



Пневматические компоненты для

АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЯ





ПРЕИМУЩЕСТВА МИРОВОГО ЛИДЕРА

Самая широкая программа поставок средств промышленной пневмоавтоматики, включающая блоки подготовки воздуха, цилиндры и клапаны, запорную и регулирующую арматуру, позиционеры, пневмоаппаратуру КИПиА, вакуумное и гидравлическое оборудование и многое другое со склада в России

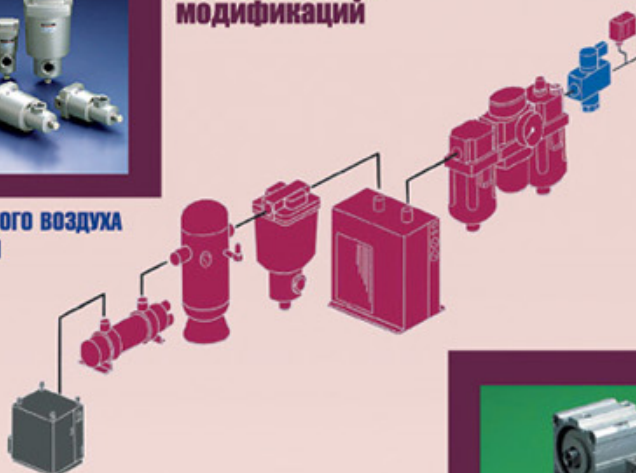


ПРОГРАММА ПОСТАВОК

SMC Corporation

включает в себя
свыше 9 000
наименований
и более 500 000
модификаций

ПОДГОТОВКА СЖАТОГО ВОЗДУХА
СИСТЕМЫ СМАЗКИ
ВОДОДЕЛИТЕЛИ
ОСУШИТЕЛИ
ФИЛЬТРЫ



ЗАХВАТЫ
ПОЗИЦИОНЕРЫ
ПНЕВМОКАРЕТКИ
ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ
ПОВОРОТНЫЕ ПРИВОДЫ



SMC Corporation сертифицирована в соответствии с...

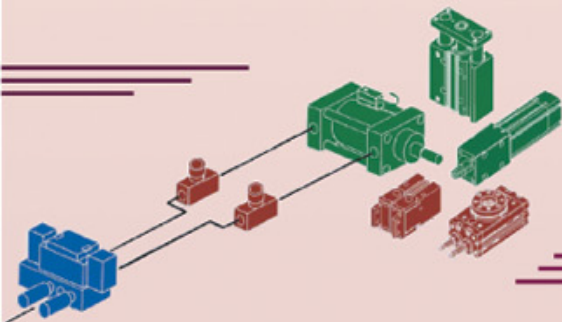
- Высокая надежность
- Взрывозащищенные исполнения пневмораспределителей и приборов КИП
- Специальные материалы для работы в тяжелых условиях или с агрессивными средами
- Исполнения контрольно-измерительных приборов и клапанов для различных рабочих сред, (воды, пара, масла) и условий работы
- Высокая скорость срабатывания
- Улучшенная защита электрических контактов от влаги и пыли
- Простота обслуживания и ремонта

ПРЕДЛАГАЕМ ВАШЕМУ ВНИМАНИЮ
краткую информацию об элементах пневмоавтоматики SMC,
наиболее часто используемых для управления
технологическими процессами
на автомобилестроительных предприятиях

Более подробную
информацию
по этим и другим
устройствам
Вы можете найти
в каталогах
продукции SMC,
или обратиться
в нашу службу
технической поддержки.



**УСИЛИТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ ПНЕВМОДРОССЕЛИ КЛАПАНЫ
РЕГУЛЯТОРЫ ПНЕВМОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ**



**ПОЛНЫЙ СПЕКТР
ПНЕВМОКОМПОНЕНТОВ
ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ**

**ТРУБКИ
ДАТЧИКИ
ФИТИНГИ
КОНТРОЛЛЕРЫ
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ
IP-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ
ВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**



SMC Corporation - мировой лидер в области пневматических технологий

На мировом рынке средств пневмоавтоматики SMC Corporation занимает более 20%, вдвое опережая ближайшего конкурента.

Компании принадлежат ведущие позиции в конструировании и производстве средств пневмоавтоматики, в сфере инноваций и контроля качества.

Тесное сотрудничество специалистов компании с заказчиками позволяет добиваться точного соответствия продукции требованиям каждого потребителя.



Инновационные разработки SMC Corporation направлены на объединение технологий, основанных на применении сжатого воздуха, с возможностями электроники, гидравлики, теплотехники, что позволяет создавать более эффективное и энергосберегающее автоматическое оборудование.

Специальный каталог "Пневматические системы для экономии энергии" содержит предложения по комплектации и схемы, позволяющие сократить энергопотребление и затраты на обслуживание автоматического оборудования промышленных предприятий.

Проблема утечек сжатого воздуха и задачи по сокращению издержек при энергопотреблении актуальны для многих отечественных производств.

Обращайтесь за каталогом и дополнительной информацией в технический отдел компании SMC.



Компоненты SMC применяются в приводах смесеприготовительных систем (бункеры, дозаторы, плужки и др.), в формовочных и стержневых автоматах, механизмах автоматизации загрузки-выгрузки поковок и отливок, автоматизации горячештамповочных машин, закалочных печей и др. оборудования.

SMC располагает уникальным оборудованием, идеально подходящим для тяжелых условий работы этих производств с высоким содержанием абразивных частиц и повышенной температурой окружающей среды.

Пневмораспределители прямого действия с притертым стальным золотником Серии VS



ПРЕИМУЩЕСТВА

Прямое управление Золотник перемещается непосредственно соленоидом.	Простая и надежная конструкция без пилотного клапана. Стабильная работа на низком давлении
Стальной золотник Благодаря прецизионной обработке пары гильза-золотник, выполненной из нержавеющей стали, отсутствуют резиновые уплотнения золотника.	Большой ресурс. Расширенный диапазон рабочих температур.
Простой монтаж Монтаж распределителей пробойников и дозаторов на одной плите, адаптеры к плитам распределителей B64	Высокая пропускная способность.

Технические характеристики

Типоразмер	VS3135	VS3145	VS4134	VS4144
Условное обозначение				
Среда	очищенный сжатый воздух*			
Рабочее давление (МПа)	0 ~ 0,99			
Рабочая температура (°C)	-20 ~ +60			
Вспомогательное ручное управление (по запросу)	не блокируется			
Монтажное положение	произвольное			
Напряжение	24 В пост. тока, 220 В переменного тока			
Допуск по напряжению	от - 15% до +10%			
Класс изоляции	В или эквивалентный (130°C)			
Расход (л/мин)	2600	4500	2400	4500
Макс. частота срабатывания (Гц)	5 (220VAC), 3 (24VDC)	3		
Потребляемая мощность (Вт)	переключ.		100 (220VAC), 13.2 (24VDC)	300 (220VAC), 26 (24VDC)
	удержание		20 (220VAC), 13.2 (24VDC)	50 (220VAC), 26 (24VDC)
Вес (кг)	0,8 (220VAC), 1,4 (24VDC)	1,6 (220VAC), 2,4 (24VDC)	1,4 (220VAC), 2 (24VDC)	3,2 (220VAC), 3,9 (24VDC)

*Смазка не требуется. В случае если применяется смазка, используйте турбинное масло ISO VG32 класс 1.

Высокотемпературные пневматические цилиндры

Стандартные пневматические цилиндры могут поставляться с термостойкими уплотнениями FKM до 150°C

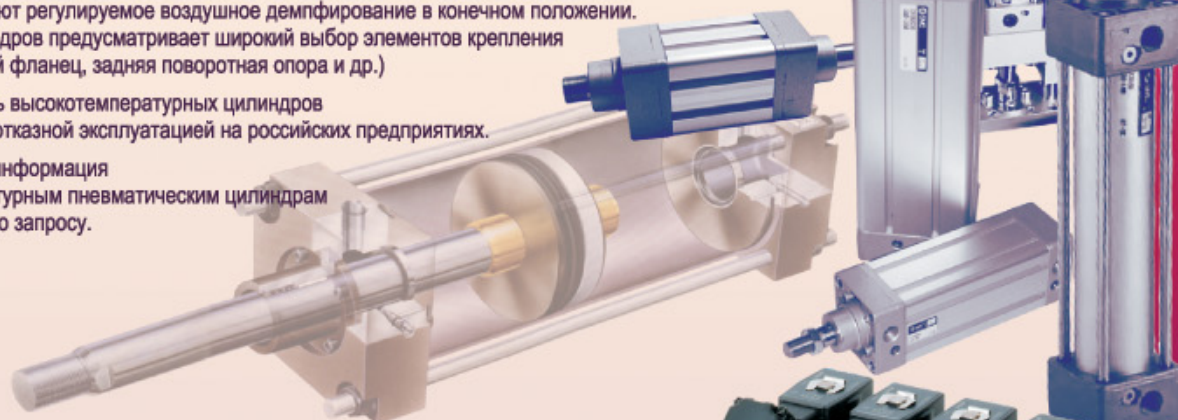
Для работы при высоких температурах применяются стандартные пневматические цилиндры с термостойкими уплотнениями FKM (до 150С) серий CS1, C95, CP95.

Высокотемпературные пневматические цилиндры изготавливаются с диаметром поршня от 32 до 200 мм. и рабочим ходом до 2000 мм.

Все цилиндры имеют регулируемое воздушное демпфирование в конечном положении. Конструкция цилиндров предусматривает широкий выбор элементов крепления (передний и задний фланец, задняя поворотная опора и др.)

Работоспособность высокотемпературных цилиндров подтверждена безотказной эксплуатацией на российских предприятиях.

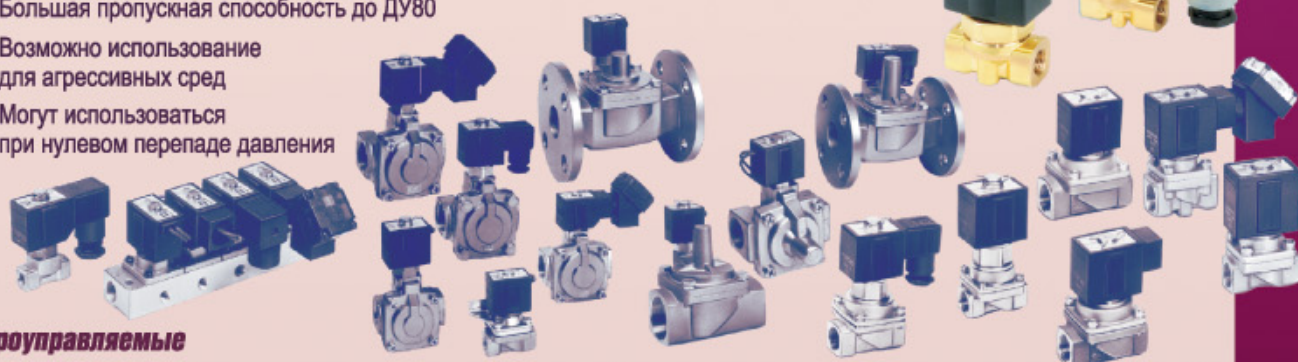
Более подробная информация по высокотемпературным пневматическим цилиндрам предоставляется по запросу.



Клапаны

управления подачей природного и других газов к печам, стержневым автоматам и системам водяного охлаждения
Серии VN, VX

- Пневмо- и электроуправляемые
- Большая пропускная способность до ДУ80
- Возможно использование для агрессивных сред
- Могут использоваться при нулевом перепаде давления



Электроуправляемые

Число портов		2/2 клапан						3/2 клапан		
Система управления		прямое управление		пилотное управл. диафрагм. тип	пилотное управл. тарельчатый тип	пил.упр., диафр.тип, нулев. перепад давл.	пил.упр., для выс. давл. до 2.0МПа	прямое управление		
Серия		VX21/22/23		EVXD21/22/23	EVXP21/22/23	VX22/23	VXH22	VX31/32/33		
Корпус		самост. монтаж	монтаж на плите	самост. монтаж	самост. монтаж	самост. монтаж	самост. монтаж	самост. монтаж	самост. монтаж / монтаж на плите	
Тип клапана		N.C.	N.O.	N.C.	N.O.	N.C.	N.O.	N.C.	N.З./Н.О./двойного действия	
Среды исполнения	стандарт	●	—	●	●	●	●	●	—	
	Вода	●	—	●	●	●	●	●	—	
	Воздух	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Масло	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Нижкий вакуум (1 Тор)	●	●	—	—	—	—	—	—	
Среды спец. исполн.	Пар	●	—	—	●	—	—	—	—	
	Средний вакуум (10 ⁻³ Тор)	●	●	—	—	—	—	—	●	
	Горячая вода/масло	●	—	●	●	●	●	—	—	
Присоединительные размеры	Резьба	1/8 (6A)	●	●	—	—	—	—	—	●
		1/4 (8A)	●	●	—	—	—	—	—	●
		3/8 (10A)	●	●	—	—	—	—	—	●
		1/2 (15A)	●	—	—	—	—	—	—	—
	Фланец	3/4 (20A)	—	—	—	—	—	—	—	—
		1 (25A)	—	—	—	—	—	—	—	—
		1 1/4 (32A)	—	—	—	—	—	—	—	—
		1 1/2 (40A)	—	—	—	—	—	—	—	—
2 (50A)	—	—	●	●	●	●	—	—		

Пневмокомпоненты SMC

находят применение
во всех отраслях промышленности
и сферах деятельности

От производства полупроводников
до автомобилей, от фармацевтических
предприятий до нефтеперерабатывающих заводов
и транспортного машиностроения -
**пневмокомпоненты SMC удовлетворяют
любым требованиям.**



Нашими
партнерами в России
являются ведущие
машиностроительные
заводы, автомобильные производства,
пищевые предприятия и бумажные комбинаты,
предприятия малого и среднего бизнеса.

Надежная и качественная продукция SMC
зарекомендовала себя
в самых сложных производственных условиях
российских предприятий.

Обмениваясь идеями и тесно сотрудничая
с нашими заказчиками, **мы помогаем
отечественным производителям
создавать оборудование мирового уровня
и добиваться конкурентного
преимущества на рынке.**



Подача листового материала



Компоненты SMC отвечают
высоким требованиям
автоматической подачи
листового материала
(валковая, клещевая,
манипулятором с пневма-
тическим захватом).

Распределители, цилиндры,
устройства подготовки воздуха,
регулирования давления и расхода,
эжекторы и вакуумное оборудование -
обеспечивают надежную и точную подачу материала
с необходимой для производительной работы прессов скоростью

Пневмоцилиндры ISO/VDMA

Серия CP95

Ø 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250 мм

- Регулируемое воздушное демпфирование в конечном положении
- Минимальное отклонение поршневого штока
- Специальное уплотнение поршня SMC имеет малую площадь контакта, а сила прижатия уплотнительного кольца к поверхности цилиндра зависит от давления воздуха. Уплотнение обеспечивает минимизацию давления страгивания, снижение износа и повышение плавности хода.
- Высокая точность присоединительных размеров
- Компактная и легкая конструкция
- Ресурс цилиндра по пробегу - более 10 000 км



- **Исполнения:**
Стандартное
Высокотемпературное до 150°C
Для малых скоростей
С двусторонним штоком
С прецизионным стопором
Со скребком на штоке
для удаления загрязнений
С полым поршнем
для подвода вакуума

Компактные цилиндры

Серия CQ2

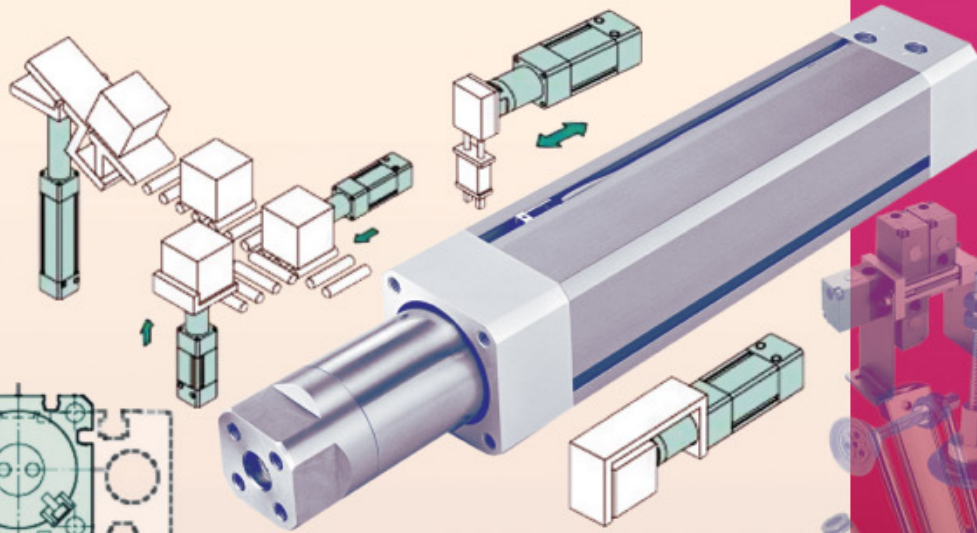
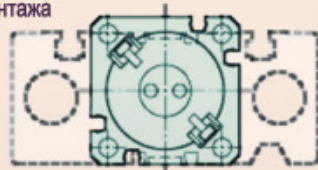
Ø 12 ~ 200 мм

- Уплотнение SMC
- Хромированный поршневой шток
- Смазка заложена на весь срок службы



Цилиндр двойного усилия с защитой от проворота Серия MGZ

- Двойное усилие при выдвигении штока
- Механизм защиты от проворота с направляющей скольжения
- Шток большого диаметра
- Экономит место для монтажа

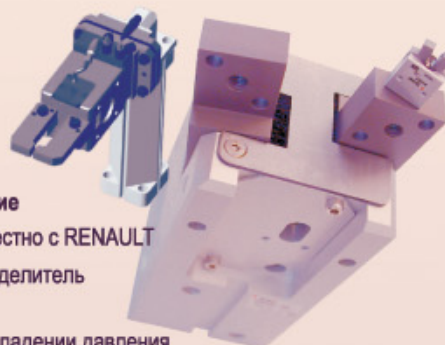


Применение
**Захват металлических листов
с точным позиционированием**

Пневматический захват Серия MNCR, 20, 40, 90

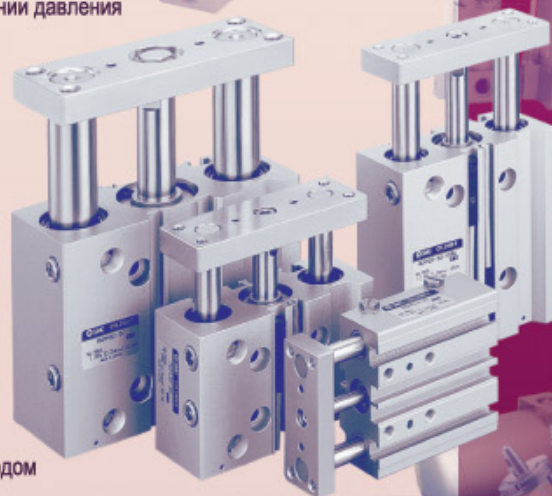
Две совмещенные функции:
Захват и Точное позиционирование

- Устройство разработано SMC совместно с RENAULT
- Встроенные датчик и пневмораспределитель
- Блокировка в зажатом состоянии - сохраняет усилие зажима даже при падении давления
- Малый вес



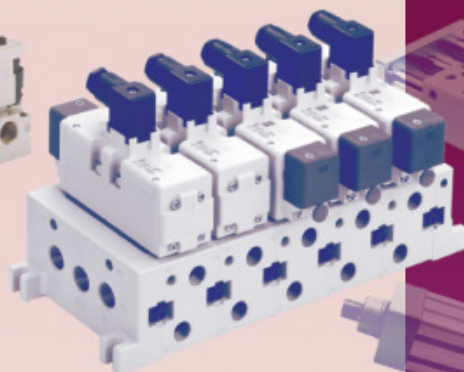
Компактный цилиндр с направляющими Серия MGP Ø 12 ~ 200 мм

- Повышенное сопротивление боковым нагрузкам
- Защита от проворота
- Возможно исполнение с длинным ходом



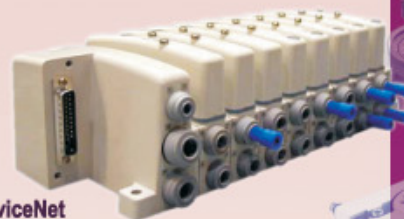
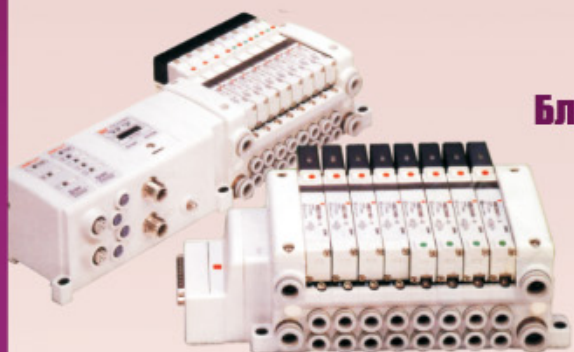
Пневмораспределители ISO CNOVO VDMA Серии EVS7 / VQ7

- Золотник и гильза из нержавеющей стали
- Долговечность и высокая частота срабатывания
- Исполнение с «эластичным уплотнением» или «стальным золотником»
- 20 мс и менее (VQ7-6 одност., со стальным золотником)
- 12 мс и менее (VQ7-6 двуст., со стальным золотником)
- Более 100 миллионов циклов (со стальным золотником)



Блок распределителей Серия VQC2000

- Для вакуума и остаточного давления
- поддержка Fieldbus: Profibus DP & DeviceNet
- Малый вес



Вакуумные системы

Компания SMC

образована в Токио (Япония)
в 1959 году.

Начав с производства промышленных фильтров, SMC за короткий срок стала мировым лидером в области пневматических технологий. Высококачественные пневматические компоненты, выпускаемые SMC Corporation, применяются в самых современных разработках в сфере промышленной автоматизации.

SMC неизменно доминирует на японском рынке средств пневматизации, покрывая более половины его потребностей

Сеть сбыта SMC в Японии состоит из 73 местных подразделений и более 100 дистрибуторов.

Производственные предприятия (18 заводов) общей площадью свыше 50000м², расположены по всей Японии.

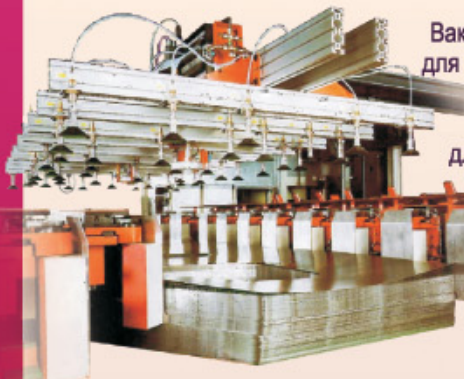
В Центре Исследований и Разработок в городе Цукуба работают более 1000 конструкторов и инженеров.

Численность научно-технического персонала компании составляет более 20% от общей числа сотрудников.

Руководство компании ежегодно выделяет 100 млн долларов на инновационные проекты.

Стабильность и перспективность компании

подтверждает позиция SMC в рейтинге капитализации предприятий Financial Times - SMC Corporation входит в сто крупнейших компаний Японии и в пятьсот крупнейших предприятий Мира.



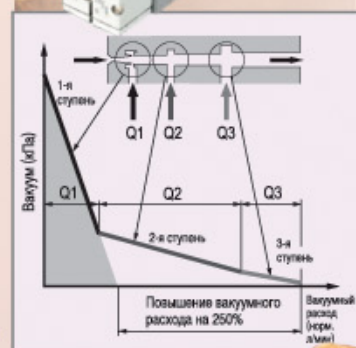
Вакуумные системы и оборудование предназначены для создания и использования разреженного воздуха в качестве приводной среды. Эти системы применяются в автоматизированных линиях для перемещения и удержания плоских предметов различных размеров и масс, например, листов металла

3-х ступенчатый вакуумный эжектор Серия ZL

Используется для прессовых роботов

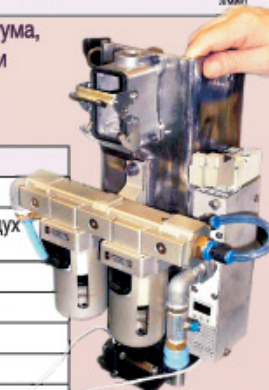
Предназначен для создания вакуума посредством сжатого воздуха.

- Экономит энергию: потребление сжатого воздуха не превышает 63 норм.л/мин (ZL112) и 126 норм.л/мин (ZL212), в то время как расход всасываемого воздуха составляет соответственно 100 и 200 норм.л/мин
- Компактный и легкий
- В стандартном исполнении содержит встроенный пневмоглушитель; кроме этого, ZL112 содержит встроенный фильтр
- Возможно исполнение со встроенным цифровым реле вакуума, вакуумным манометром, управляющими распределителями (по запросу)



Технические характеристики

Номер для заказа	ZL112	ZL212
Диаметр сопла (мм)	1.2	1.2 x 2
Рабочая среда	Очищенный сжатый воздух без содержания масла	
Макс. расход всасываемого воздуха (нл/мин)	100	200
Потребление сжатого воздуха (нл/мин)	63	126
Макс. разрежение вакуума (кПа)	-84	
Макс. рабочее давление (МПа)	0.7	
Диапазон давления на входе (МПа)	0.2 ~ 0.5	
Стандартное давление для наиболее эффективной работы (МПа)	0.4	
Диапазон рабочих температур (°C)	5 ~ 50	
Вес (г)	430	730



Специальное исполнение ZL212...-X124

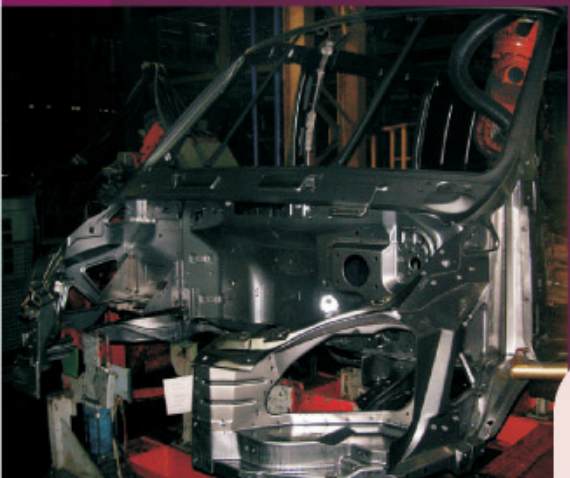
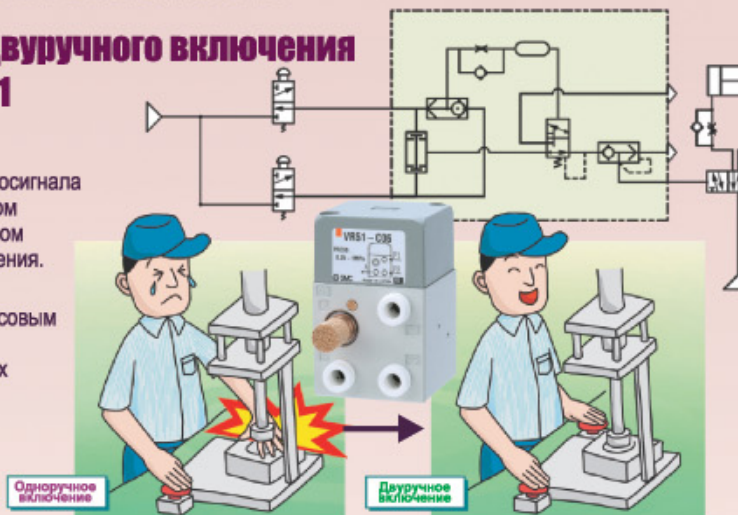


Системы безопасности

Устройство двуручного включения Серия VR51

Предназначено для подачи пневмосигнала при одновременном нажатии оператором 2-х кнопок управления.

Применяется при работе с прессовым оборудованием и в других опасных приложениях.



Вакуумные присоски Серии ZPT/ZPR

- Подвод сверху или сбоку
- Исполнение с пружинным буфером(стандарт) или без него
- 4 типа присосок:
 - плоская
 - плоская с ребрами
 - глубокий тип
 - сифонный тип (по запросу)

Технические характеристики

Тип	Плоский	Плоский с ребрами	Глубокий	Сифонный
Диаметр (мм)*	2, 4, 6, 8, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50	10, 16, 20, 25, 32, 40, 50	10, 16, 25, 40	6, 8, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50
Материал (цвет)	NBR (черный), силикон (белый)			
Рабочая температура (°C)	50 (NBR), 40 (силикон)			

* исполнения с диаметром до 300 мм - по запросу

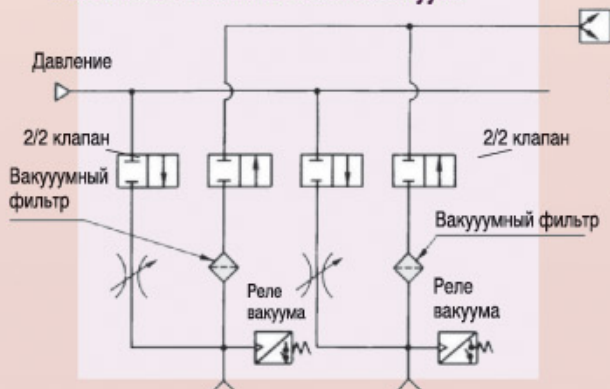
Подъемное усилие (Н)

Диаметр вакуумной присоски	2	4	6	10	16	20	25	32	40	50
Площадь вакуумной присоски (см ²)	0.031	1.0126	0.283	0.785	2.01	3.14	4.91	8.04	12.60	19.60
Степень разрежения (КПа)	-86.6	0.27	1.09	2.45	6.80	17.40	27.20	42.50	69.70	109.20
	-80.0	0.25	0.98	2.26	6.30	16.10	25.10	39.30	64.30	100.80
	-73.3	0.23	0.92	2.07	5.80	14.70	23.00	36.00	58.9	92.40
	-66.6	0.21	0.84	1.89	5.20	13.40	20.90	32.70	53.60	84.00
	-60.0	0.19	0.76	1.70	4.70	12.10	18.80	29.50	48.20	75.60
	-53.3	0.17	0.67	1.51	4.20	10.70	16.70	26.20	42.90	67.20
	-46.7	0.14	0.59	1.32	3.70	9.40	14.60	22.90	37.50	58.80
-40.0	0.12	0.50	1.13	3.14	8.00	12.60	19.60	32.10	50.40	

Табличные значения следует помножить на коэффициент надежности 1.

Примеры использования вакуумных систем

В системе с внешним источником вакуума



Вакуумный фильтр Серия ZFA

Предотвращает поломки вакуумного оборудования из-за загрязнений во всасываемом воздухе

- Большая фильтрующая поверхность
- Монтируется в любом положении, подходит для модульного монтажа (до 10 элементов)
- Легко заменяемый фильтрующий элемент

В системе с эжектором



Усиление давления

Управление включением муфты-тормоза пресса во многих случаях требуют стабильного высокого давления порядка 5.5 ~ 7 бар, которое сложно обеспечить в цеховых пневмомагистралях штамповочных производств без значительных капиталовложений или энергозатрат.

SMC предлагает эффективное и экономичное решение этой проблемы - усилители давления.

Они устанавливаются непосредственно в пневмомагистрали пресса или группы прессов, где нужно обеспечить более высокое давление.

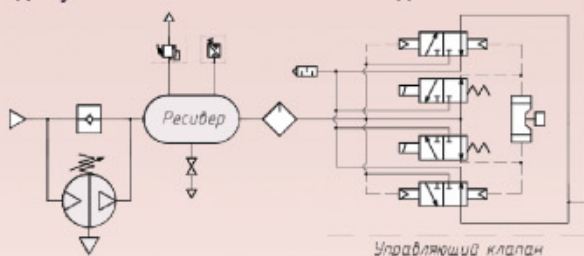
Усилитель давления Серия EVVA

- Увеличивает давление до 2-х раз
- Регулируемый коэффициент усиления
- Не требует электропитания
- Индикация давлений на входе и на выходе



Ресивер для сжатого воздуха Серия VBAT

- Давление 2.0 МПа
- Объем до 38 л



Представительства и дочерние компании SMC Corporation действуют в 58 странах мира

Заводы SMC Corporation, расположенные в Японии, США, Китае, Германии, Италии, Великобритании и других странах производят продукцию для всего мира и выполняют специальные заказы в соответствии с потребностями национальных рынков.



Научно-технический потенциал компании обеспечен взаимодействием сотен инженеров и конструкторов трёх технических центров - Японского (Цукуба), Американского (Индианаполис, США) и Европейского (Милтон-кейсон, Англия)



SMC Corporation - постоянный участник крупных международных выставок и форумов. В самых разных странах открыты учебные центры и демонстрационные залы. О работе и продукции компании рассказывают периодические издания, книги, буклеты и каталоги, издаваемые во всех уголках мира



Подготовка сжатого воздуха



Наличие в сжатом воздухе загрязнений сокращает срок службы пневмооборудования в 3-7 раз. До 80% отказов пневмосистем происходят из-за повышенной загрязненности воздуха.

SMC предлагает комплексные решения по подготовке сжатого воздуха, адаптированные к условиям эксплуатации в России, обеспечивающие любой требуемый заказчику класс чистоты сжатого воздуха по ГОСТ 17433-80 и DIN ISO 8573-1.

В программу поставок входит стандартный комплект для очистки сжатого воздуха после поршневого компрессора.

Полная программа поставок SMC по очистке сжатого воздуха включает в себя 9 типов фильтров, автоматические отводчики конденсата для ресиверов, охладители и осушители.

Магистральные фильтры Серия AFF



Предназначены для удаления твердых частиц, паров масла и водяного тумана

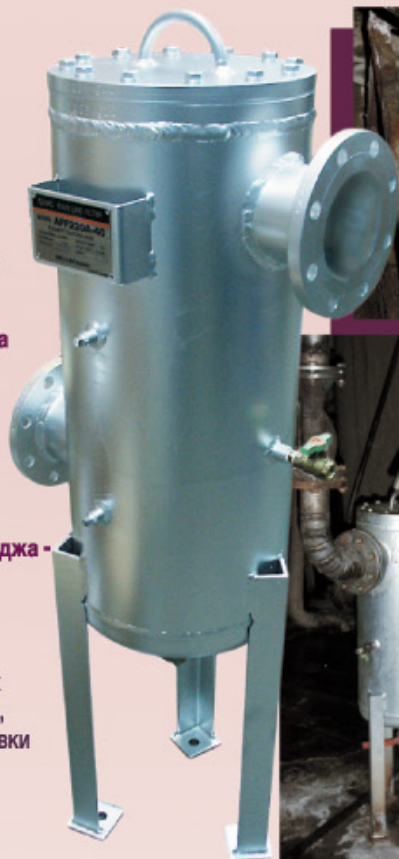
Применяются в цеховых магистрях для очистки технологического и осушенного сжатого воздуха

Магистральный фильтр AFF обеспечивает комплексную очистку, удаляя из сжатого воздуха

- 99% водяного конденсата (при 100% отн. влажности)
- 90% паров масла
- твердые частицы более 3 мкм



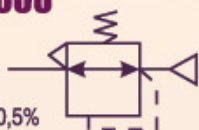
- Расход от 300 до 72 000 нл/мин
- Минимальные потери давления
- Автоматический отвод конденсата
- Увеличенный объем резервуара для конденсата
- Срок службы сменного картриджа - 2 года



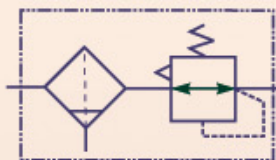
Испытания на ведущих российских предприятиях показали, что в результате установки фильтров серии AFF значительно снизилось количество отказов пневмооборудования.

Прецизионный регулятор давления Серия IR1000/2000/3000 G1/8" ~ G1/2"

- Точность установки давления $\pm 0,5\%$ от диапазона регулирования.
- Выполняет функции предохранительного клапана за счет высокой пропускной способности при сбросе давления.
- Возможен монтаж на плите до 8-ми штук
- Модульная конструкция для присоединения к стандартному блоку подготовки воздуха



Фильтр-регулятор Серия EAW



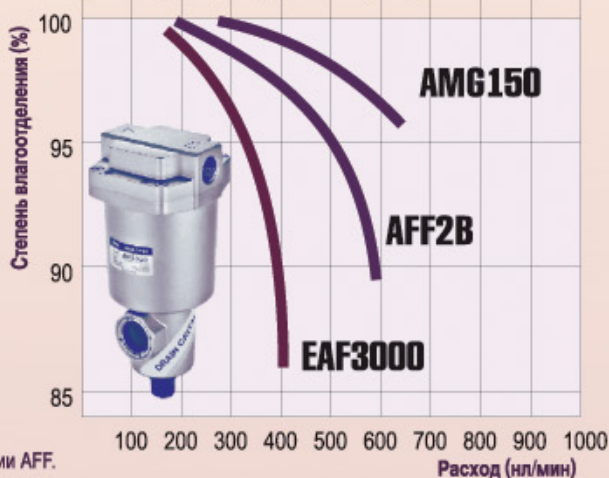
Водоотделитель Серия AMG G1/8" ~ G2"

Применяется для удаления из сжатого воздуха водяного конденсата в локальных магистралях

- Удаляет более 99% конденсата*
- Расход сжатого воздуха до 12 000 л/мин
- Эффективность отделения воды слабо зависит от изменений расхода воздуха
- Сменный фильтрующий элемент рассчитан на срок эксплуатации до 2-х лет
- Автоматический отвод конденсата



Сравнение зависимости
Эффективность отделения воды / расход
для AMG, AFF, стандартного фильтра EAF

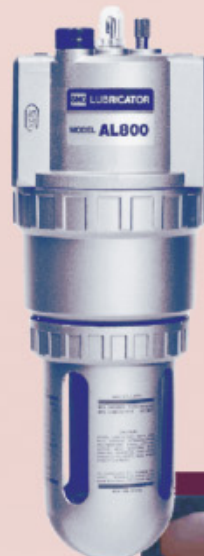


* При наличии в сжатом воздухе паров компрессорного масла, требуется предварительная установка магистрального фильтра серии AFF.

Маслораспылитель с высокой пропускной способностью Серия AL800-900

Предназначен для подачи масла в пневмосистему пропорционально расходу сжатого воздуха в случаях, когда это необходимо.

- Может заправляться маслом во время работы.
- Расход воздуха до 16500 л/мин.

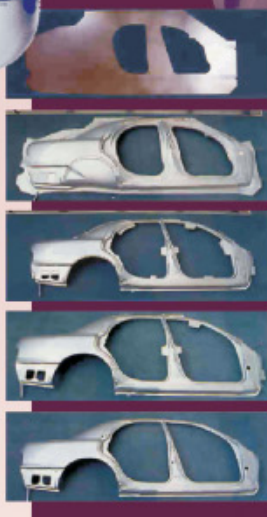


Мембранный осушитель воздуха Серия IDG G1/4" ~ G1/2"

Применяется в пневматических приборах, воздушных опорах и др. случаях, когда необходима глубокая осушка сжатого воздуха.

Принцип действия основан на высокомолекулярной мембранной технологии.

- Производительность до 1000 л/мин
- Понижает точку росы до -15, -20, -40, -60 °C
- Не нужен внешний источник энергии
- Индикатор состояния мембранного модуля
- Не требует регулярного обслуживания
- Срок службы сменного мембранного модуля - 4 года



Российское отделение SMC

НОСИТ НАЗВАНИЕ
ООО "ЭС ЭМ СИ Пневматик"

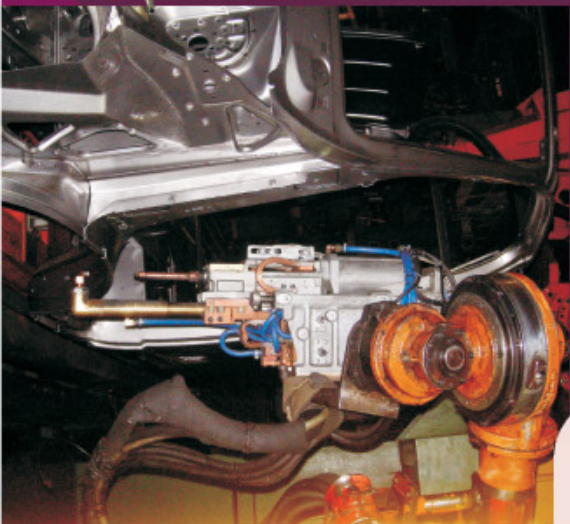
Центральный офис с 1996 года находится в Санкт-Петербурге. Там же работают Учебный центр компании, Технический отдел и центральный склад.



Представительства ООО "ЭС ЭМ СИ Пневматик" расположены во всех регионах страны. Растёт количество местных и региональных дилеров.

Компания SMC ежегодно принимает участие в 20-30 российских выставках во всех регионах страны.

Демонстрационный автобус с действующими образцами продукции позволяет проводить выставку-презентацию прямо на предприятии заказчика.

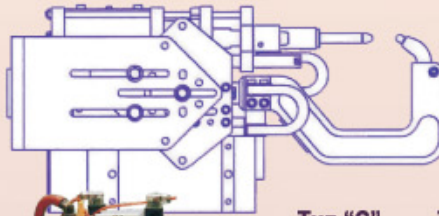


Оснащение сварочных клещей роботов и полуавтоматов

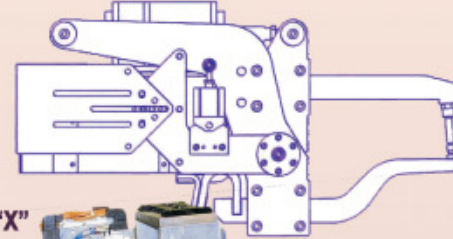


К пневмооборудованию, используемому при оснащении сварочных клещей, предъявляются высокие требования производительности точности и надёжности. Решения на основе пневмокомпонентов SMC, не только отвечают этим требованиям, но и обладают рядом уникальных свойств, делающих их удобными и технологичными

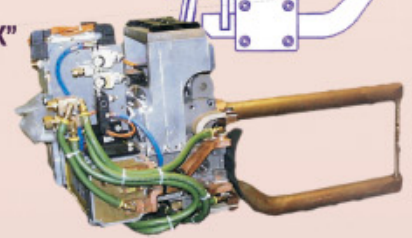
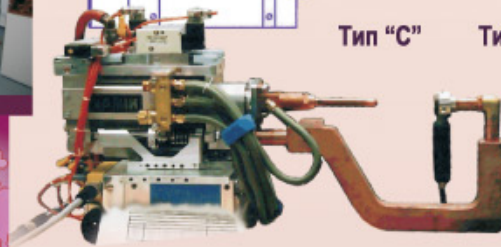
Типы сварочных клещей



Тип "С"



Тип "X"



Пневмораспределители с интерфейсами NAMUR



- Интерфейс, позволяет устанавливать пневмораспределитель непосредственно на исполнительном механизме)
- Высокий уровень расхода и высокая скорость срабатывания обеспечивают быстроту реакции сварочного пистолета, и следовательно, более высокую производительность оборудования

Прецизионный регулятор Серия IR1000-3000

Применение IR3000 на клещах ARO в сварочном производстве Ford обеспечивает точную регулировку усилия смыкания.



Электропневматический преобразователь Серия ITV3050-...-X15

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Для контроля давления в сварочном оборудовании.

- для давления до 1,2МПа на входе / 1,0 МПа на выходе
- маркировка CE



Датчик давления Серия ISE40-...-X109

Для линий высокого давления на автомобильном производстве.

- до 1,2МПа на входе / 1,0 МПа на выходе
- маркировка CE



Аппаратура для систем охлаждения электродов и трансформаторов

Фильтры серий FGD, FGF, FQ1 обеспечивают очистку охлаждающей воды как на подводящих и возвратных магистралях цеха, участка, линии, так и одиночных сварочных клещей роботов или подвесных машин. Эти фильтры имеют широкий набор фильтрующих элементов различного типа (сетка, металлокерамика, хлопок, полипропилен, стекловолокно, мешок из полиэстера и др.) со степенью фильтрации от 0.5 до 105 мкм.

Пропускная способность при работе на воде составляет 5-200 л/мин (FGD, FQ1) и 150-3500 л/мин (FGF)



Промышленный фильтр Серия FQ1

Для очистки жидкостей от твердых частиц

- Замена фильтрующего элемента производится менее чем за 60 секунд
- Широкий спектр фильтрующих элементов и вариантов исполнения фильтра

Технические характеристики

Модель	FQ1010	FQ1011	FQ1012
Количество фильтруемых элементов (длина элемента, мм)	1 (125)	1 (250)	2 (250x2)
Макс. рабочее давление (МПа)	1		
Макс. рабочая температура (°C)	80°C (не выше t° кипения жидкости)		
Присоединение Rc	1/2, 3/4	1/2, 3/4, 1	3/4, 1
Материал	Корпус / уплотнение SUS304/NBR или FPM		
	Фильтр. Элемент* Хлопок, PP, SUS304, SUS316, и др.		
Макс. перепад давления, при котором рекомендуется замена элемента (МПа)	0.1		
Вес (кг)	~ 1.5	~ 1.9	~ 2.7

* для FQ1010 используются только микросетчатые и пористые полипропиленовые элементы

Рукавный фильтр Серия FGF

Предназначен для фильтрации жидкостей при больших расходах

- Фильтрующий элемент рукавного типа
- Широкий выбор исполнений фильтрующего элемента (по материалу, принципу фильтрации, тонкости фильтрации, расходу и т.п.)
- Простой и надежный способ отделения загрязнений: попав внутрь «рукава», загрязнения остаются в нем, при этом внутренняя поверхность корпуса фильтра не загрязняется
- Простое техническое обслуживание

Применение фильтра FGF во вторичном контуре фильтрации охлаждающей воды в сварочно-кузовном производстве ГАЗ



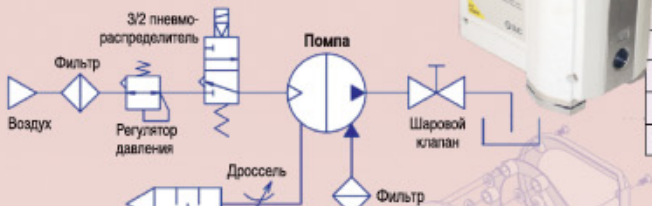
Насосы подачи и откачки охлаждающей воды Серии PA3000/5000

- Встроенная автоматическая система управления (управляется сжатым воздухом)
- Увеличенный срок службы
- Высокая износостойкость
- Не нуждаются в предварительной заливке рабочей полости жидкостью
- Многообразие рабочих жидкостей различных хим. свойств и вязкости

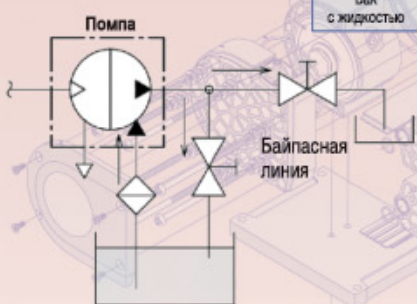
Технические характеристики

Модель		PA3000	PA5000
Присоединение	Жидкость	3/8	1/2, 3/4
	Управл. воздух	1/4	
Материалы	Детали, соприкасающиеся с жидкостью	ADC12, SCS14	
	Диафрагма	PTFE, NBR	
	Обратный клапан	PTFE, PFA	
Производительность (л/мин)		1 ~ 20	5 ~ 45
Среднее давление нагнетания (МПа)		0 ~ 0.6	
Расход воздуха (норм.л/мин)		< 200	< 300
Температура перекачиваемой среды (°C)		0~60 (замораживание недопустимо)	
Давление управляющего воздуха (МПа)		0.2 ~ 0.7	
Испытательное давление (МПа)		1.05	

Характеристики приведены для воды при температуре 20°C.



Схемы подключения

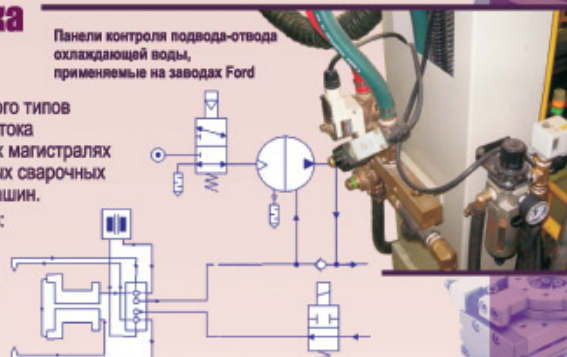


Реле контроля потока Серии IFW5, IFW3

Панели контроля подвода-отвода охлаждающей воды, применяемые на заводах Ford

Реле диафрагменного и лопаточного типов обеспечивают точный контроль потока охлаждающей воды на возвратных магистралях цеха, участка, линии или одиночных сварочных клещей роботов или подвесных машин.

- широкий диапазон расходов: (1-50 л/мин для IFW5 и 7-2600 л/мин для IF3)
- для размеров трубопроводов 3/8-3/4" (IFW5) и 1/4-6" (IF3)



Компания SMC - ваш надежный партнер в России

Российскому потребителю предоставлены все преимущества работы с мировым лидером:

Быстрая доставка качественной продукции по конкурентоспособным ценам,
удовлетворение как стандартных так и специфических запросов.

Уникальная система разработки и производства продукции; высокий уровень работы с клиентами и самое главное - **огромный выбор пневмокомпонентов** всё это позволяет реализовать любые конструкторские идеи и отвечать различным условиям применения.

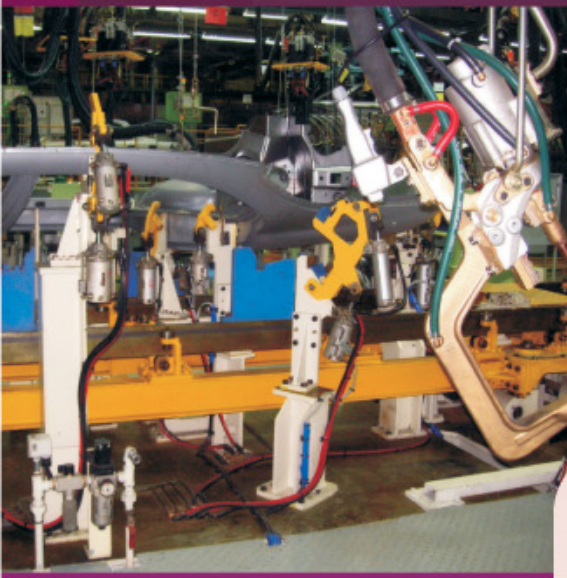
Наиболее полно продукция SMC представлена каталогом **Best Pneumatics.**

Для российского рынка подготовлен каталог **С5** на русском языке и его электронная версия **ec5.**

На официальном веб-сайте ООО "ЭС ЭМ СИ Пневматик" доступна версия каталога и много других полезных сведений о компании



www.smc-pneumatik.ru



Управление подачей инертных газов для дуговой сварки



2/2 клапаны с условным проходом от 2 до 50 мм серий **VX** (с прямым и пилотным электроуправлением) и **VNB** (с пневмо- и электропневмоуправлением) обеспечивают эффективное автоматическое управление подачей защитной среды при дуговой сварке

- Материал корпуса: бронза, алюминий или нерж. сталь
- Материал уплотнений NBR, EPM или FPR
- Исполнения нормально закрытые и нормально открытые
- Резьбовое и фланцевое присоединение (для больших ДУ)
- Внешний подвод воздуха для управления клапанами

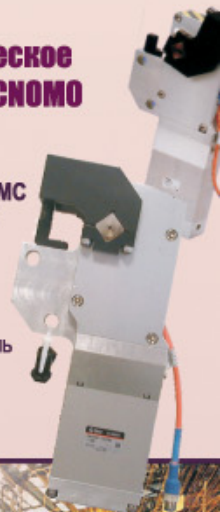


Оснащение сварочных кондукторов и транспортных систем

Зажимное пневматическое устройство, стандарт СНОМО Серия CLKZR

Устройство разработано SMC совместно с RENAULT

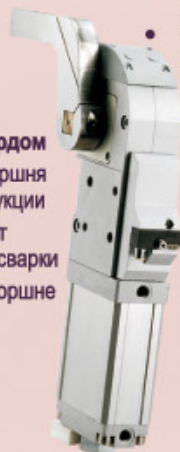
- Компактное и лёгкое
- Свыше 3 млн циклов
- Встроенные датчик и пневмораспределитель
- Блокировка сохраняет усилие зажима даже при падении давления



Зажимной пневмоцилиндр Серия CKZN

Разработан совместно с Фордом

- Эллиптическая форма поршня для компактности конструкции
- Форма крышки уменьшает скапливание окалины от сварки
- Эластичный скребок на поршне
- Простая ручная настройка угла зажима



Позиционирующий цилиндр с захватом Серии СКQ/СКQK

Служит для точного позиционирования деталей перед сваркой

- Различные варианты монтажа
- Настраиваемая высота положения зажима
- Удерживает положение зажима при падении давления



Позиционирующий центрирующий цилиндр Серия СКQK

Разработан совместно с RENAULT

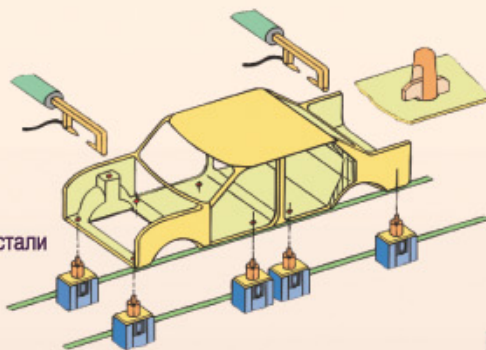
- Малый вес
- Шток с защитой от проворота и специальным скребком
- Специальная направляющая обеспечивает высокую устойчивость к боковым нагрузкам



Позиционирующий цилиндр с захватом Серия СКQН

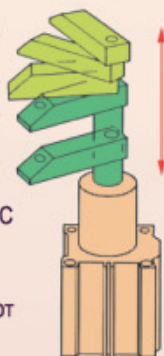
Выполняет
захжим, позиционирование
и центрирование
компонентов перед сваркой

- Диаметр цилиндра □ 50мм
- Экономит место для монтажа
- Захват - из специальной закаленной стали
- Двойного действия



Поворотный захват Серии МК, МК2 Ø 12~63

- Угол поворота 90°С
- Возможно исполнение для температуры до 150°С
- Большая сила захвата: до 1400Н
- Левый или правый поворот



Зажимной пневмоцилиндр Серия DCC / DCU

Цилиндр для линейного и поворотного (на 90°) движения

- Осуществляет левый или правый поворот с надежным захжимом и отличным сопротивлением боковым нагрузкам
- Скребок для защиты штока
- Специально сконструированный поршневой магнит позволяет использовать датчики при сварке
- датчик определяет состояние «захжим»/ «не захжим»

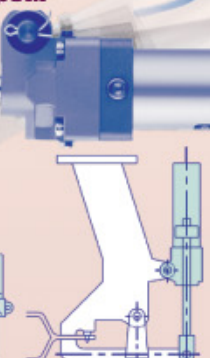
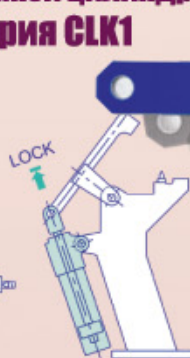
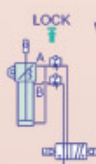


Зажимной цилиндр для сварки Серия СК1

- Исполнение с оптическим датчиком, устойчивым к воздействию магнитного поля
- Оснащен встроенными пневмодросселями
- Специальный монтаж цилиндра
- Подвод сжатого воздуха осуществляется с разных сторон по выбору
- Не требует смазки
- Скребок для защиты штока
- Встроенное воздушное демпфирование в конце хода (с двух сторон)



Зажимной цилиндр со стопором Серия CLK1



Пневмодроссели, фитинги и трубки для процессов сварки

Огнеупорные пневмодроссели Серия AS-F



Огнеупорные фитинги Серии KR/KRM



Огнеупорные трубки Серия TRS



Двухслойные огнеупорные трубки Серии TRBU/TRB



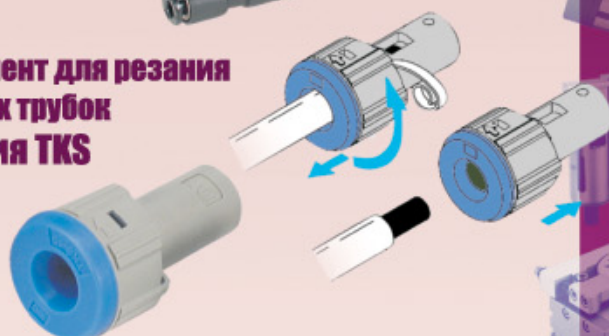
Фитинги с накладной гайкой Серии H,DL,L,LL



Антистатические фитинги Серия KA



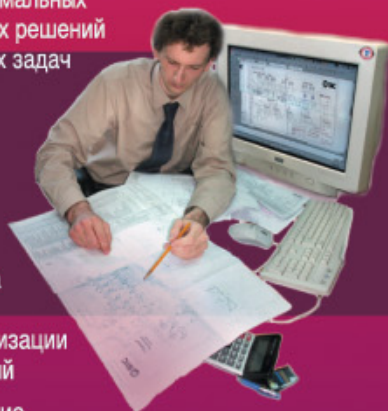
Инструмент для резания двойных трубок Серия TKS



Технический отдел ООО "ЭС ЭМ СИ Пневматик"

Оперативная
техническая поддержка
и консультации

Поиск оптимальных
технических решений
прикладных задач



Разработка
проектов
по автоматизации
предприятий

Изготовление
продукции
по спецзаказам



Специалисты
технического отдела
"ЭС ЭМ СИ Пневматик"
по запросам заказчиков
разрабатывают и изготавливают
пульты и шкафы управления оборудованием
и технологическими процессами.

Контакты:
support@smc-pneumatik.ru



Очистка воздуха, сольвента и краски

Фильтры сверхтонкой очистки Серии AFD, AMD

Предназначены для защиты
прецизионного оборудования

- тонкость фильтрации - 0.01 мк
- степень маслоотделения 99.9%
- высокая пропускная способность
- продолжительный срок службы



Мембранный осушитель воздуха Серия IDG1~100

Обеспечивает низкий уровень содержания влаги в воздухе,
в частности, при окраске электростатическим напылением

- Перед осушением обязательна сверхтонкая очистка
- Понижает точку росы до -20°C
- Встроенный индикатор степени осушения

Технические характеристики

Типоразмер	IDG1	IDG5	IDG10	IDG20	IDG30	IDG50	IDG60	IDG75	IDG100
Присоединительная резьба	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2
Диапазон рабочих давлений (МПа)	0.3 ~ 0.85				0.3 ~ 1.0				
Диапазон рабочих температур (°C)	-5 ~ 55				-5 ~ 50				
Точка росы при атм. давлении (°C)	-20								
Расход воздуха на входе* (норм. л/мин)	12.5	62	125	250	375	625	725	900	1190
Расход воздуха на выходе* (норм. л/мин)	10	50	100	200	300	500	600	750	1000
Расход на осушение* (норм. л/мин)	2.5	12	25	50	75	125	125	150	190
Вес, кг	0.11	0.25	0.43	0.66	0.74	0.77	1.5	1.5	1.55

* При стандартных условиях: давление на входе 0.7 МПа, температура входящего воздуха, насыщения и окружающей среды 25°C

Промышленный фильтр Серия FN1

Предназначен для очистки
жидкостей от твердых частиц

Фильтрующий элемент
не требует замены и представляет
собой последовательность
чередующихся рифленых
фильтрующих колец и упругих
волнистых шайб, сжатых в единый
блок при помощи пневмоцилиндра

Технические характеристики

Модель	FN1111	FN1101	FN1102	FN1112	
Размеры элемента □ x L (мм)	65 x 250		65 x 500		
Макс. рабочее давление (МПа)	1.0				
Макс. рабочая температура жидкости (°C)	80				
Макс. расход жидкости (л/мин)**	40		80		
Присоединение (вход, выход, дренаж)	Rc1				
Материалы	Корпус, крышка	Нержавеющая сталь			
	Уплотнение	NBR / FPM			
Фильтр. элемент	Материал	Нержавеющая сталь			
	Конструкция	Цилиндрич.	Ступенчатый	Цилиндрич.	Ступенчатый
	Тонкость фильтрации (мкм)	5 / 20	5	5 / 20	5
	Предельн. перепад давлений (МПа)	0.6			
Вес (кг)	13	12.5	15	14.5	

** Для условий: жидкость - вода, тонкость фильтрации - 20 мкм, перепад - 0.02 МПа или ниже

Совместимость сред и уплотнительных материалов

Уплотнительный материал	Жидкость	Вода			СОЖ		Нефтепродукты		Щелочи	
		Пищевая	Техническая	Дистиллированная	Водные	Масляные	Газ или керосин	Кислот	Гидроксид аммония	Гидроксид натрия
Нитриловая резина	NBR	○	○	○	○	○	○	×	○	○
ВИТОН	FPM	○	○	○	○	○	○	○	×	×

○ Наиболее совместимы ○ Совместимы × Несовместимы

Примечание: уплотнение из PTFE по запросу.

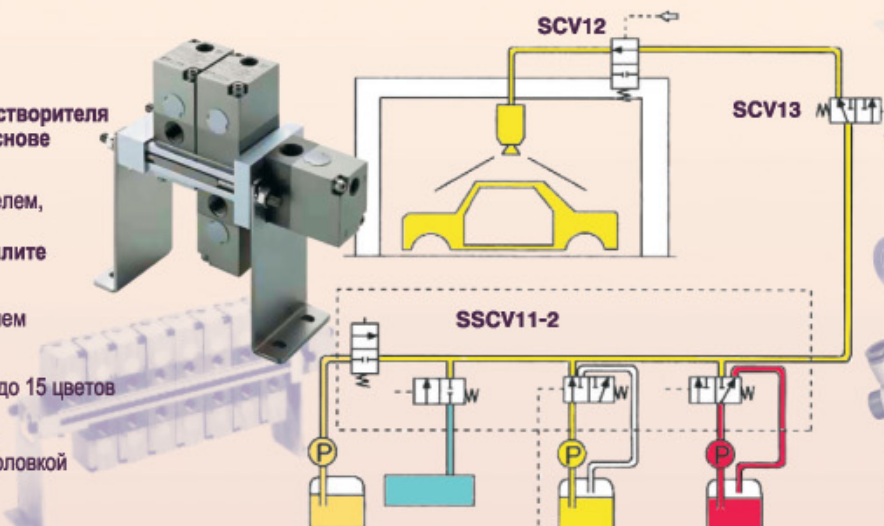


Системы управления подачей краски и цветом

Пневмоуправляемый клапан для процесса окраски Серии SCV, SCW

Серия SCV - для красок на основе растворителя
Серия SCW - для красок на водной основе
До 15 различных красок!

- Клапаны для промывки растворителем, продувки сжатым воздухом и клапаны для краски - на одной плите
- Устойчивость к коррозии
- Хорошо промываются растворителем
- Нет застойных внутренних зон
- Поставляются в блоках цветности до 15 цветов 1- и 2-стороннего монтажа, а также индивидуального монтажа для установки перед окрасочной головкой



Окрасочный модуль Серия VCC

Предназначен для смены красок на основе воды или растворителя в покрасочных роботах-манипуляторах

- 2/2 и 3/2 клапаны в одном блоке
- Быстрая замена клапана без демонтажа трубопроводов
- Минимальные застойные зоны
- Долгий срок службы: для краски - от 2 до 5 млн. циклов, для промывки растворителем и продувки воздухом - 10 млн циклов

Для управления блоками цветности, клапанами подачи краски и воздуха к окрасочным головкам широко применяются блоки пилотных клапанов современной компактной компоновки с различными промышленными интерфейсами.

Эти клапаны отличаются высокой степенью интеграции с электронными системами управления, компактностью, высоким быстродействием, экономичностью и ресурсом более 200 млн циклов. Их также отличает простота и гибкость монтажа.

Трубопроводы и соединения для окрасочных систем

Трубка фторполимерная Серия TH

4 цвета: прозрачный, черный, красный, голубой

- Макс. рабочая температура 200°C
- Наружный диаметр 4~12 мм
- Широкий диапазон совместимости с различными средами

Быстроразъемные фитинги из нержавеющей стали Серия KQG

- Уплотнения: FKM
- Максимальная рабочая температура 150°C
- Диапазон рабочих давлений: -100кПа ~ 1МПа
- Диаметры трубок 4, 6, 8, 10, 12 мм

Химически стойкие фитинги Серия LQ

Для транспортировки агрессивных сред (кислоты, щелочи и пр.)

- Температура среды до 200°C
- Возможно использование с кислотами
- Диаметр трубки от 4 до 19 мм

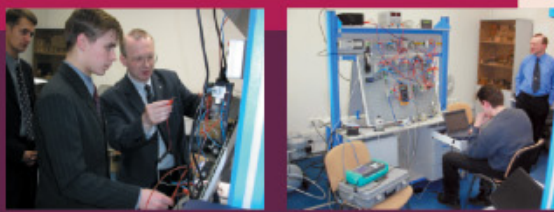
Трубки из фторопласта (PFA) Серия TL/TIL

Для монтажа трубок в агрессивной внешней среде, при транспортировке агрессивных сред (кислоты, щелочи и пр.)

- Наружный диаметр 4~25,4 мм
- Температура рабочей среды до 200°C
- Рекомендуется использовать с фитингами серии LQ

Учебный центр ООО "ЭС ЭМ СИ Пневматик"

Обучение и повышение квалификации персонала заказчиков в области пневмоавтоматики, электропневмоавтоматики, физического и компьютерного моделирования пневмосистем ориентировано на конкретные потребности Вашего предприятия.



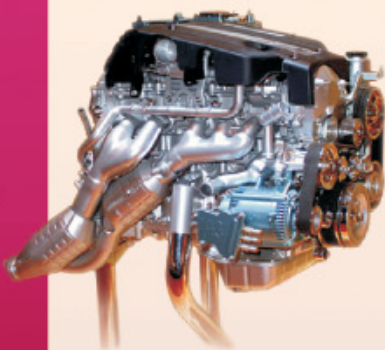
Учебный центр ООО "ЭС ЭМ СИ Пневматик" оснащен универсальными лабораторными стендами-тренажерами, укомплектованными пневмоаппаратурой SMC Corporation.

Здесь проводятся практические семинары по обучению и повышению квалификации промышленного персонала.

Современное оборудование, компьютерная проекционная система, наглядные учебные материалы, эффективная методика обучения, общение со специалистами компании - основа для интересного и качественного обучения.

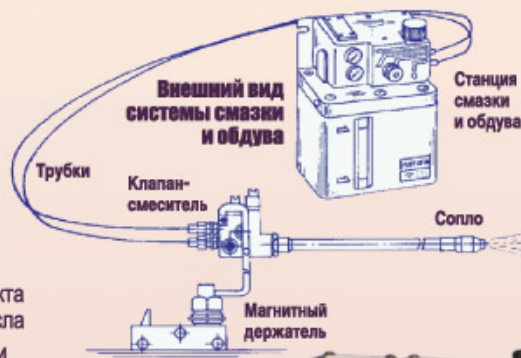


Контакты:
training@smc-pneumatik.ru



Системы смазки и обдува

Пневматическая система позволяет одновременно осуществлять точную и экономичную смазку, а также охлаждение и удаление стружки из зоны резания



Станция смазки и обдува Серия LMU

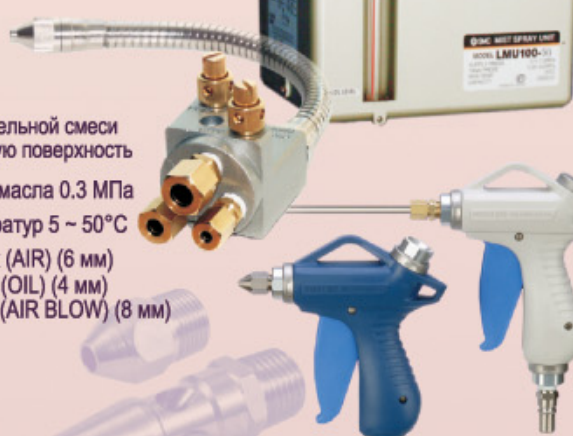
- Достижение требуемого эффекта при минимальном расходе масла
- Возможность нанесения смазки одновременно в нескольких точках
- Возможность изменения соотношения расходов воздуха и жидкости
- Централизованное и простое управление процессом
- Эффективный объем составляет 2500 см³



Клапан-смеситель Серия LMU

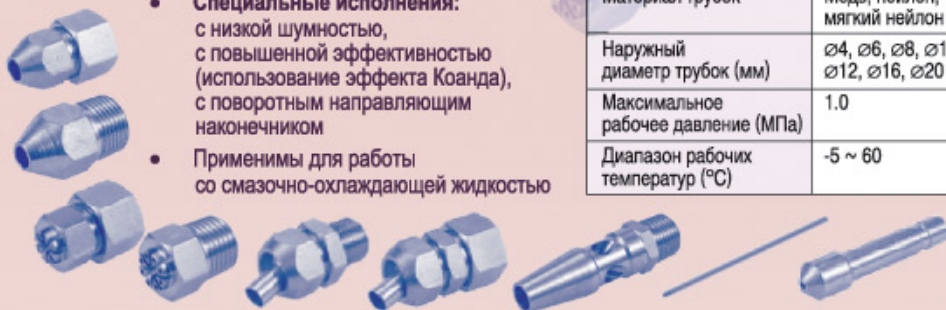
Предназначен для смешения потоков воздуха и жидкости. Формирует струи воздушно-капельной смеси и направляет их на смазываемую поверхность

- Максимальное давление масла 0.3 МПа
- Диапазон рабочих температур 5 ~ 50°C
- 3 присоединения: Воздух (AIR) (6 мм)
Масло (OIL) (4 мм)
Обдув (AIR BLOW) (8 мм)



Сопла для обдува Серия KN

- Высокая эффективность обдува
- Различные варианты присоединений
- Специальные исполнения: с низкой шумностью, с повышенной эффективностью (использование эффекта Коанда), с поворотным направляющим наконечником
- Применимы для работы со смазочно-охлаждающей жидкостью



Технические характеристики

Материал трубок	Медь, нейлон, мягкий нейлон
Наружный диаметр трубок (мм)	ø4, ø6, ø8, ø10, ø12, ø16, ø20
Максимальное рабочее давление (МПа)	1.0
Диапазон рабочих температур (°C)	-5 ~ 60

Пневмопистолет Серия VMG

- Потери давления - менее 1%
- Усилие нажатия на рычаг не зависит от рабочего давления
- Подвод воздуха - сверху или снизу
- Широкий выбор сменных сопел серии KN

Технические характеристики

Рабочая среда	Сжатый воздух
Рабочий диапазон давления (МПа)	0~1.0
Испытательное давление (МПа)	1.5
Рабочий диапазон температур (°C)	-5~60
Эквивалентное сечение (мм ²)	26 (без сопла)
Присоед. резьба	G1/4
Присоед. резьба для сопла	Rc1/4
Вес (г)	180

Пнеumoгидроприводы

Пнеumoгидравлический преобразователь Серия ССТ

Предназначен для преобразования давления воздуха в эквивалентное давление гидравлической жидкости



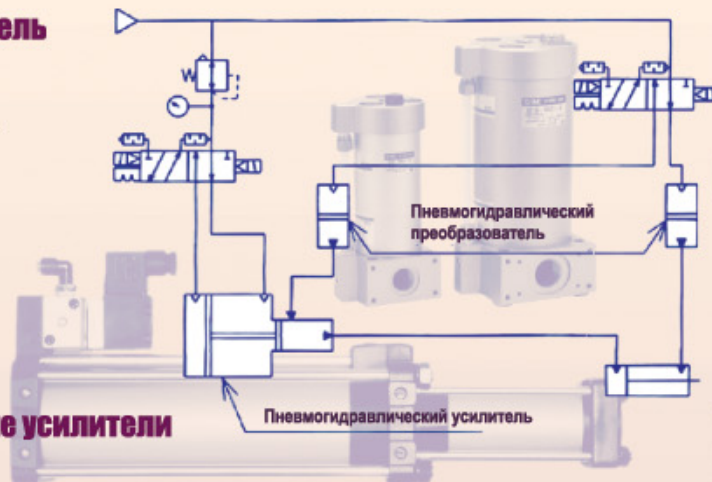
Технические характеристики

Рабочее давление (МПа)	0 ~ 0.7
Испытательное давление (МПа)	1.05
Температура окружающей среды (°C)	5 ~ 50
Вязкость рабочей жидкости, турбинного масла (сСт)	40 ~ 100

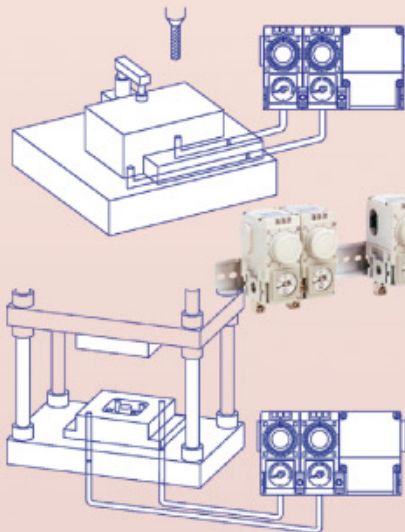


Пнеumoгидравлические усилители 1:2 ~ 1:44

Предназначены для повышения давления жидкости, а также перемещения жидкости в пределах рабочего объема



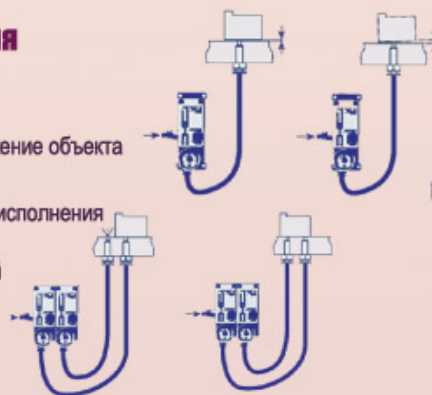
Контроль положения обрабатываемых и перемещаемых деталей с помощью датчиков противодействия



Датчик противодействия Серия ISA2

Определяет наличие или положение объекта

- Двухцветная индикация
- Водно- и пылезащищенное исполнение IP66
- Монтаж - самостоятельный или на плате



Испытания на герметичность

Прецизионный регулятор давления Серия IR1000/2000/3000 G1/8' ~ G1/2'

- Точность 0,5% от диапазона регулирования.
- Возможен монтаж на плате до 8-ми штук
- Модульная конструкция
- Пропускная способность 200~4000 нл/мин



Электропневматический преобразователь Серия ITV 1000-3000

- Цифровая индикация выходного
- Линейность 1%
- Гистерезис 0.5%
- Воспроизводимость 0.5%
- Рабочие диапазоны (атм.): 0.05~1; 0.05~5; 0.05~9
- Компактное исполнение для блочного монтажа - серия ITV 0000



Лазерная маркировка

Пример применения: На лазерном маркировщике двигателей на заводе Skoda пневмоцилиндры SMC серий MGPM и CDQSB осуществляют перемещение и позиционирование деталей на конвейере.

Когда деталь достигает желаемого положения (контролируемого датчиками SMC), конвейер останавливается, деталь очищается сжатым воздухом. Пневмоцилиндр также перемещает защитный экран.



Блок подготовки воздуха

Развитие отраслевых проектов - важное направление деятельности "ЭС ЭМ СИ Пневматик"

В программе поставок SMC Corporation представлены группы пневмокомпонентов, разработанных с учётом особенностей технологических процессов, свойственных той или иной отрасли.

Работу с клиентами, представляющими предприятия одной отрасли, ведут инженеры, накопившие соответствующие опыт и знания.

Разработка отраслевых проектов в разных странах ведётся с учётом структуры национальной экономики.

Автомобилестроение является приоритетным направлением во всех развитых странах мира

Качество продукции и организация работы SMC отлично зарекомендовали себя на заводах таких гигантов автопрома, как Тойота, Форд, Рено, Фольксваген и Автоваз.

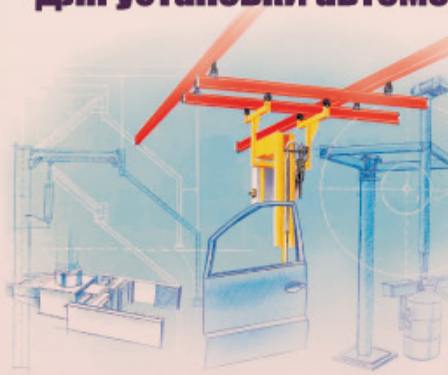


К компонентам и узлам сборочных линий автомобильных производств предъявляются самые высокие требования по скорости срабатывания и допустимым нагрузкам



Пример эффективного применения балансирующей системы на заводе Ford (Германия)

Манипуляторы для установки автомобильных узлов



Манипулятор на постоянную нагрузку до 180 кг



Манипулятор для загрузки-выгрузки до 450 кг



MGM50-S3614-25 перемещает паллету с автомобильными узлами

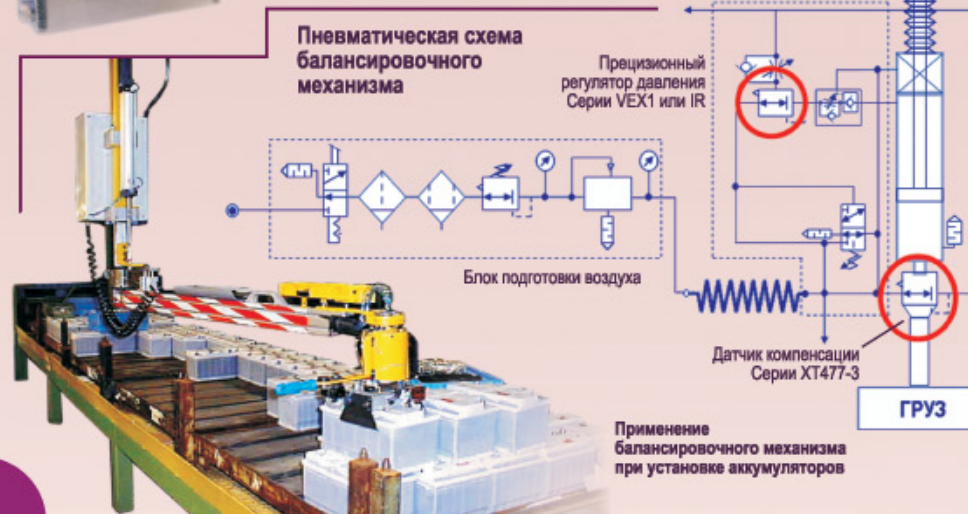
Датчик компенсации нагрузки для балансирующих систем Серия XT477-3



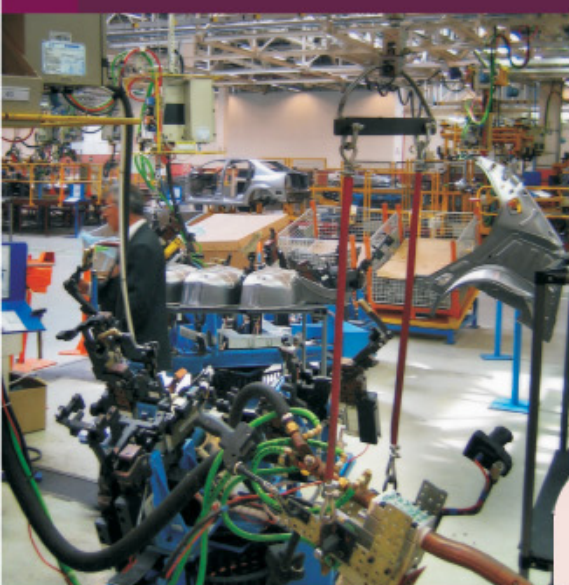
Применяется в линиях сборки
Не имеет аналогов!

- Простое изменение нагрузки: изменение веса определяется автоматически
- Подходит для объектов до 80 кг
- Для подъема груза требуется мускульное усилие меньше, чем 30 Н
- Применяемый пневмоцилиндр: диаметр 50~80 мм

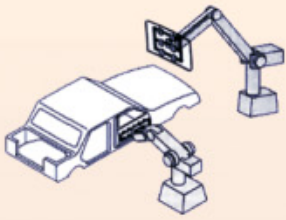
Пневматическая схема балансирующего механизма



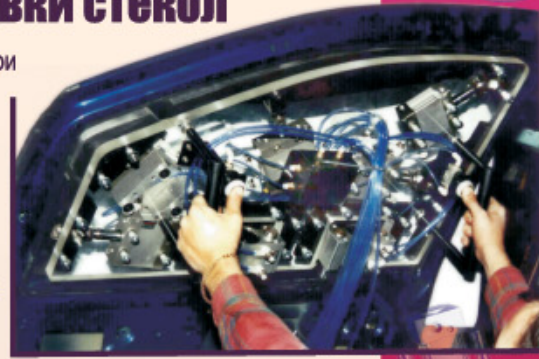
Применение балансирующего механизма при установке аккумуляторов



Вакуумная система установки стекол

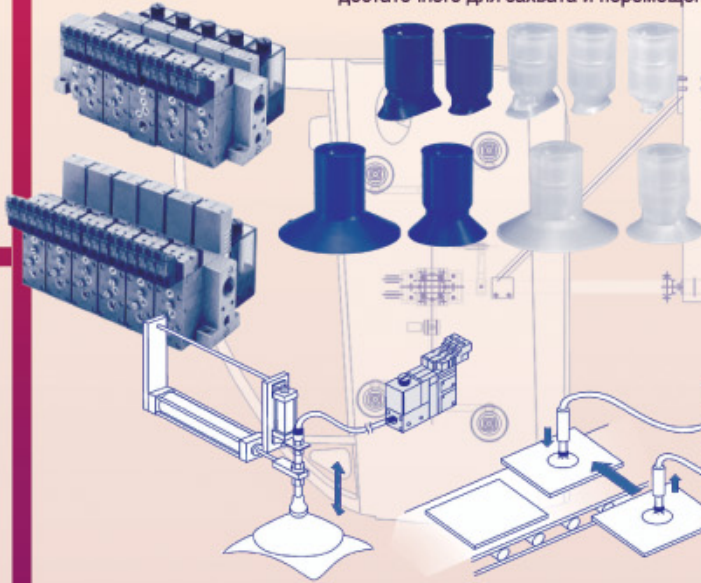


Установка автомобильных стекол в ветровой проем и двери в сборочном цеху автозавода реализуется роботами, собранными на базе модульных блоков вакуума ZR и поворотных пневматических столов MSQ



Вакуумный модуль Серия ZR

Применяется для создания и управления вакуумом, достаточного для захвата и перемещения плоских деталей



Поворотный стол с 2-хпоршневым приводом Серия MSQ

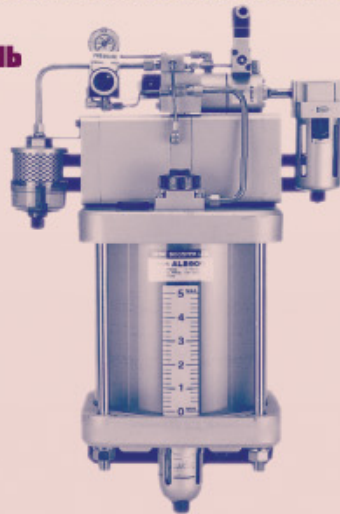


Групповая смазка пневмоинструмента

Центральный малораспылитель без потерь давления Серия ALB900

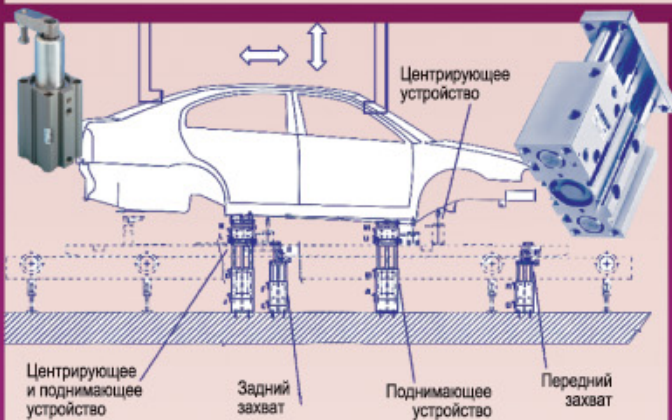
Обеспечивается обогащение воздушного потока мелкодисперсным масляным туманом, который не теряет свои параметры при движении в трубопроводах до 150 м.

Встроенный усилитель давления позволяет установить эту станцию в отводе основной магистрали и осуществить впрыск тумана в основной поток воздуха без потерь давления.



Технические характеристики

Присоединительная резьба	Вход	Rc1/4
	Выход	Rc1/2
Давление на входе (МПа)		0.4 ~ 1
Диапазон разности давлений (МПа)		0.05 ~ 0.2
Диапазон объемного расхода (м³/мин)		5 ~ 60
Масляный резервуар (л)		5
Рекомендуемая вязкость масла		32 сСт/40°C
Размер частиц масляного тумана (мкм)		0.3 ~ 2
Диапазон рабочих температур (°C)		5 ~ 60
Напряжение на пневмораспределителе		220 В, 50 Гц
Контроль уровня масла		электрический
Вес (кг)		28



Использование компактных цилиндров MGPM (устойчивых к нагрузке в сочетании с высокой точностью) и захватов МК на конвейере кузовного производства Skoda позволило уменьшить стоимость и сократить габариты оборудования.



Фильтры-пневмоглушители серии АМС, установленные в пневматических линиях сборочных агрегатов АвтоВАЗ снижают загрязненность воздуха и подавляют шум



SMC Corporation неустанно

заботится об экономии энергии и соответствии экологическим нормам



Инновационные решения SMC способствуют защите окружающей среды и снижению энергопотребления



Специальный каталог "Пневматические системы для экономии энергии" содержит предложения по комплектации и схемы, позволяющие сократить энергопотребление и затраты на обслуживание автоматического оборудования промышленных предприятий

Проект инициирован SMC Corporation в рамках соглашений по охране окружающей среды (Киотский протокол) и подтвержден международными стандартами в области систем экологического менеджмента ISO 14000



Оптимизация обдува

3 пути сокращения энергозатрат

Оптимизация рабочего цикла

Мониторинг системы. Устранение утечек и их причин

Энергия, затрачиваемая на сжатие воздуха, на современных предприятиях достигает **20% от общего энергопотребления.**

10% этих затрат приходится на сжатие воздуха, расходуемого при обдуве и продувках,
30% - на компенсацию утечек,
60% - на работу исполнительных механизмов

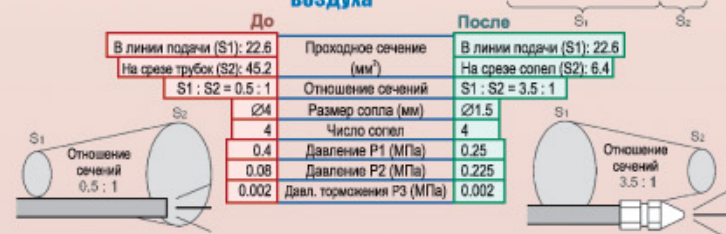
Обдув

Установка сопел на концах трубок позволяет получить тот же эффект обдува при меньшем расходе воздуха

Эта операция предполагает большое потребление воздуха

Рекомендации SMC

Сопла, серия KN - для обдува
Регуляторы давления, серия AR, и фильтры-регуляторы, серия AW, для снижения давления до достаточного при обдуве



Контроль степени загрязненности фильтров

Регулярный контроль потерь давления на каждом фильтре позволит своевременно заменять фильтрующие элементы

Несвоевременная замена засоренных фильтрующих элементов приводит к высоким потерям давления и повышенной нагрузке на компрессор

Рекомендации SMC

Дифференциальный манометр, серия GD40-2-02 - для контроля перепада давления на фильтре
Визуальный контроль состояния фильтрующего элемента с помощью встроенного в фильтр индикатора
Датчики, серия PSE530 и многоканальный контроллер, серия PSE200 - для точного измерения перепада давления на фильтре.



Затраты энергии при неработающем оборудовании

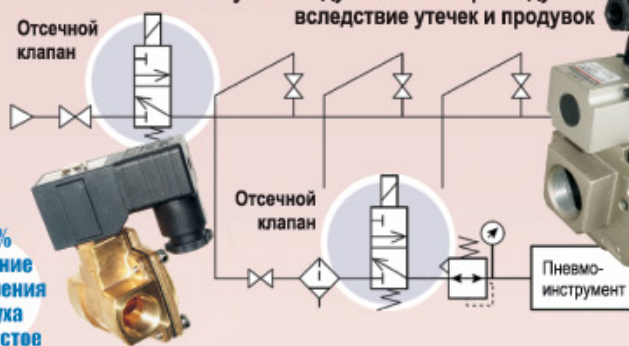
Необходимо автоматическое прекращение подачи воздуха на периоды простоя пневмооборудования

Даже в периоды простоя оборудования компрессор работает непрерывно, потому что воздух постоянно расходуется вследствие утечек и продувок

Рекомендации SMC

Установить на линиях отсечные клапаны, серий VXD21/22/23, VG342, VP3145/65/85

100% снижение потребления воздуха при простое



Перемешивание краски

Усовершенствованная схема позволяет снизить расход воздуха в периоды, когда окраска не производится

Потребление воздуха насосом и перемешивателем краски не зависит от того, производится окраска или нет

Рекомендации SMC

3/2-пневмораспределитель, серии VP300/500/700 - для управления

2/2-пневмораспределитель, серия VKFA332-X1 - для частичного перекрытия проходного сечения при включении



снижение потребления воздуха на 50%

Пневматический калибр

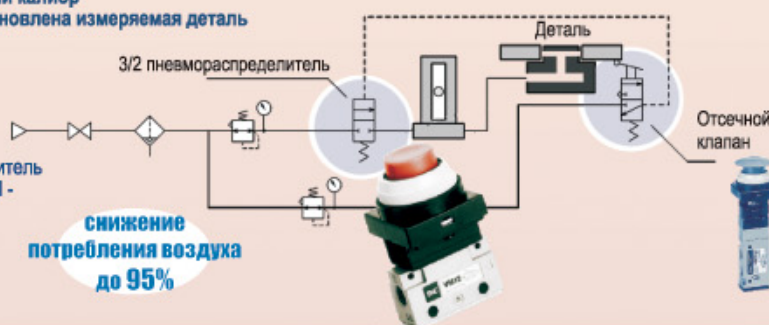
Подача воздуха на пневматический калибр только в случае, если на нем установлена измеряемая деталь

Воздух проходит через калибр вне зависимости от того, установлена измеряемая деталь или нет

Рекомендации SMC

миниатюрный 3/2 пневмораспределитель с рычажным управлением, серия VM - для автоматического управления подачей воздуха;

отсечной клапан, серия VXA21/22, с пневматическим управлением



снижение потребления воздуха до 95%

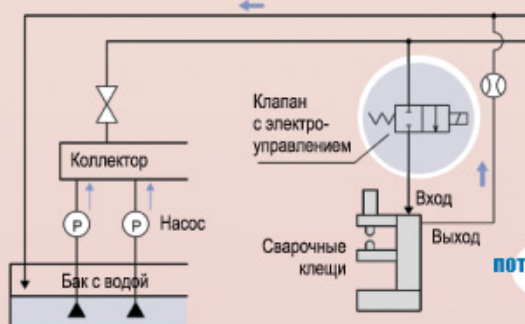
Охлаждение водой

Прекращение подачи воды для охлаждения сварочных клещей на периоды, когда сварка не производится

Вода на охлаждение сварочных клещей подается непрерывно, независимо от того, производится сварка или нет

Рекомендации SMC

Электроуправляемые клапаны, серия VXZ, способные работать даже при нулевом перепаде давлений



снижение потребления воздуха от 30 до 50%

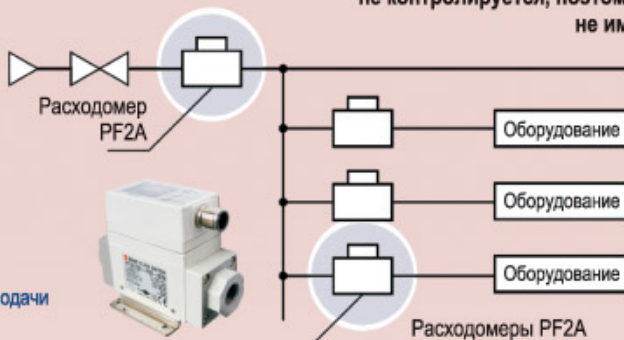
Мониторинг потребления воздуха

Установка расходомеров в линиях подачи воздуха позволяет численно оценить потенциал и эффективность мер по энергосбережению

Реальное потребление сжатого воздуха не контролируется, поэтому меры по энергосбережению не имеют численного обоснования

Рекомендации SMC

Расходомер, серия PF2A - в пневмомагистрали и в линиях подачи



Утечки

Структура утечек

Трубки, фитинги	20%
Разъемные соединения	25%
Резиновые шланги	30%
Прочее	25%

Рекомендации SMC

Самозапирающиеся разъемные соединения, имеющие надежные уплотнения, серия KK
Специальные резки: серия TK - для резки трубок, серия TKS - и для снятия наружного слоя

Двухслойные трубки, серии TRB/TRU

До 100% снижение расхода на утечки

Примеры утечек



От 20 до 50 % сжатого воздуха теряется вследствие утечек

Даже во время простоев пневмооборудования, компрессор продолжает работать, компенсируя утечки воздуха