Оптимизированные антипомпажные регулирующие клапаны Fisher®

Высокая надёжность для обеспечения производства изделий мирового уровня

FISHER®
Severe Service

EMERSON™
Process Management

Оптимизированные антипомпажные регулирующие клапаны Fisher®

Выбор, обеспечивающий высокую надёжность, точность управления, быстроту хода и простоту настройки для наиболее критических применений.

Наконец появился надёжный антипомпажный клапан с высокими характеристиками, который легко устанавливать и обслуживать непосредственно на месте. Данный клапан разработан с нуля для удовлетворения потребностей противопомпажных устройств компрессоров, требующих максимальной надёжности регулирующих клапанов.

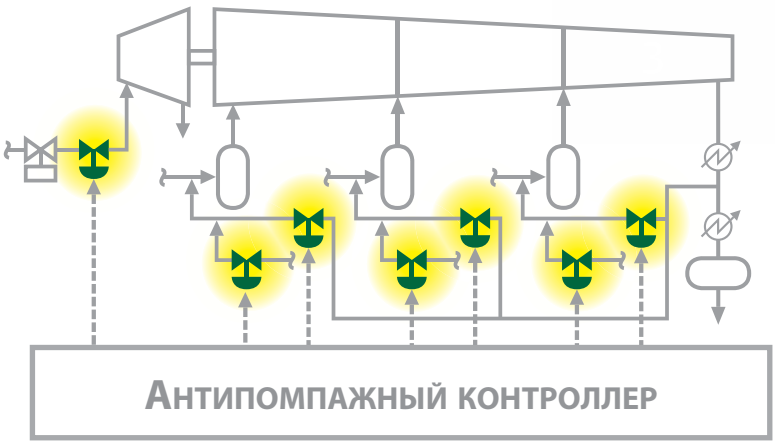
Время сложных приводных систем, требующих участия персонала завода-изготовителя в настройке и вводе в эксплуатацию, прошло. Оптимизированные антипомпажные клапаны Fisher® от Emerson существенно сокращают продолжительность работ по настройке, тем самым уменьшая затраты на ввод оборудования в эксплуатацию. Великолепные динамические характеристики клапана многократно окупают вложения в течение срока службы устройства.

Благодаря более чем 130-летнему опыту работы в области управления технологическими процессами мы хорошо понимаем, как объединить все составные части антипомпажного регулирующего клапана - сам клапан, привод, цифровой контроллер клапана FIELDVUE™ и дополнительные компоненты - в единую высокоэффективную конструкцию. Именно поэтому клапаны Fisher являются **лучшими по надёжности, управляемости и простоте ввода в эксплуатацию.**

Антипомпажная система

Приводы антипомпажных клапанов, обладающие высокими характеристиками, помогут Вам получить максимум от сложных антипомпажных контроллеров.

Схема типовой трёхступенчатой антипомпажной системы



Тестирование на объекте >>

Сертифицированные специалисты Emerson могут выполнить тестирование антипомпажные клапанов в соответствии с методикой FGS 4L12 в любой точке мира.

Тщательные заводские испытания

Антипомпажная система компрессора - не то место, где допустимы погрешности. Оптимизированный антипомпажный клапан Fisher и методика испытаний Fisher FGS 4L11 гарантируют точное соответствие устройства заявленным рабочим характеристикам. В рамках этой упомянутой методики испытаний оцениваются статические и динамические характеристики клапана, а также надёжность его сервоуправления. Для получения более подробной информации обратитесь к представителю службы продаж Emerson.

Высокая надежность

Компоненты антипомпажных клапанов Fisher выбираются с учётом высоких требований к надёжности.

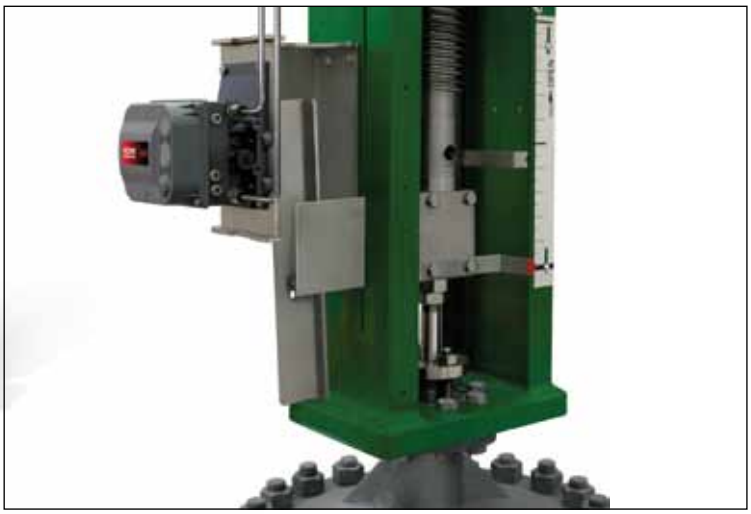
Цифровой контроллер клапана FIELDVUE содержит надёжные электропневматический преобразователь, пневматическое реле и электронные компоненты, заключённые в защитную оболочку для защиты от воздействия рабочей среды предприятия.

Имеющий сертификаты искро- и взрывобезопасности, контроллер FIELDVUE также соответствует требованиям директивы ATEX Европейского Союза. Кожух контроллера соответствует критериям NEMA 4X и IEC 60529 IP66.

Вы можете быть абсолютно уверены в надёжности аппаратуры и программного обеспечения FIELDVUE. Контроллеры FIELDVUE используются в таких сферах, где надёжность работы приобретает первостепенную важность - например, в системах противоаварийной защиты.

Привод с амортизатором
Механико-пневматические амортизаторы, встроенные в цилиндр высокоскоростного привода, обеспечивают контролируемое замедление скорости для защиты компонентов собственно привода и клапана. Обратный клапан обеспечивает работу клапана на полной скорости при перемещении в сторону, противоположную точке остановки.

Отсутствие движущихся частей
Технология бесконтактной обратной связи, используемая в контроллере FIELDVUE, позволяет отказаться от использования потенциометра. Кроме того, в приборе отсутствуют движущиеся части, что означает практически полное отсутствие износа. Для определения положения клапана используются магнитные ячейки и датчик Холла. Конструкция крепёжных элементов рассчитана на работу в сложных условиях эксплуатации.



Надёжный монтаж измерительных приборов
Спроектированные с учётом вибрации трубопроводов компрессорных систем, монтажные кронштейны контроллера FIELDVUE содержат встроенное антивращательное устройство и высокопрочные угловые крепления. Все крепёжные элементы сделаны из нержавеющей стали, легкодоступны. Такой подход упрощает дистанционную установку измерительных приборов.

FM APPROVED

Практический пример

На этиленовом заводе Arabian Petrochemical Company (Petroketya, дочерняя компания SABIC) начались проблемы с пропускной способностью антипомпажных клапанов главного компрессора — самых важных клапанов всей системы.

Диаметр установленных клапанов был слишком мал для существующей скорости потока на выходе из клапана, и время их срабатывания было слишком велико. Турбулентность, вызванная разностью скорости движения газа на промежутке между выпускным отверстием клапана и трубопроводом, повышала и без того неприемлемый уровень шума.

Предложенное Emerson решение состояло из пяти специально изготовленных клапанов, каждый из которых содержал трим WhisperFlo™, снижающий уровень шума. Немалые скачки давления и высокие скорости потока рабочей среды, присущие антипомпажным системам, требуют применения клапанов, снабжённых тримами снижающими уровень шума. Трим WhisperFlo защищает компрессор и трубопроводную систему от вибрации и уменьшает уровень шума. Трим имел характеристики, достаточные для работы с производительным компрессором. Специально изготовленные корпуса клапанов обеспечили совместимость существующих размеров системы.

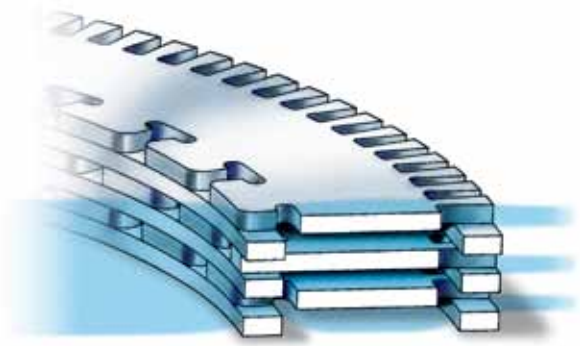
Клапаны были оборудованы дополнительными компонентами для быстрого хода, что снизило общую стоимость компонентов и позволило поддерживать рабочие характеристики клапанов на должном уровне в долгосрочной перспективе. Контроллеры FIELDVUE выполняют функции диагностики и мониторинга работы этих крайне важных клапанов.

Готовность к любому климату

Эластомеры в приборах Fisher выдерживают температуры от -40°C (-40°F) до 93°C (200°F) и обеспечивают отличную защиту от стандартных примесей, содержащихся в воздухе завода. При выборе эластомеров, обеспечивающих долговременную надёжность работы, инженеры Emerson используют весь многолетний опыт тестирования неметаллических материалов накопленный компанией.

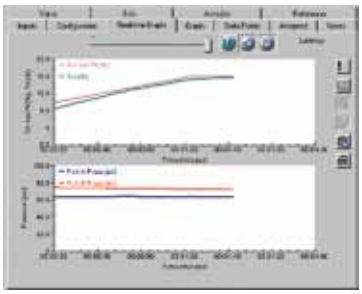
Уменьшение уровня шума и вибрации

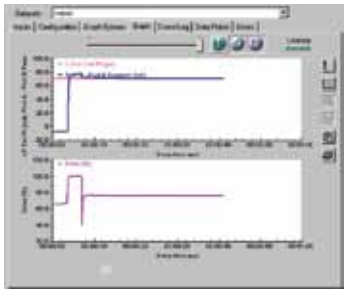
WhisperFlo - это многопроходной многоступенчатый трим клапана, способный снижать уровень шума на 40 дБА. Схемы потоков, формируемые дисками, изготовленными с помощью лазерной резки, обеспечивают последовательное уменьшение уровня шума, а также снижение вибрации.



Испытание при неполном ходе и диагностика клапана в седле

Контроллер FIELDVUE автоматически проверяет состояние клапана во время каждого испытания при неполном ходе. При этом можно собрать диагностические данные, например, о трении сальника клапана, утечке из воздуховода, заедании клапана, коэффициенте жёсткости пружины привода и калибровке клапана, а затем просмотреть и проанализировать полученную информацию с помощью программного обеспечения ValveLink™, не выводя клапан из эксплуатации и не оказывая влияния на технологический процесс.





Максимальная эффективность означает снижение эксплуатационных затрат

Сдвиг настроек параметров компрессора ближе к точке помпажа позволяет работать с большей эффективностью. Это, в свою очередь, означает уменьшение эксплуатационных расходов — на 250 000 долларов США ежегодно для относительно небольшого компрессора мощностью 4500 л.с. Для более мощных компрессоров, используемых в установках сжижения газа, экономия будет ещё более заметной.

Чем быстрее и точнее перемещается антипомпажный клапан, тем больше будет экономия. Антипомпажные клапаны Fisher обеспечивают быстрое срабатывание и улучшенные характеристики управляемости.

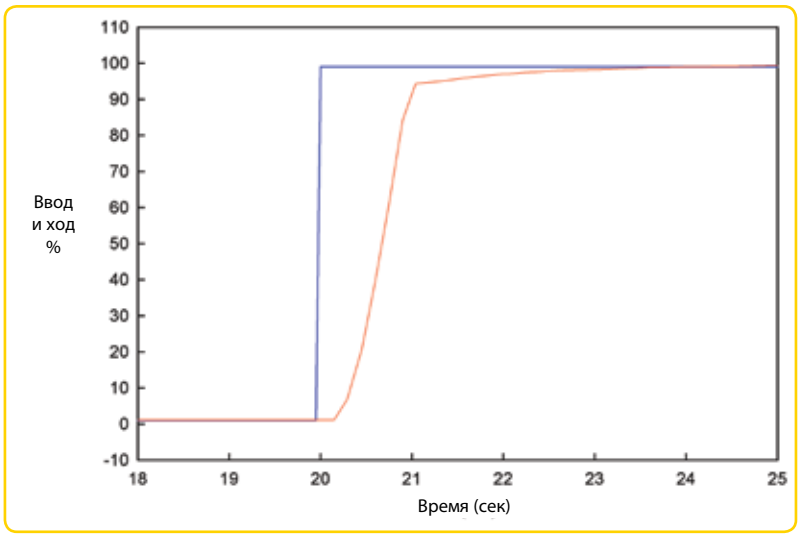
Клапаны Fisher позволяют получать больший коэффициент усиления, они быстрее срабатывают и функционируют очень стабильно, частично благодаря обратной связи вспомогательного контура и другим фирменным наработкам. Легко адаптируемые к требованиям сферы применения, эти наработки легко совмещаются с объёмными бустерами и позволяют использовать с клапанами практически любые приводы.

Только в клапанах Fisher

Контроллер FIELDVUE снабжён функцией антипомпажной настройки. Эта уникальная функция - часть программы Fisher Optimized Digital Valve - имеется только в клапанах Fisher.

Быстрый ход и контролируемое замедление

Оптимизированный антипомпажный клапан Fisher достигает мощности, необходимой для защиты компрессора, буквально за секунду. Клапан также способен осуществлять контролируемое замедление - благодаря приводу, снабжённому амортизатором.



На установке сжижения природного газа потребовалось заменить все антипомпажные клапаны компрессоров пропана и охлаждающей смеси. После демонстрации возможностей клапанов Fisher предприятие перешло на продукцию компании Emerson, ещё раз доказавшей свою возможность понимать и выполнять строгие требования к рабочим характеристикам клапанов.

Таким образом, 25 существующих клапанов были заменены на клапаны Fisher NPS 12 - NPS 30.

Полностью сбалансированный затвор

Огромная область балансировки уникального плунжера Fisher, снабжённого спицами, помогает регулирующим клапанам справляться с пульсациями давления.

Практический пример

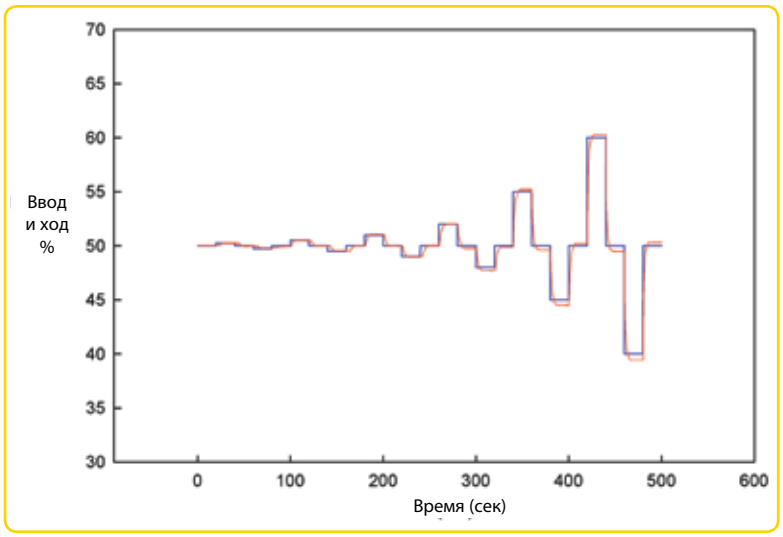
- *Клапаны открываются менее чем за две секунды и соответствуют строгим требованиям замкнутого контура.*
- *Измеренное значение линейности составило менее 0,75%, а перерегулирование клапанов в направлении открытия и закрытия минимален.*
- *Для настройки антипомпажных клапанов других производителей зачастую требуется около 12 часов.*

Меньшее количество дополнительных принадлежностей и диагностические функции оптимизированных антипомпажных клапанов Fisher сводят время настройки к считанным минутам.

Всё перечисленное составляет надёжное антипомпажное решение для защиты компрессоров и увеличения эффективности технологического процесса.

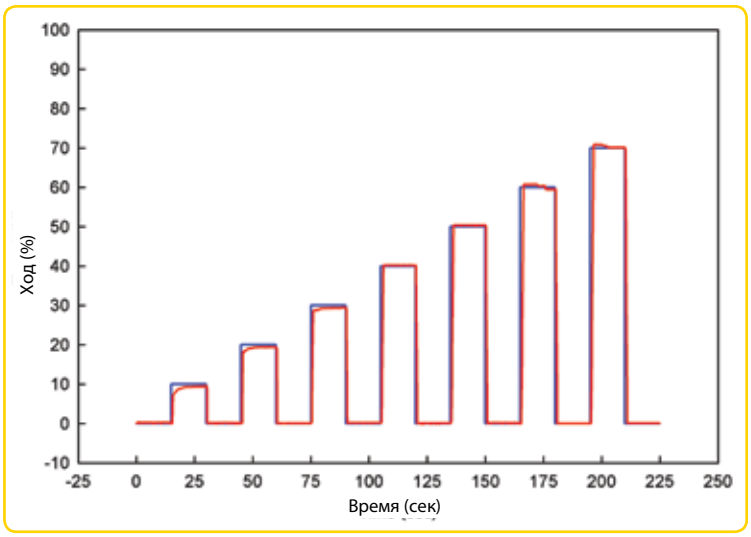
Высокая чувствительность

Клапаны Fisher быстро и точно реагируют на шаг в обоих направлениях от 0,25% до 10%. (Результат получен при заводском тестировании Fisher на производственном оборудовании).



Пренебрежимо малое перерегулирование

Перерегулирование ничтожно мало на малом и большом шаге. (Результат получен при заводском тестировании Fisher на производственном оборудовании).



Снижение расходов и затрат времени при вводе в эксплуатацию

Для настройки оптимизированных антипомпажных клапанов Fisher не требуется участие заводских специалистов. Технику достаточно воспользоваться функцией настройки рабочих характеристик в ПО ValveLink или функцией Stabilize/Optimize с графическим отображением данных в реальном времени (см. справа). Параметры настройки можно также изменять удалённо - в случае изменения требований.

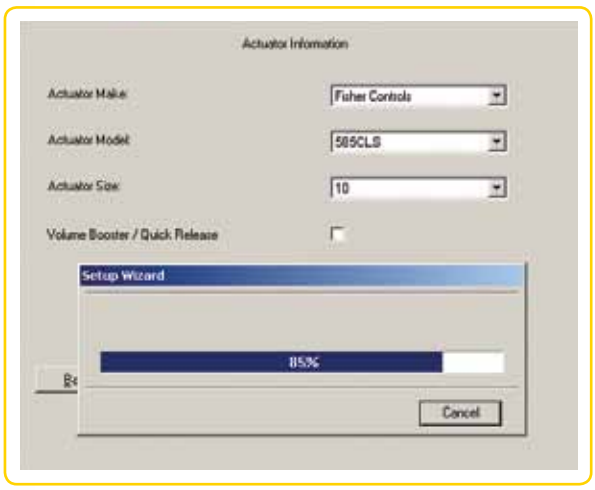
Клапаны Fisher позволяют избавиться от отдельной прокладки силовых и сигнальных проводов, поскольку контроллер клапана FIELDVUE использует двухпроводную систему передачи сигнала 4-20 мА по кабелю питания.

Расширенная настройка непосредственно на месте

Настройка оптимизированных антипомпажных клапанов Fisher возможна также с использованием программного обеспечения ValveLink Mobile. Данное ПО даёт возможность контролировать отклик клапана и быстро корректировать уровни усиления для оптимизации рабочих характеристик, если такая необходимость возникает. (Результаты теста большого шага в программе ValveLink Mobile)

Простота настройки

Мастер настройки ПО ValveLink проведёт оператора через весь процесс настройки клапана с помощью трёх несложных диалоговых окон. (Мастер настройки в ПО ValveLink)

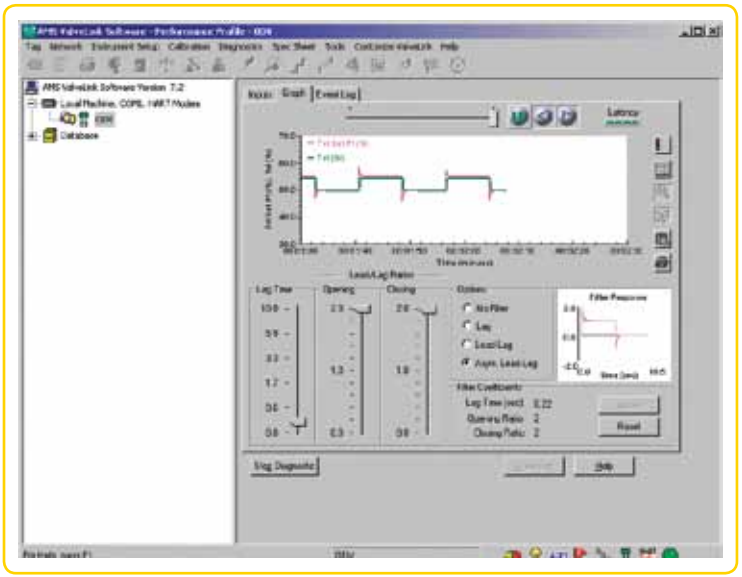


Объёмный бустер модели 2625

Объёмный бустер Fisher 2625 легко интегрируется в систему контроллера FIELDVUE и программного обеспечения ValveLink, позволяя выполнять настройку надёжно и точно.

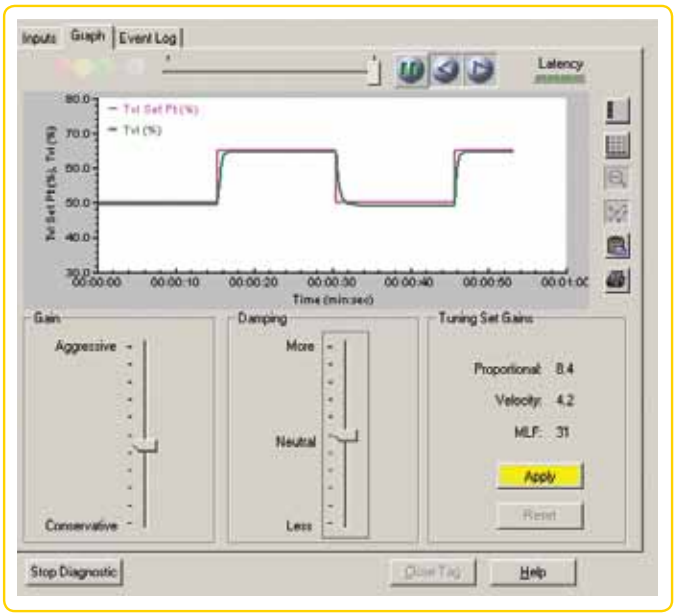
Удалённая настройка опережения/запаздывания с помощью простого мастера настройки

Для улучшения отклика на небольшие колебания амплитуды можно использовать фильтр опережения/ запаздывания контроллера FIELDVUE, а также функцию превышения заданных параметров. Асимметричность коррекции даёт возможность независимо настраивать характеристики работы при открытии и закрытии клапана. Графическое отображение информации в реальном времени позволяет осуществлять настройку удалённо.



Функция Стабилизировать/ Оптимизировать

С помощью данной функции можно настроить клапан Fisher, не прерывая его работу.



Объёмный бустер модели SS-263

Сегодняшние предприятия требуют использования регулирующих клапанов большего чем когда бы то ни было размера. Это увеличение размеров привело к тому, что традиционные объёмные бустеры практически исчерпали свои возможности. Бустер SS-263 привносит в новое поколение регулирующих клапанов большого размера опыт, проверенный в реальных рабочих условиях на бустере 2625.

Завоевавший высокую репутацию бустер 2625 разработан специально для применения в регулирующих клапанах, обладающих характеристиками и динамическим откликом, достаточными для интеграции с контроллером FIELDVUE.

Бустер SS-263 является достойным продолжателем этой традиции. Он обладает пропускной способностью, в три раза превышающей таковую модели 2625. Монтаж дополнительных принадлежностей стал намного проще, а угловая конструкция корпуса позволяет сделать устройство более компактным.

Надёжность конструкции, отличавшая бустер 2625, полностью сохранена, а конструкционные материалы подобраны ещё более тщательно. Конструкция тарельчатого клапана с направляющей по штоку исключает проблемы, присущие золотниковым клапанам, и позволяет работать даже в присутствии загрязняющих веществ в воздухе КИП - песка, ржавчины, масла, поглотителей влаги и т.д.

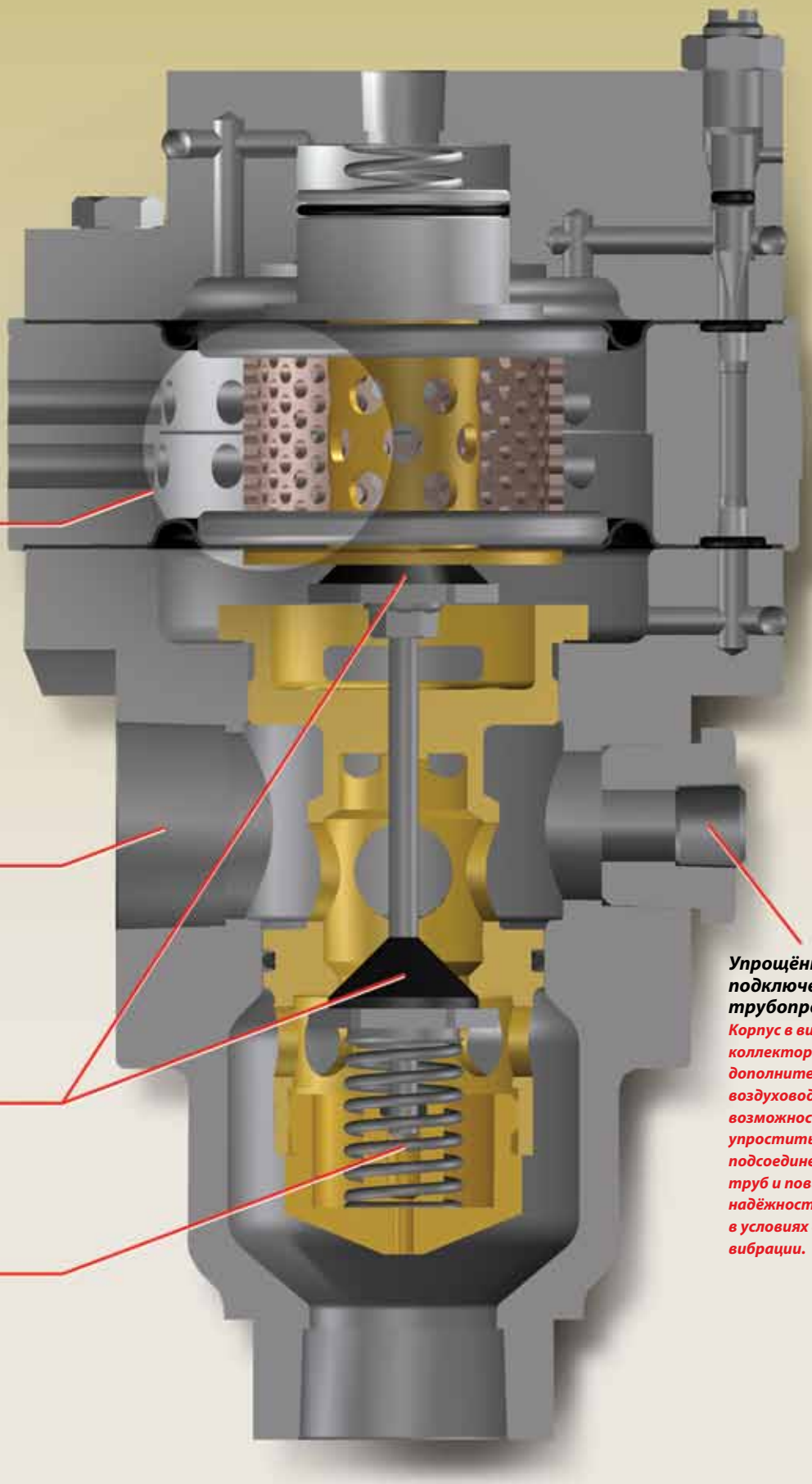
Модульная конструкция трима упрощает техническое обслуживание в полевых условиях, а дополнительные крепёжные элементы, рассчитанные на высокую вибрацию, дают возможность использовать SS-263 даже в самых сложных условиях.

Простота ремонта
Модульная конструкция трима позволяет упростить техническое обслуживание и замену отслуживших компонентов в полевых условиях.

Области применения с высокой вибрацией
Корпус бустера снабжён встроенными крепёжными элементами, рассчитанными на высокий уровень вибрации, что даёт возможность использовать прибор даже в самых сложных условиях.

Аварийный режим
Регулирующий клапан продолжает работать даже при отказе мембраны или пружины бустера.

Улучшенное управление дросселированием
Высокие эксплуатационные характеристики трима позволяют SS-263 работать с контроллером FIELDVUE для поддержания надлежащей точности дросселирования.



Шумоподавление
Трёхступенчатый выпускной трим существенно снижает уровень шума.

Высокая пропускная способность
Обеспечивает в три раза большую пропускную способность, чем модель 2625, и упрощает процесс монтажа дополнительных принадлежностей на приводах большого размера.

Отсечка без утечек
Мягкая конструкция седла обеспечивает надлежащее положение регулирующего клапана даже после прекращения подачи воздуха.

Высокая прочность конструкции
Пружины с малым сжатием и волнистые, гофрированные мембраны обеспечивают продолжительность службы до 1 миллиона циклов.

Упрощённое подключение трубопроводов
Корпус в виде коллектора содержит дополнительные воздуховоды, дающие возможность упростить подсоединение труб и повысить их надёжность при работе в условиях сильной вибрации.

Полная сервисная поддержка: расстояния значения не имеют.

Обслуживание по всему миру представляет особую ценность для покупателя клапанов Fisher. Emerson располагает квалифицированным, обученным производственным персоналом во многих странах мира, который может помочь выполнить запуск, равно как и обслуживание и ремонт.

Для получения более подробной информации или оформления заказа обратитесь в местный офис продаж Emerson. Высококвалифицированный и опытный технический персонал компании всегда готов помочь вам получить максимум преимуществ от использования клапанов Fisher. Другие решения для суровых условий эксплуатации можно найти на нашем сайте www.fishersevereservice.com

★ **МЕСТА ДЕМОНСТРАЦИИ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КЛАПАНОВ В ЗАВОДСКИХ УСЛОВИЯХ**

Демонстрация возможностей

Мы можем продемонстрировать возможности оптимизированных антипомпажных клапанов Fisher в близком к Вам городе. Другими словами, Вы сможете понаблюдать за работой клапана в реальном времени, поговорить с экспертами и даже попробовать поработать с клапаном самостоятельно.

Демонстрации в заводских условиях проводятся также на предприятиях Emerson в Маршаллтауне, Айова, США, в Хьюстоне, Техас, США, Черни, Франция и Дубае, Саудовская Аравия.

Закажите демонстрацию у местного партнёра Emerson или в офисе продаж Emerson прямо сейчас!

© 2004, 2012 Fisher Controls International LLC. Все права защищены.

Fisher, FIELDVUE, WhisperFlo, ValveLink и PlantWeb являются знаками, принадлежащими одному из подразделений Emerson Process Management компании Emerson Electric Co. Emerson Process Management и Emerson, а также логотип Emerson являются товарными и сервисными знаками компании Emerson Electric Co. Прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Содержимое данного документа носит исключительно ознакомительный характер, и, хотя для обеспечения точности информации были предприняты все возможные меры, ее нельзя рассматривать как обязательства или гарантии, выраженные явно или подразумеваемые, в отношении описываемых здесь изделий или услуг, либо их назначения или области применения. Все продажи регулируются нашими постановлениями и условиями, с которыми можно ознакомиться по запросу. Мы оставляем за собой право вносить изменения или улучшения в конструкцию или технические характеристики этих изделий в любое время без уведомления. Ни Emerson, ни Emerson Process Management, ни любая из их аффилированных компаний не несет ответственности за выбор, использование или техническое обслуживание продукции. Ответственность за выбор, использование и техническое обслуживание любой продукции возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

Emerson Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Chatham, Kent ME4 4QZ UK
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore
www.EmersonProcess.com/Fisher

FISHER®
Severe Service

EMERSON™
Process Management

D351146X0RU / MY147 (H:) / апрель 2012