

A photograph of an industrial facility, likely a water treatment plant, featuring large white pipes, metal walkways, and cylindrical tanks. The scene is captured during the day with bright lighting.

**Повышение эффективности
фильтрации, сокращение
эксплуатационных затрат**

Системы регенерации рукавных фильтров

Надежные решения для автоматизации и поддержка наших специалистов помогут справиться с самыми сложными задачами.





Пользователям систем регенерации рукавных фильтров требуется повышение энергоэффективности, сокращение затрат на обслуживание, доступность оборудования и запасных частей.

Есть ли потребность в разработке экономичных и простых в обслуживании систем, обеспечивающих снижение эксплуатационных расходов?

Чтобы сохранять конкурентоспособность, необходимо разработать системы регенерации рукавных фильтров, которые не только обеспечивают экономичность и сокращение выбросов, но и позволяют минимизировать эксплуатационные расходы заказчика за счет уменьшения объема работ по техническому обслуживанию, повышения энергоэффективности и доступности. Для этого требуется приобрести компоненты, обеспечивающие повышенную надежность и более длительный жизненный цикл, а также внедрить технологию автоматизации, которая позволяет пользователю анализировать производительность и работоспособность системы. Внедрение новых технологий может повлиять на сроки выхода на рынок. Поэтому необходимо принимать во внимание такие аспекты, как простота установки, требуемые расчетные параметры, сертификаты и возможность предоставления услуг поддержки по всему миру.

«Приблизительно 10 % электроэнергии, потребляемой стандартным промышленным объектом, приходится на производство сжатого воздуха. На некоторых объектах производство сжатого воздуха может потреблять 30 или более процентов от общего объема расходуемой электроэнергии».

– Министерство энергетики США



«Компании сообщают, что расходы, которые влечет за собой незапланированный простой из-за отказа системы регенерации рукавных фильтров, составляют в среднем 3300 долларов в час».

– Инженерно-технологический обзор систем регенерации рукавных фильтров



«Лидеры в сфере инноваций уже давно продемонстрировали, что сокращение циклов внедрения инноваций и разработки продуктов, а также сокращение времени вывода на рынок могут послужить основанием для получения значительного конкурентного преимущества».

– Boston Consulting Group



Повышение надежности и эффективности системы регенерации рукавных фильтров

Системы регенерации рукавных фильтров необходимы для создания чистой и безопасной производственной среды за счет фильтрации воздуха. Благодаря системам управления и мониторинга состояния, сверхнадежным клапанам, датчикам, приводам и компонентам производства компании Emerson ваши системы регенерации рукавных фильтров будут обеспечивать высокую производительность при одновременном сокращении объема работ по техническому обслуживанию, потребления электроэнергии и эксплуатационных расходов для пользователя.



Повышение производительности и эффективности системы регенерации рукавных фильтров для снижения эксплуатационных расходов

- Повышение пикового давления и оптимизация импульсной очистки
- Повышение энергоэффективности и снижение расхода сжатого воздуха
- Обнаружение утечек, влияющих на производительность и эффективность

Импульсная технология регенерации рукавных фильтров Emerson автоматически поддерживает перепад давления на уровне, максимально близком к заданному значению, сводя к минимуму импульсные сигналы. Это сокращает потребление сжатого воздуха на 15–40 % по сравнению со стандартной очисткой по требованию и на 90 % по сравнению с непрерывной очисткой.



Повышение надежности системы регенерации рукавных фильтров в целях расширения доступности для клиента

- Увеличение срока службы рукавов и фильтров и продление интервалов обслуживания
- Предотвращение отказов, связанных с экстремальными условиями эксплуатации
- Предотвращение незапланированных простоев и оптимизация планирования технического обслуживания

«Используя монитор DPT компании Emerson, мы смогли мгновенно определить место появления утечки, в результате чего время отключения составило всего лишь несколько минут».
– Директор предприятия, компания по химической переработке



Упрощение процесса проектирования и производства системы регенерации

- Оптимизация проектирования системы за счет интегрированных решений
- Ускорение процессов получения разрешений и промышленной сертификации
- Упрощение закупок за счет поставки комплектующих от одного поставщика, оказывающего услуги поддержки по всему миру

«Модифицированный клапан ASCO серии 353 отвечает нашим требованиям в отношении свободных выводов на нескольких готовых панелях управления «под ключ» для систем регенерации рукавных фильтров. Клапаны и контактные выводы питания поставляются в комплекте под единым каталожным кодом, что упрощает процесс заказа и управление материально-техническим снабжением».
– Технический директор, предприятие по производству панелей управления

Компания Emerson помогает решать все проблемы, связанные с регенерацией рукавных фильтров

Мониторинг

- Мониторинг частиц для выявления утечек. Мониторинг ► стр. 8

Диагностика

- Сокращение незапланированных простоев для повышения доступности. Диагностика ► стр. 10
- Предотвращение чрезмерных выбросов за счет быстрого выявления утечек. Диагностика ► стр. 10

Системы управления

- Оптимизация производительности фильтра и времени безотказной работы. Управление ► стр. 10

Пневматическое управление

- Точное и надежное управление демпферами. Пневматика ► стр. 12

Очистка

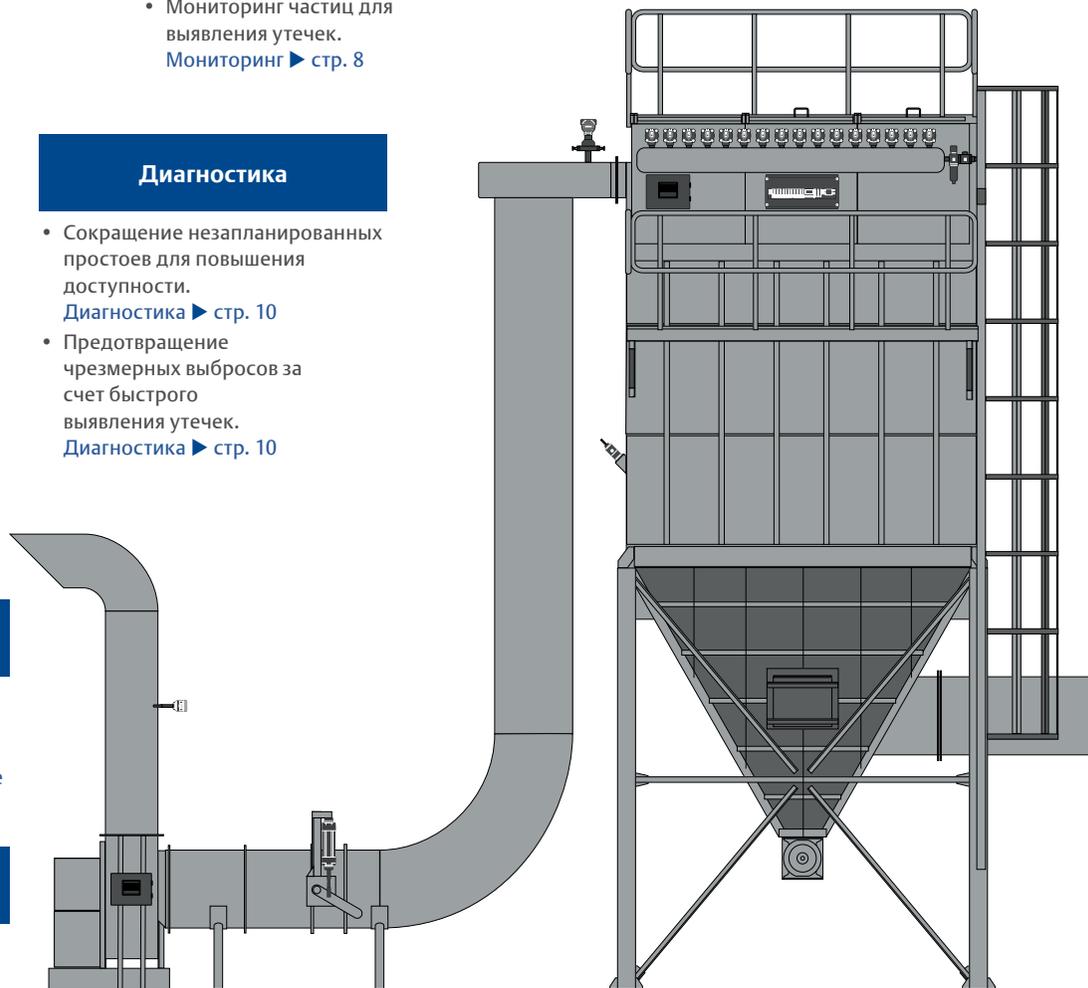
- Повышение эффективности и результативности очистки. Очистка ► стр. 6
- Уменьшение потребления сжатого воздуха и затрат на электроэнергию. Очистка ► стр. 6
- Сокращение объема работ по техническому обслуживанию и увеличение интервалов обслуживания. Очистка ► стр. 6

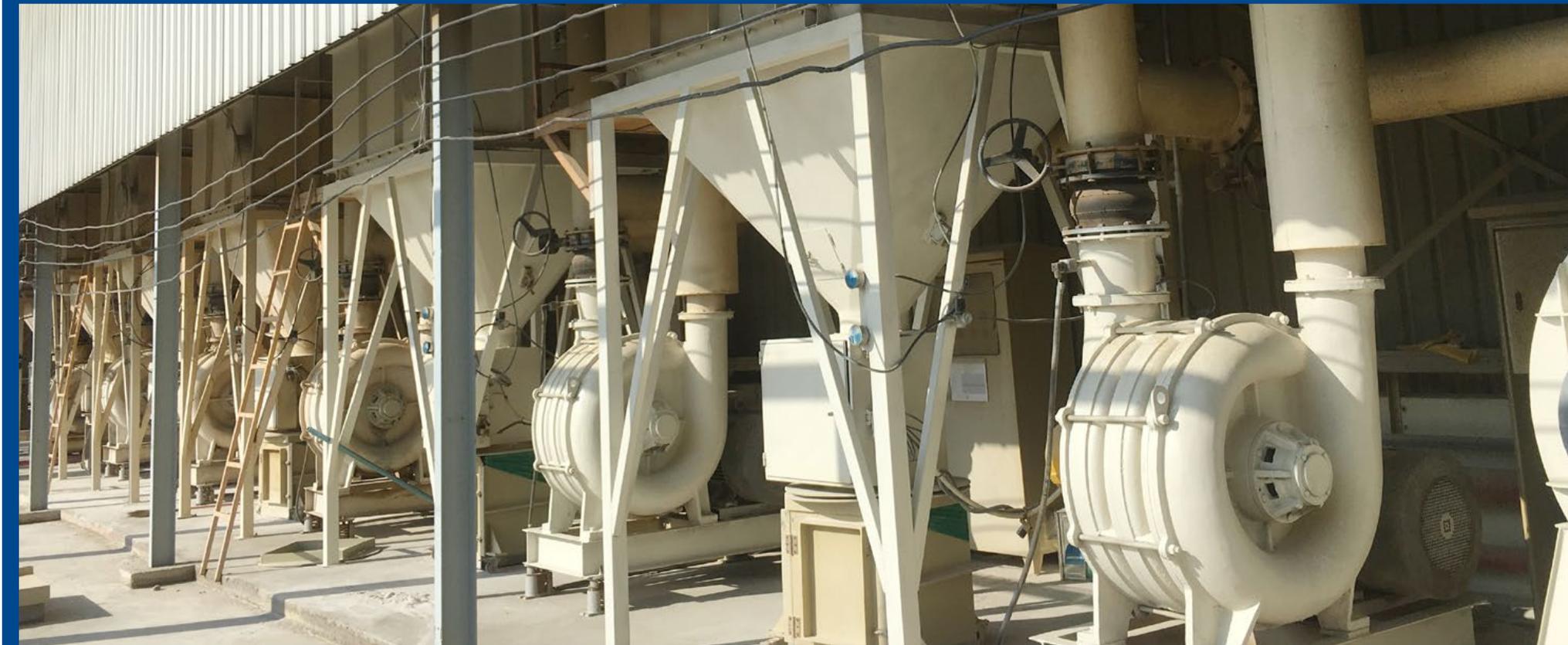
Подготовка воздуха

- Подготовка сжатого воздуха для предотвращения повреждения и износа клапанов. Пневматика ► стр. 12
- Выявление утечек в пневматических системах. Пневматика ► стр. 12

Измерение

- Измерение перепада давления для определения засорения фильтра. Измерение ► стр. 8
- Повышение точности измерения давления с компенсацией температуры. Измерение ► стр. 8





Оптимальная производительность очистки

Повышайте эффективность и производительность очистки систем регенерации рукавных фильтров и сокращайте затраты на электроэнергию за счет внедрения передовой технологии управления сжатым воздухом, которая позволяет быстро достигать пикового давления и обеспечивает более высокое пиковое давление и расход. Подробнее. ► [стр. 6](#)

Измерение и мониторинг

Анализируйте производительность и работоспособность системы регенерации рукавных фильтров за счет получения критически важных данных с помощью точных и надежных технологий измерения частиц, перепада давления и температуры. Подробнее. ► [стр. 8](#)

Диагностика и управление

Улучшайте контроль и производительность системы регенерации рукавных фильтров, сократите количество незапланированных простоев, оптимизируйте график технического обслуживания и предотвратите избыточные выбросы и технологические проблемы за счет систем расширенного управления, диагностики и обнаружения утечек в режиме реального времени. Подробнее. ► [стр. 10](#)

Пневматическое управление и подготовка воздуха

Обеспечивайте надежное управление демпферами с помощью передовых технологий измерения и контроля движения и повышайте производительность и работоспособность пневматических систем за счет использования механизмов управления и подготовки воздуха. Подробнее. ► [стр. 12](#)

Оптимальная производительность очистки

Точный и надежный контроль сжатого воздуха необходим для оптимизации производительности и эффективности очистки системы регенерации рукавных фильтров. Проверенная технология импульсных клапанов компании Emerson обеспечивает максимальное пиковое давление для повышения эффективности очистки фильтра, а ускоренное закрытие в конце каждого импульса способствует снижению потребления сжатого воздуха. Установка клапанов, разработанных специально для агрессивных условий окружающей среды, повышает надежность системы и сокращает расходы на техническое обслуживание. Благодаря комплексному ассортименту клапанов, обладающих необходимыми промышленными сертификатами, компания Emerson может помочь вам в оптимизации процессов закупок и получения разрешений.



Каковы ваши возможности?

- Снижение расходов на электроэнергию за счет оптимизации очистки и снижения потребления сжатого воздуха
- Повышение доступности систем регенерации рукавных фильтров за счет внедрения надежных компонентов, предотвращающих непредвиденные простои и не требующих постоянного технического обслуживания



Высокоэффективные клапаны позволяют производителям систем регенерации рукавных фильтров создавать более экономичные системы

Клапаны с высокой пропускной способностью, которые обеспечивают чрезвычайно короткое время отклика и быстрое срабатывание, позволяют системам регенерации рукавных фильтров работать при пиковом давлении, обеспечивая максимальную эффективность очистки. Прочная конструкция увеличивает срок службы и сокращает время простоя.



Предлагаемые услуги...

- Доставка продукции по всему миру с ближайших заводов
- Комплексная техническая поддержка по требованию, оказываемая ежедневно и круглосуточно
- Программа экспресс-доставки гарантирует получение изделий и запасных частей тогда, когда это необходимо
- Индивидуальные решения для конкретных условий применения

Импульсный клапан ASCO™ серии 353



Двухпозиционный импульсный клапан, разработанный специально для систем регенерации рукавных фильтров с возвратной струей.

- Высокое пиковое давление и более широкий диапазон температур
- Снижение потребления воздуха для экономии электроэнергии
- Увеличенный срок службы
- Запатентованная система монтажа с зажимными быстроразъемными соединениями для сокращения времени установки

Управляющий клапан ASCO серии 257



Двухпозиционный нормально-закрытый управляющий клапан прямого действия, предназначенный для использования в системах регенерации рукавных фильтров.

- Прочная конструкция корпуса из ковanej латуни
- Компактная и легкая конструкция, предназначенная для монтажа на панели
- Возможно оснащение взрывозащищенными соленоидными клапанами для использования в опасных зонах

Коробки с управляющими клапанами ASCO серий 110 и C20



Компактные блоки со встроенными управляющими клапанами прямого действия, предназначенные для дистанционного управления импульсными клапанами ASCO серии 353.

- Содержат от 2 до 12 клапанов
- Встроенные нагревательные элементы для бесперебойной работы при низкой температуре окружающей среды
- Предназначены для использования в потенциально взрывоопасной среде с высоким уровнем запыленности в соответствии с директивой ATEX 2014/34/EU

Соленоид ASCO серии NF/WSNF



Взрывозащищенный соленоид, пригодный для эксплуатации в потенциально взрывоопасной среде в соответствии с директивой ATEX 2014/34/EU.

- Простой монтаж электрической части с помощью катушки с винтовыми зажимами
- Входное отверстие с резьбой 1/2 NPT (M20 x 1,5 опционально) для различных кабельных вводов
- Степень защиты от внешних воздействий IP66/67

Измерение и мониторинг

Для обеспечения оптимальной производительности и доступности системы регенерации рукавных фильтров требуются точные и надежные данные технологических процессов. Надежные искробезопасные датчики частиц Emerson, характеризующиеся простотой интеграции и установки, передают данные в систему мониторинга для быстрого выявления утечек. Это позволяет сократить время, затрачиваемое на устранение неполадок, и обеспечивает эффективную работу систем регенерации рукавных фильтров, что способствует снижению эксплуатационных расходов. Измерительные преобразователи статического и дифференциального давления, разработанные для работы в неблагоприятных условиях, помогают контролировать фильтры и предотвращать их засорение. Точность измерения давления повышается за счет температурной компенсации с использованием данных, полученных от очень точных и стабильных измерительных преобразователей температуры.



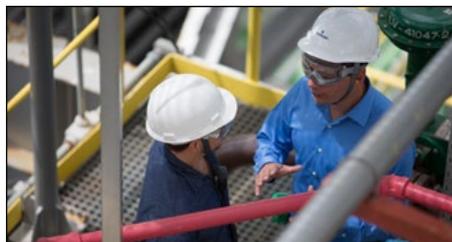
Перспективные возможности

- Точный контроль частиц пыли в воздухе для выявления утечек в режиме реального времени, сокращение количества выбросов и времени, затрачиваемого на поиск и устранение неисправностей
- Мониторинг перепадов давления для выявления засоренных фильтров, снижающих производительность и эффективность систем регенерации рукавных фильтров



Анализ работоспособности системы для повышения производительности

Крайне важно получать точные и своевременные сведения о производительности и состоянии импульсной системы очистки. Быстрое предотвращение и устранение проблем позволяет не допускать выбросов в атмосферу и добиваться максимальной эксплуатационной готовности системы. Эксперты Emerson могут помочь.



Предлагаемые услуги...

- Технологическая и практическая поддержка, предоставляемая опытными специалистами по всему миру
- Услуги по поддержке и консультации на региональном языке

Датчик частиц ASCO DPT серии 152



Надежный датчик частиц для обнаружения утечек низкого уровня в системе регенерации рукавных фильтров.

- Полностью изолированный от электрической части зонд обеспечивает надежное обнаружение коррозионной влаги и большинства токопроводящих частиц
- Экономически выгодное решение оправдывает использование мониторинга даже в небольших системах регенерации рукавных фильтров
- Точность измерения и срок службы датчика не зависят от тепла и вибрации
- Автоматическая самодиагностика обеспечивает соответствие отраслевым нормам и возможность использования в рамках критических технологических процессов.

Измерительный преобразователь температуры Rosemount 3144P



Ведущая в отрасли точность и стабильность измерений температуры за счет использования двухсекционного корпуса, который обеспечивает надежность и предоставляет средства расширенной диагностики в целях поддержания работоспособности узла измерения.

- Технология Rosemount X-well™ позволяет осуществлять точное измерение температуры без необходимости использования защитной гильзы или вмешательства в технологический процесс
- Функция «горячего резервирования» Hot Backup™ и сигнализация дрейфа датчика с использованием двухсенсорных датчиков обеспечивают достоверность измерений
- Возможность подключения к сегментам HART® и Foundation Fieldbus

Измерительный преобразователь давления Rosemount™ 3051



Измерительные преобразователи давления Rosemount представляют собой готовые к установке решения для измерения давления, уровня и расхода, разработанные для использования в любых условиях применения.

- Непревзойденная точность, надежность и простота использования
- Расширенные функции диагностики обеспечивают анализ процессов и возможность профилактического обслуживания
- Масштабируемые интегрированные решения способствуют повышению уровня безопасности и сокращению затрат на установку
- Возможность подключения к сегментам HART®, Foundation Fieldbus и WirelessHART®

Измерительный преобразователь давления ASCO серии P850



Измерительные преобразователи дифференциального давления P850AD и статического давления P850AS предназначены для мониторинга фильтров и любых процессов, предполагающих наличие частиц.

- Предотвращение засорения манометров и измерительных преобразователей, использующих небольшую трубку на технической стороне процесса
- Прочный керамический чувствительный элемент обеспечивает точность измерений



Диагностика и управление

Технология Dust & Pulse (DPT) компании Emerson помогает предотвращать чрезмерные выбросы и устранять проблемы технологических процессов, обеспечивая быстрое обнаружение утечек, снижение потребности в энергоресурсах, увеличение срока службы рукавов фильтров и диагностику состояния систем фильтрации в режиме реального времени. Технология DPT, разработанная с использованием электронного оборудования для специального применения и усовершенствованных алгоритмов диагностики и управления, обеспечивает стабильное управление перепадом давления с уменьшенным количеством импульсов даже на низком уровне, гарантируя оптимальную эффективность очистки. Это значительно снижает общую стоимость владения и позволяет использовать технологию Industry 4.0 для общего повышения производительности предприятия.



Перспективные возможности

- Оптимизация производительности системы регенерации рукавных фильтров за счет улучшенного управления процессом импульсной очистки.
- Сокращение выбросов и повышение эффективности технического обслуживания за счет быстрого определения места утечки с помощью мониторинга в режиме реального времени.



Оптимизация производительности и снижение эксплуатационных расходов

Улучшенная система контроля помогает оптимизировать производительность системы очистки, снижая потребление электроэнергии и расходы, в то время как функция диагностики в режиме реального времени поддерживает более эффективное принятие решений и планирование технического обслуживания для повышения производительности.



Предлагаемые услуги...

- Услуги в рамках жизненного цикла в соответствии с требованиями к обслуживанию
- Онлайн-конфигуратор для выбора подходящего варианта продукта

Монитор ASCO DPT серии 150



Ведущее в своем классе решение для онлайн-мониторинга частиц в целях обнаружения утечек в системах регенерации рукавных фильтров, состоящих из нескольких секций.

- Поддержка до 16 узлов высокоточного измерения от одного модуля
- Обнаружение частиц размером менее 1 мг/м3 в потоке воздуха
- Незамедлительное оповещение о проблемах для повышения эффективности принятия решений и планирования технического обслуживания

Контроллер ASCO DPT серии 151



Контроллер импульсной очистки фильтра для оптимизации работы систем фильтрации и регенерации рукавных фильтров.

- Специальные алгоритмы управления и усовершенствованное электронное оборудование поддерживают стабильный перепад давления и скорость удаления пыли
- Измерение и анализ перепада давления, твердых частиц, силы напора, количества импульсов и времени работы
- Мониторинг и диагностика состояния

Электронный контроллер клапанов ASCO серии E909



Предназначен для управления до 48 соленоидными клапанами в системе регенерации рукавных фильтров.

- Включение/выключение цикла очистки фильтра посредством внешнего переключателя
- Регулируемые периоды подачи импульсов и интервалы, а также дополнительный цикл после очистки
- Высокая степень устойчивости к внешним помехам
- ATEX Зона 2-22

Контроллер Edge RX3i CPL410 PACSystems™



Высокопроизводительная система управления со встроенными периферийными функциями, обеспечивающая детерминированный контроль в режиме реального времени, анализ и визуализацию данных на уровне машины, а также возможность подключения к ИТ и облачному уровню.

- Незамедлительный анализ данных процессов и диагностических данных для более эффективного принятия решений и реагирования
- Безопасный доступ к данным с оборудования и машин, которые ранее работали изолированно



Пневматическое управление и подготовка воздуха

Высокопроизводительные цилиндры Aventics, усиленные соленоидные клапаны ASCO и датчики положения/концевые выключатели Torqlogx обеспечивают надежное управление скользящими демпферами и запорными клапанами для потока запыленного воздуха. Решение ASCO IIOT для пневматических систем обеспечивает мониторинг производительности цилиндра, расхода воздуха и обнаружения утечек в режиме реального времени и помогает сокращать время простоя, потребление электроэнергии и выбросы.



Перспективные возможности

- Увеличение срока службы цилиндров и клапанов за счет предотвращения повреждений и чрезмерного износа, вызванных воздействием грязного воздуха, сокращение объема технического обслуживания и максимальное повышение доступности системы регенерации рукавных фильтров.
- Получение наглядного представления о работоспособности и производительности пневматической системы для выявления утечек, повышающих эксплуатационные затраты на электроэнергию
- Точное управление открытием и закрытием демпфера и возможность просмотра положения для повышения степени безопасности технического обслуживания



Повышение степени надежности и эффективности пневматической системы

Непрерывная подача чистого воздуха помогает поддерживать производительность пневматической системы и увеличивать срок службы компонентов. Практическая информация, получаемая с использованием решений Emerson IIoT, позволяет выявлять утечки и сокращать эксплуатационные расходы.



Предлагаемые услуги...

- Техническая поддержка спецификаций, монтажа, эксплуатационных характеристик или технического обслуживания
- Обширный ассортимент изделий позволяет сократить количество поставщиков
- Комплексное проектирование системы подготовки воздуха
- Онлайн-конфигуратор и доступные для загрузки чертежи САПР

Цилиндры AVENTICS™ серии PRA и TRB (ISO 15552)



Усиленные цилиндры отлично подходят для агрессивных условий окружающей среды.

- Пневматическая амортизация с точной регулировкой снижает уровень шума и вибрации
- Устойчивый к коррозии поршневой шток из нержавеющей стали 431
- Модули скреперов позволяют заменять уплотнения штока поршня на месте эксплуатации без снятия цилиндра

Модульная система подготовки воздуха AVENTICS серии 651, 652 и 653



Модульное устройство фильтрации, регулировки и смазки, которое подготавливает и контролирует сжатый воздух для обеспечения оптимальной производительности пневматических систем.

- Модульный формат поддерживает быструю сборку и обслуживание
- Многочисленные варианты фильтрации (фильтры для улавливания частиц, коалесцирующие фильтры и фильтры с абсорбентом)
- Опции датчика расхода с поддержкой связи IIOT

Соленоидный клапан ASCO серии 521/531



Алюминиевый золотниковый мини-клапан, идеально подходящий для управления пневматическими цилиндрами.

- Высококачественная катушка, устойчивая к воздействию тепла и влаги и подходящая для использования в условиях воздействия высоких температур и на открытом воздухе
- Возможность адаптации; поддержка управления приводами двойного и одинарного действия
- Прочный и долговечный ручной привод из нержавеющей стали
- Герметичная конструкция, допускающая работу в условиях высокой запыленности

Датчики положения и концевые выключатели TopWorx™ Go™



Датчики положения, разработанные для эксплуатации в сложных условиях, обеспечивают высокую надежность, универсальность монтажа и надежность применения во всех средах.

- Бесконтактный переключатель без движущихся частей для обеспечения долгосрочной эксплуатации
- Устойчивость к электрическим помехам, полям от сварочного оборудования и радиочастотным помехам
- Простота использования без необходимости подключения к источнику питания



Уникальное экспертное предложение, основанное на опыте и ресурсах компании Emerson

В ассортименте клапанов и пневматического оборудования компании Emerson используется промышленный опыт и высокоинтеллектуальные технологии для решения ваших уникальных бизнес-задач сегодня и в будущем. Мы ориентируемся на перспективное развитие и готовы предложить вам интеллектуальные технологии, непревзойденную надежность продуктов и активный партнерский подход на базе консультаций, призванный повысить вашу производительность. Работа с Emerson означает, что вы можете усовершенствовать свои бизнес-процессы без ненужного риска. Эксперты Emerson понимают, насколько важна надежность, необходимая для вашей отрасли, и предвидят, как системы управления потоками рабочих сред и пневматическое оборудование могут повысить эффективность вашего бизнеса. Благодаря нашему опыту вы можете сосредоточить ваши ресурсы в другом месте.



Планирование и проектирование

- Стабильность и быстрая адаптация производства
- Онлайн-конфигураторы продуктов и САПР



Внедрение и сборка

- Консультации экспертов по конкретным условиям применения
- Готовые к установке индивидуальные пакеты



Продажи и обслуживание

- Обширная международная дистрибьюторская сеть
- Эксперты по решениям высокотехнологичной автоматизации



Обучение и подготовка

- Учебные курсы по усовершенствованию продуктов и технологий
- Центры обучения и подготовки





Наш обширный ассортимент продуктов, бесценный промышленный опыт и поддержка на международном уровне делают нас идеальным поставщиком технологий автоматизации для систем регенерации рукавных фильтров.

Начните прямо сейчас



Компания Emerson предлагает проверенные временем и инновационные решения для систем регенерации рукавных фильтров, позволяющие повысить эффективность и надежность вашей системы. Свяжитесь с нами прямо сейчас, чтобы узнать о технологиях и услугах мирового класса, которые могут максимально повысить производительность вашей системы. Начать очень просто.

Посетите веб-страницу [Emerson.com/dustcollector](https://emerson.com/dustcollector)
Контакты для связи в вашем регионе: [Emerson.com/contactus](https://emerson.com/contactus)

-  [Emerson.com](https://emerson.com)
-  [Facebook.com/EmersonAutomationSolutions](https://facebook.com/EmersonAutomationSolutions)
-  [LinkedIn.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)
-  [Twitter.com/EMR_Automation](https://twitter.com/EMR_Automation)

Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co. © Emerson Electric Co., 2021
Все прочие товарные знаки принадлежат соответствующим владельцам. Все права защищены.
BR000148RURU-01_04-21



CONSIDER IT SOLVED™