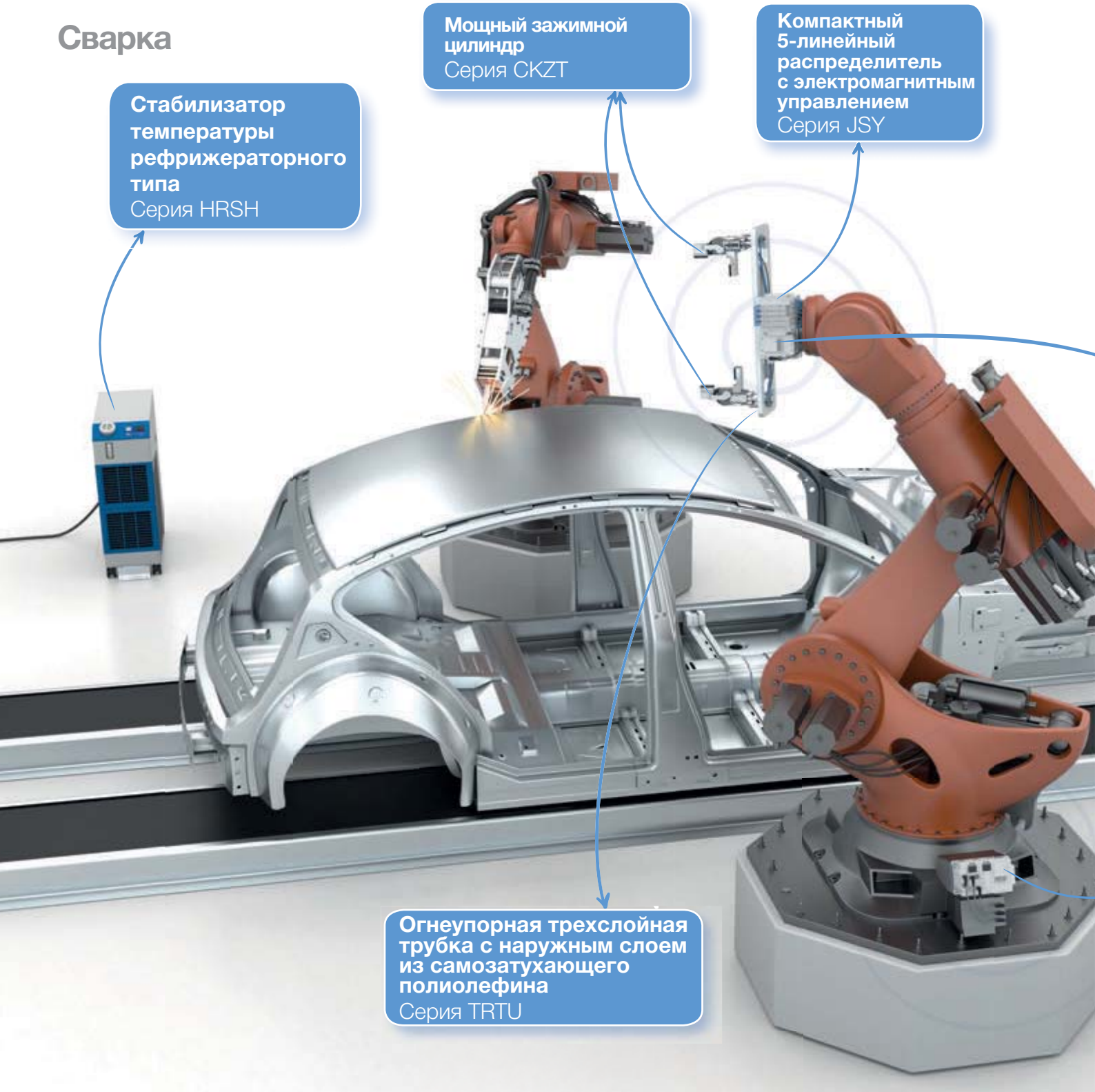
Для получения более подробной информации смотрите основной каталог для соответствующей серии на веб-сайте www.smc.eu.

Захват


Пневмозахват с параллельным раскрытием
Серия MHZ
Пневмозахват с широким раскрытием
Серия MHL2-Z
Компактный цилиндр
Серия JCQ
Компактный дроссель с быстроразъемным соединением
Серия JAS
Износостойкие трубки
Серия TUZ

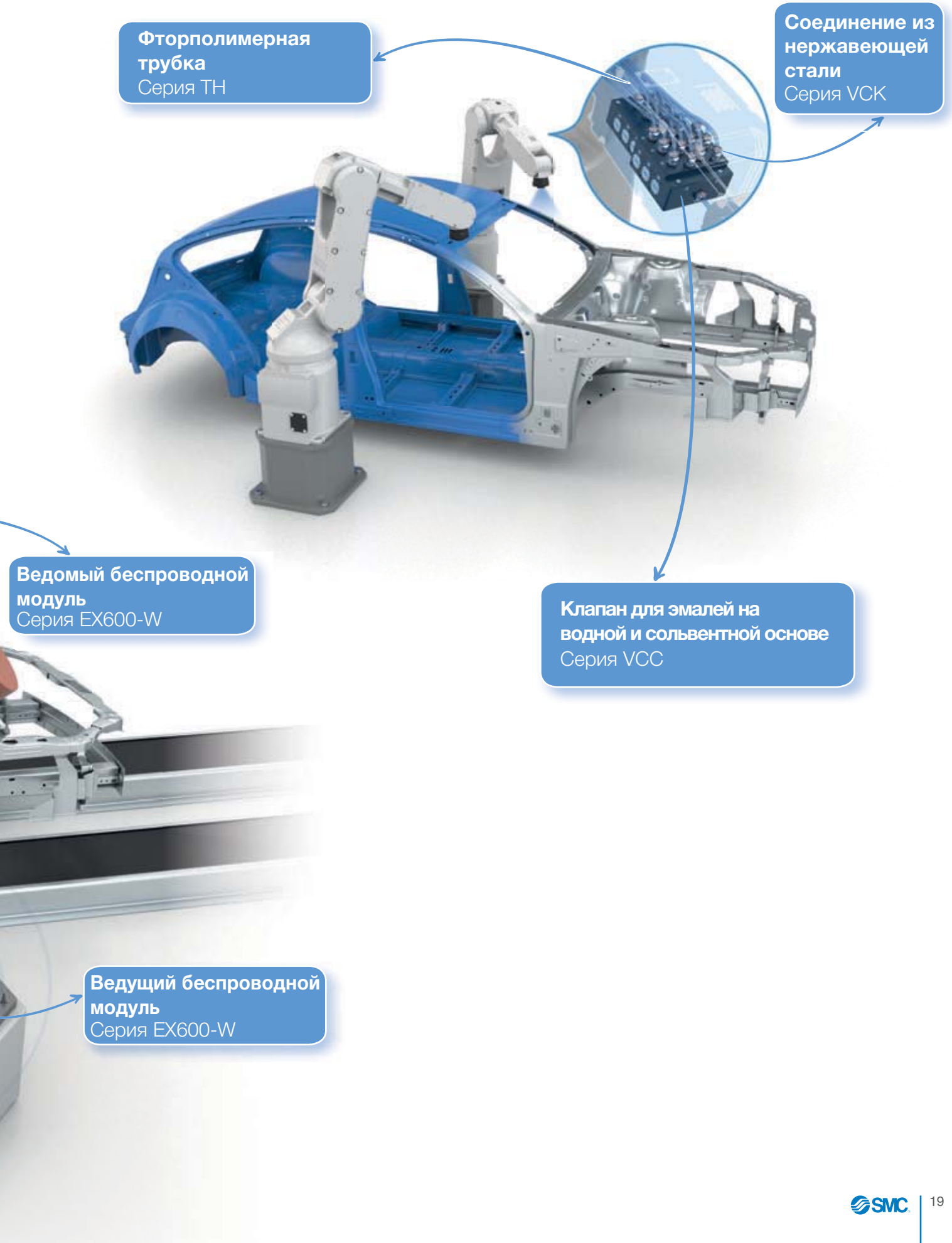
Воспользуйтесь нашими специализированными решениями для роботов в автомобилестроении. В ряду технологических процессов мы можем выделить наши изделия для улучшения качества сварки и предотвращения остановов производства. Чтобы обеспечить высокое качество продукции мы обеспечиваем вас надежным и производительным оборудованием для нанесения автомобильных эмалей.

Сварка



Для получения более подробной информации смотрите основной каталог для соответствующей серии на веб-сайте www.smc.eu.

Окраска


Фторполимерная трубка
Серия TH
Соединение из нержавеющей стали
Серия VCK
Ведомый беспроводной модуль
Серия EX600-W
Клапан для эмалей на водной и сольвентной основе
Серия VCC
Ведущий беспроводной модуль
Серия EX600-W

Другие примеры установок

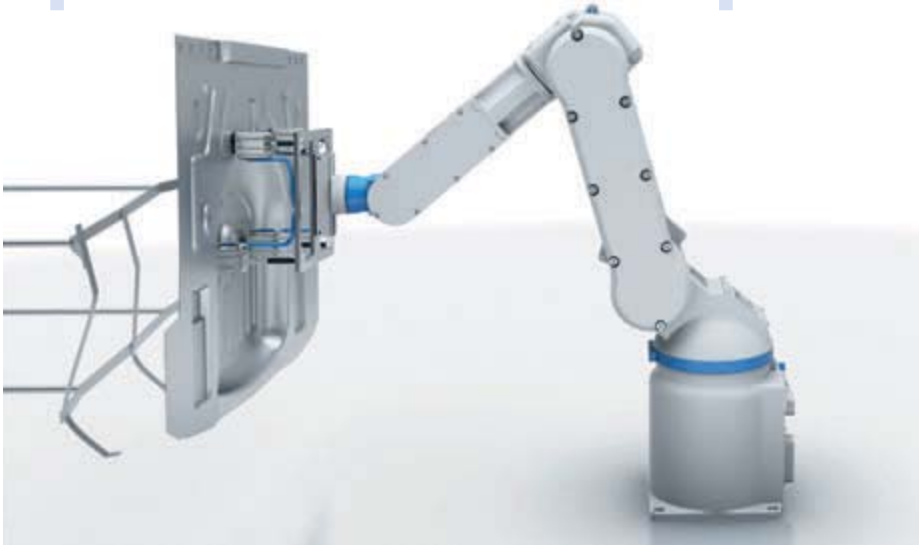
Перенос стекла

На поверхности заготовки после переноса не должны оставаться следы.
Для этого используйте присоски, не оставляющие следов, серии ZP2.

Вакуумные манипуляторы

Занимаемое пространство – одно из важнейших условий при создании вакуума.
Используйте объем эффективно, благодаря нашим последовательно подключенным присоскам с эжектором серии ZPH.

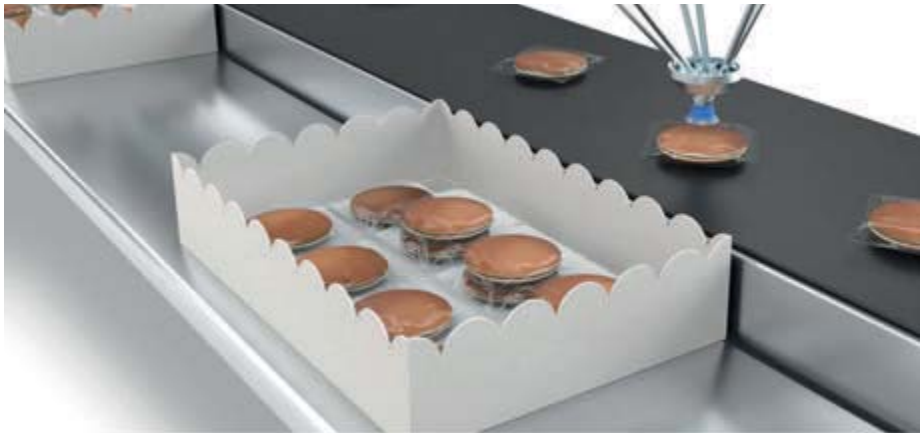
Вертикальный перенос



Вакуумные присоски не подходят для переноса ферромагнитных материалов с отверстиями или неровными поверхностями.
Вместо них используйте наш магнитный захват серии MHM.

Для получения более подробной информации смотрите основной каталог для соответствующей серии на веб-сайте www.smc.eu.

Транспортировка упакованных продуктов

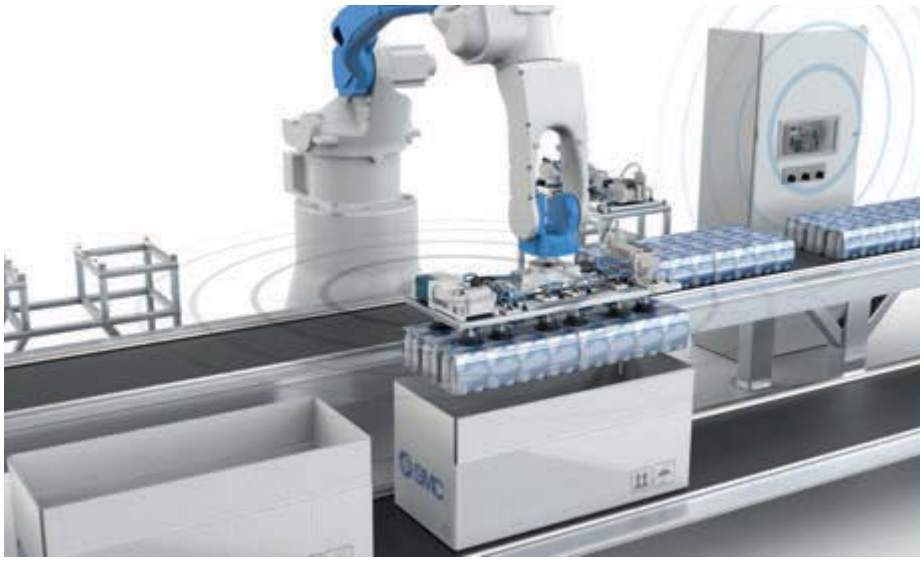


В пищевой промышленности для переноса неровных, обернутых в пленку заготовок с помощью высокоскоростных роботов упаковщиков требуются высокоадаптивные присоски с пленчатой юбкой. Для подобных задач используйте синие присоски с пленчатой юбкой, одобренные FDA, серии ZP3P.

Транспортировка полупроводников и электроники

При производстве электроники или полупроводников царапины или следы от переноса не должны оставаться на поверхности заготовок. В таких случаях используйте наши бесконтактные захваты серии XT661.

Энергоэффективная упаковка



Энергоэффективность – обязательное требование к непрерывному процессу упаковки. Достигните максимально эффективного результата благодаря энергосберегающей функции нашего эжекторного модуля серии ZK2, конструкция которого выполнена в едином блоке.

Expertise – Passion – Automation

SMC Corporation
Akihabara UDX 15F, 4-14-1
Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN
Phone: 03-5207-8249
Fax: 03-5298-5362

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 6510370	www.smcpneumatics.ee	smc@smcpneumatics.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 8123036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031200	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

Printing XX 00 Printed in Spain
ROB01-A-UK

Specifications are subject to change without prior notice and any obligation on the part of the manufacturer