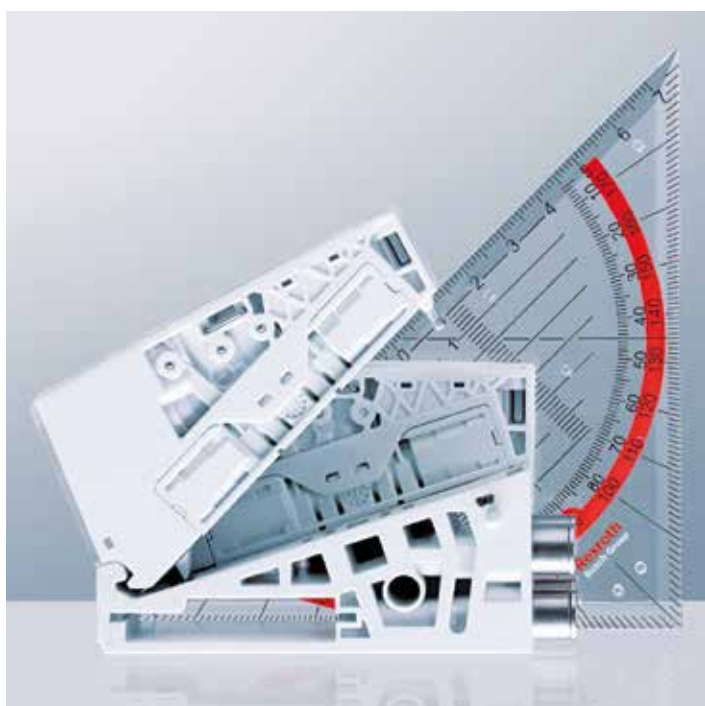
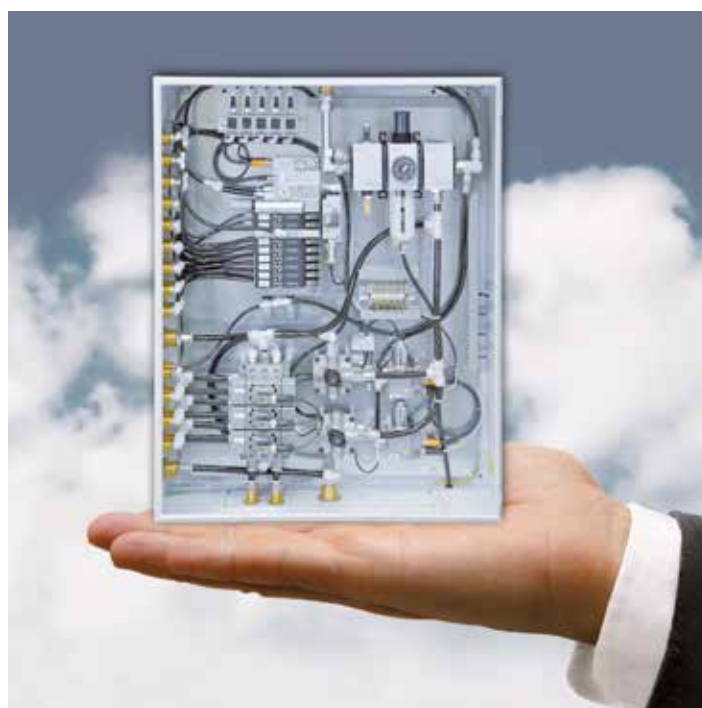


Пневматические компоненты и системы

Полный ассортимент комплектующих для пневмосистем



Современная технология полимерных материалов. Интегрированная электроника. Интегрированные функции. Инновации.

Пневматические цилиндры	3	Бесконтактные подъемные устройства	17
Пневматические декартовы манипуляторы	4	Зубчатые цепи для стекольной	
Новые блоки распределителей AV	6	промышленности	18
Блоки распределителей	7	Приводные зубчатые цепи	19
Электропневматические регуляторы давления	11	Инструменты в Интернет	20
Блоки подготовки воздуха	12	Энергетическая эффективность	20
Модульная концепция		Редактор схем и чертежей	21
уплотнений передней крышки	14	Изготовление по индивидуальным заказам	22
Пневматические рабочие узлы	14	Проектная поддержка	23
Аналоговые датчики положения	15	Техническая поддержка	23
Расходомеры	16		

Предисловие

Производимый ассортимент пневматических компонентов предусматривает обширную программу поставок стандартных комплектующих для пневматических приводов, используемых в различных отраслях промышленности, а также нестандартные компоненты, специально разработанные под конкретные проекты клиентов, например, для станков и оборудования текстильной или пищевой промышленности. Неотъемлемой составной частью портфолио нашей продукции является приводная и транспортирующая техника, работающая на зубчатых цепях с внутренними направляющими, а также специальные узлы для грузовых автомобилей. Производимый ассортимент ориентирован, главным образом, на оборудование простой автоматизации, автомобильную, пищевую и упаковочную промышленности, составляет основную часть ин-

дустриального применения. Требования других отраслей промышленности – начиная от деревообрабатывающей и заканчивая тяжелой – реализуются за счёт испытанных на практике, надёжных и долговечных компонентов. Благодаря многолетнему опыту использования полимерных материалов стало возможным снизить вес комплектующих, создать современный дизайн и осуществить глубокую интеграцию электронных компонентов. Основная деятельность службы технической поддержки направлена на обеспечение простого использования интернет-ресурсов, облегчающего проектирование и логистическое обслуживание. Пневматические компоненты и системы – это современные технологии, простые и экономичные в эксплуатации.

Широкий ассортимент пневматических цилиндров по ISO



Масштабная производственная программа по изготовлению цилиндров по своим технологическим процессам соответствует всем требованиям, предъявляемым к современной технике автоматизации и предлагает оптимальные решения по эксплуатации пневматических приводов. Наша производственная стратегия - это неизменно высокие стандарты качества и дизайна, находящие свое отражение в каждом изделии. Функциональность и надежность. Модульность. Сокращение количества деталей. Альтернативные материалы. Простота сборки. Долговечность. Таковы лишь некоторые из современных тенденций в области разработки, проектирования и производства продукции, направленные на долгосрочное обслуживание заказчиков на самом высоком уровне и экономичную эксплуатацию пневматических систем



Короткоходные и компактные цилиндры серий CCI, SSI и KHZ

- ▶ CCI: стандартизованные присоединительные размеры
- ▶ минимальный зазор поршневого штока, легко очищаемая рабочая поверхность
- ▶ сквозные пазы для крепления датчиков по всей длине хода поршня, в том числе и для коротких цилиндров
- ▶ установочная длина уменьшена на 60%, по сравнению с резьбовыми, профильными и цилиндрами на стяжках по ISO
- ▶ SSI: в соответствии с новым стандартом ISO 15524
- ▶ превосходные характеристики демпфирования
- ▶ легче одноклассников на 20%, простой монтаж
- ▶ универсальное крепление: интегрированная крепёжная резьба, сквозные монтажные отверстия



CCI



SSI



KHZ

Мини-цилиндры MNI, ICM и CPC

- ▶ MNI: надёжная конструкция, длительный срок службы
- ▶ стандартные размеры, новое исполнение из нержавеющей стали
- ▶ онлайн конфигуратор, подробная техническая документация
- ▶ ICM: высокая коррозионная стойкость: корпус из нержавеющей стали, крышки из высококачественного полимера
- ▶ CPC: конструкция для эксплуатации в пищевой промышленности, легко омываемая рабочая поверхность, несколько вариантов крепления цилиндра, высокая коррозионная стойкость



MNI



ICM



CPC

Модульная система привода: 2 и 3 оси дают высокую точность

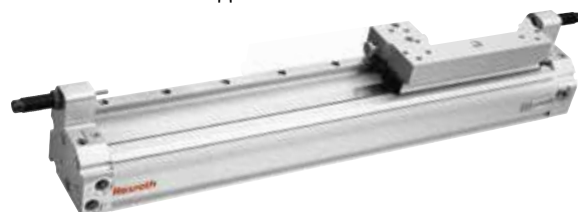
- ▶ модульная концепция сокращает расходы на конструирование и сборку
- ▶ унифицированные стыковые поверхности для прямого монтажа
- ▶ комплекты для прямого монтажа пневматических осей с крепежными изделиями и центрирующими кольцами
- ▶ автоматизация производств, электротехническая промышленность, автомобильная индустрия
- ▶ онлайн конфигуратор проектирования декартового манипулятора для перемещения объектов массой до 2 кг



захваты GSP



поворотный привод RCM



бесштоковый цилиндр RTC



мини-суппорт MSC



мини-цилиндр с направляющими GSU



бесштоковый цилиндр с направляющими SCR

Мембранный цилиндр серии RDC: точность и сила

- ▶ низкий коэффициент трения для плавного перемещения на скоростях менее 0,05 м/с, нулевой износ
- ▶ сверхточная, чувствительная, малой толщины, очень прочная мембрана
- ▶ простая конструкция для легкого технического обслуживания, не требует смазки
- ▶ системы позиционирования с регуляторами давления ED



ISO коррозионностойкие круглые цилиндры ICS: гигиеническое исполнение для работы во влажной среде



- ▶ ICS-D1 кислотостойкий материал AISI 316
- ▶ ICS-D2 нержавеющая сталь AISI 304
- ▶ легкая очистка рабочей поверхности во влажной среде
- ▶ современный гигиенический дизайн
- ▶ большое количество различных способов крепления
- ▶ сертификат для применения в пищевой промышленности
- ▶ онлайн конфигуратор

Обзор продукции

Диаметр		Серия
2,5 – 10 мм		131
6 – 16 мм		SWN
10 – 25 мм		OCT ISO 6432
10 – 25 мм		MNI ISO 6432
8 – 32 мм		ICM
32 – 80 мм		CPC
25 – 125 мм		ICS
16 – 100 мм		CCI ISO 21287
8 – 100 мм		KHZ
32 – 125 мм		PRA ISO 15552
160 – 320 мм		ITS ISO 15552
32 – 125 мм		ICL ISO 15552
32 – 125 мм		TRB ISO 15552
52,5 – 115 мм		RDC
32 – 125 мм		CVI ISO 15552

Диаметр		Серия
16 – 80 мм		RTC
16 – 32 мм		CKP
16 – 25 мм		GSU
145 – 385 мм		BCP, BCE, BCS
442 – 950 мм		BCR
60 – 173 мм		BRB
6 – 16 мм		MSN
6 – 25 мм		ZSC
8 – 25 мм		MSC
6 – 32 мм		TWC
10 – 100 мм		GPC
0,17 – 6,5 Nm		RCM
0,11 – 6 Nm		GSP

Новые блоки распределителей AV03 / AV05: маленькие, лёгкие и экономичные

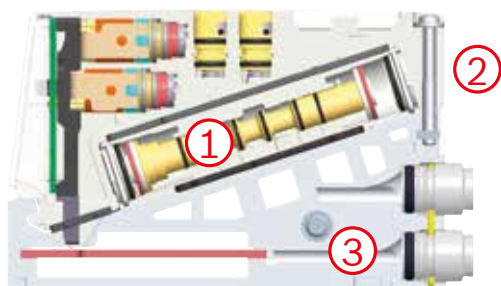


Новая клапанная система AV с революционной конструкцией диагонально расположенного золотника. Данная конструкция позволяет оптимально использовать внутреннее пространство. Улучшенная геометрия каналов позволяет значительно снизить потери при прохождении воздушного потока и уменьшить общие габариты, благодаря чему новая клапанная система является более компактной и экономичной. Использование технологии высокопрочных полимеров значительно снижает общий вес системы, что делает возможным её установку на подвижные оси, максимально приблизив к исполнительным органам. Короткое сопряжение между клапанами и исполнительными органами даёт возможность сократить объем воздуха в шлангах и, тем самым, снизить общий расход энергии. Результатом является высокопроизводительная, легкая и экономичная клапанная система с оптимальным расходом сжатого воздуха — лучшая в своем классе



Новый взгляд. Новая геометрия. Новая технология

- ▶ на 55% легче – высокопрочный полимер и небольшое количество составных деталей
- ▶ на 20% снижен расход пневмосистемы – установка системы непосредственно на подвижные оси
- ▶ на 40% больше расход сжатого воздуха через распределители – оптимизированы углы и форма каналов в корпусе
- ▶ на 15% снижение потерь
- ▶ геометрия клапанов позволяет избежать турбулентности и потери давления
- ▶ 82 x 52 мм = размер кредитной пластиковой карты
- ▶ 2 – 24 клапанов (24 катушек) с D-Sub 25pin
- ▶ 4 – 36 клапанов (40 катушек) с D-Sub 44pin
- ▶ 4 – 64 клапанов (128 катушек) с AES
- ▶ онлайн конфигуратор



1. Диагональное расположение золотника экономит внутреннее пространство и позволяет оптимально расположить впускные и выпускные каналы
2. Крепление клапана одним болтом существенно ускоряет процесс монтажа/демонтажа
3. Штуцера возможно конфигурировать и заменять



Примеры применения клапанной системы AV:

- ▶ машины-автоматы для упаковки лекарственных препаратов в медицинской промышленности
- ▶ оборудование для мойки бутылок в пищевой промышленности
- ▶ станки для лазерной резки листового металла, обрабатывающие центры
- ▶ станки для обработки граней в деревообрабатываю-

щей промышленности

- ▶ позиционирование на конвейерах в автомобильной промышленности
- ▶ автомойка – управление перемещением щетки
- ▶ специальное оборудование для измерительной техники
- ▶ машины для намотки бумаги в бумажной промышленности
- ▶ линии очистки блоков двигателя и головок цилиндров



Блоки распределителей HF03-LG / HF02-LG

- ▶ наиболее распространенная модульная клапанная система, модернизированная за счёт добавления облегчённых концевых пластин и мелкой электроники
- ▶ электронные компоненты, совместимые с остальными системами
- ▶ Sercos III, EtherCat, EtherNet/IP, DeviceNet, Profibus-DP, Interbus-S, Modbus TCP, ControlNet, CANopen и AS-I протоколы
- ▶ концевые плиты изготовлены из полиамида, клапаны и несущие плиты изготовлены из полимера
- ▶ онлайн конфигурация, полный комплект документации



HF03LG с модулем Profibus DP



HF03-LG



HF02-LG

«Мини» пневматические клапаны LS04

- ▶ клапаны XS 200 нл/мин, AF клапанная система LS04 320 нл/мин.
- ▶ низкий вес, проверенные на практике передовые технологии изготовления полимерных компонентов
- ▶ выгодное соотношение цена/расход
- ▶ электронная промышленность, робототехника



XS



AF



Блоки распределителей CL03 / CL03XL: исполнение, отвечающее строгим гигиеническим нормам

Клапанная система CL03 разработана в соответствии с самыми строгими требованиями, предъявляемыми к оборудованию пищевой промышленности и получила сертификат соответствия EHEDG. Организация European Hygienic Engineering & Design Group устанавливает гигиенические требования для оборудования, используемого при производстве пищевых продуктов и напитков. Дизайн CL03 спроектирован таким образом, чтобы рабочая поверхность не загрязнялась, и посторонние вещества не попадали в пищевые продукты. Используемые материалы устойчивы к воздействию агрессивных чистящих средств и химических веществ.

- ▶ использование во влажной и горячей зонах, химически стойкая
- ▶ модульная расширяемая конструкция
- ▶ класс защиты IP69K
- ▶ надёжные клапаны HF03
- ▶ многоконтактный соединительный разъем управления по полевой шине Fieldbus
- ▶ онлайн конфигуратор



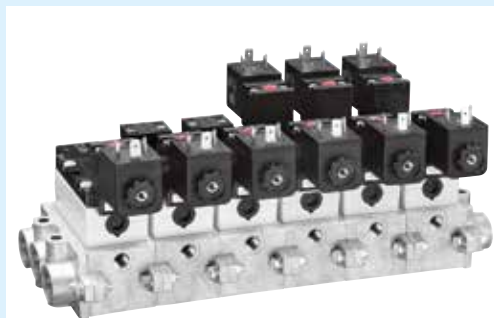
Распределители одиночного монтажа TC08 / TC15 и модульные клапаны

- ▶ расход воздуха 800 нл/мин для TC08 и 1500 нл/мин для TC15
- ▶ низкий вес благодаря использованию лёгких полимерных материалов
- ▶ малая высота благодаря отсутствию монтажных плит, компактная конструкция
- ▶ предназначены для самых сложных условий эксплуатации, металлические торцевые плиты с резьбовыми отверстиями для подвода и выхлопа сжатого воздуха
- ▶ простой и быстрый монтаж/демонтаж клапанов



Блоки распределителей по ISO 5599-1: серия 581 и Ceram®

- ▶ 581: катушки 15, 22, 30 мм CNOMO, возможен вариант пневматического управления
- ▶ использование встроенного регулируемого дросселя
- ▶ автомобильная, деревообрабатывающая, тяжелая промышленности
- ▶ Ceram: функция самоочистки скользящих керамических пластин
- ▶ высокая стойкость против коррозии, загрязнений, высокой температуры, влажности
- ▶ срок службы свыше 150 миллионов циклов при работе в условиях загрязненного воздуха

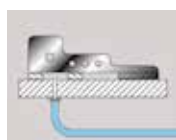
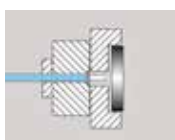
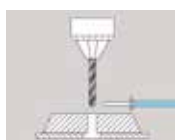
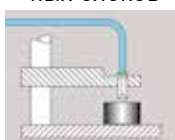
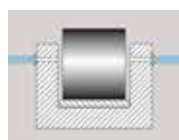


Система контроля положения MS01: компактная, надежная и многофункциональная

При автоматизированной обработке деталей, прежде всего, в автомобильной промышленности, необходимым условием является точный и надежный контроль положения и габаритов изделий. Модульная система MS01 обеспечивает простое управление и настройку измерительной системы. Сканирование присутствия объекта осуществляется следующим образом: измеряется динамический перепад давления воздушного потока через форсунки, результат измерения в виде электронного сигнала передается в систему управления производственного процесса




- ▶ комбинируемость с распределителями серии CD01 расширяет область применения измерительной системы MS01
- ▶ точность измерений отклонения от эталонного значения до 1/100 мм
- ▶ система защищена от колебаний давления в пневмосистеме
- ▶ индивидуальный монтаж или блочное исполнение, 6 измерительных блоков



входной и тестовый модули

Обзор продукции

Блоки пневмораспределителей

QN		Серия	Функции	Соединения	Управление
200 л/мин		CA44	2 x 3/2, 4/2	M7, Ø 4, Ø 6	BDC (ASi)
300 л/мин		LS04	2 x 3/2, 5/2, 5/3	Ø 4, Ø 6	Индивидуальный разъем, многоконтактный разъем
400 л/мин		HF04-XF	2 x 3/2, 5/2, 5/3	Ø 6	Многоконтактный разъем, BDC, CMS, DDL
450 – 600 л/мин		CD02	2 x 3/2, 5/2, 5/3	G1/8, NPTF 1/8, Ø 8, Ø 1/4	Индивидуальный разъем, многоконтактный разъем, BDC, CMS, DDL, пневмоуправление
700 л/мин		CL03	2 x 3/2, 5/2, 5/3	G1/4, Ø 5/16, Ø 3/8	Многоконтактный разъем, BDC, DDL
700 л/мин		HF03-LG	2 x 3/2, 5/2, 5/3	G1/8, Ø 8, NPTF 1/8	Многоконтактный разъем, BDC, CMS, DDL
800 л/мин		TC08	5/2, 5/3	G1/8, NPTF 1/8	Индивидуальный разъем, пневмоуправление
1100 л/мин		CD01	2 x 3/2, 5/2, 5/3	G1/8, G1/4, NPTF 1/4, Ø 4, Ø 6, Ø 8, Ø 10	Индивидуальный разъем, многоконтактный разъем, BDC, CMS, DDL, пневмоуправление
1400 л/мин		HF02-LG	2 x 3/2, 5/2, 5/3	G1/4, Ø 10	Многоконтактный разъем, BDC, CMS, DDL
950 – 4800 л/мин		CD10-PI CD20-PI CD30-PI	2 x 3/2, 5/2, 5/3	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	Индивидуальный разъем, многоконтактный разъем, BDC, CMS, DDL
1500 л/мин		TC15	5/2, 5/3	G1/4, NPTF 1/4	Индивидуальный разъем, пневмоуправление
1400 – 1600 л/мин		581, размер 1 581, размер 2 581, размер 3 581, размер 4	5/2, 5/3	G1/8, G1/4, G3/8, G1/2	Индивидуальный разъем, многоконтактный разъем, пневмоуправление

Классические клапаны серии 579, 840 и 740

- ▶ мембранные клапаны серии 840 и 740 пригодны для использования в условиях запылённой среды
- ▶ выгодное соотношение цена/расход
- ▶ простой монтаж на DIN-рейке
- ▶ модульные и расширяемые
- ▶ низкий вес, благодаря использованию полимерного материала
- ▶ надежные и прочные
- ▶ длительный срок службы



клапаны 579

клапан 840

клапан 740

Распределители одиночного монтажа

QN		Серия	Функции	Соединения	Управление
330 л/мин		LS04	2 X 3/2, 5/2, 5/3	∅ 4, ∅ 6	Электрическое
800 л/мин		TC08	5/2, 5/3	G1/8, NPTF 1/8	Электрическое, пневматическое
520 – 850 л/мин		579	3/2, 5/2	∅ 6 x 1	Электрическое, пневматическое
900 л/мин		CD04	3/2, 5/2, 5/3	G1/8	Электрическое, пневматическое, механическое
900 – 1400 л/мин		CD07	3/2, 5/2, 5/3	G1/4, M14 x 1,5	Электрическое, пневматическое, механическое
1500 л/мин		TC15	5/2, 5/3	G1/4, NPTF 1/4	Электрическое, пневматическое
3800 – 4100 л/мин		CD12	3/2, 5/2, 5/3	G1/2	Электрическое, пневматическое
100 л/мин		ED02	3/3	G1/8	Электрическое
350 л/мин		EV04	3/3	G1/8	Электрическое
800 л/мин		EV07	3/3	G1/4	Электрическое
1000 л/мин		ED05	3/3	NPTF, G1/4	Электрическое
1300 л/мин		ED07	3/3	G3/8	Электрическое
2600 л/мин		ED12	3/3	G3/4	Электрическое
150 – 550 л/мин		AP	2/2, 3/2, 4/2	G1/8, NPTF 1/8-27, G1/4, M5	Механическое, ручное
300 – 1100 л/мин		563	4/2, 4/3, 5/2, 5/3	G1/8, G1/4	Ручное

Электро-пневматические регуляторы давления ED: динамичные регуляторы

Скорость и точность имеют решающее значение для надежной регулировки динамических процессов. Самые современные технологии регулирующих клапанов ED в полной мере отвечают данным требованиям. Независимо от того, идёт ли речь о давлении, количестве, скорости или весе – любой из параметров регулируется клапанами ED с высокой точностью.



ED02 60 нл/мин
компактный, мощный



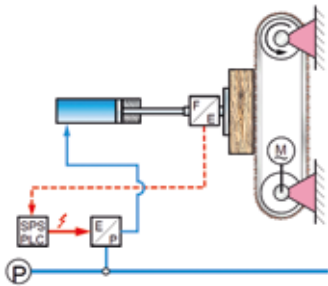
EV04/EV07 350/800 нл/мин
статический, с пилотным управлением



ED05 1000 нл/мин
универсальный динамический

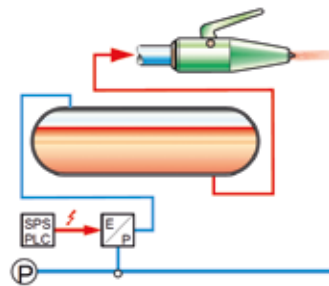


ED07/ED12 1300/2600 нл/мин
высоко-динамичный



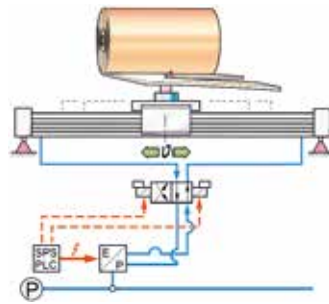
Регулировка контактного давления

Поддержание постоянного давления инструмента на поверхность обрабатываемой детали обеспечивает стабильное качество обработки поверхностей



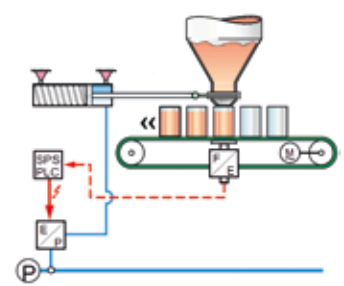
Регулировка расхода лакокрасочных материалов

Электронно-пневматический регулятор поддерживает постоянное давление воздуха, благодаря чему обеспечивается равномерное нанесение покрытия



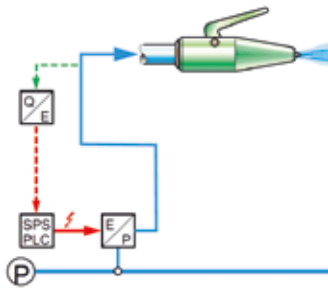
Регулировка скорости движения поршня

Регулировка давления воздуха в камере цилиндра позволяет обеспечить заданное движение поршня с различными скоростными характеристиками



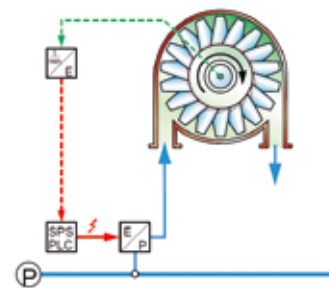
Регулировка усилия

Датчики и клапаны с электро-пневматической регулировкой позволяют наполнять резервуары с точностью до 1 грамма с высокой частотой рабочих циклов и повторной точностью.



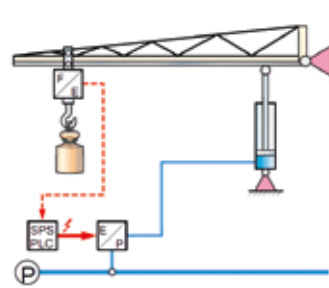
Регулировка расхода воздушного потока

Воздушный поток через форсунку устанавливается высокоточно благодаря регулировке давления. Точность оптимизирована путём инсталляции датчика расхода или вручную



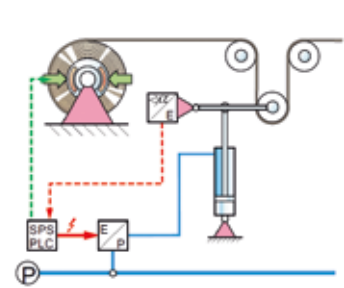
Регулировка частоты вращения

Регулировка давления воздуха позволяет легко и равномерно регулировать частоту вращения пневмодвигателей/турбин. Точную регулировку обеспечивают датчики частоты вращения



Регулировка балансировки

Цилиндр с регулируемым давлением воздуха упрощает манипуляцию с тяжелыми предметами. Поддерживающее усилие в любой момент может быть отрегулировано в соответствии с требуемой нагрузкой



Настройка обмотки

Натяжное устройство, регулируемое давлением, предотвращает потери материала, которые могут возникнуть в результате обрыва или запутывания, а также обеспечивает оптимальную смотку/размотку

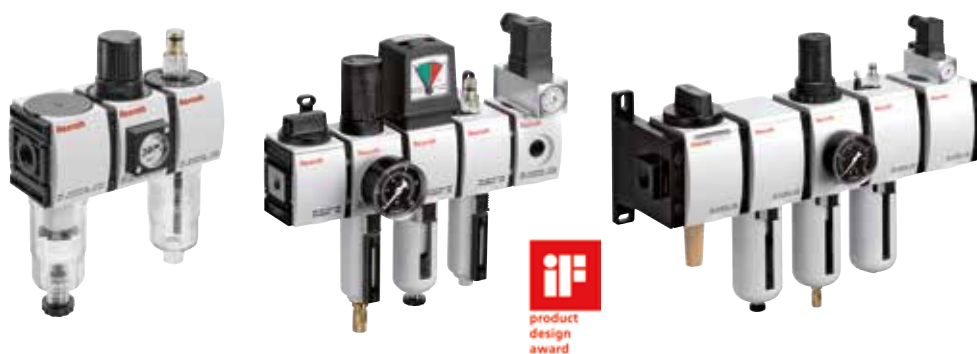


Блоки подготовки воздуха серии AS и NL: удобство при самых сложных условиях эксплуатации

Наряду с повышающимися требованиями к сложности и точности функционирования пневмосистем, также возрастают требования к качеству сжатого воздуха. Блоки подготовки воздуха серий AS и NL полностью удовлетворяют предъявляемым требованиям. Серия AS предназначена для универсального использования в автоматизированных системах благодаря широкому диапазону имеющихся функций, своим размерам и компактности. За современный лёгкий дизайн и простоту обслуживания данное оборудование было удостоено награды Международного форума промышленного дизайна.

NL представляет собой гибкую и модульную концепцию подготовки воздуха с прочной, проверенной на практике, надёжной конструкцией. Эти устройства предназначены для самых сложных условий эксплуатации

Серия AS: первоклассное оборудование для подготовки воздуха



MN1



- ▶ нерж. сталь, кислотостойкость
- ▶ G 1/4, G1/2, 2000 нл/мин
- ▶ для диапазона температур от -30°C до +80°C
- ▶ фильтрация, регулирование давления

- ▶ полу- или автоматический слив конденсата
- ▶ фильтры с различными уровнями очистки
- ▶ индикатор загрязнения фильтров тонкой и сверхтонкой очистки
- ▶ запатентованная система заливки масла
- ▶ электронный мониторинг уровня масла
- ▶ резервуары из поликарбоната с полиамидным защитным кожухом в стандартной комплектации

- ▶ большое контрольное смотровое окно
- ▶ возможна установка металлических контейнеров со стеклянным измерителем уровня
- ▶ гладкие, легко очищаемые полимерные поверхности
- ▶ возможность выбора варианта исполнения ATEX
- ▶ легкий демонтаж контейнера с помощью байонетного соединения и пружинного фиксатора

Серия NL: универсальная подготовка воздуха в прочном надёжном исполнении



- ▶ гибкая, модульная конструкция в металлическом корпусе
- ▶ прочность, надёжность, долговечность
- ▶ для надежного и точного использования в самых сложных условиях эксплуатации

MU1

- ▶ эксплуатация в жёстких условиях
- ▶ для G2, 25.000 нл/мин.
- ▶ фильтрация, регулирование, смазка


PR1

- ▶ прецизионное регулирование давления
- ▶ альтернатива электронных регуляторов



- ▶ простой монтаж в любых условиях
- ▶ ручной, полуавтоматический или автоматический сброс конденсата

Обзор продукции

QN		Серия	Назначение	Отверстия	Пористость фильтра	ATEX
1200 л/мин		AS1	Блоки подготовки воздуха	G1/4	0,01-5 мкм	
2700 л/мин		AS2	Блоки подготовки воздуха	G1/4 – G3/8	0,01 – 40 мкм	По запросу
S200 л/мин		AS3	Блоки подготовки воздуха	G3/8 – G1/2	0,01 – 40 мкм	По запросу
14500 л/мин		AS5	Блоки подготовки воздуха	G3/4 – G1	0,01 – 40 мкм	
350 – 25000 л/мин		MU1	Блоки подготовки воздуха	G1 – G2	8 – 60 мкм	
1000 л/мин		NL1	Блоки подготовки воздуха	G1/8 – G1/4	0,01 – 5 мкм	По запросу
1500 л/мин		NL2	Блоки подготовки воздуха	G1/8 – G3/8	0,01 – 5 мкм	По запросу
5600 л/мин		NL4	Блоки подготовки воздуха	G3/8 – G3/4	0,01 – 5 мкм	По запросу
12500 л/мин		NL6	Блоки подготовки воздуха	G3/4 – G1	0,01 – 40 мкм	По запросу
750 – 5600 л/мин		PR1	Точные регуляторы давления	G1/4 – G1/2		
		PE1	Электронные датчики давления	G1/4 Фланец Ø 5 x 1.5		
		PE2	Электронные датчики давления	G1/4 Фланец Ø 5 x 1.5		
		PE5	Электронные датчики давления	G1/4 Штуцер вставляемый нажатием Ø 5 x 1.5		По запросу
		PE6	Электронные датчики давления	Фланец Ø 5 x 1.5		
		PM1	Механические датчики давления	G1/4 Фланец Ø 5 x 1.5		По запросу



Модульная концепция уплотнений цилиндров ISO: уникальные функции

Высокоточные грязесъемники с чрезвычайно низкими эксплуатационными требованиями являются идеальным решением для применения в специализированных областях промышленности. В каждом индивидуальном случае необходимо исходить из конкретных условий эксплуатации. Независимо от того, идёт ли речь о загрязнениях, о жидкостях, твердых частицах либо материалах, откладывающихся на штоке цилиндра, каждому требованию удовлетворит специальный компактный очистительный патрон. Небольшой допуск между штоком и направляющей втулкой уменьшает радиальный зазор, втулка устанавливается за грязесъемником, что значительно улучшает процесс очистки.

- ▶ более эффективная точная очистка
- ▶ более длительный срок службы
- ▶ уплотнения штока надежно защищены
- ▶ простое техническое обслуживание
- ▶ гибкость модульной концепции
- ▶ мин. срок службы 5000 км (для диапазона температур от -20°C до +80°C)
- ▶ простая и удобная замена без демонтажа цилиндра
- ▶ минимальные затраты из-за простоя



Цилиндр PRA/TRB с модульной концепцией уплотнений

Вид уплотнения	ТПЭ	ПТФЭ	ЛАТУНЬ
Целлюлозо-бумажная	■		
Текстильная	■		
Пищевая		■	
Химическая		■	
Производство сахара		■	
Производство стали			■
Сварочные системы, автопром			■
Деревообработка			■
Стандарт: ISO 15552	Подключение сжатого воздуха: внутренняя резьба, мин/макс рабочее давление 1,5/10 бар Мин/макс температура окружающей среды -20°C / +80°C, -10°C / +120°C Среда сжатого воздуха: макс. размер частиц 50 мкм Содержание масла в сжатом воздухе 0 мг/м ³ -5 мг/м ³		
Материалы	Гильза цилиндра из анодированного алюминия, шток поршня из нерж. стали, крышки из литого алюминия, оцинкованная стальная гайка штока поршня		



Экономичные рабочие узлы CVI: мощность и надёжность

Обеспечивают идеальное решение для децентрализованной эксплуатации пневмоприводов в условиях протекания сложных технологических процессов, таких как: открытие и закрытие заслонок и золотников в труднодоступных пространствах. Рабочие узлы позволяют эффективно использовать сжатый воздух благодаря сокращению длины шлангов, выбору оптимальных типов клапанов и компонентов для экономичной эксплуатации. В качестве примера можно привести регулятор давления обратного хода

- ▶ онлайн конфигуратор с большим количеством вариантов
- ▶ полный комплект технической документации
- ▶ CAD-файлы, размерные и компоновочные чертежи
- ▶ широкий диапазон вариантов, удовлетворяющих любым, в том числе и индивидуальным требованиям
- ▶ в смонтированном состоянии, протестировано, готово к немедленной установке
- ▶ оптимизированные размеры, прямое шланговое подключение
- ▶ экономия расхода воздуха до 50%





Датчики положения SM6 / SM6-AL: аналоговое измерение перемещения по всей длине хода цилиндров



- ▶ оптимизированы для стандартных цилиндров серии PRA
- ▶ большое количество монтажных позиций и кабельных выводов
- ▶ исключительная повторяемость и надежность за счет использования датчиков Холла
- ▶ простой монтаж, настраиваемый диапазон измерений при максимальном диапазоне возможных ходов
- ▶ высокая точность, линейность и частота коммутаций
- ▶ SM6 в исполнении от 32 мм до макс. диапазона 256 мм
- ▶ SM6-AL в исполнении от 36 мм до макс. 1007 мм
- ▶ точное и простое измерение положения
- ▶ высокая стабильность при измерении больших расстояний
- ▶ кнопка «Teach-in» для установки нулевого положения и диапазона измерений
- ▶ SM6-AL – алюминиевый корпус, полиамидные наконечники для повышения стабильности
- ▶ диапазон измерений от 32 до 1007 мм
- ▶ исключительная измерительная технология



Возможность индивидуального подсоединения при помощи кабеля со свободным концом или разъема M8

Серия	SM6	SM6-AL
Диапазон измерения расстояния	32 – 256 мм	107 – 1007 мм
Паз цилиндра	6 мм Т-образный	внешняя направл. «ласточкин хвост»
Материал	Полиамид армированный	Алюминий, полиамид (пробки)
Разъем	4-контактный	4-контактный
Напряжение питания	15 – 30 В постоянного тока	15 – 30 В постоянного тока
Интервал переключения	обычно 1 мс	1,15 мс
Точность	обычно 0,03% от макс диапазона измерений	
Ток аналогового выхода	4 – 20 мА	4 – 20 мА
Напряжение аналогового выхода	0 – 10 В постоянного тока	0 – 10 В постоянного тока
Реактивный ток, средний	25 мА	35 мА
Класс защиты	IP67	IP67
Температура мин / макс	-20°C – +70°C	-20°C – +70°C



Датчик объемного расхода воздуха AF1: онлайн мониторинг



- ▶ измерение расхода сжатого воздуха и обнаружение утечек
- ▶ дифференциальное измерение давления, несколько вариантов отображения
- ▶ точная подача требуемого количества воздуха
- ▶ распределение затрат в зависимости от конкретного места отбора расхода воздуха
- ▶ возможность установки на блоке подготовки воздуха серии AS
- ▶ два PNP/NPN и один аналоговый выход
- ▶ настройка двух точек коммутации для двух выходов в зависимости от объемного расхода воздуха или давления

Датчик объемного расхода AF1 сравнивает эталонный объем воздушного потока и текущий расход воздуха в системе и, таким образом, вносит существенный вклад в процесс оптимизации энергетического баланса. Измерения позволяют обнаружить утечку, размер которой немедленно передается в виде сигнала тревоги в систему управления. Это предотвращает потери энергии и экономит эксплуатационные расходы. В случае использования в качестве отдельно подключенного устройства или в комбинации с блоками подготовки воздуха серии AS, AF1 контролирует требуемую подачу сжатого воздуха.

Серия	AF1
Принцип измерения	Перепад давления
Диапазоны измерений	150 – 2000 л/мин, 250 – 5000 л/мин
Рабочее давление	Макс. 16 бар
Точность	+/- 3% (при p = 7 бар, t = 23°C)
Электрическое соединение	Коннектор M12x1, 5-контактный
Рабочее напряжение	24 В
Переключающий выход	2x PNP или 2x NPN, по выбору
Аналоговый выход	0-10 В или 4-20 мА, фиксировано
Экран	Экран с тремя кнопками управления
Показания	л/мин, л/ч, м3/ч, галлон/ч, л, м3, бар



Бесконтактные подъёмные устройства NCT: бережное обращение с хрупкими предметами

Бесконтактное подъемное устройство обеспечивает специальный, очень бережный способ перемещения предметов. Надёжный захват хрупких, мягких, перфорированных, горячих или шероховатых поверхностей, а также других объектов с затруднённым захватом. Детали с весом до четырех килограммов могут быть подняты и перемещены без прикосновения к их поверхностям. Бесконтактные подъемные устройства NCT являются уникальным решением благодаря нестандартному применению принципа Бернулли

- ▶ удерживающая сила возникает на основании принципа Бернулли
- ▶ поток воздуха под устройством создаёт дифференциальное давление
- ▶ пищевая промышленность: устройство пригодно для прямого контакта с пищевыми продуктами, имеет международную сертификацию
- ▶ производство фотоэлементов, полупроводников и электроники: по всему миру одобрено использование для прямого контакта с силиконовыми материалами
- ▶ все материалы одобрены ведомством по контролю безопасности продуктов питания и лекарственных препаратов FDA/EC и находятся в соответствии с положениями сборника федеральных постановлений CFR

В целях оптимизации системы, а также для возможности использования при решении специфических задач, для NCT были разработаны специальные детали, которые расширили возможности их применения. Например, механический контакт с перемещаемым объектом необходим для компенсации боковых сил. Это осуществляется с помощью интегрированных шайб или может быть решено альтернативно — с использованием направляющих по бокам перемещаемого объекта

Захват объектов основан на принципе Бернулли



Удерживающая сила

А = сжатый воздух
В = поток воздуха



Серия	NCT-AL	NCT-PK
Тип	принцип Бернулли	принцип Бернулли
Диаметр	20, 30, 40, 60, 100 мм	20, 30, 40, 60 мм
Удерживающая сила	0,9–46 Н	2,5–12 Н
Масса	0,02–0,30 кг	0,01–0,07 кг
Рабочее давление мин./макс.	1 – 7 бар	1 – 7 бар
Температура мин./макс.	+5°C – +60°C	+5°C – +60°C
Материалы:		
Корпус	анодированный алюминий	полиэфирэфиркетон
Сопло	нержавеющая сталь	нержавеющая сталь
Подключение сжатого воздуха	анодированный алюминий	полиэфирэфиркетон
Уплотнения	нитрильный каучук	фтористая резина

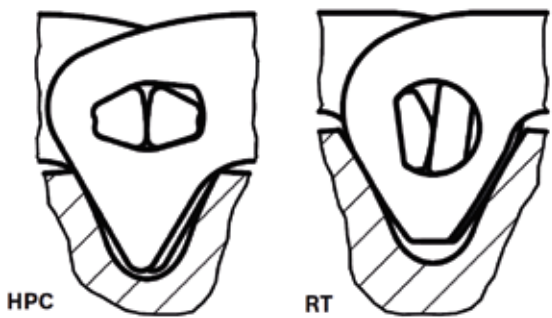


Транспортирующие и приводные зубчатые цепи с внутренними направляющими для использования в стекольной промышленности: точные, мощные и безопасные

Приводное и транспортирующее оборудование в стекольной промышленности должно обеспечивать безопасность, точность и эффективность работы. Плавный ход и постоянная скорость движения являются важнейшими характеристиками для достижения высокого качества стекольного производства. Зубчатые цепи с внутренними направляющими гарантируют долгий срок службы и высокую эффективность. Они идеальны для использования в условиях экстремально высоких температур



Оптимальная кинематика шарнира

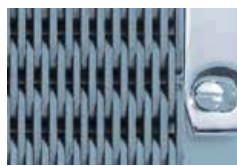


Двойные профильные цапфы

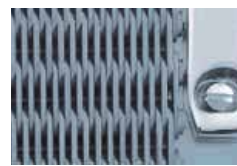
В процессе накатывания зубчатой цепи на колесо обе цапфы набегают одна на другую, при этом возникает только трение качения. Трение скольжения практически исключено, благодаря чему снижается уровень шума, износ и значительно увеличивается срок службы. Приводной механизм затрачивает меньшую силу и расходует меньше энергии



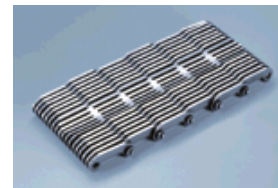
При выгрузке выдутых бутылок на конвейер обеспечивается точное движение с высокими динамическими характеристиками, обусловленное передачей зубчатой цепью в съёмном механизме



Цапфы, приваренные лазером, с клёпанymi деталями



«TRILEG» звено с удлиненным шагом 1"



Цепи с керамическими пластинами, применяемые на горячих участках, с продольно формованным профилем и подставкой для выпуклых предметов

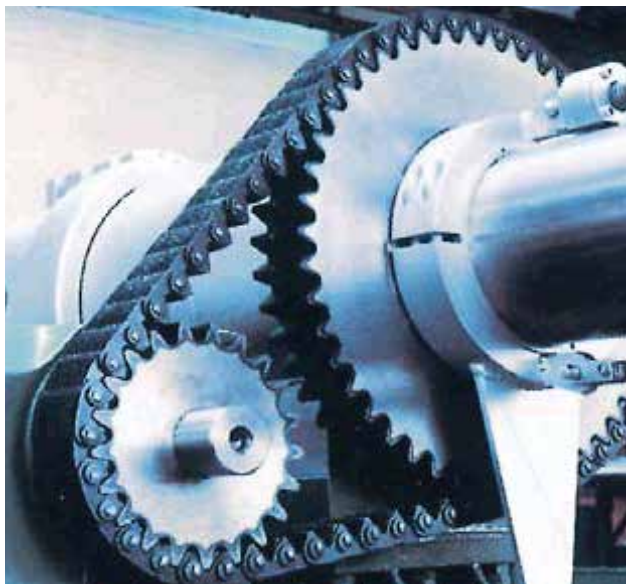
Конвейер

Конвейеры принимают горячие бутылки и транспортируют их к пункту дальнейшей обработки. Характеристики: однородная поверхность, высокая износоустойчивость, минимальные зазоры в направляющем полотне, низкий коэффициент трения, воздухопроницаемость для охлаждения конвейера, минимальная растяжимость, высокая температурная стойкость, химическая устойчивость к воздействию реагентов

Поперечный конвейер охлаждения

Поперечные конвейеры принимают термически стабилизированную стеклянную тару и транспортируют её в охлаждающие установки. Характеристики: однородная поверхность, высокая износоустойчивость, минимальное время в охлаждающей установке, низкий коэффициент трения для плавного перемещения стеклянных изделий, стойкость к нагреву от воздействия теплового излучения





Приводная техника с зубчатыми цепями: быстро, точно, бесшумно

Передача высокой мощности зубчатой цепью малых размеров, является оптимальным решением во многих случаях применения приводных механизмов. Идеальная геометрия совместимости цепи и зубчатого колеса минимизирует интенсивность пускового удара и обеспечивает равномерность, плавность и точность движения, поэтому данные приводные механизмы характеризуются как бесшумные. Подобные свойства имеют особое значение, прежде всего, при высоких скоростях движения до 50 м/сек. Во время хода цепи две профильные цапфы образуют шарнир качения с минимальным трением скольжения, благодаря чему обеспечивается исключительно низкая степень износа и, следовательно, значительно продлевается срок службы оборудования

Модульные зубчатые цепи позволяют создавать любую необходимую конфигурацию по ширине и длине зубчатой цепи. Это важно при инсталляции в стеснённых условиях или при больших расстояниях между осями, что делает возможным реализацию конструкторского решения, соответствующего существующей нагрузке. Благодаря применению высококачественных материалов и оптимальным производственным процессам, цепи могут быть использованы даже в самых сложных условиях окружающей среды, при экстремально высоких температурах, а также в среде воздействия агрессивных химических веществ



Гибкое осевое сцепление, возможность углового смещения



Преимущества зубчатых цепей по сравнению **....с шарнирными стальными цепями:**

- ▶ высокая максимальная скорость
- ▶ незначительный и равномерный износ
- ▶ низкий уровень шума хода
- ▶ благоприятные передаточные отношения зубчатого зацепления

▶ гибкость при установке ширины цепей в зависимости от мощности

- ▶ плавный ход без вибрации

....с зубчатыми колёсами / редукторами:

- ▶ большие межосевые расстояния
- ▶ неизменные передаточные отношения в условиях колебаний температур

▶ широкие поля допусков расположения осей

▶ комбинация вращательного и линейного движения

- ▶ хорошее собственное демпфирование, низкий уровень шума хода

- ▶ высокое КПД и длительный срок службы

....с ремённой передачей:

- ▶ более высокая химическая стабильность при использовании смазочных материалов
- ▶ устойчивость к температурам выше 85°C
- ▶ стабильность размеров при переменной влажности

- ▶ простой и быстрый монтаж

Привод цилиндра цепью двустороннего зацепления Biflex со специальной обработкой поверхности для использования в условиях вакуума



Простая интеграция специальных пластин для подсоединения других сборочных единиц



Поиск:

по спецификационным номерам или параметрам



CAD-файлы:

2D, 3D модели доступные по каталогу



Расчёт затрат:

стоимость эксплуатации пневматической системы в год



Каталог изделий на русском языке:

наличие на центральном складе выделено жирным шрифтом



Расчётные программы:

линейные неполноповоротные цилиндры, захваты, вакуумные компоненты



Техническая информация:

практическое руководство



Программы конфигурации:

цилиндры, блоки распределителей, подготовки воздуха



Интернет-магазин:

цены наличие



Руководство по эксплуатации

Архив

Запасные части

Энергетическая эффективность и экономия затрат: интеллектуальные пневматические системы позволяют экономить до 55% энергии

В отдельных случаях эксплуатации расходы на электроэнергию могут составлять большую часть расходов на приобретение оборудования. Поэтому повышение энергетической эффективности является наиболее действенным средством долгосрочного сокращения эксплуатационных расходов. В случае пневматических систем это означает избежание мертвых объёмов, оптимизацию давления и сокращение уровня потерь.

Повышение энергетической эффективности начинается с правильного выбора компонентов:

1. возможная экономия до 15%



- ▶ переразмеренные компоненты отличаются высоким расходом воздуха и занимают большое пространство
- ▶ оптимизация достигается проектированием компонентов с помощью компьютерных программ
- ▶ более эффективные конструкции благодаря компактным компонентам

Благодаря сокращению длины шлангов достигается снижение потерь давления и сокращается бесполезный объём

2. возможная экономия до 35%



- ▶ длинные шланги повышают опасность утечки
- ▶ прямое размещение рабочих узлов в месте их функционирования сокращает расход сжатого воздуха и экономит энергию
- ▶ рабочие узлы цилиндра с клапаном представляют собой комбинацию двух устройств в одном, что позволяет его универсальное применение

Оптимальное регулирование давления воздуха путём измерения и индивидуальной настройки в зависимости от конкретных потребностей:

3. возможная экономия до 25%

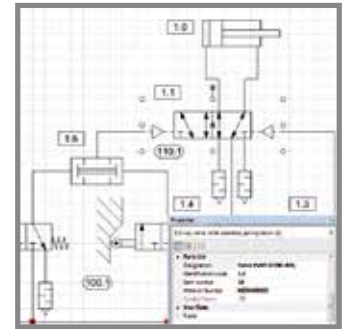
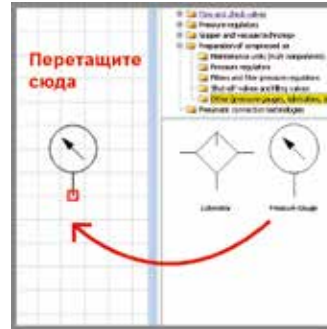


- ▶ для чрезмерного производства сжатого воздуха необходимо большое количество энергии, которая может быть сэкономлена благодаря правильной регулировке давления
- ▶ регулировка давления при нерабочем обратном ходе экономит энергию
- ▶ электронно-пневматические регулировочные клапаны сочетают в себе инновационные технологии и цифровую пропорциональную электронику, благодаря чему обеспечивается исключительно точная регулировка давления



Редактор схем: пневматические схемы подключены к онлайн- каталогам и конфигураторам

- ▶ обширное программное обеспечение для создания пневматических схем
- ▶ интуитивное управление, не требуется лицензия CAD
- ▶ заголовки чертежей приспособлены для пользователей
- ▶ простая система привязки резьбовых соединений и принадлежностей к нужным деталям
- ▶ интегрированные расчеты расхода воздуха для оптимизации энергетических требований рабочего процесса
- ▶ бесплатно на www.rexrothpneumatics.ru



Pos.	Material no.	Description	Qty.	QTY
10	R41.2300397	Filter Regulator AS2-FRE-G01-F-G01	1	ST
	231.1001040	Filtering QR1-S-RRH-001-CA-10	1	ST
	R41.2300378	mounting clip AS2-MR-0000-W001	1	ST
20	R41.2300058	Distributor AS2-G01-G01-F-G02	1	ST
	231.1001040	Filtering QR1-S-RRH-001-CA-10	1	ST
	R41.2300378	mounting clip AS2-MR-0000-W001	1	ST
30	R41.2300311	Pressure regulator AS2-G01-G01-F-G01	1	ST
	231.1001040	Filtering QR1-S-RRH-001-CA-10	1	ST
40	R02.0204205	Cylinder PFD-CA-425-4180	1	ST
50	R02.0009955	Valve 4/3-W-DL-3/3-CP-11.5	1	ST
	231.1001040	Filtering QR1-S-RRH-001-CA-10	2	ST
	R41.2300342	Filtering QR1-S-RRH-001-CA-10	1	ST
60	R02.0000005	30.75000 40/25	2	ST
70	R02.0204205	Cylinder PFD-CA-425-4180	1	ST
80	R41.2300378	mounting clip AS2-MR-0000-W001	2	ST
90	R02.0204205	Valve 4/3-W-DL-3/3-CP-11.5	1	ST
100	R02.0009955	DIMENSIONAL PLATE 540 MP	1	ST
110	R02.0009955	DIMENSIONAL PLATE 540 MP	1	ST
120	R41.2300378	mounting clip AS2-MR-0000-W001	1	ST

Output data

Cylinder diameter (mm) 010
 Shaft size (mm) 0.000
 Velocity (mm/s) 3.79
 Deceleration (mm/s²) 85
 Max cylinder force (N) 47
 Valve On (liters) 7
 Tube inner diameter (mm) 2.5

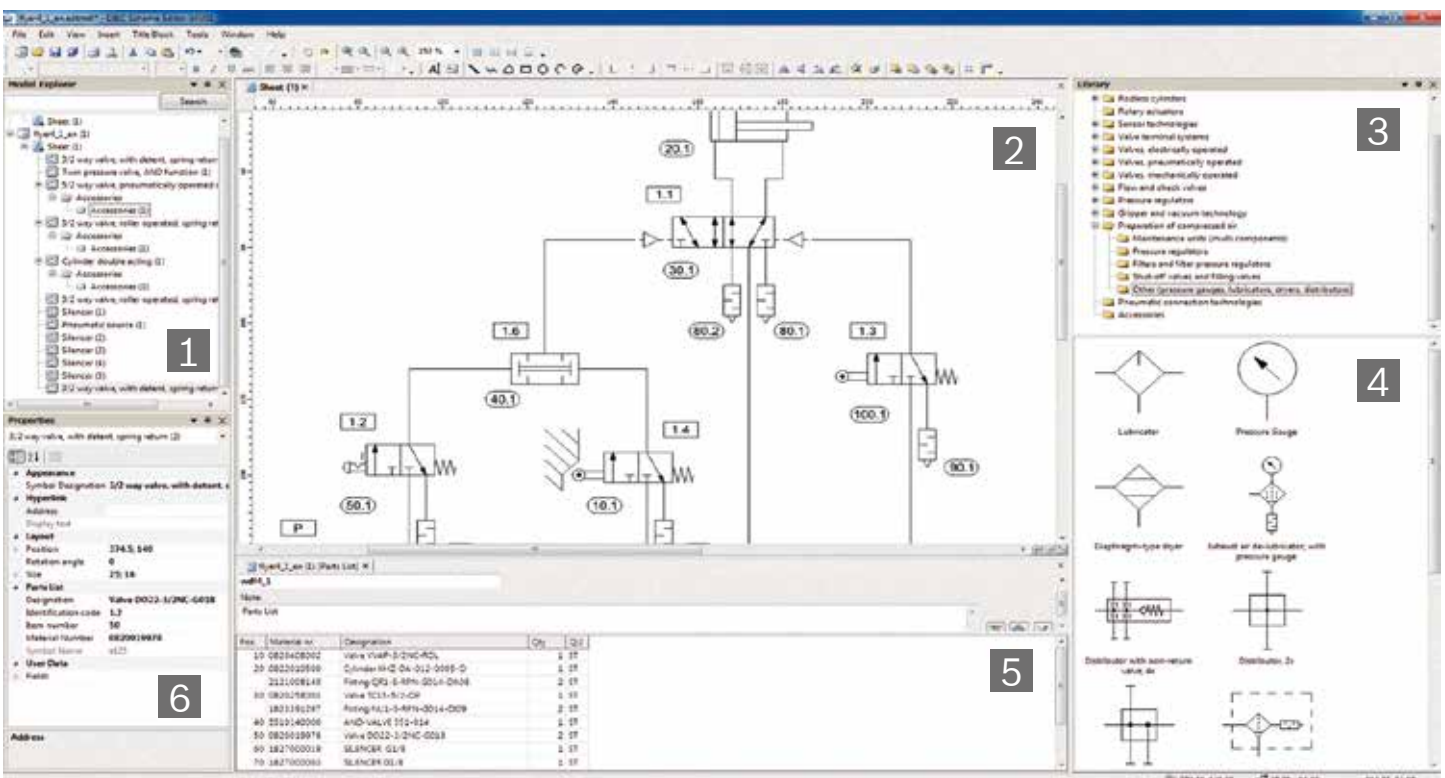
Dimensioning data

Max allowable mass (kg) 94%
 Acceleration (Acceptable or not) OK
 Loss of max velocity 10%
 Cushioning 47%
 Test Of Buckling 30%

Установка программы:

- 1 поиск схем
- 2 пневматические схемы
- 3 библиотека
- 4 просмотр символов
- 5 компоненты
- 6 характеристики

- ▶ **Быстро**
- ▶ **Просто**
- ▶ **Интуитивно**



Сборка пневматических узлов: производство по индивидуальным заказам



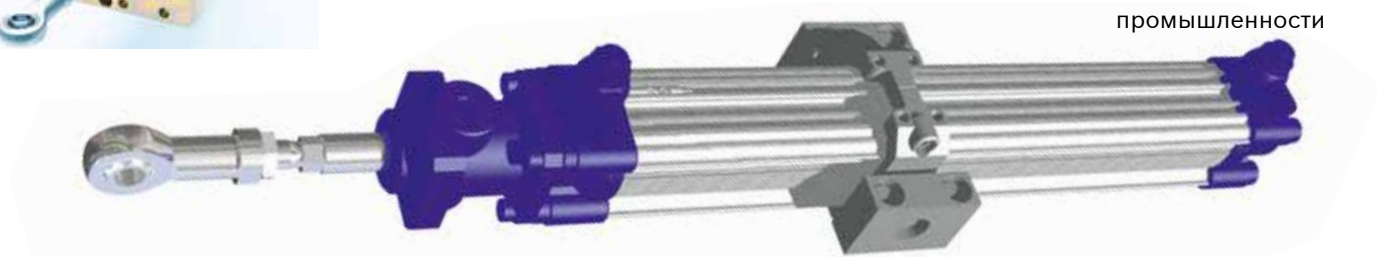
SCU вытяжной рабочий узел для выдувной машины по изготовлению пластиковых бутылок



Панель управления с электронно-пневматическими компонентами.



Компактная электронно-пневматическая регуляция с аналоговым считыванием для печатной промышленности



Шкаф управления с прозрачным окном и металлическими трубками



Электропневматический шкаф управления для управления всем автоматизированным процессом

Технические характеристики шкафа управления:

- ▶ от 300 x 300 x 210 мм до 1500 x 2500 x 500 мм
- ▶ покрытие лаком по желанию заказчика
- ▶ полное электронное управление, включая Fieldbus-сети
- ▶ подготовка воздуха включает все функции (давление, вакуум)
- ▶ интегрированное электронно-пневматическое управление
- ▶ повышенная эксплуатационная надежность и регулярное техническое обслуживание
- ▶ невысокие требования к техобслуживанию, эффективное энергопотребление
- ▶ клиентские решения, гибкие возможности монтажа
- ▶ возможен вариант исполнения АТЕХ

Модифицированные клапанные терминальные системы. Клапанные блоки управления с CAN шиной управления и интегрированной системой контроля давления либо клапанные терминальные системы с дополнительной подачей воздуха и разделением каналов являются одним из примеров специально разработанной продукции, спектр которой также обширен, как само применение данного оборудования. Диапазон расхода от 100 до 6000 нл/мин. Подборка наиболее часто используемых протоколов (например, CANopen, Device Net, Ethernet, Profibus и т.д.)

Мехатронный рабочий модуль со встроенным электро-пневматическим регулятором давления, клапанами, специфицированными для конкретного заказчика и поворотным приводом. Управление системой обеспечивается посредством коммуникационного

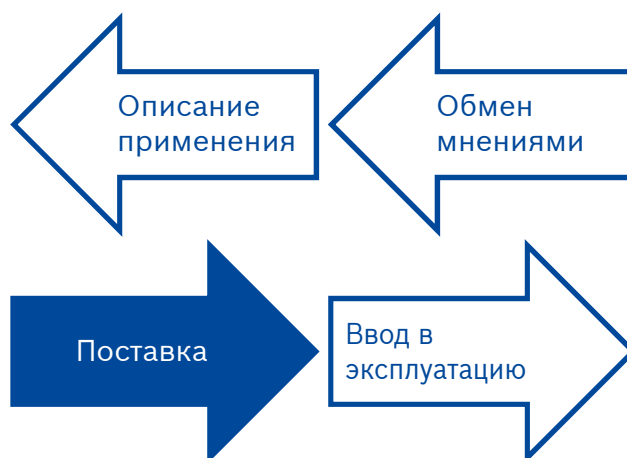
интерфейса Profinet. Клапанный блок для производственной линии по изготовлению бутылок. Специальный материал защитного бокса устойчив к воздействию чистящих средств, класс защиты IP67. Блок включает в себя систему регулирующих клапанов в корпусе



Технико-проектная поддержка

Инженерно-технический отдел компании предоставляет комплексные услуги в области проектирования пневматических систем. На деле это означает быструю реализацию проекта: от расчёта цены и до доставки компонентов или полного комплекта оборудования. Весь процесс осуществляется при тесном сотрудничестве с клиентом. Предоставляются следующие услуги:

- Проект решения
- Проектирование – расчеты, конфигурация
- Документация – схемы, чертежи, сборочные комплекты
- Заказ и логистика
- Монтаж и тестирование



Логистика

Пневматические компоненты обычно отправляются из дистрибьюторского центра, находящегося в г. Латцен (Германия). Заказы, принятые до 10:00 часов утра, могут быть отправлены со склада в тот же день.





Цилиндры с поршневым штоком

профильные, на стяжках мини-цилиндры, компактные, короткоходовые, резьбовые ISO, принадлежности



Бесштоковые цилиндры с линейной направляющей, сифонные цилиндры



Поворотные приводы неполноповоротные приводы, поршневые, двухстороннего действия, на стяжках



Считывающие устройства датчики давления, измерения, перемещения, объемного расхода, скорости



Клапанные системы ISO, Plug In, модульная



Шины fieldbus

Регулирующие клапаны с электронным, механическим, пневматическим управлением



Поточные и запорные клапаны обратные дроссельные клапаны, запорные клапаны, краны логические клапаны



Регуляторы давления электро-пропорциональные, с ручным управлением, прецизионные регуляторы, предохранительные клапаны



Захваты, вакуумные компоненты механические захваты, бесконтактные захваты, эжекторы, вакуумные присоски, принадлежности

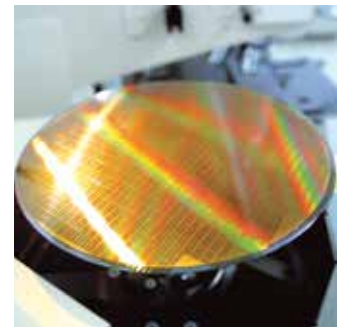


Подготовка воздуха фильтры, маслораспылители, регуляторы давления, манометры, ресиверы



Фитинги, шланги

Цепи с внутренними направляющими приводные зубчатые цепи, транспортные зубчатые цепи



Бош Рексрот, ООО
127576, Россия, Москва,
ул. Новгородская, д.1 корп. Г1, офис 308
тел.: +7 495 660 6669
факс: +7 495 783 3069
info@boschrexroth.ru
www.rexrothpneumatics.ru

Rexroth Pneumatics