

Регулирующий клапан серии EZ easy-e™ компании Fisher™

Содержание

Вводная часть	1
Назначение руководства	1
Описание	1
Технические характеристики	2
Образовательные услуги	2
Установка	3
Техническое обслуживание	4
Смазка сальниковых уплотнений	6
Техническое обслуживание сальниковых уплотнений	7
Замена сальниковых уплотнений	10
Техническое обслуживание трима	12
Разборка	13
Притирка металлических седел клапанов с плоскими и удлиненными крышками	16
Сборка	16
Крышка с сальфонным уплотнением ENVIRO-SEAL™	21
Замена плоской или удлиненной крышки с сальфонным уплотнением ENVIRO-SEAL (узел шток/сальфон)	21
Замена установленного сальфонного уплотнения ENVIRO-SEAL (узел шток/сальфон)	23
Продувка крышки с сальфонным уплотнением ENVIRO-SEAL	25
Заказ запасных деталей	25
Комплекты деталей	25
Список деталей	28

Рис. 1. Клапан EZ с приводом 657 и цифровым контроллером DVC6000 Fisher



W8120A-1

Вводная часть

Назначение руководства

Настоящее руководство по эксплуатации включает в себя информацию по установке, настройке и запасным частям для клапанов на номинальный диаметр трубы 1/2 - 4 серии EZ класса CL600 компании Fisher. Информация о приводах и дополнительном оборудовании приведена в отдельных руководствах.



Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий клапаны серии EZ, должен пройти полное обучение и иметь опыт монтажа, эксплуатации и технического обслуживания клапанов, приводов и сопутствующего оборудования. **Во избежание травмирования персонала и повреждения имущества необходимо внимательно прочесть, понять и соблюдать все указания, приведенные в настоящем руководстве, включая все предупреждения и предостережения в части техники безопасности.** В случае возникновения вопросов по данному руководству обращайтесь в [торговое представительство компании Emerson](#) прежде, чем продолжать работу с прибором.

Описание

Клапаны EZ (Рис. 1) являются проходными клапанами со встроенными торцевыми соединениями, направляющей и быстросменным тримом. Эти клапаны применяются в химическом или нефтеперерабатывающем оборудовании, или в оборудовании, где требуется управление несмазывающими, вязкими или другими низкотехнологическими жидкостями.

Таблица 1. Технические характеристики

<p>Типы подсоединения к процессу</p> <p>Клапаны с чугунным корпусом <i>Фланцевые:</i> Фланец класса 125 с плоским торцом или фланец класса 250 с соединительным выступом (RF) в соответствии со стандартом ASME B16.1</p> <p>Клапаны с корпусом из углеродистой и нержавеющей стали <i>Фланцевые:</i> Фланцы с соединительным выступом (RF) или фланцы под кольцо овального сечения (RTJ) класса 150, 300 и 600 в соответствии со стандартом ASME B16.5 <i>Резьбовые или сварные:</i> В соответствии со стандартом ASME B16.11 <i>Приварные встык:</i> Все удовлетворяющие стандарту ASME B16.25, соответствующие ASME B16.34</p> <p>Максимальное давление на входе⁽¹⁾</p> <p>Клапаны с чугунным корпусом <i>Фланцевые:</i> Соответствуют классам 125B или 250B в соответствии со стандартом ASME B16.1</p> <p>Клапаны с корпусом из углеродистой и нержавеющей стали <i>Фланцевые:</i> Соответствуют классам 150, 300 и 600 в соответствии со стандартом ASME B16.34 <i>Резьбовые или сварные:</i> Соответствуют классу 600 в соответствии со стандартом ASME B16.34</p>	<p>Классификация герметичности по стандарту ANSI/FCI 70-2 и IEC 60534-4</p> <p>Металлические седла: Стандартное исполнение - класс IV, заказное исполнение - класс V Композитные седла из ПТФЭ: Класс VI</p> <p>Параметры потока</p> <p>■ равнопроцентный, ■ быстрого открытия и ■ линейный</p> <p>Направление потока Поток вверх через седло</p> <p>Приблизительная масса</p> <p>Клапаны для номинального размера трубы 1/2 и 3/4: 9,1 кг (20 фунтов) Клапан для номинального размера трубы 1: 11 кг (25 фунтов) Клапан для номинального размера трубы 1-1/2: 18 кг (40 фунтов) Клапан для номинального размера трубы 2: 36 кг (80 фунтов) Клапан для номинального размера трубы 3: 54 кг (120 фунтов) Клапан для номинального размера трубы 4: 75 кг (165 фунтов)</p>
---	--

1. Запрещается превышать пределы по давлению и температуре, указанные в данном руководстве, а также соответствующих стандартах или нормативах для клапанов.

Технические характеристики

Типовые технические характеристики клапанов приведены в таблице 1.

Образовательные услуги

Для получения информации по имеющимся курсам для подготовки по клапанам Fisher EZ, а также по другим видам продукции, следует использовать приведенные ниже контактные данные:

emerson.ru/ru-ru/automation/services-consulting/education-in-russia

Установка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

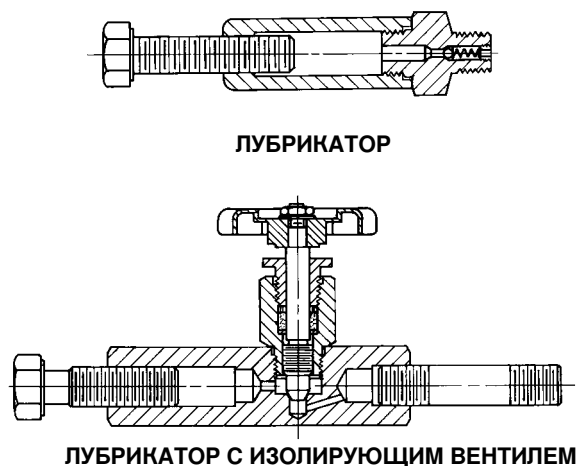
Во избежание травм при выполнении работ по установке необходимо всегда использовать спецодежду, защитные рукавицы и защитные очки.

Во избежание травм персонала или повреждения оборудования в результате внезапного скачка давления, не устанавливайте клапаны там, где рабочие условия могут превысить пределы, указанные в таблице 1 данного руководства или на соответствующих паспортных табличках. Во избежание несчастных случаев и выхода оборудования из строя, в соответствии с государственными требованиями, принятыми промышленными нормами и практическим инженерным опытом используйте устройства, понижающие давление.

Совместно с инженером по технике безопасности обеспечьте дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

При установке на существующее оборудование, также см. параграф ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание настоящего руководства.

Рис. 2. Лубрикатор и лубрикатор с изолирующим вентилем (дополнительно)



10A9421-A
AJ5428-D
A0832-2

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При заказе конфигурация клапана и материалы конструкции выбираются в соответствии с определенными значениями давления, температуры, перепада давления и параметрами рабочей среды. Ответственность за защиту от воздействия рабочей среды и совместимость материалов клапана с рабочей средой полностью возлагается на покупателя и конечного пользователя. Поскольку некоторые комбинации материалов корпуса/запорной части клапана ограничивают диапазон перепада давления и температуры, не применяйте клапан в других условиях без предварительной консультации с торговым представительством Компании Emerson Automation Solutions.

1. Перед установкой клапана осмотрите его и относящееся к нему оборудование на наличие каких-либо повреждений или постороннего материала. Необходимо обеспечить чистоту внутри корпуса клапана, отсутствие постороннего материала в трубопроводах и ориентировку клапана таким образом, чтобы поток шел в том же направлении, которое показано стрелкой на стороне клапана.
2. Узел управляющего клапана может устанавливаться в любом направлении, если нет ограничений по сейсмическим критериям. Однако стандартным положением является такое, при котором привод установлен вертикально над корпусом клапана. Иное положение может привести к неравномерному износу плунжера клапана и фиксатора кольца седла и к неправильной работе. Для некоторых клапанов требуется, чтобы была обеспечена дополнительная поддержка привода, если он монтируется в положении, отличном от вертикального. Дополнительную информацию можно получить в [торговом представительстве компании Emerson](#).
3. При установке клапана на трубопроводе используйте общепринятые методы прокладки трубопроводов и выполнения сварочных работ. Во время сварки внутренние детали из эластомера можно оставить на месте. Для фланцевых клапанов используйте соответствующую прокладку между фланцами клапана и трубопровода.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

В зависимости от материала, из которого изготовлен корпус клапана, может потребоваться послесварочная термообработка. При проведении такой обработки могут быть повреждены внутренние детали клапана, выполненные из эластомерных материалов, пластмассы и даже металла. Резьбовые соединения, а также соединения, получаемые горячей посадкой, могут быть ослаблены. Если необходима послесварочная термообработка, следует вынуть из клапана все детали трима. Для получения дополнительной информации обратитесь в местное торговое представительство компании Emerson.

4. При наличии конструкции крышки с отводом утечки снимите трубные заглушки (поз. 14) для подключения к отводному трубопроводу. Если в процессе эксплуатации регулирующего клапана возникает необходимость его осмотра и технического обслуживания без прерывания технологического процесса, рекомендуется установить байпасную линию с тремя запорными клапанами.
5. Если клапан и привод были поставлены заказчику отдельно, то при монтаже привода следуйте инструкциям, изложенным в соответствующем руководстве по эксплуатации привода.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечки через сальниковые уплотнения могут привести к травмам персонала. Перед отправкой клапана потребителю производится уплотнение сальника; однако, может потребоваться некоторая корректировка поджатия уплотнения, связанная с особыми условиями эксплуатации клапана. Совместно с инженером по технике безопасности обеспечьте дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

Подобная начальная регулировка не требуется для клапанов, оснащенных уплотнениями ENVIRO-SEAL с переменной нагрузкой или уплотнениями HIGH-SEAL с переменной нагрузкой для тяжелых условий эксплуатации. Для получения инструкций по работе с сальниковыми уплотнениями обратитесь к руководствам Fisher Система уплотнения ENVIRO-SEAL для клапанов с поступательным движением штока или Система уплотнения с переменной нагрузкой для эксплуатации в тяжелых условиях (соответственно). Если требуется преобразовать имеющееся сальниковое уплотнение в систему ENVIRO-SEAL, изучите состав комплектов для модификации, список которых приведен в подразделе Комплекты деталей в конце данного руководства.

Техническое обслуживание

Детали клапанов подвержены нормальному износу, поэтому нуждаются в периодическом осмотре и, при необходимости, замене. Периодичность осмотров и технического обслуживания зависит от жесткости условий эксплуатации. В данном разделе содержатся инструкции по смазке сальниковых уплотнений, техническому обслуживанию сальниковых уплотнений, техническому обслуживанию запорной части и замене сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL. Все процедуры технического обслуживания можно выполнять без снятия клапана с линии.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Будьте осторожны и не допускайте травм персонала или повреждения оборудования в результате внезапного скачка технологического давления или разрыва деталей. Перед началом выполнения каких-либо работ по техническому обслуживанию клапана выполните следующее:

- Не снимайте привод с клапана, находящегося под давлением.
- Во избежание получения травмы всегда надевайте защитные перчатки, спецодежду и средства защиты глаз при выполнении любой процедуры по обслуживанию.
- Отсоедините все рабочие линии, подающие сжатый воздух, электроэнергию или управляющий сигнал на привод. Убедитесь, что привод не сможет неожиданно открыть или закрыть клапан.
- Используйте байпасные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления в рабочей линии. Сбросьте технологическое давление с обеих сторон клапана. Слейте технологическую среду с обеих сторон клапана.
- Сбросьте давление нагрузки пневматического привода и ослабьте предварительное сжатие пружины привода.
- Выполните все процедуры по выключению для уверенности в том, что перечисленные меры предосторожности остаются в силе во время работы с оборудованием.
- В сальниковой коробке клапана могут содержаться рабочие жидкости под давлением, *даже когда клапан снят с трубопровода*. Технологические жидкости могут выплескиваться под давлением во время снятия крепежных деталей сальникового уплотнения или уплотнительных колец, или же при ослаблении трубной заглушки сальниковой коробки.
- Совместно с инженером по технике безопасности обеспечьте дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

ВНИМАНИЕ!

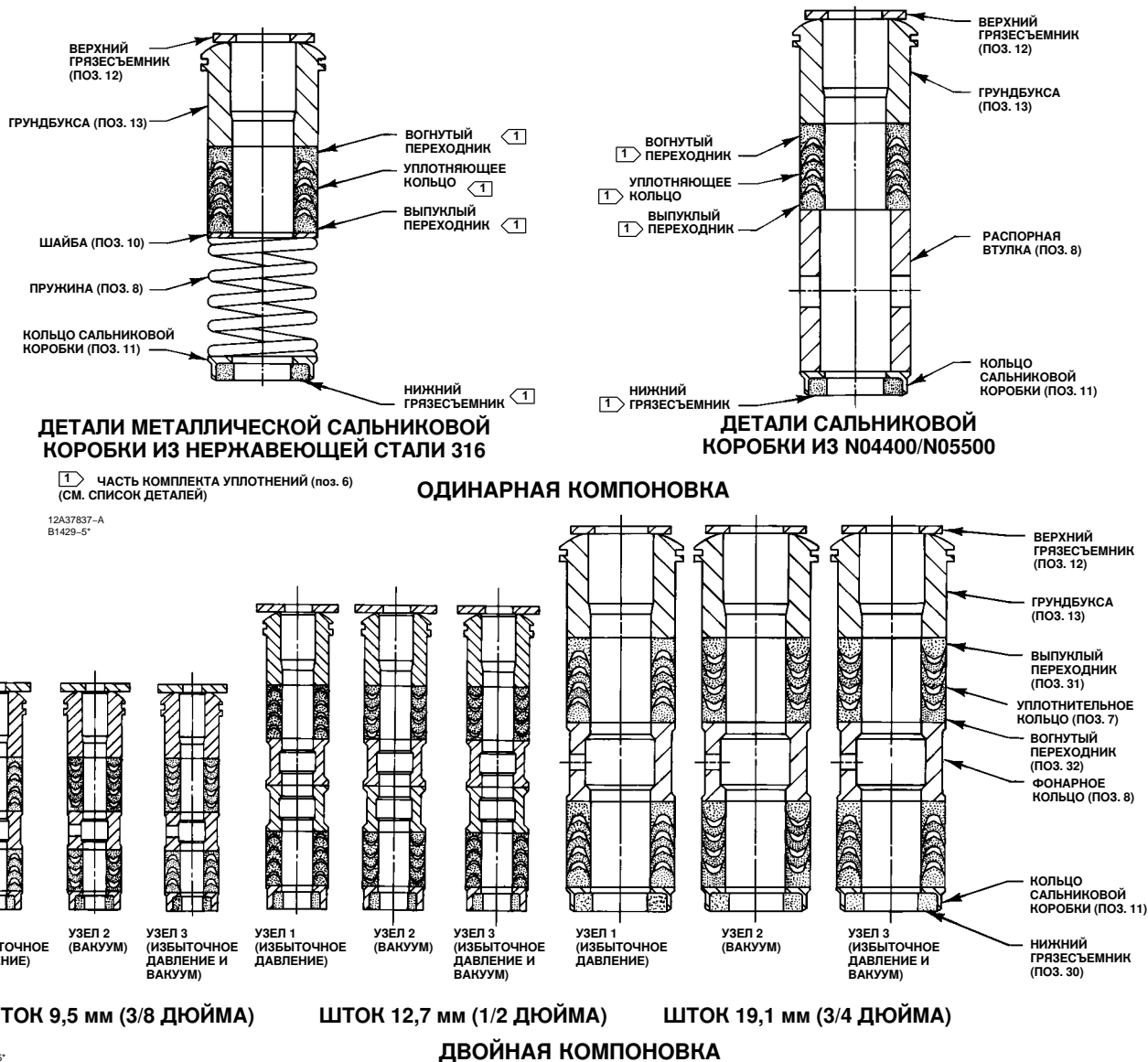
Патрон трима — это решение для ремонта, предназначенное для однократного применения. Не рекомендуется снимать и переустанавливать патрон трима после первоначальной установки. Клапаны с патроном трима нельзя разбирать и осматривать во время технического обслуживания. Информацию о техническом обслуживании клапана с патроном трима (его можно найти по паспортной табличке на фланце крышки, уплотнительной гайке и слову Fisher под бугельным узлом) см. в руководстве по эксплуатации клапанов Fisher ET и EZ easy-e с патроном трима № [D104358X012](#).

Примечание

Если прокладка была смещена при снятии или смещении деталей, между которыми она установлена, при сборке необходимо использовать новую прокладку. Это требуется для обеспечения хорошего уплотнения, так как отработанная старая прокладка может не обеспечивать надлежащей герметизации.

Если на клапане имеется сальниковое уплотнение ENVIRO-SEAL или HIGH-SEAL с переменной нагрузкой, то для получения указаний по уплотнению следует обратиться к руководствам по системе уплотнения ENVIRO-SEAL для клапанов с поступательным движением штока, [D101642X012](#), или системе уплотнения HIGH-SEAL с переменной нагрузкой, [D101453X012](#). На рис. 6 показана типовая система сальникового уплотнения HIGH-SEAL. На рис. 7 и 8 показаны типовые системы сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL.

Рис. 3. Сальниковые уплотнения из V-образных ПТФЭ колец для плоской и удлиненной крышки



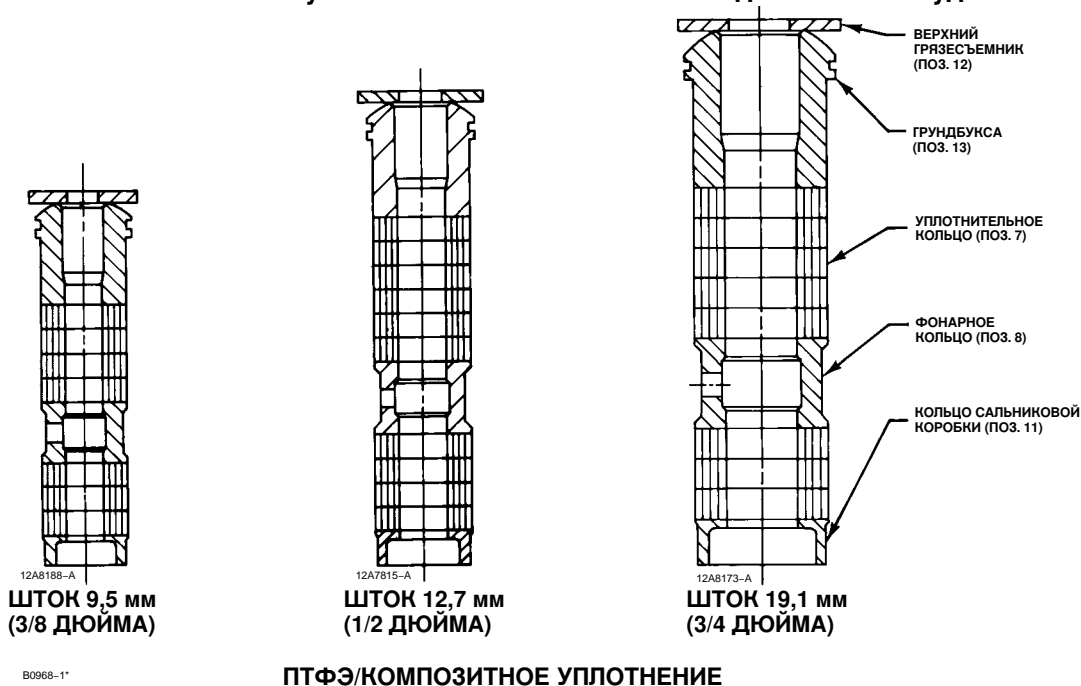
Смазка сальниковых уплотнений

Примечание

Для сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL или HIGH-SEAL смазка не требуется.

Если лубрикатор или лубрикатор с изолирующим вентилем (Рис. 2) поставляются для ПТФЭ/композитного или иного уплотнения, требующего смазки, он будет установлен в дополнительное резьбовое отверстие в крышке. Используйте высококачественную силиконовую смазку. Не смазывайте сальниковое уплотнение, используемое для работы с кислородом или в процессах с температурой, превышающей 260 °C (500 °F). Для смазки поверните колпачковый винт по часовой стрелке. При этом смазка из лубрикатора выдвигается в сальниковую коробку. Лубрикатор с изолирующим вентилем должен быть сначала открыт, а затем закрыт после завершения смазки.

Рис. 4. Компонновка сальникового уплотнения из ПТФЭ/композита для плоской и удлиненной крышки



Техническое обслуживание сальниковых уплотнений

Данный раздел относится к фторопластовым (ПТФЭ) кольцевым V-образного сечения, фторопластовым/составным и графитовым/ленточным уплотнениям, используемым для плоских и удлиненных крышек. Если не указано иначе, то номера позиций показаны на рис. 3 для фторопластовых кольцевых уплотнений V-образного сечения, на рис. 4 для фторопластовых/композитных уплотнений и на рис. 5 для уплотнений из графитовой ленты/волокна.

В одинарном сальниковом уплотнении из V-образных ПТФЭ колец с нагрузочной пружиной пружина (поз. 8, Рис. 3) поддерживает герметичность уплотнения. Если замечена утечка по периметру грундбуксы (поз. 13, Рис. 3), проверьте чтобы плечо грундбуксы касалось крышки. Если плечо грундбуксы не касается крышки, затяните гайки фланца сальникового уплотнения (поз. 5, Рис. 11) так, чтобы плечо грундбуксы коснулось крышки. Если протечка не устраняется этим способом, то переходите к этапу Замена сальникового уплотнения.

Если существует нежелательная протечка через уплотнения, отличные от уплотнений с нагрузочной пружиной, то, в первую очередь, попытайтесь уменьшить протечку и восстановить герметичность штока, подтянув гайки фланца сальникового уплотнения.

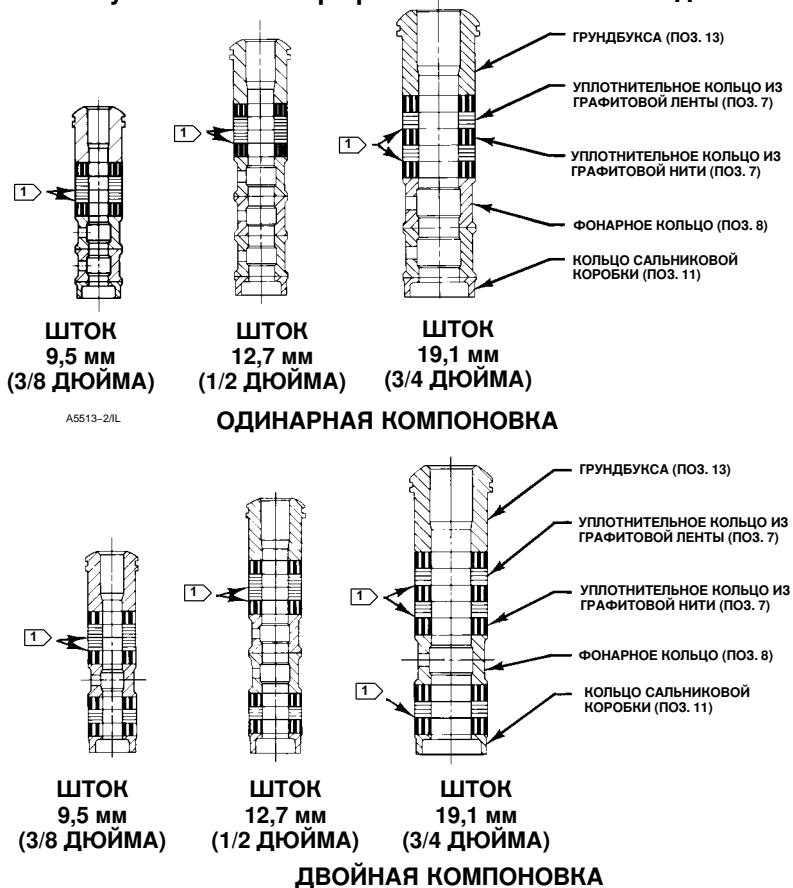
Примечание

В узлах клапанов с патроном трима используются уплотнительные гайки и только сальниковые уплотнения ENVIRO-SEAL. Информацию о техническом обслуживании сальниковых уплотнений в клапанах с патроном трима (его можно найти по паспортной табличке на фланце крышки, уплотнительной гайке и слову Fisher под бугельным узлом) см. в руководстве по эксплуатации клапанов Fisher ET и EZ easy-e с патроном трима № [D104358X012](#).

Если уплотнение сравнительно новое и хорошо уплотняет шток, а подтягивание гаек фланца сальникового уплотнения не устраняет протечку, то вероятнее всего, что шток изношен или поцарапан настолько, что нельзя добиться хорошего уплотнения. Качество обработки поверхности штока клапана имеет решающее значение для создания хорошего уплотнения. Если имеет место течь по внешнему диаметру уплотнения, возможно, что протечка является следствием зарубок или царапин вокруг стенки сальниковой коробки. При выполнении какой-либо из приведенных ниже процедур осмотрите шток клапана и стенки сальниковой коробки, нет ли на них царапин и вмятин.

Система уплотнения HIGH-SEAL с переменной нагрузкой показана на рис. 6. Системы уплотнения ENVIRO-SEAL с переменной нагрузкой показаны на рис. 7, 8 и 9.

Рис. 5. Компонка сальникового уплотнения из графитовой ленты/волокна для плоских и удлиненных крышек



ПРИМЕЧАНИЕ:

1 ЗАЩИТНЫЕ ЦИНКОВЫЕ ШАЙБЫ ТОЛЩИНОЙ 0,102 мм (0,004 ДЮЙМА) УСТАНОВЛИВАЮТСЯ ТОЛЬКО ПО ОДНОЙ ПОД КАЖДОЕ КОЛЬЦО ИЗ ГРАФИТОВОЙ ЛЕНТЫ.

Таблица 2. Крутящие моменты при завинчивании болтов крепления крышки к корпусу

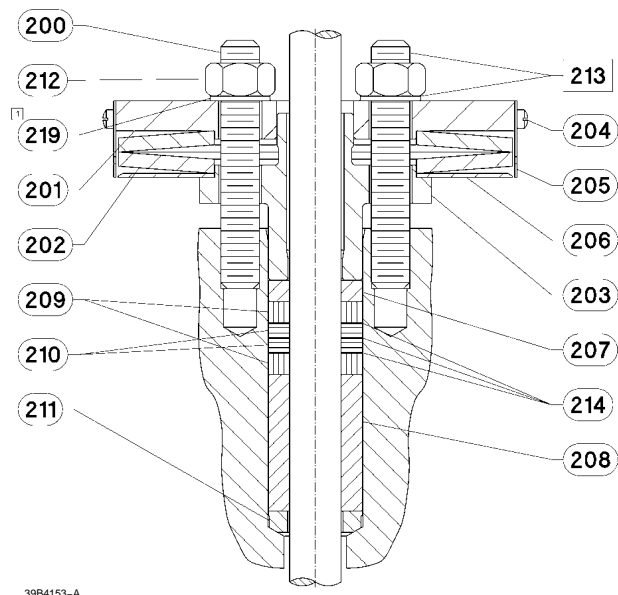
РАЗМЕР КЛАПАНА, в ДЮЙМАХ	КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ^(1, 3)			
	Материал болта			
	SA193-B7		SA193-B8M ⁽²⁾	
EZ	Нм	Фунт-сила-фут	Нм	Фунт-сила-фут
1 или менее	129	95	64	47
1-1/2 или 2	96	71	45	33
3	169	125	88	65
4	271	200	156	115

1. Определено по результатам лабораторных испытаний.

2. Отожжленная SA193-B8M.

3. За другими материалами и информацией о крутящих моментах обращайтесь в местное [торговое представительство компании Emerson](#).

Рис. 6. Типовая система графитового уплотнения ULF HIGH-SEAL



1. Не требуется искать номер 219 для 3/8-дюймового штока

Рис. 8. Типовая система сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL с графитовым уплотнением ULF

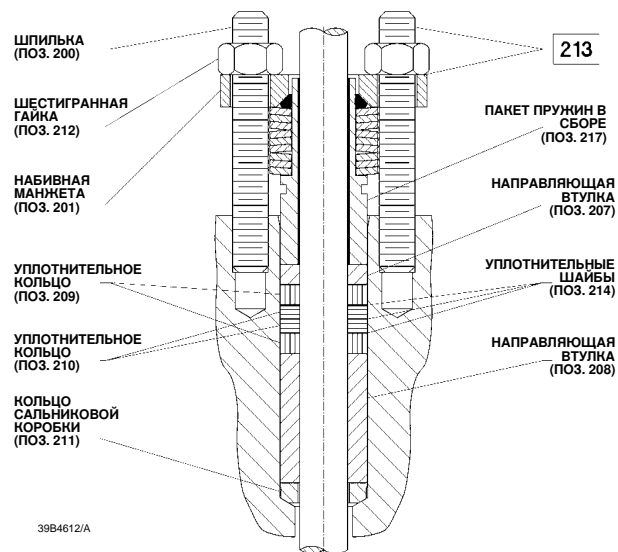
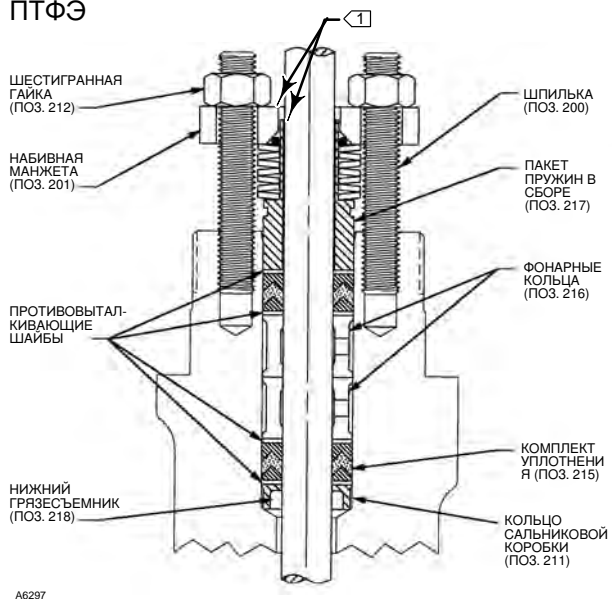


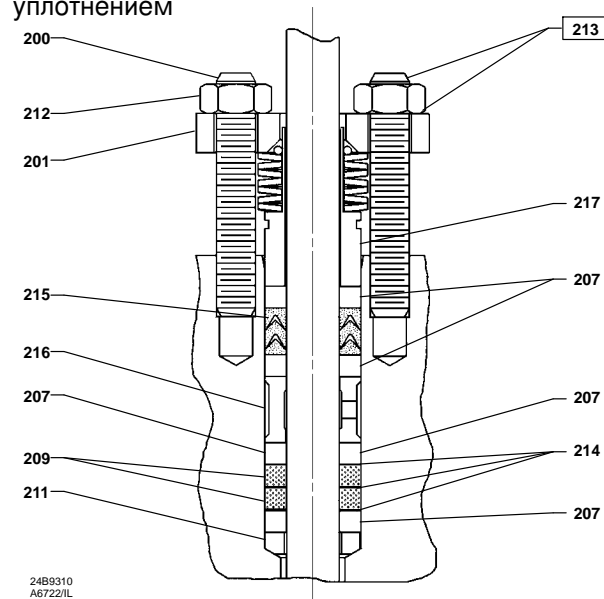
Рис. 7. Типовая система сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL с уплотнением из ПТФЭ



Примечание:

1 Для уплотнения из ПТФЭ затягивайте гайки сальниковой коробки до тех пор, пока верх фланца не будет вровень с верхней частью втулки грундбоксы (пакетом пружин в сборе).

Рис. 9. Типовая система сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL с двойным уплотнением



Замена сальниковых уплотнений

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ознакомьтесь с предупреждением в начале раздела **Техническое обслуживание**.

Данный раздел относится к замене уплотнений, используемых для плоских и удлиненных крышек. Фторопластовые (ПТФЭ) кольцевые уплотнения V-образного сечения показаны на рис. 3, фторопластовые/композитные уплотнения показаны на рис. 4, а уплотнения из графитовой ленты/волокна показаны на рис. 5.

1. Изолируйте регулирующий клапан от находящейся под давлением линии, сбросьте давление по обеим сторонам клапана и слейте технологическую среду с обеих сторон клапана. При использовании силового привода также перекройте все пневматические трубопроводы, идущие к приводу, и сбросьте давление. Выполните все процедуры по выключению для уверенности в том, что перечисленные меры предосторожности остаются в силе во время работы с оборудованием.
2. Отключите линию питания от привода и трубопроводы отвода утечки от крышки. Отсоедините соединитель штока и затем снимите привод с клапана, открутив контргайку бугеля (поз. 15, Рис. 11).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм персонала или повреждения оборудования в результате неконтролируемого смещения крышки, ее следует снимать в соответствии с процедурой, описанной ниже. Если крышка прилипла, не пытайтесь ее снять с помощью инструментов, которые могут изгибаться, растягиваться или каким-либо другим способом накапливать энергию. Внезапное освобождение накопленной энергии может привести к неконтролируемому смещению крышки. Если фиксатор кольца седла застрял в крышке, то осторожно продолжайте снимать крышку.

Примечание

Приведенные ниже действия дают дополнительную уверенность в том, что давление рабочей среды в корпусе клапана стравлено.

3. Шестигранные гайки (поз. 16, Рис. 11) используются для крепления крышки на клапане. Отвинтите эти гайки или колпачковые винты примерно на 3 мм (1/8 дюйма). Затем ослабьте соединение между корпусом и крышкой (с прокладкой), покачивая крышку или поднимая ее с помощью рычага, вставленного между крышкой и корпусом. Работайте рычагом по периметру крышки до тех пор, пока крышка не освободится.
4. Ослабьте гайки фланца сальника (поз. 5, Рис. 11) так, чтобы уплотнение не обжимало шток клапана. Снимите все детали индикатора хода и контргайки со штока клапана.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Необходимо избегать повреждения рабочей поверхности, которое может быть вызвано падением узла плунжера и штока клапана с крышки после частичного выдвижения. При снятии крышки временно установите контргайку на шток клапана. Эта контргайка предотвратит выпадение плунжера и штока из крышки клапана.

5. Полностью снимите болты (не показаны) или шестигранные гайки (поз. 16, Рис. 12), которые притягивают крышку к корпусу клапана, и осторожно снимите крышку.
6. Выньте контргайку и отделите плунжер клапана и шток от крышки. Положите детали на защитной поверхности для предотвращения повреждения прокладки или посадочных поверхностей.
7. Снимите прокладку крышки (поз. 10, Рис. 12) и закройте отверстие в клапане для защиты поверхности прокладки и предотвращения попадания постороннего материала в полость корпуса клапана.
8. Отвинтите гайки фланца сальника, снимите фланец сальника, верхний грязесъемник и грундбусу (поз. 5, 3, 12 и 13, Рис. 11). Осторожно вытолкните все оставшиеся детали уплотнения из клапана со стороны крышки с помощью закругленного стержня или другого инструмента, не царапающего стенку сальниковой коробки. Очистите сальниковую коробку и металлические детали уплотнения.
9. Осмотрите резьбу штока клапана и поверхности сальниковой коробки на наличие острых кромок, которые могут порезать уплотнение. Царапины или задиры могут вызвать протечки сальниковой коробки или повредить новое уплотнение. Если поверхности не удастся сгладить шлифовкой, замените поврежденные детали.

10. Снимите покрытие, защищающее полость корпуса клапана, и установите новую прокладку крышки (поз. 10, Рис. 12), проверив, чтобы посадочные поверхности под прокладку были чистыми и гладкими. Затем наденьте крышку на шток и на резьбовые шпильки (поз 15, Рис. 12) или на полость клапана, если вместо шпилек используются болты (не показаны).

Примечание

При правильном выполнении затяжки, порядок которой описан в пункте 11, спиральная прокладка (поз 12, Рис. 12) сжимается настолько, чтобы прижать и уплотнить прокладку кольца седла (поз. 13, Рис. 12). Это также включает сжатие наружной кромки прокладки крышки (поз 10, Рис. 12), достаточное для уплотнения соединения корпуса и крышки.

Надлежащая методика скрепления болтами на этапе 11 включает (но не ограничивается этим) проверку чистоты резьбы болтов и равномерной затяжки болтов или гаек на шпильках по перекрестной схеме. Из-за свойств спиральнонавитых прокладок затягивание одного болта или гайки может ослабить уже затянутый болт или гайку. Поэтому процедуру затягивания болтов или гаек необходимо повторять поочередно несколько раз до тех пор, пока все болты или гайки не будут затянуты соответствующим образом, и не будет обеспечено хорошее уплотнение между корпусом и крышкой.

Примечание

Шпилька(и) и гайка(и) должны быть установлены таким образом, чтобы товарный знак производителя и класс материала оставались видимыми, обеспечивая легкое сравнение с отобранными и задокументированными материалами в паспортной карте Emerson/Fisher, предоставляемой в комплекте с данным изделием.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Использование неподходящих шпилек и гаек, а также материалов их изготовления может стать причиной травм персонала или повреждения оборудования. Не эксплуатируйте и не собирайте данное изделие со шпилькой(ами) или гайкой(ами), не имеющими одобрения компании Emerson/Fisher Engineering и/или не включенными в паспортную карту, поставляемую в комплекте с данным изделием. Использование неодобренных материалов и запчастей может привести к нагрузкам, превышающим расчетные и нормативные пределы данного устройства. Установка шпилек должна осуществляться таким образом, чтобы видимыми оставались класс материала и идентификационный знак производителя. В случае наличия малейшего несоответствия между фактически поставленными и одобренными деталями немедленно обращайтесь в ближайшее представительство компании Emerson.

11. Установите болтовые соединения, соблюдая соответствующий порядок их затяжки, чтобы соединение корпуса с крышкой могло выдержать давление во время испытаний и рабочие условия эксплуатации. Можно руководствоваться значениями крутящих моментов затяжки болтов, приведенных в таблице 2, если принятая методика выполнения резьбовых соединений не предписывает иное.
12. Установите новое сальниковое уплотнение и металлические детали сальниковой коробки в соответствии с порядком сборки, указанным на рис. 3, 4 или 5. В случае разрезных уплотнительных колец соберите их так, чтобы разрезы не создавали возможность утечки. Через шток клапана наденьте трубу с гладким краем и слегка утрамбуйте каждую мягкую деталь уплотнения в сальниковой коробке; проверьте, что между соседними мягкими деталями не образуются воздушные пробки.

При установке уплотнений из графитовой ленты требуется особая осторожность, чтобы не допустить наличия воздуха между кольцами. Начинайте устанавливать только одно кольцо за один раз, не прилагая усилий к верхнему торцу уплотнительного кольца, когда оно находится ниже фаски входного отверстия в корпусе сальника. При установке очередного кольца не следует проталкивать уплотнение больше, чем на толщину данного кольца.

13. Установите на место грундбоксу, верхний грязесъемник и фланец сальника (поз. 13, 12 и 3, Рис. 11). Смажьте шпильки фланца сальника (поз. 4, Рис. 11) и поверхности гаек фланца сальника (поз. 5, Рис. 11). Установите гайки фланца сальника.

Примечание

Значения крутящих моментов затяжки болтов, упоминавшиеся в пункте 14 и показанные в таблице 3, являются только рекомендованными и представляют собой отправную точку для выполнения этой процедуры. Если для достижения необходимого уплотнения требуется затяжка гаек фланца сальника до значения крутящего момента, превышающего рекомендованное в этой таблице, это может указывать на наличие других проблем.

14. **Для уплотнения из V-образных ПТФЭ колец с нагрузочной пружиной** затяните гайки фланца сальника так, чтобы плечо грундбоксы (поз. 13, Рис. 11) касалось крышки клапана.

Для графитового уплотнения затяните гайки фланца сальника до максимального рекомендованного значения момента, указанного в таблице 3. Затем ослабьте гайки фланца сальника и снова затяните их до рекомендуемого минимального крутящего момента, указанного в таблице 3.

Для сальниковых уплотнений другого типа затягивайте гайки фланца сальника поочередно небольшими шагами, пока усилие на одной из гаек не достигнет минимального рекомендованного крутящего момента, указанного в таблице 3. Затем затягивайте остальные гайки фланца сальника, пока фланец сальника не встанет горизонтально под углом 90 градусов к штоку клапана.

Для сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL или HIGH-SEAL с переменной нагрузкой см. примечание в начале раздела Техническое обслуживание на стр. 5 данного руководства.

15. Установите привод на корпус клапана и снова соедините привод и шток клапана согласно процедуре, приведенной в соответствующем руководстве по эксплуатации привода.

Таблица 3. Рекомендуются значения крутящих моментов для затягивания гаек фланца сальника (для сальниковых уплотнений без нагрузочной пружины)

ДИАМЕТР ШТОКА КЛАПАНА		ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ	ГРАФИТОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ				УПЛОТНЕНИЕ ИЗ ПТФЭ			
			Минимальный крутящий момент		Максимальный крутящий момент		Минимальный крутящий момент		Максимальный крутящий момент	
мм	дюймы		Нм	фунт-сила- дюйм	Нм	фунт-сила- дюйм	Нм	фунт-сила- дюйм	Нм	фунт-сила- дюйм
9,5	3/8	КЛАССА125, КЛАССА150	3	27	5	40	1	13	2	19
		КЛАССА250 КЛАССА300	4	36	6	53	2	17	3	26
		КЛАССА600	6	49	8	73	3	23	4	35
12,7	1/2	КЛАССА125, КЛАССА150	5	44	8	66	2	21	4	31
		КЛАССА250 КЛАССА300	7	59	10	88	3	28	5	42
		КЛАССА600	9	81	14	122	4	39	7	58
19,1	3/4	КЛАССА125, КЛАССА150	11	99	17	149	5	47	8	70
		КЛАССА250 КЛАССА300	15	133	23	199	7	64	11	95
		КЛАССА600	21	182	31	274	10	87	15	131

Техническое обслуживание трима

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ознакомьтесь с предупреждением в начале раздела Техническое обслуживание.

ВНИМАНИЕ!

Патрон трима — это решение для ремонта, предназначенное для однократного применения. Не рекомендуется снимать и переустанавливать патрон трима после первоначальной установки. Клапаны с патроном трима нельзя разбирать и осматривать во время технического обслуживания. Информацию о техническом обслуживании клапана с патроном трима (его можно найти по паспортной табличке на фланце крышки, уплотнительной гайке и слову Fisher под бугельным узлом) см. в руководстве по эксплуатации клапанов Fisher ET и EZ easy-e с патроном трима № [D104358X012](#).

Данная процедура описывает порядок полной разборки запорной части клапана. Когда требуется провести осмотр или ремонт, выполняйте только те шаги, которые необходимы для выполнения данной задачи.

Разборка

За исключением указанных мест номера позиций, приведенные в следующих пунктах, находятся на рис. 12.

1. Снимите привод и крышку в соответствии с пунктами с 1 по 6 процедуры замены сальникового уплотнения в разделе Техническое обслуживание.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избегайте травм или порчи имущества, которые могут возникнуть вследствие утечки из клапана или уплотнения.

Любое повреждение уплотнительных поверхностей прокладки может привести к протечке клапана.

Качество обработки поверхности штока клапана (поз. 7) имеет решающее значение для создания хорошего уплотнения. Качество обработки внутренней поверхности держателя седла имеет решающее значение для плавной работы плунжера клапана.

Уплотнительные поверхности плунжера клапана и кольца седла (поз. 2 и 9) имеют решающее значение для надлежащего отсечения.

При разборке трима соответствующим образом защищайте эти детали. Критерии выбора прокладки приведены на стр. 34 данного руководства.

2. При необходимости можно извлечь детали сальникового уплотнения. Замените эти детали, как описано в процедуре замены сальниковых уплотнений, описанной выше.

Клапаны с плоскими и удлиненными крышками

Выполните следующие шаги, чтобы снять трим клапана.

1. Выньте узел плунжера и штока клапана [или направляющую плунжера, фиксатор диска и диск (поз. 27, 28 и 29, Рис. 13), если они применяются] из корпуса клапана и расположите его на защитной поверхности.

Примечание

Для некоторых размеров и конфигураций клапанов узел держателя седла и втулки (поз. 3 и 26, Рис. 12 и 13) выходит из корпуса клапана вместе с узлом плунжера и штока клапана, а для других размеров и конфигураций клапанов плунжер клапана или наконечник должны проходить через узел держателя седла и втулки, а данный узел при этом останется в корпусе.

2. Когда узел плунжера и штока клапана находится вне клапана, то либо сдвиньте узел держателя седла и втулки (поз. 3 и 26) и прокладки вместе с регулировочной шайбой (поз. 10, 12 и 25) с узла плунжера и штока клапана, либо выньте узел держателя седла и втулки вместе с прокладками и регулировочной шайбой из корпуса клапана. Если плунжер будет использоваться повторно, защитите его рабочую поверхность от повреждений.

3. Для клапанов с металлическими седлами выньте штифт (поз. 8) и выкрутите шток клапана (поз. 7) из плунжера клапана (поз. 2).
4. Для клапанов с портами размера 0,25 и 0,375 дюйма и композитными седлами, см. Рис. 13. Выньте штифт (поз. 8) и выкрутите шток клапана (поз. 7) из направляющей плунжера клапана (поз. 27). Выкрутите фиксатор диска (поз. 28) из направляющей плунжера клапана. Снимите диск (поз. 29) с наконечника плунжера клапана (поз. 30).

Для клапанов с портами размера от 0,5 до 2 дюймов и композитными седлами, см. Рис. 13. Выньте штифт (поз. 8) и выкрутите шток клапана (поз. 7) из направляющей плунжера клапана (поз. 27). Выньте штифт (поз. 31) и выкрутите наконечник (поз. 30) из направляющей плунжера клапана. Снимите диск (поз. 29) с направляющей плунжера клапана.

Для клапанов с портами размера 3 и 4 дюйма и композитными седлами, см. Рис. 13. Выньте штифт (поз. 8) и выкрутите шток клапана из направляющей плунжера клапана (поз. 27). Удалите колпачковый винт (поз. 32), чтобы снять наконечник (поз. 30) с направляющей плунжера клапана. Снимите диск (поз. 29).

5. Удалите седло и прокладку седла (поз. 9 и 13).
6. Осмотрите детали, нет ли на них следов повреждений или износа, которые будут препятствовать правильной работе клапана. Замените или отремонтируйте детали трима согласно методике соответствующих работ по притирке металлических седел или сборке.

Затвор клапана с избыточным ходом (EZ-OVT)

Выполните следующие шаги, чтобы снять затвор клапана.

1. Снимите листовую прокладку крышки, регулировочную шайбу прокладки и спиральнонавитую прокладку (поз. 10, 25 и 12) с корпуса клапана. Выбросьте старые прокладки.
2. Извлеките узел плунжера и штока (поз. 30, рис. 13) из корпуса клапана и положите их на поверхность, обеспечивающую защиту от повреждений.

Примечание

Узел держателя седла и втулки (поз. 3 и 26) будут извлечены из корпуса клапана вместе с узлом плунжера и штока.

3. Извлеките седло (поз. 9) из корпуса клапана. Между седлом и полкой корпуса клапана (поз. 13) вы увидите листовую прокладку. Если прокладка не вышла из корпуса клапана вместе с седлом, сделайте это вручную. Выбросьте прокладку и защитите изолянт или иным способом посадочную поверхность седла от повреждений.
4. Осмотрите все детали на предмет следов повреждений или износа, которые будут препятствовать правильной работе клапана. Поверхности всех прокладок на деталях затвора и в корпусе клапана должны быть очищены от графитовых остатков и не иметь вмятин и царапин. Посадочные поверхности ножки плунжера клапана и седла должны быть свободны от вмятин, царапин и других повреждений, которые могут повлиять на правильность отсечки. Замените или отремонтируйте детали затвора.

Примечание

При повреждении диска мягкого седла следует заменить весь узел плунжера.

Клапаны с крышками с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL

Выполните следующие шаги, чтобы снять трим клапана.

1. Выньте узел шток/сильфон вместе с присоединенным плунжером клапана [или направляющей плунжера, фиксатором диска и диском (поз. 27, 28 и 29, Рис. 13), если они применяются], фиксатор кольца седла и прокладку из корпуса клапана и расположите их на защитной поверхности.

Примечание

Для некоторых размеров и конфигураций клапанов узел держателя седла и втулки (поз. 3 и 26, Рис. 12 и 13) выходит из корпуса клапана вместе с узлом шток/сильфон, а для других размеров и конфигураций клапанов плунжер клапана или наконечник должны проходить через держатель седла и втулку, оставляя их при этом в корпусе клапана.

2. Если узел держателя седла и втулки (поз. 3 и 26) остался в клапане, то выньте его вместе с прокладками и регулировочной шайбой (поз. 10, 12 и 25).
3. Если узел держателя седла и втулки (поз. 3 и 26) выходит из клапана вместе с узлом шток/сильфон, то сдвиньте узел держателя седла и втулки к плечу плунжера клапана (поз. 2) или направляющей плунжера клапана (поз. 27, Рис. 13), чтобы обеспечить доступ к штифту (поз. 36, Рис. 11).

ШТОК КЛАПАНА		КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ПРИ ЗАТЯГИВАНИИ БОЛТОВ		РАЗМЕР РАССВЕРЛИВАЕМОГО ОТВЕРСТИЯ, ДЮЙМЫ	РАЗМЕР D	
мм	дюймы	Нм	фунт-сила-фут		мм	дюймы
9,5	3/8	40 - 47	25 - 35	3/32	16	0,625
12,7	1/2	81 - 115	60 - 85	1/8	19	0,75
19,0	3/4	237 - 339	175 - 250	3/16	25	1

Рис. 10. Крутящий момент при затягивании болтов для соединения плунжер/штоки и плунжер/адаптер и при замене штифта



CU8376-C
35A5717-C
A2415-2

4. Поместите узел шток/сильфон и плунжер клапана или направляющую плунжера клапана в зажим с мягкими губками или в тиски другого типа так, чтобы губки захватили ту часть плунжера клапана, которая не является посадочной или направляющей поверхностью. Выберите штифт (поз. 36, Рис. 11).
5. Выньте узел шток/сильфон из зажима с мягкими губками или тисков. Захватите гаечным ключом плоскую часть штока клапана непосредственно под резьбой соединения привод со штоком, чтобы удерживать шток от прокручивания. Затем открутите адаптер (поз. 24, Рис. 11), с плунжером клапана (поз. 2) или направляющей плунжера клапана (поз. 27, Рис. 13), с узла шток/сильфон (поз. 20, Рис. 11).
6. Снимите узел держателя седла и втулки (поз. 3 и 26), сдвинув его с адаптера. Если плунжер будет использоваться повторно, защитите его рабочую поверхность от повреждений.
7. **Для клапанов с металлическими седлами** выньте штифт (поз. 8) и выкрутите адаптер (поз. 24, Рис. 11) из плунжера клапана (поз. 2).
8. **Для клапанов с портами размера 0,25 и 0,375 дюйма и композитными седлами, см. рис. 13.** Выньте штифт (поз. 8) и скрутите адаптер (поз. 24, Рис. 11) с направляющей плунжера клапана (поз. 27). Свинтите фиксатор диска (поз. 28) с направляющей плунжера клапана. Снимите диск (поз. 29) с наконечника плунжера клапана (поз. 30).

Для клапанов с портами размера от 0,5 до 2 дюймов и композитными седлами, см. рис. 13. Выньте штифт (поз. 8) и свинтите адаптер (поз. 24, Рис. 11) с направляющей плунжера клапана (поз. 27). Выньте штифт (поз. 31) и

свинтите наконечник (поз. 30) с направляющей плунжера клапана. Снимите диск (поз. 29) с направляющей плунжера клапана.

Для клапанов с портами размера 3 и 4 дюйма и композитными седлами, см. рис 13. Выньте штифт (поз. 8) и свинтите адаптер (поз. 24, Рис. 11) с направляющей плунжера клапана (поз. 27). Вывинтите болт (поз. 32), чтобы снять наконечник (поз. 30) с направляющей плунжера клапана. Снимите диск (поз. 29).

- Удалите седло и прокладку седла (поз. 9 и 13).
- Осмотрите детали, нет ли на них следов повреждений или износа, которые будут препятствовать правильной работе клапана. Замените или отремонтируйте детали трима согласно методике соответствующих работ по сборке.

Притирка металлических седел клапанов с плоскими и удлиненными крышками

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Чтобы избежать повреждения узла крышки с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL не пытайтесь притирать металлические посадочные поверхности в клапанах с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL. Конструкция узла предотвращает вращение штока, и любое вращательное движение для притирки вызовет повреждение внутренних компонентов крышки клапана с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL.

Для конструкций с металлическими седлами посадочные поверхности плунжера клапана и седла (поз. 2, Рис. 12) могут быть притерты с целью улучшения герметичности. (Глубокие вмятины следует проточить, а не грунтовать.) Используйте высококачественную притирочную пасту, состоящую из смеси абразивов с зернистостью от 280 до 600. Нанесите пасту на нижнюю поверхность плунжера клапана.

Соберите клапан так, чтобы держатель седла оказался на месте, а крышка была прикручена к корпусу клапана. Простая рукоятка может быть сделана из полоски железа, прикрепленной гайками к штоку клапана. Вращайте рукоятку поочередно в каждом направлении для притирки седел. После выполнения процедуры притирки снимите крышку и очистите рабочие поверхности. Выполните полную сборку согласно описанию в части Сборка методики Техническое обслуживание трима и испытайте клапан на герметичность. Повторите процедуру притирки, если протечка продолжает оставаться избыточной.

Примечание

Затвор клапана с избыточным ходом (EZ-OVT) не допускает установки внахлестку.

Сборка

При этой процедуре предполагается, что трим и соответствующие прокладки были удалены из корпуса клапана. Если не все эти части были сняты, то начните выполнение сборки с соответствующего этапа. За исключением указанных мест номера позиций, приведенные в следующих шагах, находятся на рис. 12.

Клапаны с плоскими и удлиненными крышками

Выполните следующие шаги, чтобы собрать и установить трим.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание ослабления штока, которое может вызвать отказ в работе, никогда не используйте повторно старый шток с новым плунжером клапана. При использовании старого штока с новым плунжером требуется просверлить в штоке новое отверстие для штифта. Однако, старый плунжер можно повторно использовать с новым штоком.

- Для клапанов с металлическими седлами** вкрутите шток клапана (поз. 7) в плунжер клапана (поз. 2). Затяните с крутящим моментом, приведенным в рис. 10. Обратитесь к рис. 10 для выбора нужного размера отверстия под

сверление. Просверлите отверстие в штоке, используя отверстие в плунжере клапана в качестве направляющей. Удалите любую стружку или заусенцы и вставьте новый штифт (поз. 8) для блокировки узла.

2. **Для клапанов с портами размера 0,25 и 0,375 дюйма и композитными седлами, см. рис. 13.** Установите диск (поз. 29) на наконечник плунжера клапана (поз. 30). Поместите фиксатор диска (поз. 28) на диск и затем навинтите фиксатор диска на направляющую плунжера клапана (поз. 27).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание отказов в работе клапанов с портами размера от 0,5 до 1 дюйма и композитными седлами никогда не используйте повторно старую направляющую плунжера клапана с новым наконечником плунжера клапана. При использовании старой направляющей плунжера клапана с новым наконечником плунжера требуется сверлить новое отверстие под штифт в направляющей плунжера клапана, что ослабит направляющую. Однако, использовавшийся наконечник плунжера клапана может быть снова использован с новой направляющей плунжера клапана.

Для клапанов с портами размера от 0,5 до 1 дюймов и композитными седлами, см. рис. 13. Вставьте диск (поз. 29) в направляющую плунжера клапана (поз. 27). Навинтите наконечник (поз. 30) на направляющую плунжера клапана, чтобы зафиксировать диск на месте. При помощи сверла на 3/32 дюйма просверлите направляющую плунжера клапана, используя отверстие в наконечнике в качестве направляющей для сверления. Удалите любую стружку или заусенцы и вставьте новый штифт (поз. 31).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание отказов в работе клапанов с портами размера от 1,5 до 2 дюйма и композитными седлами никогда не используйте повторно старый наконечник плунжера клапана с новой направляющей плунжера клапана. При использовании старого наконечника плунжера с новой направляющей плунжера клапана требуется сверлить новое отверстие под штифт в наконечнике плунжера клапана, что ослабит наконечник. Однако, бывшая в употреблении направляющая плунжера клапана может быть снова использована с новым наконечником плунжера клапана.

Для клапанов с портами размера 1,5 и 2 дюйма и композитными седлами, см. рис. 13. Вставьте диск (поз. 29) в направляющую плунжера клапана (поз. 27). Навинтите наконечник (поз. 30) на направляющую плунжера клапана, чтобы зафиксировать диск на месте. При помощи сверла на 3/32 дюйма просверлите наконечник плунжера клапана, используя отверстие в направляющей плунжера в качестве направляющей для сверления. Удалите любую стружку или заусенцы и вставьте новый штифт (поз. 31).

Для клапанов с портами размера 3 и 4 дюйма и композитными седлами, см. рис. 13. Вставьте диск (поз. 29) в направляющую плунжера клапана (поз. 27). Поместите наконечник (поз. 30) на направляющую плунжера клапана, чтобы зафиксировать диск на месте. Вставьте болт (поз. 32) в наконечник и вкрутите его в направляющую плунжера клапана, чтобы прикрепить наконечник к направляющей плунжера клапана.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание отказов в работе никогда не используйте повторно старый шток с новой направляющей плунжера клапана. При использовании старого штока с новым плунжером требуется просверлить в штоке новое отверстие для штифта, что ослабит шток. Тем не менее, использовавшаяся направляющая плунжера клапана может быть снова использована с новым штоком, за исключением клапанов с отверстиями от 0,5 до 1 дюйма и композитными седлами (см. рис. 13). Для этих конструкций использовавшаяся направляющая плунжера клапана может быть снова использована только при повторном использовании наконечника.

3. **Для клапанов с композитными седлами** навинтите шток клапана (поз. 7) в направляющую плунжера клапана (поз. 27, Рис. 13). Затяните с крутящим моментом, приведенным в рис. 10. Обратитесь к рис. 10 для выбора нужного размера отверстия под сверление. Просверлите отверстие через шток, используя отверстие в направляющей плунжера клапана в качестве направляющей для сверления. Удалите любую стружку или заусенцы и вставьте новый штифт (поз. 8) для блокировки узла.

4. Установите прокладку кольца седла (поз. 13) и кольцо седла (поз. 9).

Примечание

Для некоторых размеров и конфигураций клапанов плунжер клапана или наконечник плунжера проходит через узел держателя седла и втулки (поз. 3 и 26), а для других конфигураций - не проходит.

5. Если плунжер клапана (поз. 2) или наконечник плунжера клапана (поз. 30, Рис. 13) не проходит через узел держателя седла и втулки (поз. 3 и 26), то выполните следующее:
 - а. Поместите узел держателя седла и втулки (поз. 3 и 26) на узел плунжера и штока клапана или на узел направляющей плунжера и штока клапана.
 - б. Установите узел держателя седла и втулки, который также включает в себя узел плунжера и штока клапана или узел направляющей плунжера и штока клапана, на верхнюю часть седла, проверив, что держатель седла правильно вставлен в седло. Приемлема любая ориентация держателя седла относительно корпуса клапана.
 - в. Разместите спирально навитую прокладку, регулировочную шайбу и прокладку крышки (поз. 12, 25 и 10) на плече держателя седла.
6. Если плунжер клапана (поз. 2) или наконечник плунжера клапана (поз. 30, Рис. 13) проходит через узел держателя седла и втулки (поз. 3 и 26), то выполните следующее:
 - а. Установите узел держателя седла и втулки на верхнюю часть седла, проверив, что держатель седла правильно вставлен в седло. Приемлема любая ориентация держателя седла относительно корпуса клапана.
 - б. Разместите спирально навитую прокладку, регулировочную шайбу и прокладку крышки (поз. 12, 25 и 10) на плече держателя седла.
 - в. Вставьте узел плунжера и штока клапана или узел направляющей плунжера и штока клапана в узел держателя седла и втулки (поз. 3 и 26).
7. Установите крышку на корпус клапана и закончите сборку, выполнив шаги с 10 по 15 процедуры Замена сальникового уплотнения, пропустив шаги 12 и 13, если не устанавливается новое уплотнение, и убедившись в соблюдении замечания, приведенного перед шагом 11.

Затвор клапана с избыточным ходом (EZ-OVT)

Выполните следующие шаги, чтобы собрать и установить затвор.

1. Установите прокладку седла (поз. 13) и замените седла (поз. 9).
2. Поместите узел держателя седла и втулки (поз. 3) на шток узла плунжера и штока (поз. 30, рис. 13).
3. Установите узел держателя седла и втулки, также включающий в себя узел плунжера и штока, сверху седла. Убедитесь, что держатель седла правильно вставлен в седло. Приемлема любая ориентация держателя седла относительно корпуса клапана.
4. Разместите спирально навитую прокладку, регулировочную шайбу и прокладку крышки (поз. 12, 25 и 10) на плече держателя седла.

- Установите крышку на корпус клапана и закончите сборку по пунктам 10-15 процедуры замены уплотнений, исключая пункты 12 и 13, если не нужно устанавливать новые уплотнения. Обратите внимание на примечание, прежде чем выполнять пункт 11.

Примечание

При подсоединении штока клапана к штоку, соединяющему блок с приводом, на плунжере клапана должно быть приложено дополнительное штоковое усилие, обеспечивающее правильную посадку плунжера на седло. Оно выполняет деформацию диска мягкого седла, обеспечивая наличие резервной поверхности сопряжения металл-металл между ножкой направляющей плунжера клапана и седлом.

Клапаны с крышками с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL

Выполните следующие шаги, чтобы собрать и установить трим.

- Для клапанов с портами размера 0,25 и 0,375 дюйма и композитными седлами, см. рис. 13. Установите диск (поз. 29) на наконечник плунжера клапана (поз. 30). Поместите фиксатор диска (поз. 28) на диск и затем навинтите фиксатор диска на направляющую плунжера клапана (поз. 27).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание отказов в работе клапанов с портами размера от 0,5 до 1 дюйма и композитными седлами никогда не используйте повторно старую направляющую плунжера клапана с новым наконечником плунжера клапана. При использовании старой направляющей плунжера клапана с новым наконечником плунжера требуется сверлить новое отверстие под штифт в направляющей плунжера клапана, что ослабит направляющую. Однако, использовавшийся наконечник плунжера клапана может быть снова использован с новой направляющей плунжера клапана.

Для клапанов с портами размера от 0,5 до 1 дюймов и композитными седлами, см. рис. 13. Вставьте диск (поз. 29) в направляющую плунжера клапана (поз. 27). Навинтите наконечник (поз. 30) на направляющую плунжера клапана, чтобы зафиксировать диск на месте. При помощи сверла на 3/32 дюйма просверлите направляющую плунжера клапана, используя отверстие в наконечнике в качестве направляющей для сверления. Удалите любую стружку или заусенцы и вставьте новый штифт (поз. 31).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание отказов в работе клапанов с портами размера 1,5 и 2 дюйма и композитными седлами никогда не используйте повторно старый наконечник плунжера клапана с новой направляющей плунжера клапана. При использовании старого наконечника плунжера с новой направляющей плунжера клапана требуется сверлить новое отверстие под штифт в наконечнике плунжера клапана, что ослабит наконечник. Однако, использовавшаяся направляющая плунжера клапана может быть снова использована с новым наконечником плунжера клапана.

Для клапанов с портами размера 1,5 и 2 дюйма и композитными седлами, см. рис. 13. Вставьте диск (поз. 29) в направляющую плунжера клапана (поз. 27). Навинтите наконечник (поз. 30) на направляющую плунжера клапана, чтобы зафиксировать диск на месте. При помощи сверла на 3/32 дюйма просверлите наконечник плунжера клапана, используя отверстие в направляющей плунжера в качестве направляющей для сверления. Удалите любую стружку или заусенцы и вставьте новый штифт (поз. 31).

Для клапанов с портами размера 3 и 4 дюйма и композитными седлами, см. рис. 13. Вставьте диск (поз. 29) в направляющую плунжера клапана (поз. 27). Поместите наконечник (поз. 30) на направляющую плунжера клапана, чтобы зафиксировать диск на месте. Вставьте болт (поз. 32) в наконечник и вкрутите его в направляющую плунжера клапана, чтобы прикрепить наконечник к направляющей плунжера клапана.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание ослабления адаптера, которое может вызвать отказ в работе, никогда не используйте повторно старый адаптер с новым плунжером клапана или направляющей плунжера клапана. При использовании старого адаптера с новой направляющей плунжера клапана требуется сверлить новое отверстие под штифт в адаптере, что ослабит его. Однако, использовавшийся плунжер клапана может быть снова использован с новым адаптером.

2. Навинтите плунжер клапана (поз. 2) или направляющую плунжера клапана (поз. 27, Рис. 13), если в клапане используются композитные седла, на адаптер (поз. 24, Рис. 11). Затяните с крутящим моментом, приведенным в рис. 10.

Примечание

Плунжеры клапана могут не иметь предварительно сделанных отверстий. Выполните действия, приведенные в следующем шаге.

3. Если плунжер клапана не имеет предварительно просверленных отверстий, просверлите отверстие согласно рис. 10. Выберите необходимый размер сверла (Рис. 10) и сделайте отверстие в адаптере, используя отверстие в плунжере клапана как направляющую. Удалите любую стружку или заусенцы и вставьте новый штифт (поз. 8) для блокировки узла.

Примечание

С некоторыми размерами и конфигурациями плунжеров клапана, плунжер или наконечник будет скользить по узлу фиксатора седла и втулки, а с некоторыми — нет.

4. Если плунжер клапана (поз. 2) или наконечник плунжера клапана (поз. 30, Рис. 13) не проходит через узел держателя седла и втулки (поз. 3 и 26), то выполните следующее:
 - а. Наденьте узел держателя седла и втулки (поз. 3 и 26) на адаптер (поз. 24, Рис. 11) таким образом, чтобы втулка лежала на плече плунжера клапана или направляющей плунжера клапана.
 - б. Разместите спирально навитую прокладку, регулировочную шайбу и прокладку крышки (поз. 12, 25 и 10) на плече держателя седла.
 - в. Захватите гаечным ключом плоскую поверхность штока непосредственно под резьбой соединения привода со штоком, чтобы удержать шток от прокручивания.
 - г. Навинтите адаптер (поз. 24, Рис. 11), который также включает в себя плунжер клапана или направляющую плунжера клапана и узел держателя седла и втулки, на узел шток/сильфон (поз. 20, Рис. 11). Затяните адаптер до его плотной посадки. Затем поворачивайте адаптер до тех пор, пока отверстие в штоке клапана не совместится с отверстием для штифта в адаптере. Вставьте новый штифт (поз. 36), чтобы зафиксировать узел.
 - д. Установите прокладку седла (поз. 13) и седло (поз. 9).
 - е. Установите узел держателя седла и втулки, который также включает в себя узел плунжера клапана/адаптера или узел направляющей плунжера клапана/адаптера, на верхнюю часть седла, убедившись, что держатель седла правильно вставлен в седло. Приемлема любая ориентация держателя седла относительно корпуса клапана.
 - ж. Установите новую прокладку (поз. 22, Рис. 11) на узле шток/сильфон.
5. Если плунжер клапана (поз. 2) или наконечник плунжера клапана (поз. 30, Рис. 13) проходит через узел держателя седла и втулки (поз. 3 и 26), то выполните следующее:
 - а. Захватите гаечным ключом плоскую поверхность штока непосредственно под резьбой соединения привода со штоком, чтобы удержать шток от прокручивания.
 - б. Навинтите адаптер (поз. 24, Рис. 11), который также включает в себя плунжер клапана или направляющую плунжера клапана, на узел шток/сильфон (поз. 20, Рис. 11). Затяните адаптер до его плотной посадки. Затем поворачивайте адаптер до тех пор, пока отверстие в штоке клапана не совместится с отверстием для штифта в адаптере. Вставьте новый штифт (поз. 36), чтобы зафиксировать узел.
 - в. Установите прокладку седла (поз. 13) и седло (поз. 9).

- г. Установите узел держателя седла и втулки на верхнюю часть кольца седла, убедившись, что держатель седла правильно вставлен в седло. Приемлема любая ориентация держателя седла относительно корпуса клапана.
 - д. Разместите спирально навитую прокладку, регулировочную шайбу и прокладку крышки (поз. 12, 25 и 10) на плечо держателя седла.
 - е. Вставьте узел плунжера клапана/адаптера или узел направляющей плунжера клапана/адаптера и соединенный с ним узел шток/сильфон в узел держателя седла и втулки (поз. 3 и 26).
 - ж. Установите новую прокладку (поз. 22, Рис. 11) на узле шток/сильфон.
6. Установите крышку на корпус клапана и закончите сборку, выполнив шаги с 10 по 15 процедуры Замена сальникового уплотнения, пропустив шаги 12 и 13, если не устанавливается новое уплотнение, и убедившись в соблюдении замечания, приведенного перед шагом 11.

Крышка с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL

Замена плоской или удлиненной крышки с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL (узел шток/сильфон)

Приведены инструкции для замены плоской или удлиненной крышки с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL в том случае, когда существующий клапан имеет металлическое седло. Если клапан имеет композитное седло, то обратитесь к рис. 13 и информации по порядку работы с композитными седлами клапанов, имеющих крышки с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL, в разделе Техническое обслуживание трима.

1. Снимите привод и крышку в соответствии с шагами 1 - 6 процедуры Замена уплотнения в разделе Техническое обслуживание.

Примечание

Для некоторых размеров и конфигураций клапанов плунжер клапана проходит через узел держателя седла и втулки, а для других конфигураций - не проходит. Если плунжер клапана не проходит через узел держателя седла и втулки, то плунжер клапана и узел фиксатора кольца седла и втулки должны быть сняты вместе.

2. Осторожно выньте узел плунжера и штока клапана и, если необходимо, узел держателя седла и втулки из корпуса клапана.
3. Выньте и выбросьте имеющуюся прокладку крышки (поз. 10, Рис. 12). Закройте отверстие в корпусе клапана для защиты уплотнительной поверхности и предотвращения попадания инородных частиц в полость корпуса клапана.

Примечание

Узел шток/сильфон ENVIRO-SEAL для клапанов конструкции easy-e имеется только с резьбовым и штифтовым соединением плунжера/адаптера. Старый шток клапана может повторно использоваться с новым узлом шток/сильфон или может быть установлен новый шток.

4. Осмотрите имеющийся плунжер клапана. Если плунжер находится в хорошем состоянии, его можно использовать повторно с новым узлом шток/сильфон ENVIRO-SEAL. Для снятия имеющегося плунжера клапана со штока сначала установите имеющийся узел штока плунжера в зажим с мягкими губками или в тиски другого типа таким образом, чтобы губки захватили часть плунжера клапана, не являющуюся посадочной поверхностью. Выбейте или высверлите штифт (поз. 8, Рис. 12).
5. Захватите гаечным ключом плоскую поверхность штока непосредственно под резьбой соединения привода со штоком. Затем выкрутите шток из плунжера клапана (поз. 2, Рис. 12).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При установке плунжера клапана на узел шток/сильфон ENVIRO-SEAL шток клапана поворачивать нельзя. Это может привести к повреждению сильфона.

Нельзя зажимать кожух сильфона или другие детали узла шток/сильфон. Зажимайте только плоские поверхности штока там, где он выступает над колпаком сильфона.

Примечание

Узел шток/сильфон ENVIRO-SEAL имеет цельный шток.

Таблица 4. Рекомендованный крутящий момент для затягивания гаек фланца сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL

РАЗМЕР КЛАПАНА, В ДЮЙ-МАХ	ДИАМЕТР ШТОКА КЛАПАНА В ЗОНЕ САЛЬНИКА	МИНИМАЛЬНЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ		МАКСИМАЛЬНЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ	
		Нм	фунт-сила-дюйм	Нм	фунт-сила-дюйм
1/2 - 2	1/2	2	22	4	33
3 - 4	1	5	44	8	67

6. Для закрепления плунжера клапана на штоке нового узла шток/сильфон ENVIRO-SEAL сначала надо прикрепить плунжер к адаптеру (поз. 24, Рис. 11). Разместите адаптер. Обратите внимание, что отверстие не просверливается в резьбе там, где плунжер навинчивается на адаптер.

Закрепите плунжер клапана в тисках с мягкими губками или тисках другого типа. Не зажимайте плунжер за посадочные поверхности. Установите плунжер в зажимной патрон или тиски для упрощения привинчивания к адаптеру. Завинтите адаптер на плунжер клапана и затяните до значения крутящего момента, приведенного на рис. 10.

Примечание

Плунжеры клапана могут не иметь предварительно сделанных отверстий. Выполните действия, приведенные в следующем шаге.

7. Если плунжер клапана не имеет предварительно просверленных отверстий, просверлите отверстие согласно рис. 10. Выберите необходимый размер сверла (Рис. 10) и сделайте отверстие в адаптере, используя отверстие в плунжере клапана как направляющую. Удалите любую металлическую стружку или заусенцы и вставьте новый штифт (поз. 8, Рис. 12) для фиксации узла плунжера/адаптера.

Примечание

Для некоторых конфигураций плунжера клапана вы должны установить узел плунжера/адаптера внутрь узла держателя седла и втулки до того, как адаптер будет присоединен к штоку, выступающему из нижней части узла шток/сильфон ENVIRO-SEAL. Если необходимо это выполнить, то разместите спирально навитую прокладку, регулировочную шайбу и прокладку крышки (поз. 12, 25 и 10, Рис. 12) на плече держателя седла. Проверьте зазоры в существующем узле держателя седла и втулки. При необходимости выполните соответствующие действия, чтобы закрепить держатель седла во время навинчивания узла плунжера/адаптера на шток клапана, выступающий из нижней части узла шток/сильфон ENVIRO-SEAL.

8. Захватите гаечным ключом плоскую поверхность штока непосредственно под резьбой соединения привода со штоком, чтобы удерживать шток от прокручивания.
9. Навинтите адаптер (поз. 24, Рис. 11), который также включает в себя плунжер клапана или направляющую плунжера клапана и узел держателя седла и втулки, а также прокладки, на шток клапана. Затяните адаптер

пальцами. Затем поворачивайте адаптер при помощи гаечного ключа до тех пор, пока отверстие в штоке клапана не совместится с отверстием для штифта в адаптере. Вставьте новый штифт (поз. 36, Рис. 11), чтобы зафиксировать узел. Убедитесь, что спирально навитая прокладка, регулировочная шайба и прокладка крышки (поз. 12, 25 и 10, Рис. 12) находятся на плече держателя седла.

10. Осмотрите седло. Замените при необходимости.
11. Установите новый узел шток/сильфон с плунжером клапана/адаптером, разместив его на корпусе клапана.
12. Установите новую прокладку (поз. 22, Рис. 11) на узле шток/сильфон. Поставьте новую крышку ENVIRO-SEAL поверх узла шток/сильфон.

Примечание

Шпилька(и) и гайка(и) должны быть установлены таким образом, чтобы товарный знак производителя и класс материала оставались видимыми, обеспечивая легкое сравнение с отобранными и задокументированными материалами в паспортной карте Emerson/Fisher, предоставляемой в комплекте с данным изделием.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Использование неподходящих шпилек и гаек, а также материалов их изготовления может стать причиной травм персонала или повреждения оборудования. Не эксплуатируйте и не собирайте данное изделие со шпилькой(ами) или гайкой(ами), не имеющими одобрения компании Emerson/Fisher Engineering и/или не включенными в паспортную карту, поставляемую в комплекте с данным изделием. Использование неодобренных материалов и запчастей может привести к нагрузкам, превышающим расчетные и нормативные пределы данного устройства. Установка шпилек должна осуществляться таким образом, чтобы видимыми оставались класс материала и идентификационный знак производителя. В случае наличия малейшего несоответствия между фактически поставленными и одобренными деталями немедленно обращайтесь в ближайшее представительство компании Emerson.

13. Смажьте необходимым образом резьбовые шпильки. Установите и затяните шестигранные гайки крышки до надлежащего крутящего момента.
14. Установите новый сальник и металлические детали сальниковой коробки в соответствии с расположением, показанным на Рис. 14 или 15.
15. Установите фланец сальника. Смажьте необходимым образом резьбовые шпильки фланца сальника и поверхности гаек фланца сальника.
Для графитового уплотнения затяните гайки фланца сальника до рекомендованного максимального крутящего момента, указанного в таблице 4. Затем ослабьте гайки фланца сальника и снова затяните их до рекомендованного минимального крутящего момента, указанного в таблице 4.
Для сальниковых уплотнений другого типа затягивайте гайки фланца сальника поочередно небольшими шагами, пока усилие на одной из гаек не достигнет минимального рекомендованного крутящего момента, указанного в таблице 4. Затем затягивайте остальные гайки фланца сальника, пока фланец сальника не встанет горизонтально под углом 90 градусов к штоку клапана.
16. Установите детали индикатора хода и контргайки штока; смонтируйте привод на корпусе клапана в соответствии с процедурой, описанной в руководстве к приводу.

Замена установленного сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL (узел шток/сильфон)

Приведены инструкции для замены сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL (узел шток/сильфон) в том случае, когда существующий клапан имеет металлическое седло. Если клапан имеет композитное седло, то обратитесь к рис. 13 и информации по порядку работы с композитными седлами клапанов, имеющих крышки с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL, в разделе Техническое обслуживание трима.

1. Снимите привод и крышку в соответствии с шагами 1 - 5 процедуры Замена сальникового уплотнения в разделе Техническое обслуживание.

Примечание

Для некоторых размеров и конфигураций клапанов плунжер клапана проходит через узел держателя седла и втулки, а для других конфигураций - не проходит. Если плунжер клапана не проходит через узел держателя седла и втулки, то плунжер клапана и узел держателя седла и втулки должны быть сняты вместе.

- Осторожно выньте узел плунжера и штока клапана и, если необходимо, узел держателя седла и втулки из корпуса клапана. Выньте и выбросьте имеющуюся прокладку крышки (поз. 10, Рис. 12) и прокладку (поз. 22, Рис. 11). Закройте отверстие в корпусе клапана для защиты уплотнительной поверхности и предотвращения попадания инородных частиц в полость корпуса клапана.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Узел шток/сильфон ENVIRO-SEAL для клапанов конструкции easy-e имеется только с резьбовым и штифтовым соединением адаптера и штока. Существующий плунжер клапана может повторно использоваться с новым узлом шток/сильфон или может быть установлен новый плунжер. Если имеющийся плунжер клапана используется повторно и адаптер находится в хорошем состоянии, он также может быть использован повторно. Тем не менее, во избежание ослабления адаптера, которое может вызвать отказ в работе, никогда не используйте повторно старый адаптер с новым плунжером клапана. При использовании старого адаптера с новым плунжером потребуется просверлить в адаптере новое отверстие для штифта, что ослабит адаптер. Однако, можно повторно использовать старый плунжер клапана с новым адаптером.

- Осмотрите имеющийся плунжер клапана и адаптер. Если они в хорошем состоянии, они могут использоваться повторно с новым узлом шток/сильфон, и нет необходимости в их разделении.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При снятии/установке плунжера клапана на узел шток/сильфон ENVIRO-SEAL шток клапана поворачивать нельзя. Это может привести к повреждению сильфона.

Нельзя зажимать кожух сильфона или другие детали узла шток/сильфон. Зажимайте только плоские поверхности штока там, где он выступает над колпаком сильфона.

Примечание

Узел шток/сильфон ENVIRO-SEAL имеет цельный шток.

- Если состояние существующего плунжера клапана и адаптера неудовлетворительное и их нужно заменить, то сначала поместите узел шток/сильфон и плунжер клапана с адаптером в зажим с мягкими губками или в тиски другого типа так, чтобы губки захватили ту часть плунжера клапана, которая не является посадочной поверхностью. Выбейте или высверлите штифт (поз. 8, Рис. 12). Выбейте штифт (поз. 36, Рис. 11).
- Захватите гаечным ключом плоскую поверхность штока клапана непосредственно под резьбой соединения привода со штоком, зажатого в зажим с мягкими губками или в тиски, чтобы удерживать шток от прокручивания. Затем выкрутите плунжер клапана из адаптера и адаптер из узла шток/сильфон.
- Для закрепления имеющегося, либо нового плунжера клапана, на штоке нового узла шток/сильфон ENVIRO-SEAL сначала необходимо закрепить плунжер клапана на адаптере (поз. 24, Рис. 11), если плунжер клапана был снят с адаптера. Найдите адаптер. Обратите внимание, что отверстие не просверливается в резьбе нового плунжера клапана там, где он навинчивается на адаптер.
При установке нового плунжера клапана и/или нового адаптера поместите плунжер клапана в зажим с мягкими губками или в тиски другого типа. Не зажимайте плунжер за посадочные поверхности. Установить плунжер в зажимной патрон или тиски для упрощения привинчивания к адаптеру. Навинтите адаптер на плунжер клапана и затяните до значения крутящего момента, приведенного на рис. 10.
- Завершите установку, выполнив шаги от 7 до 16 из процедуры Замена стандартной или удлиненной крышки сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL в предыдущем разделе.

Продувка крышки с сальфонным уплотнением ENVIRO-SEAL

Крышка с сальфонным уплотнением ENVIRO-SEAL сконструирована так, чтобы ее можно было продуть или испытать на герметичность. См. Рис. 11, на котором показана крышка с сальфонным уплотнением ENVIRO-SEAL. Выполните следующие действия для продувки или испытания на герметичность.

1. Снимите две диаметрально противоположные трубные заглушки (поз. 16).
2. Подайте среду для продувки к одному из соединений трубных заглушек.
3. Установите соответствующий трубопровод или патрубок в другое соединение, из которого была вынута заглушка, для отвода в сторону продувочной среды или для подключения к анализатору для испытания на герметичность.
4. После завершения продувки или испытания на герметичность, снимите трубопровод и снова установите трубные заглушки (поз. 16).

Заказ запасных деталей

Каждому клапану присвоен серийный номер, который указан на корпусе клапана. Этот же номер также указывается на паспортной табличке привода, если клапан поставляется с завода-изготовителя как часть регулирующего клапана. При обращении в [торговое представительство компании Emerson](#) для получения технической консультации следует сообщить серийный номер. При заказе запасных частей также всегда указывайте серийный номер и одиннадцатизначный номер требуемой детали из списка деталей.

Примечание

Информацию о заказе деталей для клапана с патроном трима (его можно найти по паспортной табличке на фланце крышки, уплотнительной гайке и слову Fisher под бугельным узлом) см. в руководстве по эксплуатации клапанов Fisher ET и EZ easy-e с патроном трима № [D104358X012](#).

Комплекты деталей

Комплекты запасных прокладок указаны в таблице для детали поз. 10.

Packing Kits (non-live-loaded)

REPAIR KIT MATERIAL	STEM DIAMETER, mm (INCH) YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH)		
	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)
	Part Number		
PTFE (Contains keys 6, 8, 10, 11, and 12)	RPACKX00012	RPACKX00022	RPACKX00032
Double PTFE (Contains keys 6, 8, 11, and 12)	RPACKX00042 ⁽¹⁾⁽²⁾	RPACKX00052 ⁽¹⁾	RPACKX00062 ⁽¹⁾
PTFE/Composition (Contains keys 7, 8, 11, and 12)	RPACKX00072	RPACKX00082	RPACKX00092
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11)	RPACKX00102	RPACKX00112	RPACKX00122
Double Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11)	RPACKX00162	RPACKX00172	RPACKX00182

1. These parts kits contain one extra lower wiper (key 30). Discard this extra part upon assembly.
2. This parts kit contains one extra packing ring (key 7). Discard this extra part upon assembly.

Packing Kits (ENVIRO-SEAL) Repair

REPAIR KIT MATERIAL	STEM DIAMETER, mm (INCH) YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH)		
	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)
	Part Number		
Double PTFE (Contains keys 214, 215, and 218)	RPACKX00192	RPACKX00202	RPACKX00212
Graphite ULF (Contains keys 207, 208, 209, 210, and 214)	RPACKX00592	RPACKX00602	RPACKX00612
Duplex (Contains keys 207, 209, 214, and 215)	RPACKX00292	RPACKX00302	RPACKX00312

Packing Kits (ENVIRO-SEAL) Retrofit

REPAIR KIT MATERIAL	STEM DIAMETER, mm (INCH) YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH)		
	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)
	Part Number		
Double PTFE (Contains keys 200, 201, 211, 212, 214, 215, 216, 217, and 218)	RPACKXRT012	RPACKXRT022	RPACKXRT032
Graphite ULF (Contains keys 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, and 217)	RPACKXRT262	RPACKXRT272	RPACKXRT282
Duplex (Contains keys 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, and 217)	RPACKXRT212	RPACKXRT222	RPACKXRT232

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только оригинальные запасные детали производства компании Fisher. Ни при каких условиях не следует использовать в клапанах Fisher детали, выпущенные производителями, отличными от Компании Emerson Automation Solutions. Использование таких деталей влечет за собой аннулирование гарантии, а также может отрицательно сказаться на характеристиках клапанов и нарушить их безопасность для персонала и окружающего оборудования.

Ремонтные комплекты для крышки Low-e easy-e

Комплект состоит из стандартной крышки, комплекта прокладок из графита/Inconel, комплекта для модернизации уплотнения ENVIRO-SEAL, фланца уплотнения, шпилек и гаек фланца уплотнения. Новый шток в комплект не входит.

Материал крышки	Тип сальниковой набивки	Размер клапана, NPS	Размер штока	Номер по каталогу
WCC ⁽¹⁾	УПЛОТНЕНИЕ ENVIRO-SEAL из ПТФЭ	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX012
		1,5	3/8"	RLEPBNTX022
		2	1/2"	RLEPBNTX032
		2,5	1/2"	RLEPBNTX042
		3	1/2"	RLEPBNTX052
		4	1/2"	RLEPBNTX062
		6	3/4"	RLEPBNTX072
	Графитовое уплотнение ULF ENVIRO-SEAL	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX152
		1,5	3/8"	RLEPBNTX162
		2	1/2"	RLEPBNTX172
		2.5	1/2"	RLEPBNTX182
		3	1/2"	RLEPBNTX192
		4	1/2"	RLEPBNTX202
		6	3/4"	RLEPBNTX212
Нержавеющая сталь ⁽¹⁾	УПЛОТНЕНИЕ ENVIRO-SEAL из ПТФЭ	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX082
		1,5	3/8"	RLEPBNTX092
		2	1/2"	RLEPBNTX102
		2,5	1/2"	RLEPBNTX112
		3	1/2"	RLEPBNTX122
		4	1/2"	RLEPBNTX132
		6	3/4"	RLEPBNTX222
	Графитовое уплотнение ULF ENVIRO-SEAL	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX232
		1,5	3/8"	RLEPBNTX242
		2	1/2"	RLEPBNTX252
		2,5	1/2"	RLEPBNTX262
		3	1/2"	RLEPBNTX272
		4	1/2"	RLEPBNTX292
		6	3/4"	RLEPBNTX302
Сталь WCC	Двойное уплотнение ENVIRO-SEAL	2	1/2"	RLEPBNTX322
		2.5	1/2"	RLEPBNTX332
		3	1/2"	RLEPBNTX342
		4	1/2"	RLEPBNTX352
		6	3/4"	RLEPBNTX362
		0.5-1.25	3/8"	RLEPBNTX372
		1,5	3/8"	RLEPBNTX392
Нержавеющая сталь	Двойное уплотнение ENVIRO-SEAL	2	1/2"	RLEPBNTX412
		2.5	1/2"	RLEPBNTX422
		3	1/2"	RLEPBNTX432
		4	3/4"	RLEPBNTX442
		4	3/4"	RLEPBNTX442

1. Соответствует требованиям NACE MR0175-2003 и более ранним редакциям, NACE MR0175 / ISO 15156 (все редакции) и NACE MR0103 (все редакции).

Список деталей

Крышка

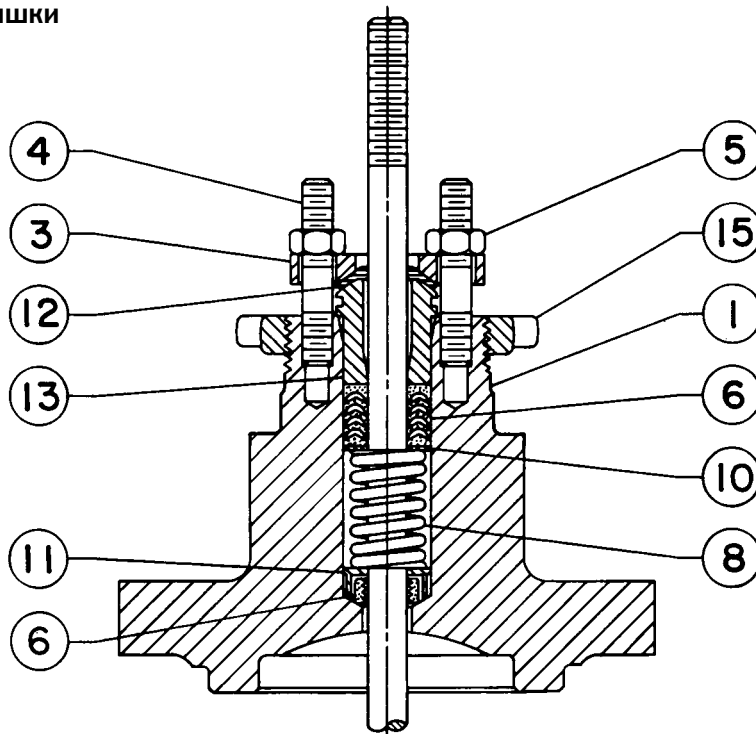
Примечание

Для получения информации о номерах деталей обращайтесь в [торговое представительство компании Emerson](#).

Поз. Описание

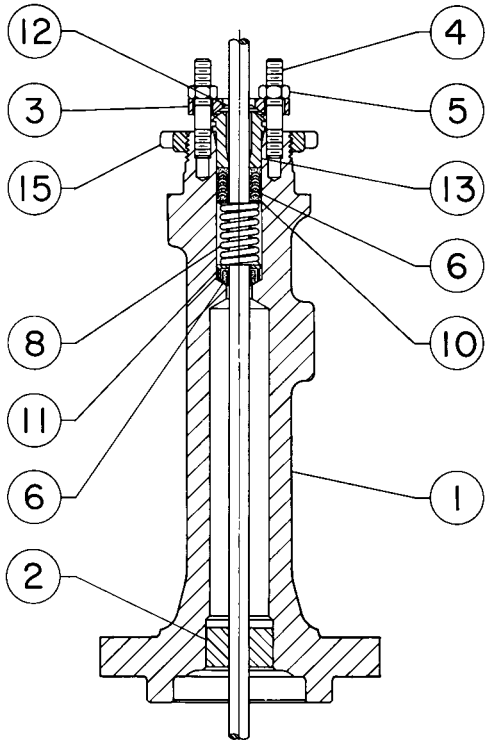
1	Bonnet/ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet If you need a bonnet or an ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material.	14	Pipe Plug (not shown)
2	Baffle, (for extension bonnets only)	14	Lubricator
3	Packing Flange	14	Lubricator/Isolating Valve
3	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Packing Flange	15	Yoke Locknut
4	Packing Flange Stud (2 req'd)	15	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Yoke Locknut
4	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Stud Bolt	16	Pipe Plug (not shown)
5	Packing Flange Nut (2 req'd)	16	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Pipe Plug (2 req'd)
5	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Hex Nut	20*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Stem/Bellows
6*	Packing Set, PTFE (2 req'd for double packing)	22*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Bonnet Gasket
6*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Packing Set	24	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Adaptor
7*	Packing Ring, PTFE/comp (for double packing)	27	Pipe Nipple, for lub/isolating valve
7*	Packing Ring (2 req'd for single packing, 3 req'd for double packing)	28	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Nameplate, Warning
7*	Packing Ring	29	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Drive Screw (2 req'd)
7*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Packing Ring	34	Lubricant, anti-seize (not furnished with valve)
8	Spring (for single PTFE packing only)	36*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Pin
8	Spacer (for single PTFE packing only)	37	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Warning Tag
8	Lantern Ring (for double PTFE packing)	38	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Tie
8	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Spring	39	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Thrust Ring
8	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Spacer	200	Stud (2 req'd)
10	Special Washer (for single PTFE packing)	201	Packing Flange
11*	Packing Box Ring	202	Spring, (2 req'd)
12*	Upper Wiper	203	Spring guide packing follower
12*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Upper Wiper	204	Screw, (4 req'd)
13	Packing Follower	205	Load Scale, (2 req'd)
13*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Bushing	206	Indicator Disk
13*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Bushing/Liner	207*	Guide Bushing, white (2 req'd)
		208*	Guide Bushing, no color
		209*	Packing Ring ⁽¹⁾ (3 req'd)
		210*	Packing Ring (2 req'd)
		211*	Packing Box Ring
		212	Hex Nut (2 req'd)
		213	Lubricant, anti-seize
		214*	Anti-Extrusion washer (4 req'd)
		214*	Packing Washer (5 req'd)
		215*	Packing Set (2 req'd)
		216	Lantern Ring
		217	Spring Pack Assembly
		218*	Lower wiper

Рис. 11. Типовые крышки



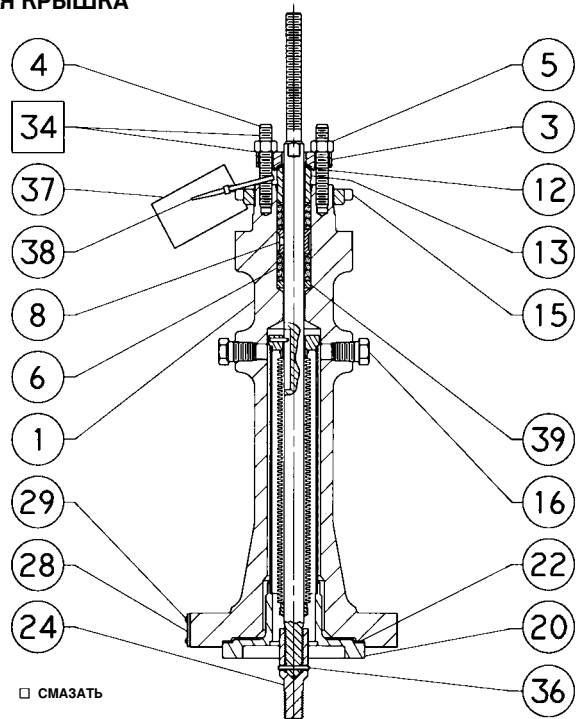
AU3910-A

ПЛОСКАЯ КРЫШКА



CU3911-D

УДЛИНЕННАЯ КРЫШКА



42B3947-A

КРЫШКА СИЛЬФОННОГО
УПЛОТНЕНИЯ ENVIRO-SEAL

□ СМАЗАТЬ

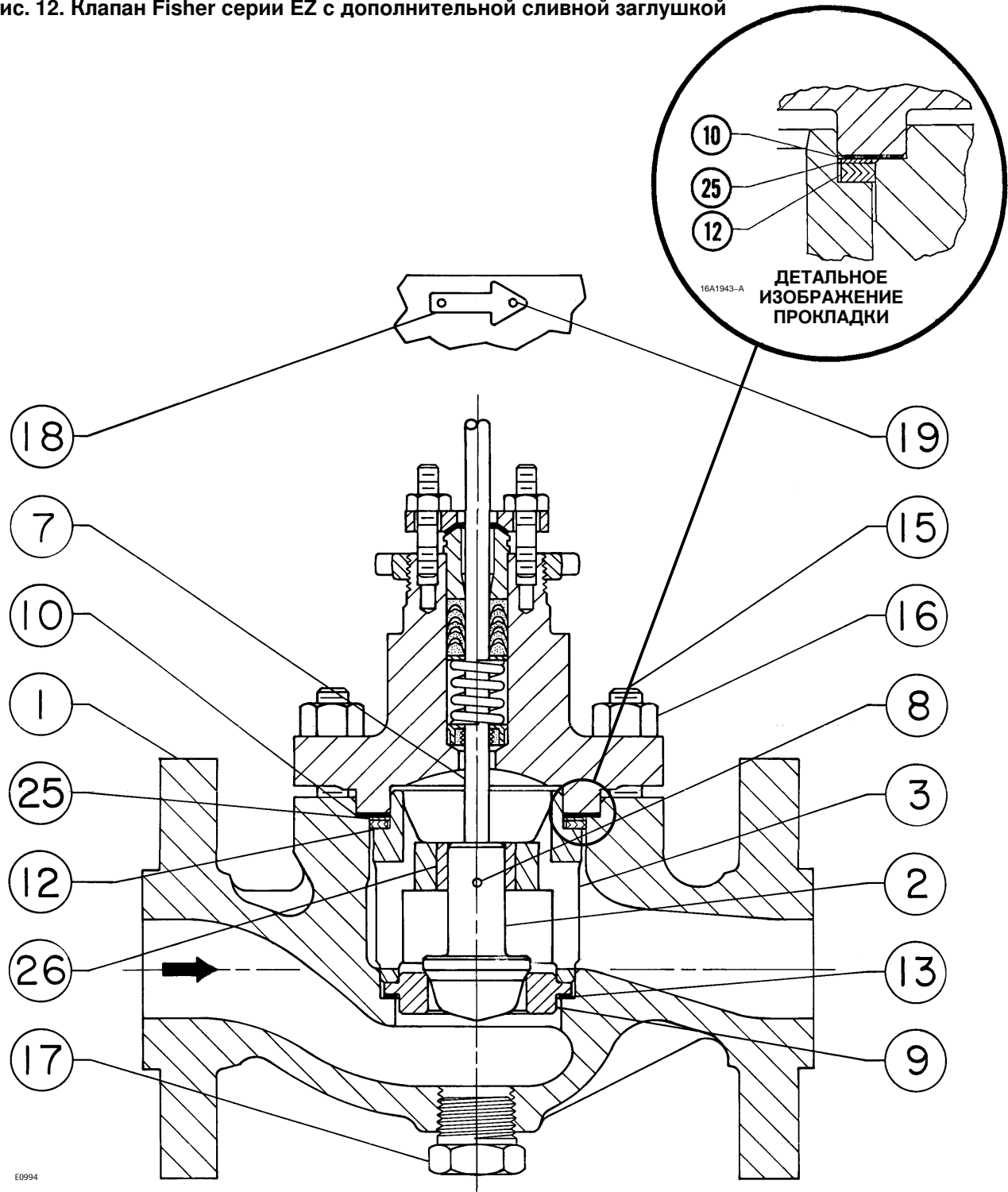
Поз. Описание**Корпус клапана**

- 1 Valve Body
If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.
- 2* Valve Plug
- 3* Seat Ring Retainer
- 7* Stem
- 8* Pin
- 9* Seat Ring
- 10* Bonnet Gasket
- 12* Spiral Wound Gasket
- 13* Seat Ring Gasket

Поз. Описание

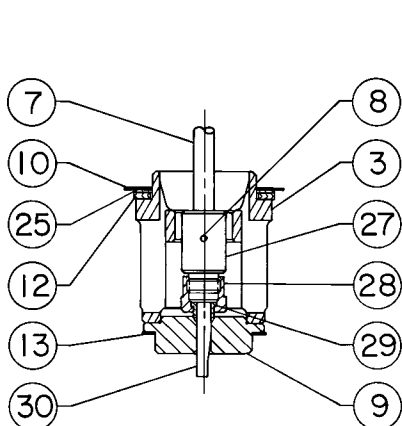
- 15 Cap Screw or Stud Bolt
- 16 Nut
- 17 Pipe Plug, for use in valve bodies with drain tapping only
- 18 Flow Arrow
- 19 Drive Screw (4 req'd)
- 25* Shim
- 26* Bushing
- 27* Valve Plug Guide (for composition seats only)
- 28* Disk Retainer (composition seats only)
- 29* Disk (composition seats only)
- 30* Tip (composition seats only)
- 31* Pin (composition seats only)
- 32 Cap Screw (composition seat only)
- 33 Nameplate
- 34 Wire

Рис. 12. Клапан Fisher серии EZ с дополнительной сливной заглушкой

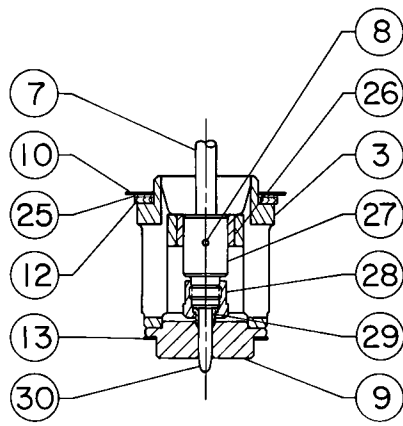


E0994

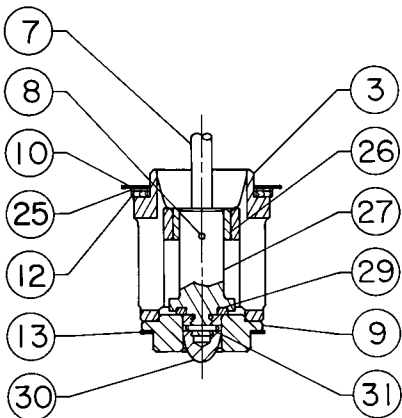
Рис. 13. Композитные седла для клапанов серии EZ компании Fisher



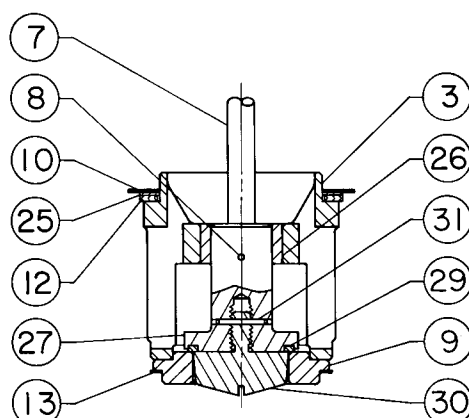
ПЛУНЖЕР КЛАПАНА MICRO-FLUTE, ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ 6,4 мм (0,25 ДЮЙМА)



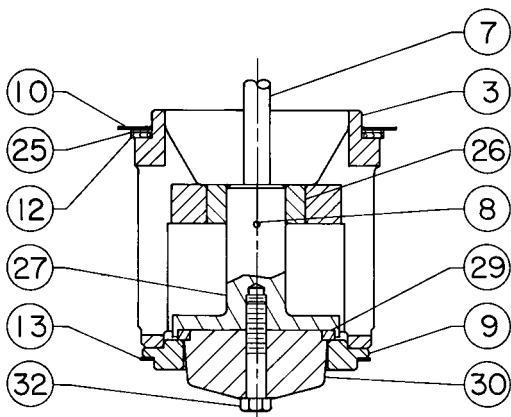
ПЛУНЖЕР КЛАПАНА MICRO-FORM, ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ 6,4 И 9,5 мм (0,25 ДЮЙМА И 0,375 ДЮЙМА)



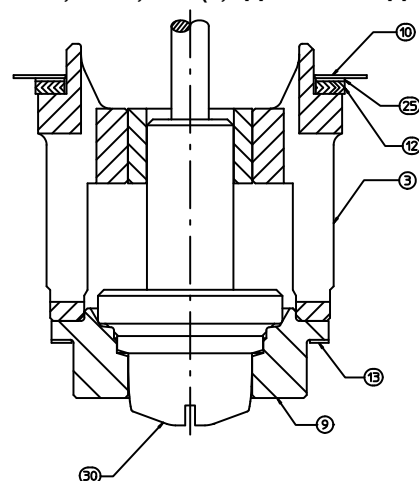
ПЛУНЖЕР КЛАПАНА MICRO-FORM, ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ ОТ 12,7 ДО 25,4 мм (ОТ 0,5 ДЮЙМА ДО 1 ДЮЙМА)



ПЛУНЖЕР КЛАПАНА С РАВНОПРОЦЕНТНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ, ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ 38,1 И 50,8 мм (1,5 ДЮЙМА И 2 ДЮЙМА)



ПЛУНЖЕР КЛАПАНА С РАВНОПРОЦЕНТНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ, ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ 76,2 И 101,6 мм (3 ДЮЙМА И 4 ДЮЙМА)

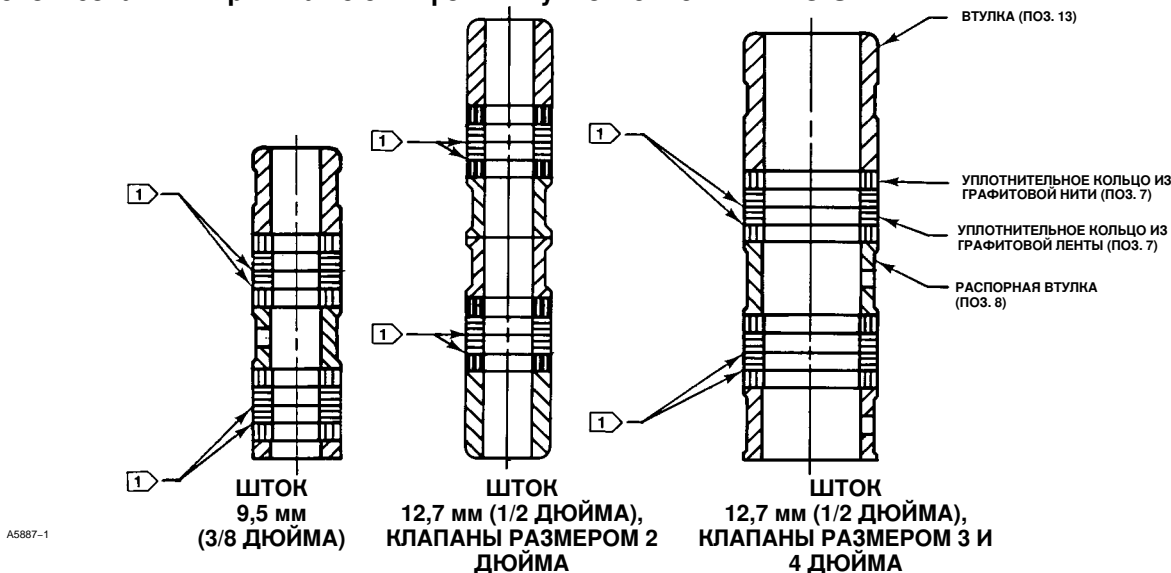


ПЛУНЖЕР ЗАТВОРА КЛАПАНА С ИЗБЫТОЧНЫМ ХОДОМ (EZ-OVT), ВСЕ РАЗМЕРЫ

46A1842-B

GE70358-A

Рис. 15. Размещение двойного сальникового уплотнения из графитовой ленты/нити для использования в крышках с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL



Примечание:

1 Мощные защитные цинковые шайбы на 0,102 мм (0,004 дюйма): Прокладывайте только одну под каждое графитовое ленточное кольцо.

Group 1 Actuators

54, 71, & 90 mm (2-1/8, 2-13/16, & 3-9/16 Inch) Yoke Boss
472 & 473
585C & 585CR
1B
644 & 645
655
657 & 667--76 mm (3-inch) max travel
1008--except 90 mm (3-9/16 inch) yoke boss with 51 mm (2-inch) travel

Gasket Kit*

Valve Size, NPS	Gasket Kits 2 ⁽¹⁾⁽²⁾	Gasket Kits 3 ⁽¹⁾⁽²⁾
1/2 - 3/4 & 1	RGASKETX162	10A8170X042
2	RGASKETX182	10A8172X032
3	RGASKETX202	10A8174X032
4	RGASKETX212	... (3)

1. Gasket kits contain key 10, 12, 13, and 25.
2. See table below for description of gasket sets.
3. Consult your [Emerson sales office](#) for gasket set part number.

Gasket Selection Criteria

Gasket Set	Seat Ring Gasket	Bonnet Gasket	Spiral Wound Gasket	Shim	Temperature Capabilities
2 ⁽¹⁾	316 SST/graphite flat sheet	316 SST/graphite flat sheet	N06600 / graphite	S31600	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)
3	PTFE-coated N04400	PTFE-coated N04400	N04400/PTFE	N04400	-73 to 149°C (-100 to 300°F)

1. FGM gasket set.

Уполномоченный представитель:
Emerson LLC, Россия, Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, 115054

Год изготовления см. на паспортной табличке изделия.



Ни Emerson, ни Компания Emerson Automation Solutions, а также ни одна из их дочерних компаний не несут ответственность за правильность выбора, использования и технического обслуживания любого изделия. Ответственность за выбор, использование и техническое обслуживание любой продукции возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

Fisher, easy-e и ENVIRO-SEAL являются товарными знаками, принадлежащими одной из компаний коммерческого подразделения Компания Emerson Automation Solutions компании Emerson Electric Co. Названия Компания Emerson Automation Solutions и Emerson, а также логотип Emerson являются товарными и сервисными знаками компании Emerson Electric Co. Все прочие знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Информация, представленная в данном проспекте, служит только информационным целям, и, хотя были приложены все усилия для обеспечения точности приводимой информации, ее нельзя истолковывать как поручительство или гарантию, прямо или косвенно, касающиеся данной продукции или услуг либо их применения. Все продажи осуществляются в соответствии с нашими положениями и условиями, с которыми можно ознакомиться, сделав соответствующий запрос. Мы оставляем за собой право изменять или совершенствовать конструкцию и технические характеристики этих изделий в любое время без предварительного уведомления.

Emerson Automation Solutions

Россия, 115054, г. Москва,
ул. Дубининская, 53, стр. 5
Тел.: +7 (495) 995-95-59
Факс: +7 (495) 424-88-50
Info.Ru@Emerson.com
www.emerson.ru/automation

