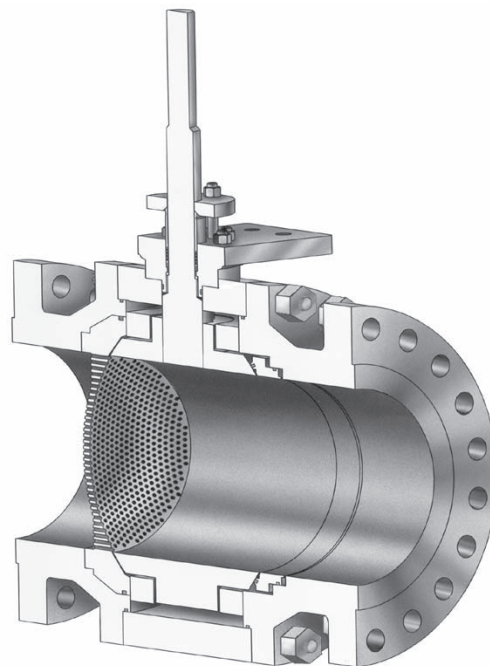


Поворотный шаровой клапан Fisher® V260

Рис. 1. Вид клапана Fisher V260 в разрезе



W6365-2

Введение

Область применения данного руководства

В данном руководстве приведено описание процедуры установки, эксплуатации и технического обслуживания, а также дана информация по заказу запасных деталей для регулирующего клапана Fisher V260. Подробную информацию по приводу, позиционеру и дополнительному оборудованию можно получить из соответствующих руководств (см. рис. 1).

Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий клапаны конструкции V260, должен пройти полное обучение и иметь опыт монтажа, эксплуатации и технического обслуживания клапанов, приводов и сопутствующего оборудования. Во избежание получения травм или повреждения оборудования необходимо внимательно изучить, полностью разобраться и выполнять все указания настоящего руководства, включая все меры предосторожности и предупреждения. При возникновении вопросов относительно этих указаний следует приостановить все действия и обратиться в местное торговое представительство Emerson Process Management.

Описание

Дроссельные шаровые клапаны V260 выпускаются в исполнении с одинарным уплотнением, с двойной блокировочно-сбросной конструкцией, с двойным уплотнением и конструкцией для двунаправленного потока с аттенюаторами или без них. Клапаны с аттенюаторами купольного типа сочетают в себе эффективность поворотного клапана с функцией шумоподавления, обеспечиваемой специальным внутренним механизмом (рис. 4). Клапаны без аттенюаторов практически или вовсе не ограничивают течение среды при полном ходе шара.



Таблица 1. Технические характеристики

Размеры клапанов и типы присоединения к процессу⁽¹⁾ Фланцевые клапаны для номинального размера трубы 8, 10, 12, 16, 20 и 24 с соединительным выступом или с кольцевым соединением классов 150, 300 и 600 согласно стандарту ASME B16.5. Межфланцевые размеры представлены в таблице 2. Для получения информации о других параметрах давления проконсультируйтесь с изготовителем. Максимальное давление и температура на входе⁽¹⁾ Соответствует номинальным значениям давления температуры для классов 150, 300 и 600 согласно стандарту ASME B16.34 Максимально допустимый перепад давления при отсечке⁽¹⁾ Для клапанов с одинарным и двойным уплотнением: (за исключением случаев, когда материал корпуса клапана налагает более строгие ограничения по номинальному давлению и температуре) Для клапанов с материалом корпуса LF2: <i>Класс 150:</i> 19,6 бар (285 фунт/кв. дюйм) при 38°C (100°F) <i>Класс 300:</i> 51 бар (740 фунт/кв. дюйм) при 38°C (100°F) <i>Класс 600:</i> 103 бар (1480 фунт/кв. дюйм) при 38°C (100°F) Материал седла и диапазон рабочих температур⁽¹⁾ ■ ПОМ (полиоксиметилен) (стандартное исполнение) от -29 до 82°C (от -20 до 180°F) ■ ПТФЭ/ПЭЭК⁽²⁾⁽³⁾ (опция) от -29 до 93°C (от -20 до 200°F) Регулировочная характеристика потока Модифицированная равнопроцентная	Направление потока и отсечки Однонаправленный поток через клапан Fisher V260 - поток в прямом направлении. Уплотнение расположено со стороны входа потока. ■ Конструкции с одинарным уплотнением: Должны использоваться только с однонаправленным потоком для односторонней отсечки потока. ■ Конструкции с двойным уплотнением: Клапаны конструкций V260A и V260C могут применяться как с однонаправленным, так и двунаправленным потоком. Для обеспечения максимальной защиты от воздействия кавитации клапаны конструкции V260B должны использоваться только с однонаправленным потоком. Для отсечения двунаправленного потока требуется использовать клапаны с двойным уплотнением. Классификация отсечки Конструкции с одинарным уплотнением: 0,001% от максимальной пропускной способности клапана (менее 10% от значений, указанных в ANSI/FCI 70-2, класс IV, и IEC 60534-4) Конструкции с двойным уплотнением: 0,001% от максимальной пропускной способности клапана (менее 10% от значений, указанных в ANSI/FCI 70-2, класс IV, и IEC 60534-4) Максимальный угол поворота шара 90 градусов Монтаж привода С правой или левой стороны, если смотреть со стороны входного отверстия клапана при прямом потоке. Приблизительный вес См. таблицу 2.
---	--

1. Не допускается превышение пределов по давлению/температуре, приведенных в данном руководстве, а также ограничений, накладываемых любыми другими применимыми стандартами или нормативными документами.
2. ПТФЭ - политетрафторэтилен; ПЭЭК - полиэфирэфиркетон.
3. Диапазон рабочих температур для ПТФЭ/ПЭЭК ограничен ввиду использования стандартных уплотнительных колец из нитрила. Для получения информации по конструкциям, предназначенным для использования при более высоких температурах до 232°C (450°F), обращайтесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Установка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Во избежание травмирования персонала всегда используйте защитные перчатки, одежду и очки при выполнении каких либо операций по установке.
- Во избежание травмирования персонала или повреждения оборудования в результате разрыва деталей под давлением, необходимо проверить, что рабочие условия не превышают пределы, указанные в данном руководстве.
- Во избежание получения травм или повреждения оборудования при внезапном выбросе среды под давлением в результате возникновения условий, превышающих номинальные характеристики клапана или трубопроводных фланцев, для защиты от избыточного давления следует предусмотреть предохранительный клапан, в соответствии с требованиями государственных стандартов, принятыми промышленными нормами и практическим инженерным опытом.
- Рабочие условия ограничены материалами и внутренним механизмом клапана. Не используйте клапан в других рабочих условиях без предварительной консультации с торговым представительством Emerson Process Management.
- Утечка вследствие разгерметизации сальникового уплотнения может привести к травме. Перед отправкой клапана потребителю сальниковое уплотнение затягивается; однако, может потребоваться некоторая корректировка поджатия уплотнения, связанная с особыми условиями эксплуатации клапана.

- Совместно с инженером технологом или инженером по технике безопасности следует предусмотреть дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.
- Если установка выполняется на существующем оборудовании, см. также п. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание данного руководства по эксплуатации.
- Во избежание травм и повреждения оборудования при подъеме узлов NPS 24 класса 600 следует использовать не менее двух поворотных подъемников.

Таблица 2. Межфланцевые размеры и приблизительная масса

РАЗМЕР КЛАПАНА, НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ТРУБЫ (Класс 600 ⁽¹⁾)	МЕЖФЛАНЦЕВЫЕ РАЗМЕРЫ	ПРИБЛИЗИТЕЛЬНЫЙ ВЕС
	мм	кг
8	661	424
10	788	653
12	840	882
16	990,6	2472
20	1144	4313
24	1397	7257
	Дюймы	Фунты
8	26,04	975
10	31,04	1550
12	33,07	2025
16	39,0	5450
20	47,0	9500
24	55,0	16000

1. Для клапанов классов 150 и 300 межфланцевые размеры идентичны размерам фланцев класса 600.

Номера позиций показаны на рис. 6, если не указано иное.

1. Если при проведении осмотра и обслуживании клапана потребуется поддержание продолжительного рабочего режима, установите вокруг блока регулирующего клапана байпасную линию с тремя клапанами.
2. Как правило, клапан поставляется как часть узла регулирующего клапана со смонтированным приводом. Регулировка узла клапан/привод производится на заводе изготовителе перед отгрузкой.

Если клапан или привод были приобретены отдельно, или привод был снят, установите привод в соответствии с указаниями раздела Монтаж привода и соответствующего руководства к приводу. Перед установкой клапана в трубопровод необходимо произвести соответствующую регулировку. При установленном на трубопроводе клапане невозможно точно определить положение шара, чтобы проверить полностью открытое и полностью закрытое положения.

3. Стандартное направление потока через клапан показано на рис. 6. По возможности клапан должен устанавливаться в горизонтальный трубопровод с валом привода, расположенным в горизонтальной плоскости. Привод может устанавливаться с правой или левой стороны в любом из положений, приведенных в руководстве по эксплуатации привода. При необходимости посмотрите инструкции по установке и регулировке привода в соответствующем руководстве.
4. Проверьте, что клапан и смежные трубопроводы очищены от инородного вещества, которое может повредить уплотняющие поверхности клапана. Примеси, содержащиеся в технологической среде, могут привести к засорению каналов во внутреннем механизме клапана. Если технологическая среда содержит примеси, то для их удаления перед входом в клапан должен быть предусмотрен фильтр.
5. Вставьте соответствующие фланцевые прокладки и установите клапан в трубопровод. Поочередно затяните противоположные болты фланцев крест накрест для обеспечения равномерной нагрузки на прокладки.

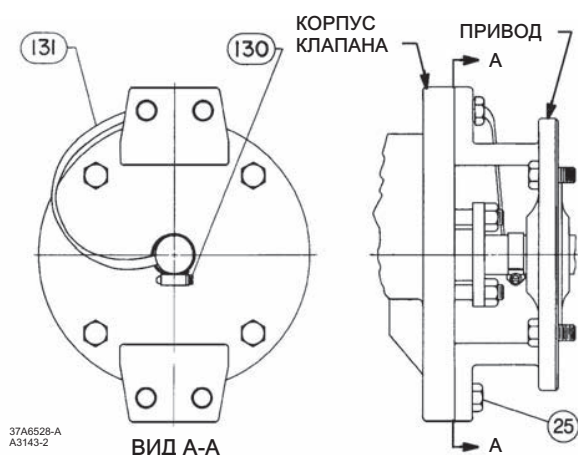
Примечание

Сальниковые уплотнения (поз. 105) стандартного клапана Fisher V260 состоят из следующих компонентов:

- Токопроводящее уплотнительное кольцо (уплотнительное кольцо из графитовой ленты) или
- Частично токопроводящие уплотнительные кольца (например, вогнутый переходник из ПТФЭ с угольным наполнителем с уплотнительными V-образными кольцами из ПТФЭ или графитовые композитные уплотнительные кольца с ПТФЭ/композитными уплотнительными кольцами).

Для заземления вала на клапан при использовании в опасных зонах между валом привода и корпусом клапана может быть предусмотрена альтернативная контактная перемычка, как описано в следующем шаге.

Рис. 2. Контактная перемычка между валом привода и корпусом клапана (опция)



6. При работе с опасными средами прикрепите входящую в опции контактную перемычку (поз. 131) к валу привода клапана (поз. 6) при помощи зажима (поз. 130), а другой ее конец к корпусу клапана при помощи монтажного болта, как показано на рис. 2.
7. Подсоедините пневматические линии к приводу в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации привода. Если совместно с силовым используется вспомогательный ручной привод, на силовой привод следует установить байпасный клапан (если он не был поставлен) для использования в режиме ручного управления.
8. В зависимости от области применения начальная регулировка клапана с сальниковым уплотнением ENVIRO-SEAL™ с переменной нагрузкой может не потребоваться. Инструкции по работе и регулировке уплотнительной системы содержатся в отдельном руководстве D101643X012 по эксплуатации систем сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL для поворотных клапанов (см. рис 3).

Техническое обслуживание

Компоненты клапана подвержены нормальному износу, поэтому должны периодически проверяться и заменяться по мере необходимости. Частота осмотров и замен зависит от серьезности условий эксплуатации.

Номера позиций показаны на рис. 6, если не указано иначе.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предусмотрите меры для недопущения травм персонала или повреждения оборудования в результате внезапного выброса технологической среды под давлением вследствие разгерметизации или неконтролируемого перемещения деталей. Прежде чем выполнять какие либо работы по техобслуживанию:

- Не снимайте привод с клапана, находящегося под давлением.
- Во избежание получения травмы всегда надевайте защитные перчатки, спецодежду и защитные очки при выполнении любой процедуры по техническому обслуживанию.
- Отсоедините все рабочие линии, подводящие к приводу сжатый воздух, электропитание, а также обеспечивающие передачу управляющих сигналов; Убедитесь в том, что привод не сможет внезапно открыть или закрыть клапан.
- Сравните нагрузочное давление силового привода и устраните полностью напряжение пружины привода.
- Используйте байпасные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления в рабочей линии. Сбросьте рабочее давление с обеих сторон клапана. Слейте технологическую среду с обеих сторон клапана.
- Клапаны с двойным уплотнением могут содержать технологическую среду под давлением даже после сброса технологического давления с обеих сторон клапана. До разборки клапана или его снятия с трубопровода это давление должно быть сброшено. Дополнительные меры предосторожности должны быть предусмотрены, если технологическая среда имеет высокую температуру или представляет собой горючее, едкое или опасное вещество.
- Зафиксируйте клапан в вертикальном положении. Ввиду того, что фланцы и корпус клапана имеют круглую форму, клапан может опрокинуться в любую сторону. Ввиду большой массы клапана в сборе с приводом его опрокидывание на бок может привести к травмам или повреждению оборудования.
- Выполните блокировку согласно установленной процедуре, чтобы вышеуказанные требования не были нарушены во время работы с оборудованием.
- В корпусе сальниковой клапана может находиться технологическая среда под давлением, *даже если клапан снят с трубопровода*. Технологическая среда может разбрызгиваться под давлением при снятии уплотнительного оборудования или уплотнительных колец, при высвобождении трубной заглушки корпуса сальника.
- Во избежание травм держите руки, инструменты и другие предметы на достаточном расстоянии от шара при работе с клапаном.
- Совместно с инженером технологом или инженером по технике безопасности следует предусмотреть дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.
- Во избежание травм и повреждения оборудования при подъеме узлов NPS 24 класса 600 следует использовать не менее двух поворотных подъемников.

Техническое обслуживание сальникового уплотнения

Примечание

Инструкции по обслуживанию системы сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL приведены в руководстве Системы сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL для поворотных клапанов, D101643X012.

Устранение утечек

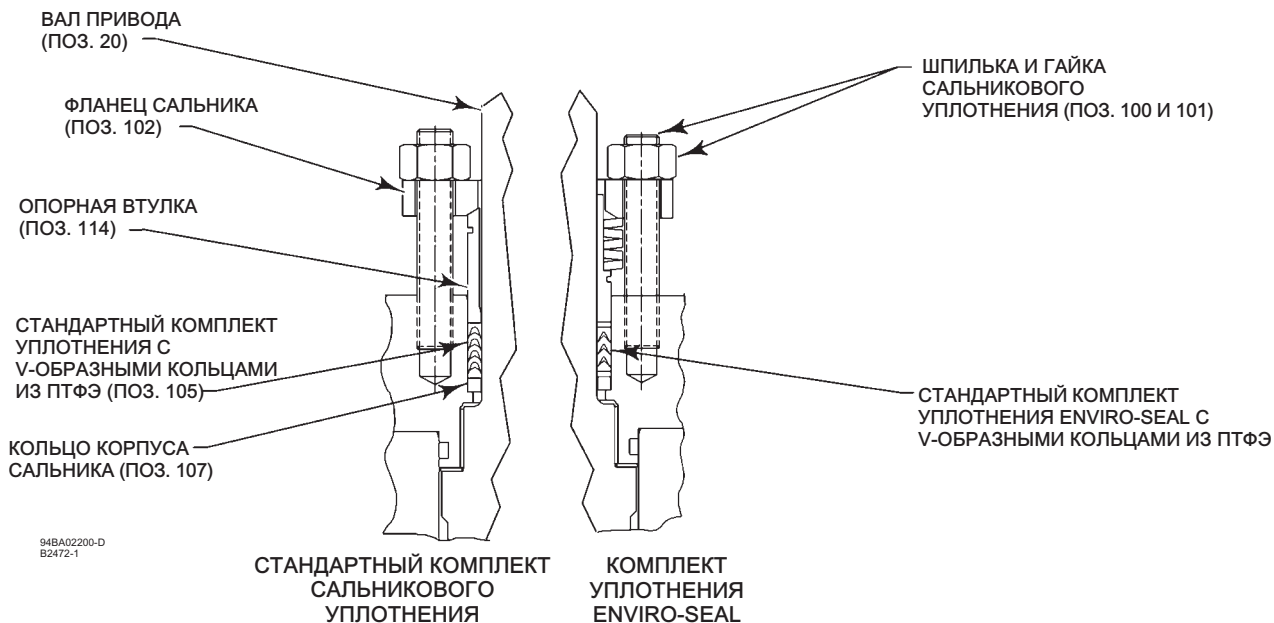
В стандартном уплотнении из V-образных уплотнительных колец из ПТФЭ утечки через опорную втулку могут быть устранены за счет затягивания гаек опорной втулки.

Если уплотнение сравнительно новое и хорошо уплотняет вал, а подтягивание гаек опорной втулки не устраняет утечку, то вероятнее всего, причина утечки в износе вала или в глубоких царапинах на нем, в результате невозможно добиться хорошего уплотнения. Если течь возникла по наружному диаметру уплотнения, то, возможно, что она вызвана царапинами и зазубринами на стенках корпуса сальника. При выполнении следующей процедуры осмотрите ведущий вал и стенки корпуса сальника на предмет наличия зазубрин и царапин.

Замена сальникового уплотнения

Для замены сальникового уплотнения необходимо сравить давление из системы и снять привод с клапана. Точная регулировка клапана/привода может быть выполнена при любом положении шара (поз. 11). При этом, если отмечено положение рычага и вала, и не изменяется положение стяжной гайки, снимать клапан с трубопровода не требуется.

Рис. 3. Сальниковые уплотнения в разрезе



Разборка

1. Отключите регулирующий клапан от линии давления, сбросьте давление с обеих сторон корпуса клапана и слейте технологическую среду с обеих сторон клапана. При использовании силового привода также отключите все находящиеся под давлением линии, ведущие к нему (или другие источники энергоносителей), сбросьте давление из привода и отсоедините пневматические линии от привода. Выполните блокировку согласно установленной процедуре, чтобы вышеуказанные требования не были нарушены во время работы с оборудованием.

Перед снятием клапана с трубопровода для получения более подробной информации внимательно изучите параграф **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**, приведенный в начале раздела Техническое обслуживание.

2. Отвинтите болтовые соединения, снимите регулирующий клапан с трубопровода и разместите узел привод/клапан на ровной поверхности.
3. Снимите крышку привода. Отметьте положение привода по отношению к корпусу клапана и положение рычага по отношению к валу привода клапана, что поможет при сборке.
4. Выкрутите болт блокировки рычага. При разборке ослабление стяжной гайки рычага не требуется. При повторном монтаже привода стяжная гайка будет использоваться для его регулировки.
5. Снятие привода с клапана:
 - а. Выкрутите винты, болты или гайки крепления привода.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При демонтаже привода клапана запрещается использовать молоток или подобный инструмент для снятия рычага или привода с вала клапана. При снятии рычага или привода с вала клапана постукиванием можно повредить шар, уплотнение (уплотнения) и клапан.

При необходимости следует использовать съемник, чтобы снять рычаг или привод с вала клапана. Слегка постукивайте по винту съемника для снятия рычага или привода. Не прикладывайте к винту излишнее усилие. Излишнее усилие может привести к повреждению шара, уплотнения (уплотнений) и клапана.

- б. При снятии привода с клапана перемещайте рычаг по валу клапана.
6. При необходимости перед снятием деталей корпуса сальника отсоедините от клапана соединительную шину, показанную на рис. 2.
7. Отвинтите гайки опорной втулки, снимите фланец сальникового уплотнения и опорную втулку (поз. 101, 102 и 114, рис. 3).
8. Вытащите компоненты сальникового уплотнения:
 - а. Если корпус сальникового уплотнения (поз. 16) установлен на клапане: Для извлечения уплотнительных колец из корпуса сальника следует использовать проволоку, изогнутую в форме крючка с острым концом для поддевания колец. Не царапайте вал привода и стенки корпуса сальника. Царапины на данных поверхностях могут привести к утечкам. Очистите, осмотрите узел и при необходимости закажите запасные детали для повторной сборки.
 - б. Если корпус сальникового уплотнения снят с клапана: Вытащите вал привода (поз. 20) из корпуса сальникового уплотнения. После снятия данного вала вытащите все внутренние детали. Очистите, осмотрите узел и при необходимости закажите запасные детали для повторной сборки.

Комплекты сальникового уплотнения (поз. 105), указанные в списке деталей, не содержат металлических деталей. Металлические детали уплотнения должны либо очищаться и повторно использоваться, либо заказываться отдельно.

Сборка

Если клапан оснащен системой сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL, то для получения информации о порядке сборки данного уплотнения прочтите руководство Система сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL для поворотных клапанов.

1. При снятом с клапана корпусе сальника (поз. 16) установку вала привода (поз. 20) и сборку корпуса сальникового уплотнения следует производить согласно инструкциям по сборке клапана.
2. Для комплектов стандартных сальниковых уплотнений установите новые детали уплотнения согласно процедуре, проиллюстрированной на рис. 3.
3. Закрепите опорную втулку и фланец сальника при помощи гаек сальникового уплотнения (поз. 114, 102 и 101). Затяните гайки настолько, чтобы исключить утечку при рабочих условиях.
4. При необходимости установите контактную перемычку, как показано на рис. 2.
5. Установите привод на клапан согласно инструкциям раздела Монтаж привода. Инструкции по регулировке хода привода приведены в соответствующем руководстве на привод.
6. После установки регулирующего клапана в трубопровод и ввода его в эксплуатацию проверьте опорную втулку на предмет утечек и при необходимости затяните гайки фланца сальника

Техническое обслуживание уплотнительного кольца

Разборка

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В клапанах с двойным уплотнением может оставаться технологическая среда и/или опасные вещества под давлением. Во избежание травм сбросьте давление и слейте оставшуюся среду или опасное вещество из полости корпуса клапана. При необходимости разборка клапана для очистки должна производиться в безопасном месте.

Перед снятием клапана с трубопровода для получения более подробной информации внимательно изучите параграф ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, приведенный в начале раздела Техническое обслуживание.

Клапан следует разбирать настолько, насколько это необходимо для проверок и ремонта. Для ремонта некоторых деталей (например, только деталей внутреннего механизма) полная разборка клапана не требуется. При разборке

следует выполнять инструкции только до необходимого шага, на котором будет возможно проведение ремонта требуемой детали, а затем переходить к соответствующим инструкциям по сборке клапана. Во время данной процедуры уплотнительные поверхности должны очищаться и защищаться от повреждений.

Отметьте положение деталей для установки их в прежнее положение при сборке. Например: Убедитесь при установке, что фланцевые катушки крепятся к тем же торцам клапана, с которых они были сняты. При этом уплотнения фланцевых катушек также должны устанавливаться на те же катушки, с которых они были сняты. При снятии на опоры подшипников должны быть нанесены метки для их установки в прежнее положение на шаре.

1. Отключите регулирующий клапан от линии давления, сбросьте давление с обеих сторон корпуса клапана и слейте технологическую среду с обеих сторон клапана. В случае использования силового привода перекрыть все присоединенные к нему пневматические линии, сбросить имеющееся внутри привода повышенное давление и отсоединить от привода пневматические линии. Выполните блокировку согласно установленной процедуре, чтобы вышеуказанные требования не были нарушены во время работы с оборудованием.
2. Отвинтите монтажные болтовые соединения, снимите регулирующий клапан с трубопровода и очистите все поверхности клапана. Разместите клапан в сборе с приводом на ровной рабочей поверхности.
3. Отметьте положение деталей для установки их в прежнее положение при повторной сборке.
4. Для снятия привода с клапана, следуйте инструкциям раздела Техническое обслуживание сальникового уплотнения. Для установки привода на клапан после завершения технического обслуживания клапана выполните инструкции процедуры Установка привода, описанной в конце раздела Техническое обслуживание.
5. Для защиты уплотнительных поверхностей фланцевых катушек клапан должен размещаться на чистой и мягкой рабочей поверхности.
 - a. Если клапан не имеет купола аттенюатора, поднимите клапан и разместите его таким образом, чтобы фланец одной из фланцевых катушек лежал на ровной поверхности. Перед отцеплением подъемных приспособлений убедитесь, что клапан находится в устойчивом вертикальном положении.
 - b. Если клапан имеет один купол аттенюатора, то рекомендуется расположить его таким образом, чтобы фланцевая катушка с куполом располагалась снизу. Перед отцеплением подъемных приспособлений убедитесь, что клапан находится в устойчивом вертикальном положении.

Примечание

Если сальниковое уплотнение в хорошем состоянии, то при снятии и замене седла или купола разборка корпуса сальника не требуется. Однако, для извлечения шара (поз. 11) из корпуса клапана узел сальникового уплотнения следует снять.

6. Открутите гайки корпуса сальникового уплотнения (поз. 23). Извлеките корпус сальникового уплотнения из клапана. В состав данного узла входят все детали корпуса сальникового уплотнения, вал привода, уплотнительные кольца, подшипник и прочие детали.
7. Открутите гайки со шпилек (поз. 19 и 3) и отсоедините фланцевые катушки от корпуса. (См. рис. 6).

Примечание

При подъеме фланцевой катушки (поз. 2 или 6) с корпуса клапана убедитесь, что уплотнения поднимаются вместе с катушкой. (Примечание: в некоторых клапанах узел уплотнения не встраивается во фланцевую катушку.) В этом случае вставьте между шаром и фланцевой катушкой какой либо материал для защиты шара на случай выпадения узла уплотнения из фланцевой катушки.

8. Если клапан имеет два купола аттенюатора, постучите по куполу для его отделения от верхней фланцевой катушки перед ее снятием с корпуса клапана.
9. Переверните фланцевую катушку так, чтобы уплотнение располагалось сверху, и поместите ее на чистую мягкую поверхность фланцем вниз.
10. Вытащите из фланцевой катушки или клапана узел уплотнения, волнистую пружину и уплотнительное кольцо (поз. 8 и 7). Очистите все уплотняющие поверхности и защитите их от повреждений.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При выполнении следующей операции убедитесь, что опоры подшипников надежно прикреплены к шару, чтобы исключить их падение. При подъеме шара опоры подшипника могут соскользнуть с цапф шара, что может привести к травмам персонала и повреждению оборудования.

11. Переведите шар (поз. 11) в закрытое положение. Для извлечения шара из корпуса пропустите через отверстие шара нейлоновую стропу. Извлеките шар и поместите его на чистую и мягкую поверхность.
12. Снимите две опоры подшипника и упорные шайбы (поз. 4 и 30) с шара (поз. 11). Осмотрите подшипник с опорами и упорные шайбы (поз. 29 и 30). При необходимости замените подшипники (поз. 29).
13. Равномерно ослабьте шестигранные гайки на шпильках нижней фланцевой катушки (поз. 2 или 6). Отделите корпус клапана от фланцевой катушки.
14. Вытащите из фланцевой катушки узел купола и/или уплотнение, волнистую пружину и уплотнительное кольцо. Очистите все уплотняющие поверхности и защитите их от повреждений.

Сборка

Детали клапана должны устанавливаться в прежнее положение. Сборка клапана должна производиться в следующей последовательности.

Примечание

Очистите все уплотняющие поверхности и защитите их от повреждений при установке деталей. При необходимости смажьте детали для облегчения их установки и предотвращения повреждения уплотняющих поверхностей.

Расположение позиций показано на рис. 6.

1. Поместите фланцевую катушку (поз. 2 или 6) и трубопроводный фланец на чистую, мягкую поверхность таким образом, чтобы узел уплотнения и полость купола аттенюатора были сверху.
2. Смажьте и установите уплотнительные кольца (поз. 12) на обе фланцевые катушки.

При использовании куполов особой формы установите штифт купола (поз. 33) стороной с пазом во фланцевую катушку максимально глубоко. При забивании штифта не следует прилагать большие усилия, чтобы не погнуть штифт. Штифт с пазом предотвращает поворот купола аттенюатора по отношению к фланцевой катушке.

3. Установите купол входного аттенюатора (поз. 28 или 10) во фланцевую катушку (поз. 6). Для облегчения операций перемещения вкрутите в два резьбовых отверстия подъемные скобы.

При использовании аттенюаторов со специальными характеристиками выровняйте отверстие под штифт в куполе со штифтом с пазом (поз. 33), который был установлен во фланцевую катушку на шаге 3. Для аттенюаторов высокой плотности такая ориентация не требуется.

В клапанах с двойным уплотнением конструкции V260A или V260B смажьте и установите уплотнительное кольцо (поз. 15) на распорную втулку купола (поз. 13). При сборке двойного купола установите распорную втулку купола во фланцевую катушку, используя в качестве подъемных приспособлений два резьбовых отверстия.

4. Нанесите клей для резьбовых соединений и установите два крепежных винта (поз. 36), удерживающих шайбы (поз. 37), которые используются для фиксации купола или распорной втулки купола (если используется) во фланцевой катушке.

В клапанах с двойным куполом и/или двойным уплотнением смажьте и установите уплотнительное кольцо (поз. 7) в паз уплотнения на входе клапана (поз. 9). Установите волнистую пружину (поз. 8) по краю уплотнения. Вставьте уплотнительное кольцо (поз. 7) между распорной втулкой купола и куполом (поз. 10).

Примечание

- Проверьте, что шар открывается в окошки купола в крайней точке своего хода. (см. рис. 5).

- В противном случае снимите купол и фланцевую катушку и поверните купол на 180 градусов, чтобы окошки открывались в крайнем положении хода шара.
-

5. Установите штифты (поз. 5) стороной с пазом в опоры подшипника (поз. 4) на максимально возможную глубину. При забивании штифта не следует прилагать больших усилий, чтобы не погнуть штифты.
6. Смажьте поверхности цапфы шара и подшипников сухой смазкой.
7. Установите новые подшипники (поз. 29) в опоры подшипников (поз. 4).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При выполнении следующей операции убедитесь, что опоры подшипников надежно прикреплены к шару, чтобы исключить их падение. При подъеме шара опоры подшипника могут соскользнуть с цапф шара, что может привести к травмам персонала и повреждению оборудования.

8. Подъем шара должен производиться при помощи нейлоновой стропы, пропущенной через отверстие в шаре, при этом шар должен быть повернут так, чтобы отверстие в нем и цапфы располагались в горизонтальной плоскости.
9. Наденьте по одной упорной шайбе (поз. 30) на каждую цапфу шара и установите опоры подшипников (поз. 4) на цапфы шара.
10. Осторожно опустите шар и опоры подшипника на нижнюю (входную) фланцевую катушку, не допуская повреждения поверхности шара.

При спуске шара вставьте штифты с пазами, установленные в опорах подшипников, в соответствующие отверстия во фланцевой катушке. Для определения положения монтажа привода с правой стороны разместите цапфу со шлицевым соединением таким образом, чтобы она была с правой стороны, если смотреть на купол аттенюатора.

11. Установите штифты (поз. 18) стороной с пазом в корпус клапана на максимально возможную глубину. При забивании штифта не следует прилагать большие усилия, чтобы не погнуть штифт. Вставьте шпильки (поз. 3) в корпус и установите два поворотных подъемника для поднятия корпуса клапана.
12. При подъеме корпуса клапана следует использовать поворотные подъемники, поскольку это обеспечивает центровку корпуса по отношению к шару и опорам подшипников. Проверьте, что отверстие под вал выровнено относительно цапфы шара со шлицевым соединением. При спуске корпуса клапана не допустите повреждения шара. Вставьте штифты с пазами, установленные в корпусе клапана, в соответствующие отверстия во фланцевой катушке.
13. Наживите шестигранные гайки (поз. 19) на шпильки (поз. 3) и затяните их вручную.
14. Смажьте и установите уплотнительное кольцо (поз. 14) на корпус сальникового уплотнения (поз. 16). Вставьте подшипник вала (поз. 32) в корпус сальникового уплотнения.
15. Установите шпильки корпуса сальникового уплотнения (поз. 22) в корпус клапана.
16. Нанесите противозадирную смазку на большой шлиц вала. Совместите шлиц на вале с соответствующим пазом в шаре и вставьте вал привода (поз. 20) в шар.
17. Установите упорную шайбу вала (поз. 24) на вал.
18. Установите корпус сальникового уплотнения (поз. 16), наживите гайки (поз. 23) и затяните их вручную. Расположите корпус сальникового уплотнения перпендикулярно проходу в корпусе клапана.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Правильные значения момента затяжки болтов приведены в таблице 3. Превышение требуемых значений момента затяжки может привести к повреждению клапана и ухудшить безопасность его эксплуатации.

Таблица 3. Значения момента затяжки

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ	ШЕСТИГРАННАЯ ГАЙКА КОРПУСА КЛАПАНА (ПОЗ. 19)		ШЕСТИГРАННАЯ ГАЙКА КРЕПЛЕНИЯ ФЛАНЦЕВ (ПОЗ. 23)	
		Нм	Фунт-фут	Нм	Фунт-фут
8	Класс 150	393	290	271	200
	Класс 300	549	405		
	Класс 600	746	550		
10	Класс 150	549	405		
	Класс 300	746	550		
	Класс 600	990	730		
12	Класс 150	549	405		
	Класс 300	990	730		
	Класс 600	990	730		
16	Класс 150	746	550	746	550
	Класс 300	1750	1290		
	Класс 600	1750	1290		
20	Класс 150	990	730	990	730
	Класс 300	2237	1650		
	Класс 600	3470	2560		
24	Класс 150	1749	1290	990	730
	Класс 300	3470	2560	990	730
	Класс 600	6088	4490	1749	1290

19. Соберите уплотнение и установите вторую фланцевую катушку согласно следующим инструкциям.

При установке второй фланцевой катушки в клапаны с двойным уплотнением и двойным куполом рекомендуется положить клапан на бок.

20. Установите купол, распорную втулку купола и вставьте штифты с пазами во фланцевую катушку (если используется аттенуатор со специальными характеристиками).

21. Смажьте и установите уплотнительное кольцо (поз. 7) узла уплотнения в паз уплотнения, как показано на рис. 6.

22. Установите волнистую пружину (поз. 8) по краю уплотнения (поз. 17 или 9). Следует отметить, что при использовании купола аттенуатора (поз. 28, рис. 6) данная пружина не требуется.

23. В клапанах с одинарным уплотнением установите седло во фланцевую катушку, стараясь не повредить уплотнительное кольцо (поз. 7) при его установке в катушку. Также необходимо защитить все уплотняющие поверхности от повреждений.

В клапанах с двойным уплотнением вставьте уплотнение (поз. 17) в купол, установите распорную втулку купола и фланцевую катушку.

24. Поднимите вторую фланцевую катушку и выровняйте ее по отношению к шпилькам и штифтам в корпусе клапана. Наденьте фланцевую катушку на шпильки и вставьте в нее штифты опор подшипников. Вставьте штифты с пазами, установленные в корпусе клапана, в соответствующие отверстия во фланцевой катушке. Прижмите плотно фланцевую катушку, стараясь при этом не повредить уплотнительное кольцо фланцевой катушки.

25. Наживите шестигранные гайки (поз. 19) на шпильки (поз. 3) и затяните их вручную. Затяните равномерно все шестигранные гайки.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Правильные значения момента затяжки болтов приведены в таблице 3. Превышение требуемых значений момента затяжки может привести к повреждению клапана и ухудшить безопасность его эксплуатации.

26. Установите детали уплотнения согласно указаниям раздела Техническое обслуживание сальникового уплотнения.

Монтаж привода

При установке, замене и изменении монтажного положения привода следуйте инструкциям, приведенным в соответствующем руководстве на привод.

Определение монтажного положения

Установка привода может быть как правосторонней, так и левосторонней.

Примечание

- Установка с правой стороны означает, что привод установлен с правой стороны клапана, если смотреть со стороны входного отверстия клапана.
 - Установка с левой стороны означает, что привод установлен с левой стороны клапана, если смотреть со стороны входного отверстия клапана.
-

В зависимости от монтажного положения привод может действовать по принципу нажать для закрытия или нажать для открытия.

Определение закрытого положения

1. Для определения положения шара необходимо снять клапан с трубопровода.
2. Отрегулируйте рычажную передачу привода или ограничители хода, как описано в руководстве на привод. Отрегулируйте привод таким образом, чтобы в конце хода привода клапан был полностью открыт или закрыт в зависимости от выбранного принципа действия привода.

Заказ деталей

Каждому клапану присвоен серийный номер, выбитый на паспортной табличке. При переписке с торговым представительством компании Emerson Process Management по поводу запасных деталей или технической информации необходимо всегда указывать данный серийный номер. При заказе запасных деталей также необходимо указывать наименование детали и требуемый материал.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только оригинальные запасные детали Fisher. Ни в коем случае не используйте в клапанах Fisher компоненты, не поставляемые компанией Emerson Process Management. Это влечет за собой аннулирование гарантии, а также может отрицательно сказаться на характеристиках клапанов и стать причиной травмы или повреждения оборудования.

Рис. 4. Детализация конструкции аттенюатора шара

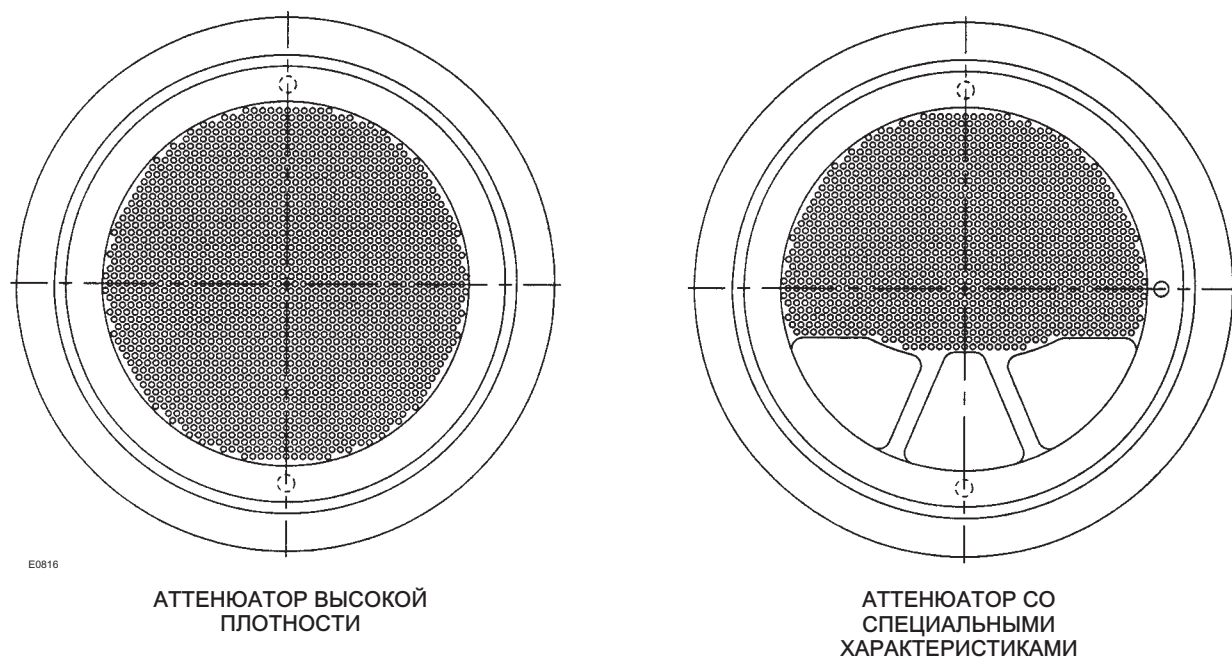
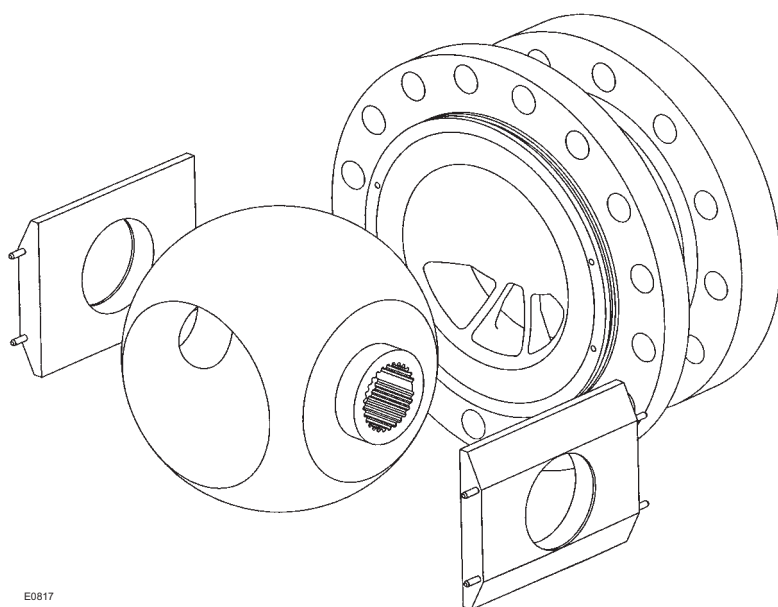


Рис. 5. Изображение купола, шара, фланцевой катушки и опор подшипников в разобранном виде



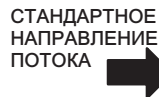
Перечень деталей

Примечание

Номера приведены только для рекомендованных запасных деталей. Номера, не указанные в данном списке, можно получить, обратившись в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Поз.	Описание	Номер детали
1	Valve Body If you need a valve body as a replacement part, order the valve size, pressure rating, serial number, and desired material. Contact your Emerson Process Management sales office.	
2	Inlet Tailpiece	
3	Body Stud	
4	Bearing Plate (2 req'd)	
5	Dowel Pin (8 req'd)	
6	Outlet Tailpiece	
7*	Seal Assembly O-Ring (1 req'd for single, 2 req'd for dual seal)	
	NPS 8	17B1353X012
	NPS 10	17B1354X012
	NPS 12	17B1355X012
	NPS 16	17B4974X012
	NPS 20	17B7414X012
	NPS 24	GE00497X012
8	Wave Spring (1 req'd for single, 2 req'd for dual-seal)	
9*	Outlet Seal Assembly	See following table
10*	Attenuator Dome for Dual Seal	See following table
11	Ball	
12*	Tailpiece O-Ring (2 req'd)	
	NPS 8	18B8211X012
	NPS 10	18B8212X012
	NPS 12	18B8213X012
	NPS 16	18B8214X012
	NPS 20	18B8215X012
	NPS 24	GE00724X012
13	Dome Spacer	
14*	Packing Box O-Ring	
	NPS 8	17B1364X012
	NPS 10	1D7104X0012
	NPS 12	1D7104X0012
	NPS 16	K18791X0012
	NPS 20	17B7416X012
	NPS 24	
	CL150 and CL300	17B7416X012
	CL600	GE36050X012
15	Dome Spacer O-Ring	
16	Packing Box Housing	
17*	Inlet Seal Assembly	See following table
18*	Dowel Pin (4 req'd)	
	NPS 8	17B1374X012
	NPS 10	1C7729X0012
	NPS 12	1C7729X0012
	NPS 16	1C7729X0012
	NPS 20	17B7413X012
	NPS 24	17B7413X012
19	Body Hex Nut	
20	Drive Shaft	
21	Actuator Mounting Cap Screw (4 req'd)	
22	Packing Housing Stud, Steel	

Поз.	Описание	Номер детали
23	Packing Housing Nut, Steel	
24*	Shaft Thrust Washer	
	NPS 8	17B1343X012
	NPS 10 & 12	17B1345X012
	NPS 16	17B4965X012
	NPS 20	17B5026X012
	NPS 24	
	CL150 and CL300	17B5026X012
	CL600	GE36303X022
25	Pipe Plug (not shown)	
26	Flow Arrow	
27	Drive Screw, for nameplate	
28*	Attenuator Dome for Single Seal	See following table
29*	Trunnion Bearing (2 req'd)	
	NPS 8	17B1359X012
	NPS 10	17B1360X012
	NPS 12	17B1361X012
	NPS 16	17B4977X012
	NPS 20	17B5027X012
	NPS 24	
	CL150 and CL300	17B5027X012
	CL600	GE36300X012
30*	Ball Thrust Washer (2 req'd)	
	NPS 8	17B1342X012
	NPS 10	17B1344X012
	NPS 12	17B1346X012
	NPS 16	17B4966X012
	NPS 20	17B5028X012
	NPS 24	
	CL150 and CL300	17B5028X012
	CL600	GE36360X012
32*	Shaft Bearing	
	NPS 8	17B1362X012
	NPS 10 & 12	17B1363X012
	NPS 16	17B4978X012
	NPS 20	17B5029X012
	NPS 24	
	CL150 and CL300	17B5029X012
	CL600	GE36302X012
33	Pin, Attenuator Dome (not shown)	
34	Nameplate (not shown)	
36	Drive Screw (not shown)	
37	Washer (not shown)	
100	Packing Stud (2 req'd for NPS 8-12, 4 req'd for NPS 16-24)	
101	Packing Nut (2 req'd for NPS 8-12, 4 req'd for NPS 16-24)	
102	Packing Flange	
105*	Packing Set	
	ENVIRO-SEAL	
	PTFE/Carbon-Filled PTFE	
	NPS 8	14B3049X012
	NPS 10 & 12	14B3060X012
	NPS 16	14B5652X012
	NPS 20	14B5730X012
	Standard	
	PTFE/Carbon Filled PTFE	
	NPS 8	12A9057X022
	NPS 10 & 12	1R6699X0012
	NPS 16	14B5652X012
	NPS 20	14B5730X012
	NPS 24	17B5129X012
106	Anti-Extrusion Ring, PTFE	
107	Packing Box Ring	
116	Clamp (grounding strap assembly)	
117	Grounding Strap Assembly	



54B9811-D

Technical drawing of a mechanical assembly. A callout circle with the number 28 points to a bolt in the assembly.

Keys 9* & 17* Seal Assembly⁽¹⁾

VALVE SIZE, NPS	SEAL PART NUMBER							
	Key 9 (Outlet) - for dual seal constructions				Key 17 (Inlet) - for single and dual seal constructions			
	PTFE/PEEK	POM ⁽²⁾	NACE PTFE/PEEK	NACE POM	PTFE/PEEK	POM	NACE PTFE/PEEK	NACE POM
8	28B1218X032	28B1218X012	28B1218X062	28B1218X052	27B1350X032	27B1350X012	27B1350X062	27B1350X052
10	28B1219X032	28B1219X012	28B1219X062	28B1219X052	27B1351X032	27B1351X012	27B1351X062	27B1351X052
12	28B1220X032	28B1220X012	28B1220X062	28B1220X052	27B1352X032	27B1352X012	27B1352X062	27B1352X052
16	37B4961X032	37B4961X012	37B4961X062	37B4961X052	37B4961X032	37B4961X012	37B4961X062	37B4961X052
20	37B5019X032	37B5019X012	37B5019X062	37B5019X052	37B5019X032	37B5019X012	37B5019X062	37B5019X052
24 CL150 & CL300	GE00488X032	GE00488X022	---	---	GE00488X032	GE00488X022	---	---
24 CL600	GE02813X022	GE02813X012	GE02813X032	GE02813X042	GE02813X022	GE02813X012	GE02813X032	GE02813X042

1. The V260C uses Key 17 in both the inlet and outlet.
2. POM (polyoxymethylene).

Keys 10* & 28* Attenuator Dome, S17400 SST

VALVE	VALVE SIZE, NPS	ATTENUATOR DOME PART NUMBER			
		Key 28 For single seal constructions		Key 10 For dual seal constructions	
		Characterized	High Density	Characterized	High Density
V260A	8	47B1312X012	47B1309X012	48B0916X012	48B0915X012
	10	47B1313X012	47B1310X012	48B0918X012	48B0917X012
	12	47B1314X012	47B1311X012	48B0920X012	48B0919X012
	16	57B4946X012	57B4980X012	57B4982X012	57B4981X012
	20	47B4990X012	47B4991X012	47B4992X012	47B4993X012
	24 CL150 & CL300	GE39617X012	---	---	---
	24 CL600	GG03694X012	GG03697X012	GG03695X012	GG03696X012
V260B	8	47B3510X012	47B3509X012	48B0922X012	48B0921X012
	10	47B3514X012	47B3531X012	48B0924X012	48B0923X012
	12	47B3518X012	47B3517X012	48B0988X012	48B0987X012
	16	57B4984X012	57B4983X012	57B4986X012	57B4985X012
	20	47B5033X012	47B5032X012	47B5031X012	47B5030X012
	24 CL150 & CL300	GE00545X012	GE07146X012	GE00699X012	GE07157X012
	24 CL600	GG02722X012	GG03691X012	GG02718X012	GG03688X012

*Рекомендованные запасные детали

Ни Emerson, ни Emerson Process Management, а также ни одна из их дочерних компаний не несут ответственности за правильность выбора, использования и технического обслуживания любого изделия. Ответственность за выбор, использование и техническое обслуживание любого изделия возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

Fisher и ENVIRO-SEAL являются торговыми марками, принадлежащими одной из компаний делового подразделения Emerson Process Management группы Emerson Electric Co. Emerson Process Management и Emerson, а также логотип Emerson являются торговыми и сервисными марками компании Emerson Electric Co. Все прочие марки являются собственностью соответствующих владельцев.

Информация, представленная в данном документе, приводится только с качестве справочной, и, хотя были приложены все усилия для обеспечения точности этой информации, ее нельзя истолковывать как поручительство или гарантию, прямые или косвенные, касающиеся данной продукции и услуг или их применения. Все продажи осуществляются в соответствии с нашими положениями и условиями, с которыми можно ознакомиться по запросу. Мы сохраняем право на изменение и совершенствование конструкции и технических характеристик описанных здесь изделий в любое время без предварительного уведомления.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78,

Единый адрес: fhv@nt-rt.ru