

Регулировочные клапаны Fisher® со скользящим штоком исполнений EHD и EHT с размерами NPS 8 - 14

Содержание

Введение	1
Назначение руководства	1
Описание	2
Технические характеристики	2
Услуги по обучению	3
Установка	3
Принцип действия	5
Техническое обслуживание	5
Смазывание уплотнений	6
Техническое обслуживание уплотнений	7
Замена уплотнения	7
Демонтаж трима	12
Техническое обслуживание плунжера клапанов исполнений EHD и EHT	12
Притирка седел	13
Замена трима	14
Модернизация: Установка трима с уплотнением по внутреннему диаметру	17
Замена установленного трима с уплотнением по внутреннему диаметру	19
Демонтаж трима (исполнения с уплотнением по внутреннему диаметру)	19
Притирка металлических седел (исполнение с уплотнением по внутреннему диаметру)	20
Повторная обработка металлических седел (исполнения с уплотнением по внутреннему диаметру)	20
Замена трима (исполнения с уплотнением по внутреннему диаметру)	20
Монтаж привода	22
Заказ запасных частей	22
Комплекты запасных частей	23
Перечень деталей	25
Крышка в сборе	25
Клапан в сборе	27

Рис. 1. Регулировочный клапан Fisher серии EH с приводом 667



Введение

Назначение руководства

В данном руководстве по эксплуатации приведена информация по установке, техническому обслуживанию и заказу запчастей для шаровых регулировочных клапанов Fisher со скользящим штоком исполнений EHD и EHT, с размерами NPS 8 - 14. Инструкции по приводу, позиционеру и принадлежностям приводятся в отдельных руководствах.

Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий клапаны серии EH, 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.** При возникновении вопросов относительно данных указаний следует приостановить все работы и обратиться в местное торговое представительство компании Emerson Process Management.



Таблица 1. Технические характеристики

<p>Типы концевых соединений⁽¹⁾</p> <p>Приварное встык: Все имеющиеся калибры согласно ASME B16.25, соответствующие номинальным значениям давления/температуры согласно ASME B16.34.</p> <p>Фланцевые оконечности: Классы 1500 или 2500 ■ с выступом (RF) или ■ с уплотнительным кольцом овального сечения (RTJ) согласно ASME B16.5</p> <p>Классификация отсечки</p> <p>См. таблицу 2.</p> <p>Трим с уплотнением по внутреннему диаметру: Высокотемпературный, класс V. См. таблицу 3</p> <p>Характеристика расхода</p> <p>Стандартные клетки: ■ линейная, ■ равнопроцентная или ■ модифицированная равнопроцентная⁽²⁾</p>	<p>Клетки Whisper Trim™ III: ■ линейные или ■ модифицированные, доступны по запросу</p> <p>Направление потока</p> <p>Обычное направление потока вниз (подача через окна клетки и выход через кольцо седла) для всех типов клетки за исключением случаев, когда используется либо клетка Whisper Trim III, либо плунжер с отводным конусом, для которых направление потока только вверх.</p> <p>Дополнительные характеристики</p> <p>Такие технические характеристики, как материалы, значения рабочего хода плунжера клапана и диаметры канала, втулки бугеля и штока, см. в разделе Список запасных частей.</p> <p>Приблизительный вес</p> <p>См. таблицу 4.</p>
---	---

1. Не допускается превышение предельных значений давления и температуры, указанных в данном руководстве или в соответствующих стандартах.
2. Для клапанов, использующих клетки с равнопроцентной характеристикой, ход при необходимости может быть увеличен дополнительно на 13 мм (0,5 дюйма) для получения дополнительной пропускной способности; характеристика расхода при этом становится модифицированной равнопроцентной.

Таблица 2. Классификация отсечки⁽¹⁾

Конструкция клапана	КЛАСС ГЕРМЕТИЧНОСТИ ANSI/FCI
EHD	III - Стандарт
	IV - Опция
EHT	IV - Стандарт
	V - Опция
EHT с противоэрозийными кольцами из PEEK ⁽²⁾	V до 316°C (600°F)

1. Согласно ANSI/FCI 70-2 и IEC 60534-4
2. Полиэфирэфиркетон

Описание

Клапаны исполнений EHD и EHT, показанные на рис. 1, представляют собой большие шаровые клапаны высокого давления со скользящим штоком. Эти клапаны имеют металлические седла и направляющую клетку. При движении плунжера вниз клапан закрывается.

В клапанах исполнений EHD и EHT используются уравновешенные плунжеры. Для обеспечения уплотнения между клеткой и плунжером клапана в плунжерах клапана EHD применяются поршневые кольца; в плунжерах клапана EHT применяются уплотнительные кольца, поджимаемые давлением.

Трим с уплотнением по внутреннему диаметру может применяться для клапанов EHD класса 1500 с размерами NPS 8 и 10 и класса 2500 с размерами NPS 8, 10, 12 и 14.

Уравновешенный клапан с уплотнением трима по внутреннему диаметру может обеспечить герметичность по классу V также и при высокой температуре. Поскольку уплотнение плунжера по внутреннему диаметру изготавливается из металла (никелевый сплав N07718), а не из эластомера, клапан, оснащенный тримом с уплотнением по внутреннему диаметру, может применяться в технологических процессах с температурой среды до 593°C (1100°F) при условии, что другие предельные значения для материалов не превышаются.

Технические характеристики

Технические характеристики клапанов исполнений EHD и EHT приведены в таблице 1.

Услуги по обучению

Для получения информации по имеющимся курсам подготовки по клапанам Fisher EH NPS 8 - 14, а также по другим видам продукции следует воспользоваться следующими контактами:

Emerson Process Management

115114 Москва,
ул. Летниковская, д. 10,
стр. 2, 5 эт.
Тел.: +7 (495) 981-98-11
Факс: +7 (495) 981-98-10
Эл. почта: fisher.ru@emerson.com
Веб-адрес: www.emersonprocess.ru

Таблица 3. Дополнительная классификация отсечки

Исполнение клапана (КЛАСС ПО ДАВЛЕНИЮ)	Размер клапана, NPS	Диаметр канала, дюймы	Тип клетки	Класс герметичности ANSI/FCI
EHD (класс 1500)	8 10	7	Равнопроцентная Модифицированная равнопроцентная Линейная (станд. клетка) Линейная (Whisper III, A1, B3, C3)	V с дополнительным тримом уплотнения по внутреннему диаметру
EHD (класс 2500)	8 10	5,375	Равнопроцентная, модифицированная равнопроцентная Линейная (станд. клетка) Линейная (Whisper III, A1, B3, C3, D3)	V с дополнительным тримом уплотнения по внутреннему диаметру
	12 14	7	Равнопроцентная, модифицированная равнопроцентная Линейная (станд. клетка) Линейная (Whisper III, A1, B3, C3, D3)	V с дополнительным тримом уплотнения по внутреннему диаметру

Таблица 4. Приблизительный вес (корпус клапана и крышка в сборе)

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	ВЕС							
	Класс 1500				Класс 2500			
	Приварные встык		Фланцевый		Приварные встык		Фланцевый	
	Килограммы	Фунты	Килограммы	Фунты	Килограммы	Фунты	Килограммы	Фунты
8	1400	3100	1700	3700	1900	4100	2200	4700
10	1500	3300	1900	4100	2000	4400	---	---
12	3400	7300	3900	8600	3400	7600	---	---
14	3400	7300	---	---	3400	7600	---	---

Установка

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм при выполнении монтажных работ необходимо использовать спецодежду, защитные рукавицы и защитные очки.

Во избежание травмирования персонала или повреждения оборудования в результате внезапного сброса давления, запрещено устанавливать клапан в сборе там, где рабочие условия могут превысить пределы, указанные в этом руководстве или на соответствующих паспортных табличках. Необходимо использовать устройства сброса давления в соответствии с требованиями государственных органов или принятых промышленных норм, а также согласно устоявшейся практике.

Совместно с инженером технологом или инженером по технике безопасности следует определить дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

Если установка выполняется на имеющееся оборудование, см. также ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела, посвященного техническому обслуживанию, данного руководства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Конфигурация клапана и конструкционные материалы выбираются в соответствии с определенными значениями давления, температуры, перепада давления и параметрами рабочей среды. Поскольку некоторые комбинации материалов корпуса/трима клапана ограничивают диапазон перепада давления и температуры, не применяйте клапан в других условиях без предварительной консультации с торговым представительством компании Emerson Process Management.

При поднятии клапана необходимо использовать нейлоновую стропу, чтобы не повредить окрашенные поверхности. Стропу необходимо накидывать аккуратно, чтобы не повредить трубопроводы привода или какое-либо вспомогательное оборудование. Также необходимо принять меры предосторожности, направленные на предотвращение травмирования персонала, в случае если подъемное устройство или стропы внезапно соскользнут. Вес клапанов в сборе см. в таблице 4, вес приводов в сборе см. в соответствующем руководстве пользователя для привода. Необходимо удостовериться, что для перемещения клапана и привода в сборе используются подъемные устройства, а также цепи или стропы соответствующей грузоподъемности.

1. Перед установкой клапана осмотрите его и убедитесь в отсутствии посторонних материалов в полости корпуса клапана.
2. Перед установкой клапана очистите все трубопроводы от окалины, сварочного шлака и других посторонних материалов.

Примечание

При установке клапана с внутренними каналами малого диаметра, например, клапанов с клетками Whisper Trim III или Cavitrol™ III, нужно принять во внимание необходимость установки выше по потоку сетчатого фильтра, чтобы предотвратить оседание частиц в этих каналах. Это особенно важно, если трубопровод не может быть тщательно очищен или если протекающая среда загрязнена.

3. Установите регулировочный клапан так, чтобы корпус клапана располагался в горизонтальном участке трубопровода, а привод вертикально над клапаном. Иное расположение клапана может привести к сокращению срока службы трима и вызвать трудности при техническом обслуживании в полевых условиях. Поток через клапан должен идти в направлении, указанном стрелкой (поз. 15, рис. 12 или 14) на корпусе клапана.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

В зависимости от применяемых материалов корпуса клапана, после сварки может потребоваться термообработка. Послесварочная термообработка может повредить внутренние эластомерные, пластмассовые и металлические детали. Кроме того, может также произойти ослабление горячей посадки и резьбовых соединений. Как правило, в случае необходимости проведения послесварочной термообработки, необходимо извлечь все детали внутренней оснастки (трима). Для получения дополнительных сведений обратитесь в ближайшее торговое представительство компании Emerson Process Management.

4. При установке клапана в трубопровод, необходимо использовать надлежащие методики прокладки труб и производства сварочных работ. Для клапанов с фланцевыми корпусами необходимо использовать соответствующие прокладки между фланцами клапана и трубопровода.
5. Если необходимо обеспечить непрерывную работу системы при осмотре и проведении технического обслуживания затвора, установите трехклапанную байпасную линию в обход узла регулировочного клапана.
6. Если привод и клапан поставляются отдельно, см. процедуру установки привода.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечка через сальниковое уплотнение может привести к травмированию персонала. Перед отгрузкой уплотнение клапана было затянуто, однако для приведения в соответствие с особыми условиями эксплуатации может потребоваться некоторая дополнительная настройка.

7. Если корпус клапана был поставлен без установленного в сальниковую коробку уплотнения, установите это уплотнение до ввода клапана в эксплуатацию. См. инструкции в разделе Техническое обслуживание уплотнений данного руководства.

Принцип действия

Номера позиций, описанных в данном разделе, показаны на рис. 12 для клапана исполнения ЕНД и на рис. 14 для клапана исполнения ЕНТ.

Клапаны исполнений ЕНД и ЕНТ являются разгруженными. При их открытии или закрытии учитывается давление сверху плунжера клапана (поз. 3) через контрольные отверстия в плунжере. Сила давления сверху плунжера уравнивает силу давления снизу плунжера для уменьшения требуемого усилия привода.

Техническое обслуживание

Детали клапанов подвержены нормальному износу, и поэтому нуждаются в периодической проверке и замене, при необходимости. Периодичность осмотров и технического обслуживания зависит от жесткости условий эксплуатации. В этом разделе содержатся инструкции по смазыванию и техническому обслуживанию уплотнений, техническому обслуживанию трима и притирке металлических седел. Все работы по техническому обслуживанию можно выполнять, не снимая клапан с линии.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Будьте осторожны и не допускайте травмирования персонала в результате внезапного выброса технологического давления. Перед проведением каких-либо работ по техническому обслуживанию:

- Не снимайте привод с клапана, находящегося под давлением.
- Во избежание несчастных случаев всегда надевайте защитные перчатки, одежду и очки при выполнении любых работ по техническому обслуживанию.
- Отсоедините все рабочие линии, подводящие сжатый воздух, электропитание, а также управляющий сигнал к приводу. Убедитесь в том, что привод не сможет внезапно открыть или закрыть клапан.
- Используйте байпасные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления в рабочей линии. Сбросьте технологическое давление по обе стороны от клапана; Дренируйте технологическую среду по обе стороны от клапана.
- Сбросьте нагрузочное давление с привода и ослабьте предварительное сжатие пружины.
- Используйте процедуры блокировки для того, чтобы вышеуказанные меры оставались в силе, пока вы работаете на оборудовании.
- В сальниковой коробке клапана может содержаться рабочая среда под давлением, *даже когда клапан снят с трубопровода*. Технологические среды могут разбрызгиваться под давлением во время снятия крепежных деталей сальникового уплотнения или уплотнительных колец, или же при ослаблении трубной заглушки сальниковой коробки.
- Совместно с инженером технологом или инженером по технике безопасности следует определить дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вес клапанов в сборе см. в таблице 4, вес приводов в сборе см. в соответствующем руководстве пользователя для привода. Ввиду большого размера и веса клапана и привода в сборе необходимо удостовериться, что для поднятия используются подъемные устройства, цепи или стропы соответствующей грузоподъемности. Также необходимо принять меры предосторожности, направленные на предотвращение травмирования персонала в случае, если подъемное устройство или стропы внезапно соскользнут.

Примечание

Поскольку во время снятия или сдвига деталей происходит повреждение установленной между ними прокладки, при повторной сборке необходимо установить новую прокладку. Это необходимо для обеспечения качественного уплотнения.

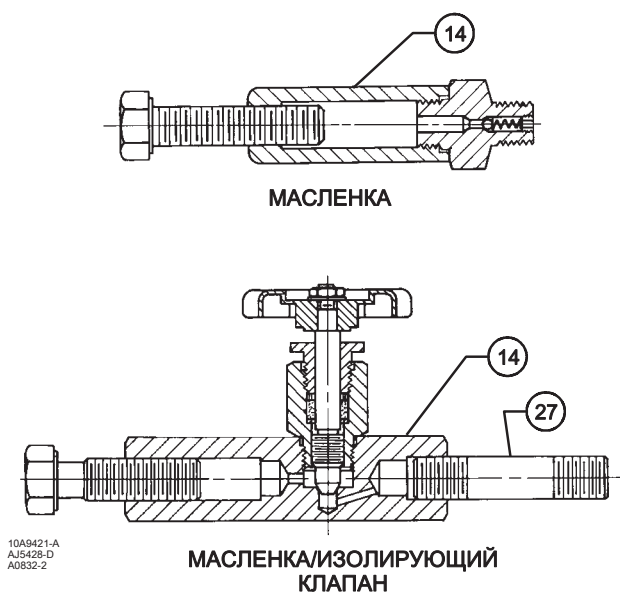
8. После выполнения всех операций по техническому обслуживанию, при сборке клапана см. раздел, посвященный замене трима.

Примечание

Если на клапане установлено уплотнение ENVIRO-SEAL™ с динамической нагрузкой, обратитесь к руководству по эксплуатации Fisher Система уплотнений ENVIRO-SEAL для клапанов со скользящим штоком (D101642X012), где даны указания относительно уплотнения.

Если на клапане установлено уплотнение HIGH-SEAL с динамической нагрузкой, см. указания в руководстве компании Fisher по системе уплотнений HIGH-SEAL с динамической нагрузкой (D101453X012).

Рис. 2. Масленка и масленка/изолирующий клапан



Смазывание уплотнений

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травмирования персонала или повреждения оборудования в результате пожара или взрыва, запрещается смазывать уплотнение, используемое в кислородной среде или в технологических процессах с температурами, превышающими 260°C (500°F).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не смазывайте графитовое уплотнение. Оно является самосмазываемым. Дополнительное смазывание может привести к прерывистому перемещению клапана.

Примечание

Уплотнения ENVIRO-SEAL или HIGH-SEAL не требуют смазки.

Для композитного уплотнения, содержащего элементы из PTFE, рекомендуется использование масленки или масленки/изолирующего клапана (рис. 2). Масленка или масленка/изолирующий клапан устанавливаются вместо трубной заглушки в крышке клапана. Необходимо использовать смазочный материал хорошего качества на силиконовой основе. Не смазывайте сальниковое уплотнение, используемое для работы с кислородом или в технологических процессах с температурой, превышающей 260°C (500°F). Для использования масленки необходимо повернуть болт по часовой стрелке и выдавить смазку в коробку уплотнения. Масленка/изолирующий клапан действует таким же образом, за исключением того, что изолирующий клапан нужно открыть перед поворотом крышки и затем закрыть его после завершения смазывания.

Техническое обслуживание уплотнений

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечка через сальниковое уплотнение может привести к травмированию персонала. Перед отгрузкой уплотнение клапана было затянуто; тем не менее, для приведения в соответствие с особыми условиями эксплуатации может потребоваться некоторая дополнительная регулировка.

Для клапанов с динамическим уплотнением ENVIRO-SEAL или динамическим уплотнением HIGH-SEAL, такая первоначальная регулировка не потребуется. Инструкции по уплотнениям даны в руководствах по эксплуатации фирмы Fisher, относящихся к системам уплотнения ENVIRO-SEAL для клапанов со скользящим штоком (D101642X012) или системам уплотнения с динамической нагрузкой HIGH-SEAL (D101453X012). Для преобразования существующей системы уплотнения в уплотнение ENVIRO-SEAL см. комплекты для модернизации, перечисленные в разделе Комплекты запасных частей в конце данного руководства. На рис. 10 показаны типовые системы уплотнения ENVIRO-SEAL.

Для подпружиненного V-образного уплотнительного кольца из PTFE (рис. 4) пружина сохраняет уплотняющую силу на уплотнении. Если вокруг опорной втулки обнаруживается протечка (поз. 13, рис. 11), необходимо обеспечить, чтобы заплечик опорной втулки соприкасался с крышкой (поз. 1, рис. 11). Если заплечик не касается крышки, затягивайте фланцевые гайки уплотнения (поз. 5, рис. 11) до тех пор, пока заплечик опорной втулки не упрется в крышку. Если протечка через уплотнение все еще остается большой, замените уплотнение, используя приведенную ниже процедуру по замене уплотнения.

Если протечка через уплотнение является нежелательной при использовании уплотнения, отличного от V-образного уплотнительного кольца из PTFE, сначала необходимо попытаться ограничить протечку и обеспечить уплотнение штока, затянув гайки уплотнительного фланца (поз. 5, рис. 11), по крайней мере, до минимального рекомендованного момента затяжки, указанного в таблице 5. Однако при этом не следует превышать максимальный рекомендованный момент затяжки, указанный в таблице 5, в противном случае может возникнуть избыточное трение.

Таблица 5. Рекомендуемые моменты затяжки гайки фланца сальника

ДИАМЕТР ШТОКА		КЛАСС КЛАПАНА ПО ДАВЛЕНИЮ	Нм		фунт-сила-фут	
мм	дюймы		Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
31,8	1-1/4	Класс 1500	68	102	50	75
		Класс 2500	81	122	60	90
50,8	2	Класс 1500	98	146	72	108
		Класс 2500	115	170	85	125

Если уплотнение сравнительно новое и плотно сидит на штоке, и если затягивание фланцевых гаек уплотнения не останавливает протечку, то шток клапана может быть изношен или имеет задиры, что делает невозможным уплотнение. Качество обработки поверхности штока клапана имеет решающее значение для создания хорошего уплотнения. Если имеется утечка по внешнему диаметру уплотнения, ее причиной могут быть задиры или царапины на стенках сальниковой коробки. При замене уплотнения согласно процедуре Замена уплотнения необходимо осмотреть шток клапана и стенку сальниковой коробки на предмет наличия задиrow и царапин.

Замена уплотнения

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

См. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание настоящего руководства.

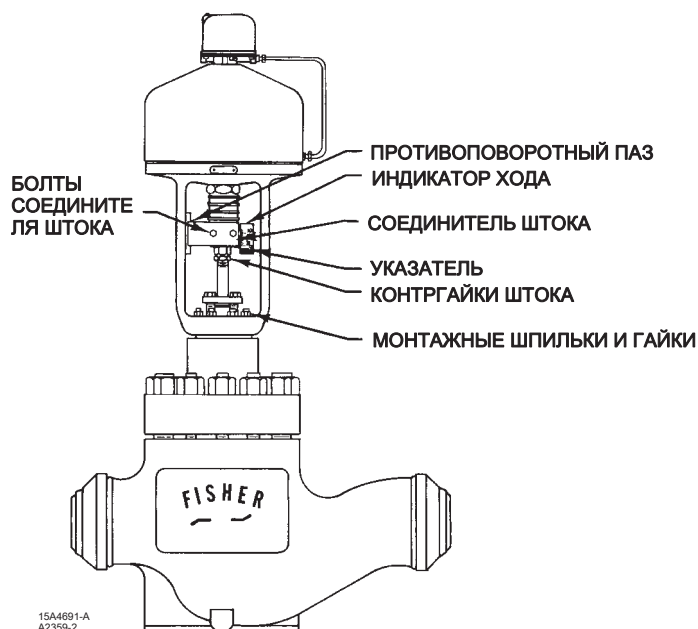
Номера позиций, упомянутых в данной процедуре, показаны на рис. 11, если не указано иное.

1. Выверните болты из соединителя штока, показанные на рис. 3, и разделите две половины соединителя штока. Затем полностью сбросьте давление из привода, если оно было к нему подано, и отсоедините трубопроводы подачи и отвода протечек.
2. Отвинтите шестигранные гайки (поз. 26) и снимите привод с крышки (поз. 1). Ослабьте гайки фланца уплотнения (поз. 5) таким образом, чтобы уплотнение (поз. 6 или 7 и 9, рис. 4) не было плотно затянуто на штоке клапана (поз. 4, рис. 12 или 14). Снимите контргайки штока и индикаторный диск указателя хода с резьбы штока плунжера клапана.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не снимайте застрявшую крышку, вытягивая ее вместе с оборудованием, которое может растягиваться или каким либо образом сохранять энергию. Внезапное освобождение накопленной энергии может привести к неконтролируемому смещению крышки. Во избежание травмирования персонала или повреждения оборудования в результате неконтролируемого движения крышки, ослабление крышки следует выполнять в соответствии с инструкциями, приведенными на следующем этапе.

Рис. 3. Монтаж привода



Примечание

Следующий шаг также обеспечивает дополнительную гарантию того, что давление жидкости в клапане было сброшено.

3. Шестигранные гайки (поз. 14, рис. 12 или 14) крепят крышку к корпусу клапана. Ослабьте эти гайки примерно на 3 мм (1/8 дюйма). Затем ослабьте имеющее прокладку соединение корпуса с крышкой путем раскачивания крышки или используя рычаг, вставленный между крышкой и клапаном. Используйте рычаг до тех пор, пока не будет отпущена крышка. Если через соединение не течет технологическая среда, можно продолжать процедуру снятия крышки согласно шагу 5.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае если клетка прилипла к крышке, осторожно снимайте крышку до тех пор, пока не станут доступны окна клетки. Не просовывайте пальцы через окна клетки на данном этапе, т. к. внезапное отделение клетки от крышки

приведет к получению травмы. Используйте палку или другое устройство для продевания веревки или стропы через окна клетки. Используйте данную оснастку для крепления клетки к крышке, для предотвращения повреждения оборудования или получения травмы в случае, если клетка внезапно отделится от крышки.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При подъеме крышки (поз. 1) убедитесь, что плунжер и шток клапана в сборе (поз. 3 и 4, рис. 12 или 14) остаются на кольце седла (поз. 6, 12 или 14). Это позволит избежать повреждения посадочной поверхности, которое может быть вызвано падением этого узла с крышки после частичного подъема. Кроме этого, работать с отдельными деталями значительно легче.

- Снимите шестигранные гайки (поз. 14, рис. 12 или 14) и шайбы (поз. 29 и 33, рис. 12, 13 or 14). Аккуратно поднимите крышку над штоком плунжера клапана. Если плунжер клапана в сборе начинает подниматься вместе с крышкой, опустите его назад путем постукивания латунным молотком или аналогичным инструментом по торцу штока. Положите крышку на ровную защищенную поверхность, чтобы не повредить уплотнительную поверхность крышки.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Будьте осторожны, не повредите уплотняющие поверхности прокладки.

Поршневые кольца исполнения EHD (поз. 8) достаточно хрупкие и состоят из двух частей. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить поршневые кольца вследствие падения или небрежного обращения.

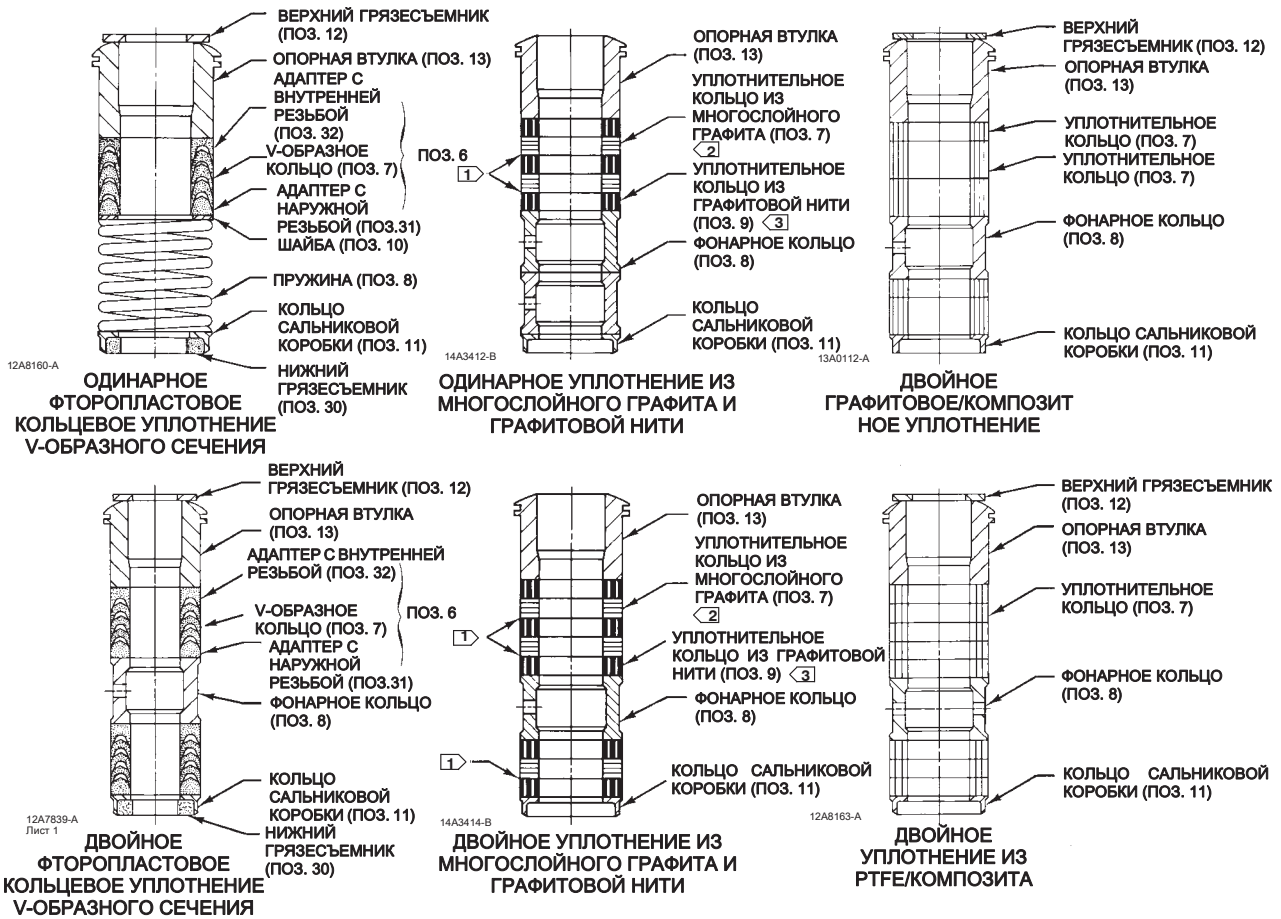
- Извлеките плунжер в сборе (поз. 3 и 4, рис. 12 или 14) из корпуса клапана.
- Для снятия клетки (поз. 2, рис. 12 или 14), если она осталась в корпусе клапана, установите рым болты или аналогичные приспособления в отверстия диаметром 1/2 дюйма с внутренней резьбой 13-UNC, расположенные в верхней части клетки. Используя рым болты, осторожно извлеките клетку из корпуса клапана. Снимите верхнюю и нижнюю прокладки клетки (поз. 11, рис. 12 или 14). Осторожно удалите остаточное серебро или олово с поверхностей прокладок.
- Закройте отверстие корпуса клапана для защиты поверхности прокладки и для предотвращения попадания инородных материалов в полость корпуса клапана.

Таблица 6. Момент затяжки болтового соединения корпус крышка

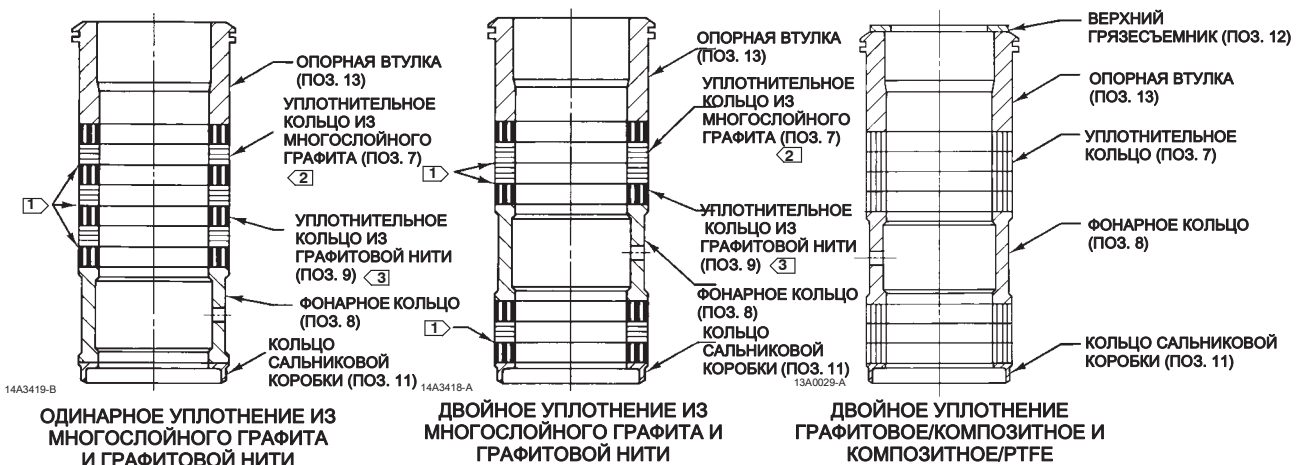
РАЗМЕР КЛАПАНА NPS	КЛАСС КЛАПАНА ПО ДАВЛЕНИЮ	ШПИЛЬКИ В7, В16, ВD и 660		ШПИЛЬКИ В8 и В8М	
		Нм	Фунт-силы-фут	Нм	Фунт-силы-фут
8, 10	Класс 1500	2710	2000	2035	1500
	Класс 2500	4070	3000	3050	2250
12, 14	Класс 1500	8130	6000	6100	4500
	Класс 2500	5830	4300	4370	3225

- Отвинтите гайки фланца уплотнения, снимите фланец уплотнения, верхний грязесъемник и опорную втулку. Осторожно вытолкните все оставшиеся детали уплотнения с клапанной стороны крышки с помощью закругленного стержня или другого инструмента, не царапающего стенку сальниковой коробки. Очистите сальниковую коробку и металлические детали узла уплотнения, показанные на рис. 4: кольцо сальниковой коробки, пружину, фонарное кольцо, шайбу если используется и опорную втулку (поз. 11, 8, 10 и 13).
- Осмотрите резьбу штока плунжера клапана на наличие острых кромок, которые могут повредить уплотнение. При необходимости, для сглаживания острых краев резьбы можно использовать точильный брусок или наждачную бумагу.
- Удалите защитное покрытие из полости корпуса клапана и установите клетку, используя новые прокладки для клетки (поз. 11, рис. 12 или 14).
- Установите плунжер и шток в сборе. Убедитесь, что уплотнительное кольцо или поршневые кольца установлены правильно, как описано в разделе, посвященном замене трима

Рис. 4. Варианты уплотнений



УЗЛЫ УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ ШТОКОВ КЛАПАНОВ 31,8 мм (1-1/4 дюйма)



УЗЛЫ УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ ШТОКОВ КЛАПАНОВ 50,8 мм (2 дюйма)

- ПРИМЕЧАНИЯ:
- ① ЗАЩИТНЫЕ ОЦИНКОВАННЫЕ ШАЙБЫ ТОЛЩИНОЙ 0,102 мм (0,004 ДЮЙМА). ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО ПО ОДНОЙ ШТУКЕ ПОД КАЖДЫМ КОЛЬЦОМ ИЗ МНОГОСЛОЙНОГО ГРАФИТА.
 - ② ИМЕЕТ ВИД ПЛОСКИХ ШАЙБ, СЖАТЫХ ВМЕСТЕ.
 - ③ ИМЕЕТ ВИД ТКАНОГО ИЛИ ПЛЕТЕНОГО КОЛЬЦА.

C0634-1

12. Наденьте крышку на шток и шпильки (поз. 13, рис. 12 или 14).

Примечание

При правильном выполнении процедур по болтовому соединению на шаге 13 прокладки клетки (поз. 11, рис. 12 или 14) будут прижаты с силой, достаточной для уплотнения соединения корпуса и крышки.

Шестигранные гайки с предварительно нанесенной смазкой (поз. 14, рис. 12 или 14), указанные в шаге 13, можно узнать по черной пленке, нанесенной на резьбу этих гаек.

Соответствующие процедуры выполнения болтового соединения на шаге 13 включают но не ограничиваются проверку чистоты резьбы шпилек крышки, установку шайб Belleville (при их наличии) и равномерную затяжку гаек с указанными значениями момента затяжки.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Невыполнение требований по обеспечению надлежащих болтовых соединений крышки и корпуса, а также отклонение от значений момента затяжки, указанных в таблице 6, может привести к разрушению клетки, уменьшению диаметра клетки и/или деформации крышки. Для данной процедуры нельзя использовать удлинители ручки ключа или гаечные ключи ударного действия.

Не рекомендуется проводить затяжку в нагретом состоянии, это может привести к повреждению компонентов клапана.

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, предоставляемую в комплекте с данным изделием. Использование неодобрённых материалов и запчастей может привести к нагрузкам, превышающим расчётные 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 Process Management.

13. Смажьте резьбу шпилек и поверхности шестигранных гаек (поз. 14, рис. 12 и 14) противозадирной смазкой (не требуется, если используются новые шестигранные гайки с предварительно нанесенной на заводе смазкой). Замените плоские шайбы (поз. 29, рис. 12 или 14) и шайбы Belleville (поз. 33, рис. 13), если они входят в состав узла корпуса клапана. Шайбы Belleville должны устанавливаться таким образом, чтобы вогнутая сторона располагалась в направлении корпуса клапана или плоской шайбы. Замените шестигранные гайки и затяните их в перекрестном порядке до значения момента затяжки, не превышающего 1/4 номинального значения, указанного в таблице 6. Когда все гайки будут затянуты до этого значения крутящего момента, увеличьте его на 1/4 значения номинального значения крутящего момента и повторите затяжку по перекрестной схеме. Повторяйте эту процедуру, пока все гайки не будут затянуты до указанного номинального значения момента затяжки. Приложите снова крутящий момент окончательного значения, и, если хоть одна гайка проворачивается, то снова затяните все гайки.
14. Установите новое уплотнение и металлические детали сальниковой коробки в соответствии с порядком сборки, указанным на рис. 4. Установите трубу с гладкими кромками на шток клапана и легкими постукиваниями запрессуйте каждую деталь в коробку уплотнения.
15. Наденьте на место опорную втулку, грязесъемник и фланец уплотнения. Смажьте шпильки фланца уплотнения (поз. 4) и торцы гаек этого фланца (поз. 5), после этого установите гайки фланца уплотнения.

Для подпружиненного V-образного уплотнительного кольца из PTFE: затягивайте гайки фланца уплотнения до тех пор, пока запялик опорной втулки (поз. 13) не коснется крышки (поз. 1).

Для других типов уплотнения, за исключением уплотнений ENVIRO-SEAL и HIGH-SEAL: затяните гайки фланца уплотнения до максимального рекомендованного значения момента затяжки, указанного в таблице 5. Затем ослабьте гайки фланца уплотнения и снова затяните их до минимального рекомендованного значения момента затяжки, указанного в таблице 5.

Системы уплотнения ENVIRO-SEAL и HIGH-SEAL: Инструкции по уплотнениям даны в руководствах по продукции компании Fisher, относящихся к системам уплотнения ENVIRO-SEAL для клапанов со скользящим штоком (D101642X012) или системам уплотнения с динамической нагрузкой HIGH-SEAL (D101453X012).

Таблица 7. Смазка для кольца седла и болтов седла, а также рекомендованные моменты затяжки для болтов кольца седла

СМАЗКА	РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	КЛАСС КЛАПАНА ПО ДАВЛЕНИЮ	РЕКОМЕНДОВАННЫЙ МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ			
			Конструкция со спиральнонавитой прокладкой		Конструкция с уплотнительным кольцом или конструкции для высокосернистых газов	
			Нм	Фунт-силы-фут	Нм	Фунт-силы-фут
Литиевая смазка или противозадирная смазка	8, 10	Класс 1500	61	45	41	30
		Класс 2500	95	70	61	45
	12, 14	Класс 1500	95	70	61	45
		Класс 2500	95	70	61	45
Смазка, образующая сухую пленку	8, 10	Класс 1500	47	35	34	25
		Класс 2500	75	55	47	35
	12, 14	Класс 1500	75	55	47	35
		Класс 2500	75	55	47	35

16. Установите привод на корпус клапана в сборе и снова соедините привод и шток плунжера клапана согласно процедуре, относящейся к установке привода. После ввода регулирующего клапана в эксплуатацию, затяните шестигранные гайки (поз. 14, рис. 12 или 14) до рекомендуемого момента затяжки, указанного в таблице 6.

Демонтаж трима

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

См. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание настоящего руководства.

Для конструкции с уплотнением по внутреннему диаметру, см. соответствующие разделы настоящего руководства по эксплуатации.

Номера позиций, описанных в данной процедуре, показаны на рис. 12 для клапана исполнения EHD и на рис. 14 для клапана исполнения ENT, за исключением особо указанных случаев.

1. Снимите привод и крышку в соответствии с шагами 1 - 9 процедуры, регламентирующей замену уплотнения.
2. Для снятия кольца седла (поз. 6) необходимо удалить болты (поз. 7). Установите рым болты или аналогичные приспособления в отверстия диаметром 5/8 дюйма с внутренней резьбой 11-UNC (отверстия диаметром 9/16 дюйма с внутренней резьбой 12-UNC для клапана класса 1500, размером с размером NPS 8 или 10). Используя рым болты, осторожно извлеките седло из корпуса клапана. Если кольцо седла будет использоваться повторно, необходимо действовать осторожно, чтобы не повредить поверхности прокладок снизу кольца седла.
3. Удалите спиральнонавитую прокладку кольца седла или уплотнительное кольцо (поз. 12).
4. См. процедуру, регламентирующую техническое обслуживание плунжера клапана или притирку рабочих поверхностей.

Техническое обслуживание плунжера клапанов исполнений EHD и ENT

Номера позиций, использованных в данной процедуре, показаны на рис. 12 для клапана исполнения EHD и на рис. 14 для клапана исполнения ENT.

1. Если плунжер клапана (поз. 3) был снят в соответствии с процедурой демонтажа трима, выполните следующие действия:

В клапанах исполнения EHD поршневые кольца (поз. 8) состоят из двух частей; извлеките эти части из канавок плунжера.

Для всех клапанов исполнения ENT снимите фиксирующее кольцо (поз. 10) с плунжера клапана при помощи отвертки. Осторожно снимите опорное кольцо и кольцо уплотнения (поз. 9 и 8) с плунжера клапана. Кроме того, для клапана исполнения ENT с клеткой Whisper Trim уровня D снимите две секции поршневого кольца (поз. 30, рис. 14).

2. Для замены штока плунжера клапана (поз. 4) извлеките штифт (поз. 5) и выкрутите шток клапана из плунжера клапана (поз. 3).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не используйте повторно старый шток с новым плунжером клапана. При использовании старого штока с новым плунжером требуется просверлить в штоке новое отверстие для штифта. Это сверление ослабляет шток и может привести к его поломке. Если требуется установить новый плунжер, всегда заказывайте плунжер клапана, шток и штифт, как один узел. Необходимо указывать правильный номер детали для каждой из этих трех деталей, но при этом нужно указывать, что эти детали заказываются как один узел.

Использовавшийся плунжер клапана может быть снова использован с новым штоком.

3. Вкрутите новый шток в плунжер клапана до тех пор, пока шток не будет плотно закручен. Используя отверстие под штифт в плунжере клапана в качестве направляющей, просверлите отверстие под штифт в штоке. Для штоков размером 31,8 мм (1-1/4 дюйма) используйте сверло 1/4 дюйма, для штоков размером 50,8 мм (2 дюйма) используйте сверло 3/8 дюйма.
4. Вставьте штифт, чтобы зафиксировать узел.
5. Если необходима притирка рабочих поверхностей, до установки поршневых колец в клапан исполнения EHD или уплотнительных колец в клапан исполнения ENT, выполните процедуру по притирке рабочих поверхностей. Инструкции по установке поршневых и уплотнительных колец, а также инструкции по повторной сборке крышки и корпуса клапана приведены в процедуре, посвященной замене трима.

Притирка седел

Номера позиций, указанных в данной процедуре, показаны на рис. 12 для клапана исполнения EHD и на рис. 14 для клапана исполнения ENT.

В любом клапане с посадкой седла металл металл может быть определенный уровень утечки. Тем не менее, если протечка становится избыточной, то состояние посадочных поверхностей плунжера клапана (поз. 3) и седла может (поз. 6) быть улучшено путем притирки (Глубокие зазубрины должны удаляться с помощью мехобработки, а не шлифовки). Используйте хороший притирочный компаунд, с номером абразивного материала от 280 до 600. Нанесите компаунд на низ плунжера клапана.

Выполните описанную ниже процедуру притирки посадочных поверхностей.

1. Для всех конструкций, установите прокладку седла или уплотнительное кольцо (поз. 12), кольцо седла (поз. 6), болты кольца седла (поз. 7), нижнюю прокладку клетки (поз. 12), клетку (поз. 2) и верхнюю прокладку клетки (поз. 12) в корпус клапана согласно указаниям, приведенным в процедуре по замене трима.
2. Установите плунжер клапана и шток в сборе (поз. 3 и 4) - без поршневых колец или уплотнительного кольца (поз. 8) - в клетку.
3. Для всех посадочных поверхностей установить крышку (поз. 1, рис. 11) на шток клапана и закрепите крышку четырьмя шестигранными гайками (поз. 14).
4. Присоедините рукоятку, например, кусок полосового железа, прикрепив ее гайками штока к штоку плунжера клапана. Поворачивайте рукоятку в обоих направлениях, чтобы рабочие поверхности притерлись друг к другу.

Примечание

Чтобы сохранить эффект от притирки, не нужно менять положение седла в полости корпуса клапана, а также положение клетки на седле после притирки посадочных поверхностей. По возможности, очищайте детали, не нарушая их расположения. Если детали должны быть сняты для чистки, после этого их необходимо вернуть в исходное положение.

5. После притирки снова разберите клапан по мере необходимости, проведите очистку рабочих поверхностей, соберите и испытайте на герметичность. При необходимости повторите процедуру притирки.

Замена трима

После завершения технического обслуживания трима снова соберите клапан, выполнив пронумерованные шаги, описанные ниже. Убедитесь, что все уплотняемые прокладками поверхности хорошо очищены. Номера позиций, указанных в данной процедуре, показаны на рис. 12 для клапана исполнения EHD и на рис. 14 для клапана исполнения EHT.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Тщательно очистите кольцо седла (поз. 6), болты кольца седла (поз. 7) и резьбы болтов в корпусе клапана высококачественным обезжиривающим средством. Если не предполагается использовать клапан в кислородной среде, тщательно смажьте резьбы болтов и нижние поверхности головок болтов одной из смазок (или эквивалентной смазкой) из указанных в таблице 7.

Невыполнение указанных требований по смазыванию может стать причиной истирания поверхности или неправильного нагружения прокладки кольца седла или уплотнительного кольца (поз. 12), что может привести к образованию протечек.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если регулировочный клапан будет использоваться в кислородной среде, выполните процедуру смазывания, описанную выше, но заменив смазку на одобренную для использования в кислородной среде. Использование не получивших одобрения смазок создает угрозу возгорания или взрыва.

1. Установите либо прокладку кольца седла, либо уплотнительное кольцо (поз. 12). Перед установкой кольца седла в корпус клапана поместите уплотнительное кольцо в канавку кольца седла. Установите кольцо седла (поз. 6) и закрепите его с помощью болтов кольца седла (поз. 7). Затяните болты с шестигранной головкой под торцевой ключ в перекрестном порядке до момента затяжки не более 20 Нм (15 фунтов-силы-фут). Когда все болты будут затянуты до момента 20 Нм (15 фунтов-силы-фут), увеличьте момент затяжки 20 Нм (15 фунтов-силы-фут), не превышая значения момента затяжки, указанного в таблице 7, и повторите затяжку болтов в перекрестном порядке. Повторяйте процедуру до тех пор, пока все болты не будут затянуты до момента затяжки, указанного в таблице 7. Повторите окончательную затяжку, и если какой-либо болт продолжает проворачиваться, снова затяните каждый болт.
2. Установите одну прокладку клетки (поз. 11) между корпусом клапана и клеткой (поз. 2) и установите клетку.
3. Если клетка имеет окна разных размеров, установите окно наибольшего размера напротив выступа корпуса клапана (полочкообразного выступа литья в полость, где проходит поток). В качестве альтернативы поверните отверстие наибольшего размера в сторону выхода технологической среды для клапана с направлением потока вниз, и в сторону входа технологической среды для клапана с направлением потока вверх.
4. Осмотрите резьбу штока плунжера клапана на наличие острых кромок, которые могут повредить уплотнение. При необходимости, для сглаживания острых краев резьбы можно использовать точильный брусок или наждачную бумагу.
5. Чтобы установить поршневые кольца или уплотнительное кольцо (поз. 8), выполните соответствующие действия:

Для клапана исполнения EHD при установке нового поршневого кольца запасное поршневое кольцо будет поставляться как цельная деталь. Используйте тиски с гладкими или покрытыми тканью губками для того, чтобы разломить это запасное поршневое кольцо на две половины. Поместите новое кольцо в тиски так, чтобы губки жжали кольцо в овал. Медленно сжимайте кольцо до тех пор, пока оно не треснет с обеих сторон. Если кольцо треснуло только с одной стороны, не пытайтесь надорвать или надрезать другую сторону. Наоборот, продолжайте сжимать кольцо до тех пор, пока не треснет другая сторона.

Снимите всю защитную ленту или покрытие с узла плунжера клапана и штока клапана и расположите его на защитной поверхности. Затем установите поршневое кольцо в предназначенный для него паз, совмещая места разлома.

Для клапана исполнения EHT установите уплотнительное кольцо (поз. 8) на плунжер клапана (поз. 3). Установите кольцо так, чтобы выемка в нем была обращена в сторону кольца седла клапана при направлении потока вниз (вид В на рис. 14), или в сторону штока клапана при направлении потока среды вверх. Наденьте опорное кольцо (поз. 9) на плунжер клапана. Закрепите стопорным кольцом (поз. 10). Для клапана исполнения EHT с клеткой Whisper Trim уровня D, установите поршневое кольцо (поз. 30, рис. 14), используя процедуру, описанную в инструкциях для клапана исполнения EHD непосредственно перед этим параграфом.

- Установите плунжер клапана в клетку.
- Установите другую прокладку клетки (поз. 11) между клеткой и крышкой.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Невыполнение требований по обеспечению надлежащих болтовых соединений крышки и корпуса, а также отклонение от значений момента затяжки, указанных в таблице 6, может привести к разрушению клетки, уменьшению диаметра клетки и/или деформации крышки. При этой процедуре нельзя применять удлиняющие рычаги или гаечные ключи ударного действия.

Не рекомендуется проводить затяжку в нагретом состоянии, это может привести к повреждению компонентов клапана.

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 Process Management.

- Установите крышку через шток клапана на корпус клапана. Смажьте резьбы шпилек (поз. 13) и торцы шестигранных гаек (поз. 14) противозадирной смазкой (поз. 24). Закрепите крышку с помощью шестигранных гаек (поз. 14) и шайб (поз. 29). Затяните гайки в перекрестном порядке до значения момента затяжки, не превышающего 1/4 номинального значения, указанного в таблице 6. Когда все гайки будут затянуты до этого значения момента затяжки, увеличьте момент на 1/4 указанного значения момента затяжки и повторите затяжку в перекрестном порядке. Повторяйте эту процедуру, пока все гайки не будут затянуты до указанного номинального значения момента затяжки. Приложите снова окончательный момент затяжки, и если хотя бы одна гайка проворачивается, снова затянуть каждую гайку.
- Установите новое уплотнение и металлические детали сальниковой коробки в соответствии с порядком сборки, указанным на рис. 4. Установите трубу с гладкими кромками на шток клапана и легкими постукиваниями запрессуйте каждую деталь в коробку уплотнения.
- Наденьте на место опорную втулку, грязесъемник и фланец уплотнения. Смажьте шпильки фланца уплотнения (поз. 4) и торцы гаек этого фланца (поз. 5), после этого установите гайки фланца уплотнения.

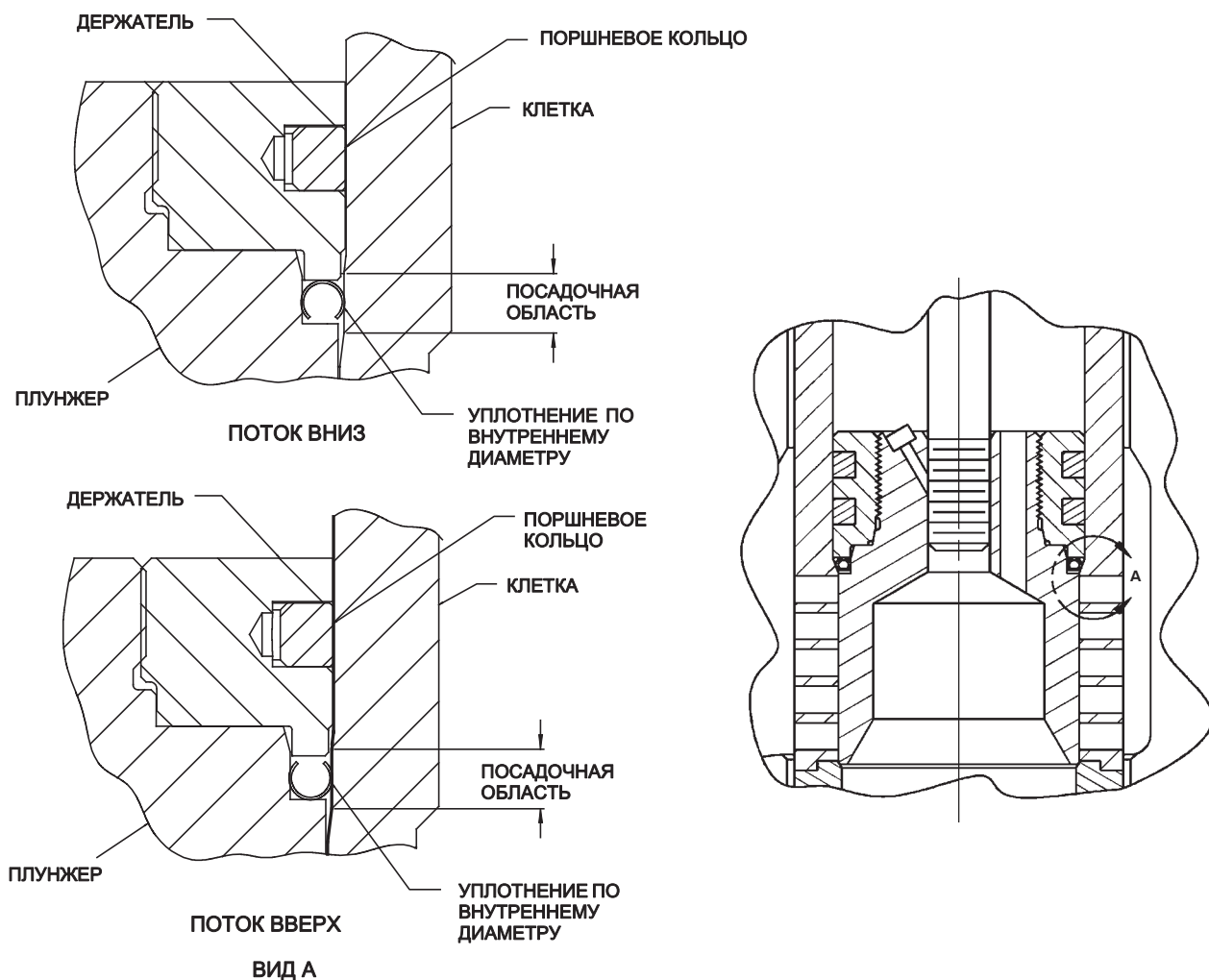
Для подпружиненного V-образного уплотнительного кольца из PTFE: затягивайте гайки фланца уплотнения до тех пор, пока запечник опорной втулки (поз. 13) не коснется крышки (поз. 1).

Для других типов уплотнения, за исключением уплотнений ENVIRO-SEAL и HIGH-SEAL: затяните гайки фланца уплотнения до максимального рекомендованного значения момента затяжки, указанного в таблице 5. Затем ослабьте гайки фланца уплотнения и снова затяните их до минимального рекомендованного значения момента затяжки, указанного в таблице 5.

Системы уплотнения ENVIRO-SEAL и HIGH-SEAL: Инструкции по уплотнениям даны в руководствах компании Fisher, относящихся к системам уплотнения ENVIRO-SEAL для клапанов со скользящим штоком (D101643X012) или системам уплотнения с динамической нагрузкой HIGH-SEAL (D102453X012).

- Установите привод, следуя процедуре Установка привода. Проверьте уплотнение на утечку при вводе клапана в эксплуатацию. Перезатяните гайки фланца уплотнения в соответствии с требованиями (см. таблицу 5). Затем затяните снова шестигранные гайки (поз. 14) до момента затяжки, указанного в таблице 6.

Рис. 5. Клапан Fisher EHD с уплотнением трима по внутреннему диаметру



Модернизация: Установка трима с уплотнением по внутреннему диаметру

Примечание

Для клапана с уплотнением трима по внутреннему диаметру требуется дополнительное усилие привода. При установке уплотнения трима по внутреннему диаметру в имеющийся клапан для определения требуемого усилия привода обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

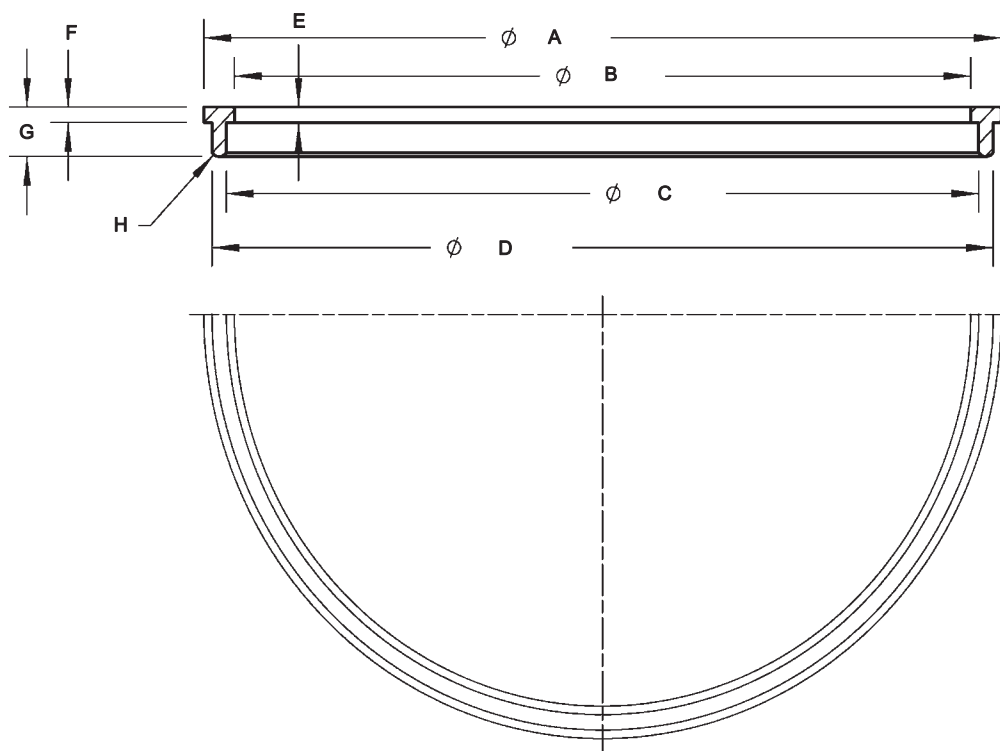
Соберите новый узел плунжера клапана/держателя (с уплотнением плунжера по внутреннему диаметру), выполняя нижеследующие инструкции:

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежании утечки при возврате клапана в эксплуатацию необходимо использовать соответствующие методы и материалы для защиты всех уплотняющих поверхностей нового трима при сборке отдельных деталей и при установке узла в корпус клапана.

1. Нанесите подходящую термостойкую смазку по внутреннему диаметру уплотнения плунжера. Кроме того, необходимо смазать наружный диаметр плунжера клапана там, где уплотнение плунжера по внутреннему диаметру должно быть прижато для обеспечения должного уплотнения (рис. 5).
2. Установите уплотнение плунжера по внутреннему диаметру с учетом направления потока рабочей среды через клапан, что необходимо для правильного уплотнения.
 - В клапанах с конструкцией, рассчитанной на восходящий поток, открытая внутренняя часть уплотнения плунжера по внутреннему диаметру должна быть направлена вверх (рис. 5).
 - В клапанах с конструкцией, рассчитанной на нисходящий поток, открытая внутренняя часть уплотнения плунжера должна быть направлена вниз (рис. 5).
3. Поместите уплотнение плунжера по внутреннему диаметру поверх верхней части плунжера клапана. Держатель облегчает проведение вниз на плунжер уплотнения плунжера по внутреннему диаметру (рис. 5). Не прилагайте чрезмерного усилия для установки уплотнения плунжера по внутреннему диаметру на плунжер. Для клапанов с конструкцией, рассчитанной на нисходящий поток, перейдите к шагу 5.
4. Вставьте монтажный инструмент (см. таблицу 8) внутрь уплотнения плунжера по внутреннему диаметру, перед тем как использовать фиксатор для проведения вниз на плунжер уплотнения по внутреннему диаметру.
5. Нанесите подходящую высокотемпературную смазку на резьбовые поверхности задвижки. После этого разместите фиксатор уплотнения по внутреннему диаметру на плунжере и затяните фиксатор при помощи соответствующего инструмента, например, ленточного ключа. Для клапанов с конструкцией, рассчитанной на нисходящий поток, перейдите к шагу 7.
6. Снимите сначала держатель, а затем монтажный инструмент. Снова поместите держатель уплотнения по внутреннему диаметру на плунжер и затяните его при помощи подходящего инструмента, например, ленточного ключа.
7. При помощи соответствующего инструмента, например, кернера, разместите резьбовые соединения на верхней части плунжера в одинаковых положениях (рис. 7), чтобы закрепить держатель уплотнения по внутреннему диаметру.
8. Установите новый узел плунжера/держателя в сборе с уплотнением плунжера по внутреннему диаметру на новом штоке, следуя соответствующим инструкциям в разделе, посвященном замене трима настоящего руководства.
9. Установите поршневые кольца, следуя инструкциям раздела, посвященного замене трима настоящего руководства.
10. Снимите привод клапана и крышку, следуя инструкциям раздела, посвященного замене уплотнения настоящего руководства.

Рис. 6. Приспособление для монтажа уплотнения плунжера по внутреннему диаметру



GE22109-A

Таблица 8. Размеры приспособления для монтажа уплотнения плунжера по внутреннему диаметру

РАЗМЕР КАНАЛА КЛАПАНА, ДЮЙМЫ	Размеры, дюймы (см. рис. 6)								Номер приспособления
	A	B	C	D	E	F	G	H	
5,375	5,49	5,07	5,17 - 5,19	5,39 - 5,37	0,10	0,10	0,32	R,06	GE22109X012
7,00	7,11	6,69	6,79 - 6,81	7,01 - 6,99	0,09	0,10	0,32	R,06	GE18264X012
10,00	10,12	9,7	9,80 - 9,82	10,02 - 10,00	0,10	0,10	0,32	R,06	GE17914X012

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не снимайте шток с плунжера клапана, если вы не планируете его заменить.

Запрещается повторное использование бывшего в эксплуатации штока клапана с новым плунжером или повторная установка штока клапана после его демонтажа. При замене штока клапана требуется сверление новых отверстий под штифт в штоке. Это сверление ослабляет шток и может привести к нарушению функционирования. Тем не менее, повторное использование бывшего в эксплуатации плунжера клапана с новым штоком клапана допускается.

- Снимите существующий шток клапана и плунжер, клетку и седло с корпуса клапана, следуя соответствующим инструкциям раздела, посвященного демонтажу трима настоящего руководства.
- Замените все прокладки в соответствии с указаниями раздела по демонтажу трима настоящего руководства.
- Установите новое седло, клетку, узел плунжер/фиксатор и шток в корпус клапана и полностью соберите клапан, следуя соответствующим инструкциям раздела по замене трима настоящего руководства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание чрезмерной течи и износа посадочного места первоначально плунжер клапана должен быть посажен с достаточным усилием, преодолевающим сопротивление уплотнения плунжера по внутреннему диаметру, и с касанием седла. Вы можете правильно установить плунжер клапана, прикладывая то же самое усилие, которое было определено в качестве полной нагрузки при расчете размера вашего привода. При отсутствии перепада давления на клапане, это усилие будет надлежащим образом прижимать плунжер клапана к кольцу седла, таким образом обеспечивая заданную постоянную посадку уплотнению плунжера по внутреннему диаметру. Когда это выполнено, узел плунжер/держатель, клетка и седло становятся единым пригнанным узлом.

Приложив полное усилие нагрузки привода и полностью посадив плунжер клапана, совместите указатель хода привода с нижним положением хода клапана. Для получения дополнительной информации о данной процедуре обратитесь к соответствующему руководству пользователя для привода.

Замена установленного уплотнения трима по внутреннему диаметру

Демонтаж трима (конструкции с уплотнением по внутреннему диаметру)

1. Демонтируйте привод клапана и крышку, следуя инструкциям раздела, посвященного замене уплотнения настоящего руководства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежании утечки при возврате клапана в эксплуатацию необходимо использовать соответствующие методы и материалы для защиты всех уплотняющих поверхностей нового трима при сборке отдельных деталей и при установке узла в корпус клапана.

При снятии поршневого кольца (колец) и уплотнения плунжера по внутреннему диаметру необходимо действовать осторожно, чтобы не поцарапать уплотняемые поверхности.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не снимать шток клапана с узла плунжер/держатель, если замена штока клапана не планируется.

Запрещается повторное использование бывшего в эксплуатации штока клапана с новым плунжером или повторная установка штока клапана после его демонтажа. При замене штока клапана требуется сверление новых отверстий под штифт в штоке. Это сверление ослабляет шток и может привести к нарушению функционирования. Тем не менее, повторное использование бывшего в эксплуатации плунжера клапана с новым штоком клапана допускается.

2. Снимите узел плунжера/фиксатора (с уплотнением плунжера по внутреннему диаметру), клетку и седло с корпуса клапана, следуя соответствующим инструкциям раздела, посвященного демонтажу трима настоящего руководства.
3. Определите месторасположение зачеканенной резьбы в верхней части плунжера клапана (рис. 7). Зачеканенная резьба закрепляет держатель. С помощью сверла на 1/8 дюйма высверлите зачеканенную резьбу. Чтобы удалить зачеканенную часть, просверлите металл на глубину приблизительно 1/8 дюйма.
4. Определите место разрыва между сегментами поршневого (уплотнительного) кольца (колец). При помощи соответствующего инструмента, например, плоской отвертки, осторожно извлеките поршневое кольцо (кольца) из канавки (канавок) в держателе уплотнения по внутреннему диаметру.
5. После извлечения поршневого кольца (колец) найдите в канавке отверстие диаметром 1/4 дюйма. В держателе с двумя пазами в поршневых (уплотнительных) кольцах отверстие находится в верхнем пазе.
6. Выберите соответствующий инструмент, например, кернер (пробойник), и установите верхушку инструмента в отверстие так, чтобы корпус инструмента размещался по касательной относительно внешнего диаметра держателя. Ударьте по кернеру молотком, чтобы повернуть держатель и отсоединить его от плунжера клапана. Снимите фиксатор с плунжера.

Рис. 7. Зачеканивание резьбовых соединений фиксатора уплотнения по внутреннему диаметру

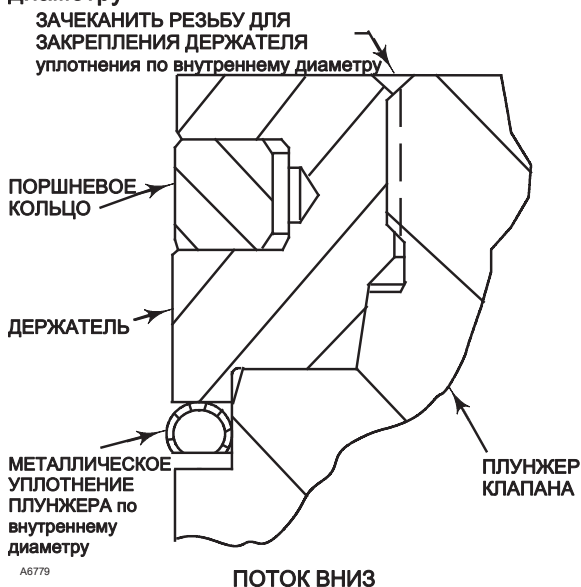
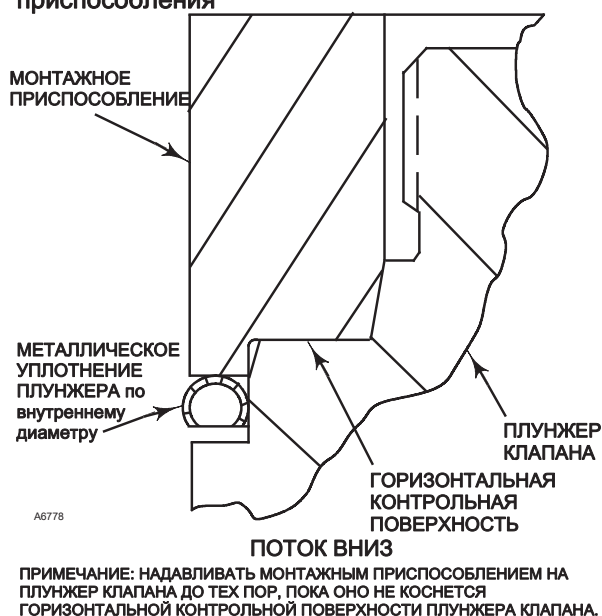


Рис. 8. Установка уплотнения плунжера по внутреннему диаметру при помощи монтажного приспособления



- При помощи подходящего инструмента, например, плоской отвертки, отделите уплотнение по внутреннему диаметру от плунжера. Будьте внимательны, чтобы не поцарапать или не повредить иным образом уплотняемые поверхности в местах, где уплотнение по внутреннему диаметру соприкасается с плунжером клапана (рис. 9).
- Для обеспечения нормальной работы клапана осмотрите на предмет износа или повреждений нижнюю посадочную поверхность, которой плунжер клапана соприкасается с кольцом седла. Также осмотрите верхнюю посадочную поверхность внутри клетки, где уплотнение плунжера по внутреннему диаметру соприкасается с клеткой, и осмотрите уплотняемую поверхность в том месте, где уплотнение плунжера по внутреннему диаметру касается плунжера (рис. 9).
- Замените или отремонтируйте детали трима согласно соответствующим процедурам разделов, посвященных притирке и механической обработке металлических седел, приведенных ниже, или другим соответствующим процедурам технического обслуживания плунжера клапана.

Притирка металлических седел (конструкции с уплотнением плунжера по внутреннему диаметру)

Перед установкой нового уплотнения по внутреннему диаметру притрите нижнюю посадочную поверхность (плунжер клапана к седлу, рис. 9) в соответствии с методикой раздела, посвященного притирке металлических седел настоящего руководства.

Повторная механическая обработка металлических седел (конструкции с уплотнением по внутреннему диаметру)

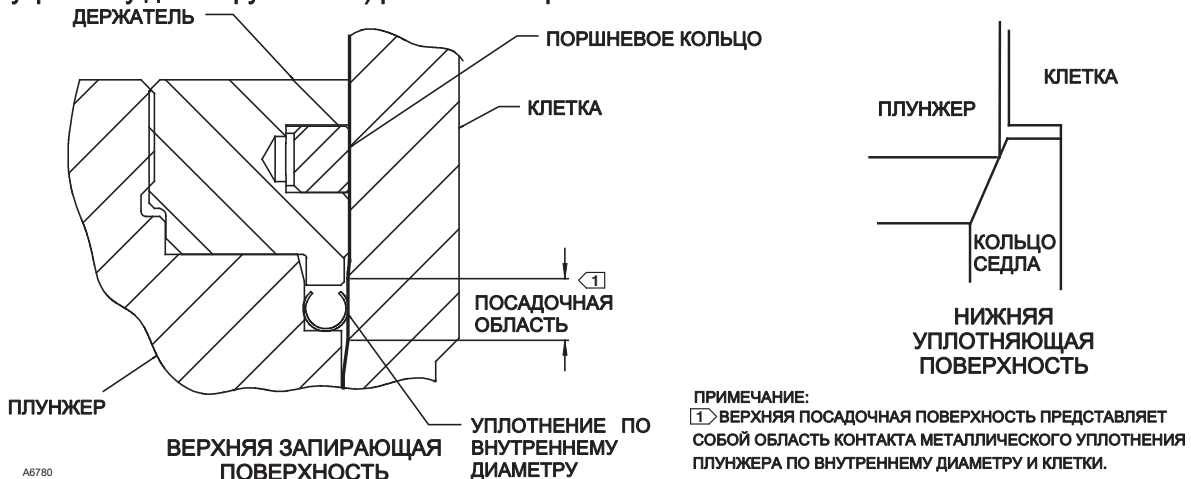
Плунжер клапана с уплотнением плунжера по внутреннему диаметру имеет две посадочные поверхности. Одна посадочная поверхность находится в области соприкосновения плунжера клапана с кольцом седла. Вторая посадочная поверхность находится там, где уплотнение плунжера по внутреннему диаметру соприкасается с верхней посадочной поверхностью клетки. Клетка не требует какой либо механической обработки, даже если плунжер и/или седло обработаны.

Замена трима (конструкции с уплотнением плунжера по внутреннему диаметру)

- Нанесите подходящую термостойкую смазку по внутреннему диаметру уплотнения плунжера. Кроме того, необходимо смазать наружный диаметр плунжера клапана там, где уплотнение плунжера по внутреннему диаметру должно быть прижато для обеспечения должного уплотнения (рис. 5).
- Установите уплотнение плунжера по внутреннему диаметру с учетом направления потока рабочей среды через клапан, что необходимо для правильного уплотнения.

- В клапанах с конструкцией, рассчитанной на восходящий поток, открытая внутренняя часть уплотнения плунжера по внутреннему диаметру должна быть направлена вверх (рис. 5).
- В клапанах с конструкцией, рассчитанной на нисходящий поток, открытая внутренняя часть уплотнения плунжера должна быть направлена вниз (рис. 5).

Рис. 9. Нижняя (плунжер клапана к кольцу седла) и верхняя (уплотнение плунжера по внутреннему диаметру к клетке) рабочие поверхности



3. Поместите уплотнение плунжера по внутреннему диаметру поверх верхней части плунжера клапана. Держатель обеспечит проведение вниз на плунжер уплотнения плунжера по внутреннему диаметру. Не прилагайте чрезмерного усилия для установки уплотнения плунжера по внутреннему диаметру на плунжер. Для клапанов с конструкцией, рассчитанной на нисходящий поток, перейдите к шагу 5.
4. Вставьте монтажное приспособление (см. таблицу 8) внутрь уплотнения плунжера по внутреннему диаметру, перед тем как использовать фиксатор для проведения вниз на плунжер уплотнения по внутреннему диаметру.
5. Нанесите подходящую высокотемпературную смазку на резьбовые поверхности плунжера. После этого разместите держатель уплотнения по внутреннему диаметру на плунжере и затяните его при помощи соответствующего инструмента, например, ленточного ключа. Для клапанов с конструкцией, рассчитанной на нисходящий поток, перейдите к шагу 7.
6. Снимите сначала держатель, а затем монтажное приспособление. Снова поместите держатель уплотнения по внутреннему диаметру на плунжер и затяните его при помощи подходящего инструмента, например, ленточного ключа.
7. При помощи соответствующего инструмента, например, кернера, разместите резьбовые соединения на верхней части плунжера в одинаковых положениях (рис. 7), чтобы закрепить держатель уплотнения по внутреннему диаметру.
8. Замените поршневое кольцо (кольца) в соответствии с инструкциями раздела, посвященного замене трима настоящего руководства.
9. Установите седло, клетку, узел плунжер/держатель и шток в корпус клапана и закончите сборку клапана, следуя соответствующим инструкциям раздела по замене трима настоящего руководства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание чрезмерной течи и износа посадочного места первоначально плунжер клапана должен быть посажен с достаточным усилием, преодолевающим сопротивление уплотнения плунжера по внутреннему диаметру, и с касанием седла. Вы можете правильно установить плунжер клапана, прикладывая то же самое усилие, которое было определено в качестве полной нагрузки при расчете размера вашего привода. При отсутствии перепада давления на клапане такое усилие будет надлежащим образом прижимать плунжер клапана к седлу, таким образом обеспечивая уплотнению плунжера по внутреннему диаметру заданную постоянную посадку. Когда это выполнено, узел плунжер/держатель, клетка и седло становятся единым пригнанным узлом.

Приложив полное усилие нагрузки привода и полностью посадив плунжер клапана, совместите указатель хода привода с нижним положением хода клапана. Для получения дополнительной информации о данной процедуре обратитесь к соответствующему руководству пользователя приводом.

Монтаж привода

В данной процедуре предполагается, что клапан и привод полностью собраны, но привод снят с клапана. Если особым образом не указывается иное, детали, необходимые для соединения привода и штока клапана, показаны на рис. 3.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Запрещено использовать ключ или плоскогубцы для манипулирования штоком плунжера. Запрещено поворачивать шток плунжера, когда плунжер клапана в сборе находится на седле. Поврежденный шток может надрезать уплотнение и привести к появлению утечек. Проворачивание плунжера, когда он находится на седле, может повредить седла и вызвать протечку, когда клапан находится в закрытом состоянии.

1. Наверните контргайки на шток клапана.
2. Переместите плунжер клапана в закрытое состояние.
3. Установите привод на крышку и закрепите шестигранными гайками (поз. 26, рис. 11). Подсоедините линию подачи давления питания к приводу.
4. Убедитесь, что шток привода полностью втянут. Если подпружиненный привод прямого действия собран правильно, сжатие пружины переводит шток клапана в полностью втянутое положение. Для поршневого привода двойного действия или подпружиненного привода обратного действия требуется давление воздуха (или штурвал, установленный сбоку), чтобы перевести шток привода в полностью втянутое положение.
5. Выдвиньте шток привода на расстояние, равное ходу штока (как указано на паспортной табличке).
6. Соедините обе половинки соединителя штока, удостоверившись, что соединитель полностью захватил как резьбу привода, так и резьбу штока плунжера клапана. Установите болты на соединитель привода, на данном этапе слегка затяните их.
7. Переведите клапан в полностью открытое положение. Индикатор хода должен показывать, что клапан полностью открыт. Если индикатор не показывает этого, ослабьте винты, удерживающие шкалу индикатора, и передвиньте шкалу в требуемое положение.
8. Переведите клапан в закрытое положение. Индикатор хода должен показывать, что клапан закрыт.
9. Если ход неверен, поднимите плунжер клапана в сборе (поз. 3, рис. 12 или 14) от седла примерно на 6,4 мм (1/4 дюйма) и вкрутите(выкрутите) шток плунжера клапана в(из) разъема штока следующим образом. Для увеличения хода немного вверните шток плунжера в соединитель штока. Для уменьшения хода немного выверните шток плунжера из соединителя штока (чрезмерное выкручивание ограничит ход).
10. После регулирования соединителя штока таким образом, чтобы привод правильно перемещал плунжер клапана в сборе, затяните болты на соединителе штока, затянув сначала болт, находящийся напротив противоповоротного паза. Затем затяните контргайки штока напротив соединителя штока.

Заказ запасных частей

Каждому клапану присвоен заводской номер, который указан на корпусе клапана. Этот же номер также указывается на паспортной табличке привода, если клапан поставляется с завода изготовителя в составе узла регулировочного клапана. При обращении в торговое представительство компании Emerson Process Management за технической помощью или заказе запасных частей необходимо указывать заводские номера изделий.

При заказе запасных частей необходимо указывать этот заводской номер и номер детали из 11 знаков для каждой необходимой детали из следующего перечня деталей.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Следует использовать только оригинальные запасные части Fisher. Ни при каких обстоятельствах в клапанах Fisher не следует использовать компоненты сторонних поставщиков, а не Emerson Process Management, поскольку это влечет за собой потерю гарантии и может отрицательно сказаться на рабочих характеристиках клапана и привести к травмированию персонала и повреждению оборудования.

Комплекты запасных частей

Комплекты для модернизации уплотнений ENVIRO-SEAL

В комплекты для модернизации входят детали, необходимые для преобразования существующего уплотнения в систему уплотнения ENVIRO-SEAL. В комплекты с PTFE входят позиции 200, 201, 211, 212, 214, 215, 217, 218, бирки и кабельные стяжки. В комплекты с графитом входят позиции 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 216, 217, бирка и кабельная стяжка. В комплект для двойного уплотнения входят позиции 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, 217, бирка и кабельная стяжка. Штоки и конструкции сальниковой коробки, которые не удовлетворяют техническим характеристикам, допускам на зазоры и требованиям к конструкции Emerson Process Management, могут отрицательно повлиять на характеристики данного комплекта уплотнений.

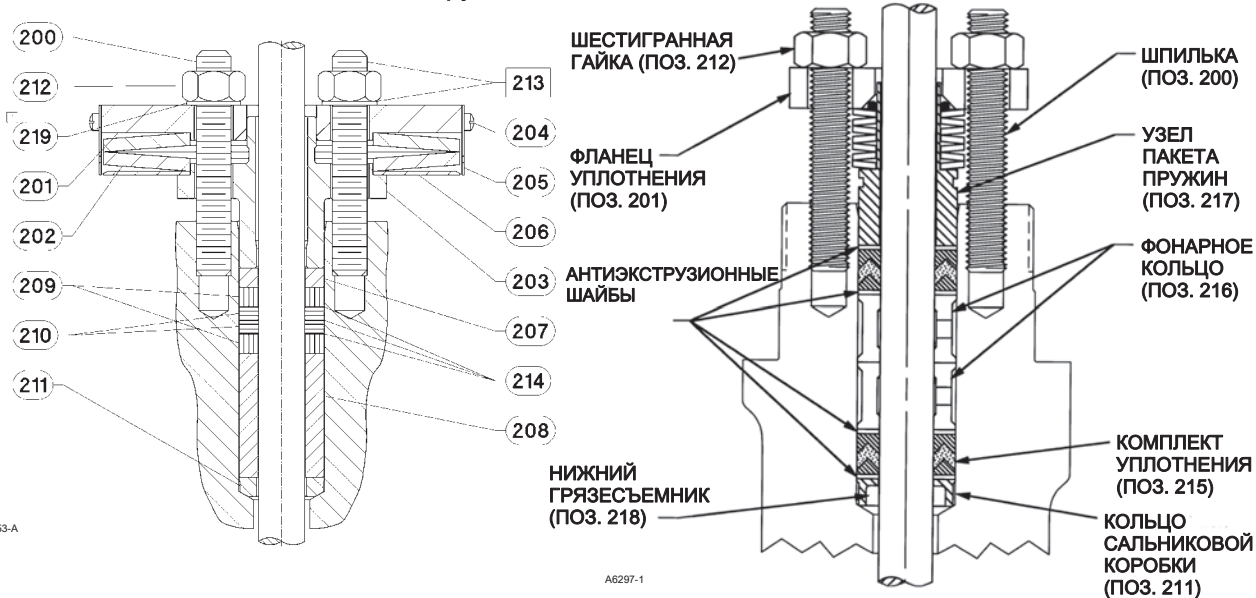
Stem Diameter mm (Inches)	Yoke Boss Diameter mm (Inches)	Kits Packing Material		
		Double PTFE	Graphite ULF	Duplex
31.8 (1-1/4)	127 (5, 5H)	RPACKXRT052	RPACKXRT302	RPACKXRT252

Ремонтные комплекты уплотнений ENVIRO-SEAL

Ремонтные комплекты включают детали для замены мягких уплотнительных материалов в клапанах, на которых уже имеется компоновка для уплотнений ENVIRO-SEAL, или в клапанах, которые были модернизированы при помощи комплектов для модернизации ENVIRO-SEAL. Ремонтные комплекты PTFE включают следующие номера позиции: 214, 215 и 218. Ремонтные комплекты сальникового уплотнения из графита включают следующие позиции: 207, 208, 209, 210 и 214. Ремонтные комплекты двойного сальникового уплотнения включают следующие позиции: 207, 209, 214 и 215.

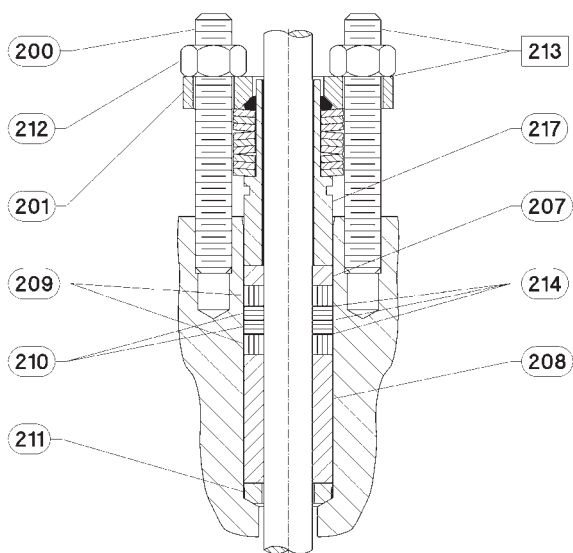
Stem Diameter mm (Inches)	Yoke Boss Diameter mm (Inches)	Kits Packing Material		
		Double PTFE	Graphite ULF	Duplex
31.8 (1-1/4)	127 (5, 5H)	RPACKX00232	RPACKX00632	RPACKX00332

Рис. 10. Уплотнение с динамической нагрузкой

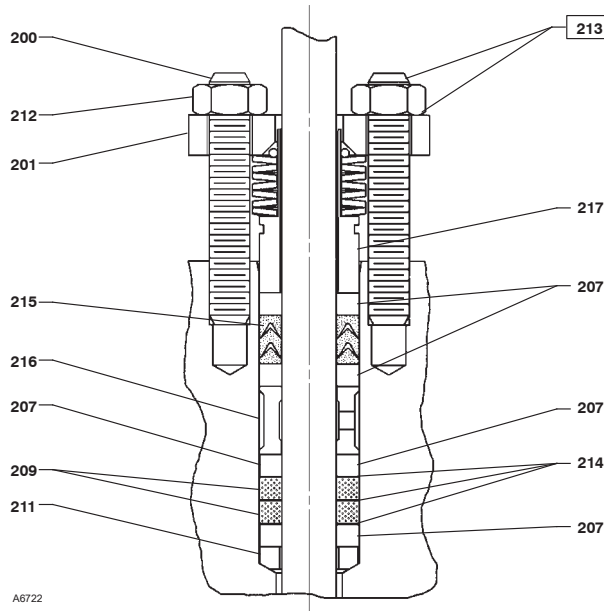


Типовая система уплотнения HIGH-SEAL ULF

Типовая система уплотнения ENVIRO-SEAL с использованием PTFE

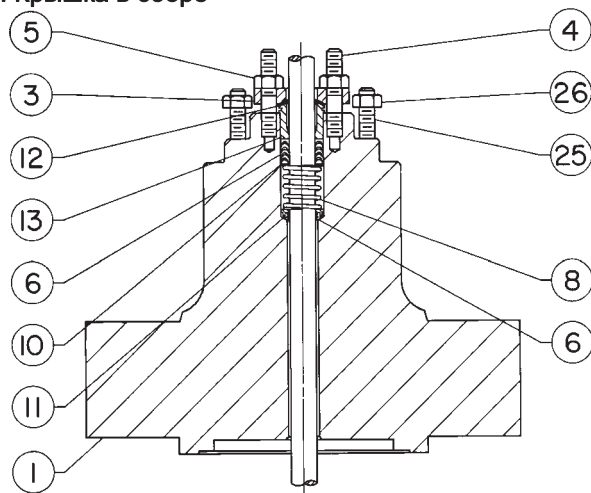


Типовая система уплотнения ENVIRO-SEAL с использованием графита ULF



Типовая система уплотнения ENVIRO-SEAL с дуплексным уплотнением

Рис. 11. Крышка в сборе



35A3976-A

Перечень деталей

Примечание

Номера деталей указаны только для рекомендованных запасных частей. Детали с номерами, не указанными в данном перечне, можно получить, обратившись в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Узел крышки (рис. 4 и 11)

Поз.	Описание	Номер детали	Поз.	Описание	Номер детали
1	Bonnet If you need a bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material.		8	Spring or Lantern Ring	See following table
3	Packing Flange		9*	Packing Ring	See following table
4	Packing Flange Stud 127 mm (5-inch) yoke boss diameter (2 req'd) 178 mm (7-inch) yoke boss diameter (3 req'd)		10	Washer	See following table
5	Packing Flange Nut 127 mm (5-inch) yoke boss diameter (2 req'd) 178 mm (7-inch) yoke boss diameter (3 req'd)		11*	Packing Box Ring	See following table
6*	Packing Set	See following table	12*	Upper Wiper, felt	See following table
7*	Packing Ring	See following table	13	Packing Follower, 316 stainless steel	See following table
			14	Pipe Plug (not shown) Steel 316 stainless steel	
			14	Lubricator, steel (not shown)	
			14	Lubricator/Isolating Valve (not shown)	
			25	Actuator Mounting Stud, steel (8 req'd)	
			26	Hex Nut, steel (8 req'd)	
			30*	Lower Wiper, PTFE	See following table
			31*	Male Adapter, PTFE	See following table
			32*	Female Adapter, PTFE/glass	See following table

*Рекомендованные запасные части

Keys 6, 7, 9, 12, 30, 31 and 32 Soft Packing Parts*

VALVE STEM CONNECTION		PACKING ARRANGEMENT	KEY NUMBER	PACKING PART DESCRIPTION	QUANTITY	PART NUMBER	
mm	Inches						
31.8	1-1/4	PTFE, single packing	6	Packing set (includes keys 7, 30, 31 & 32)	1	1R290801012	
			31		Male Adapter	1	1H995701012
			32		Female Adapter	1	1H995801012
			7		V-ring	3	1D387601012
			30		Lower Wiper	1	1J872506992
		12	Upper Wiper	1	1J873006332		
		PTFE, double packing	6	Packing set (includes keys 7, 30, 31, & 32)	2	1R290801012	
			31		Male Adapter	2	1H995701012
			32		Female Adapter	2	1H995801012
			7		V-ring	6	1K387601012
		30	Lower Wiper	2	1J872506992		
		12	Upper Wiper	1	1J873006332		
		Low chloride-graphite laminate and filament, single packing	7	Graphite Filament Packing Rings	3	1D7520X0162	
			7	Graphite Laminate Packing Rings	2	1V5666X0022	
Low chloride-graphite laminate and filament, double packing	7	Graphite Filament Packing Rings	5	1D7520X0162			
	7	Graphite Laminate Packing Rings	3	1V5666X0022			
Graphite-composition, double packing	7	Packing Rings	2	1D752001052			
	7	Packing Rings	3	1D751901052			
PTFE-composition, double packing	12	Upper Wiper	1	1J873006332			
	7	Packing Rings	8	1D7520X0012			
	12	Upper Wiper	1	1J873006332			
50.8	2	Low chloride-graphite laminate and filament, single packing	7	Graphite Laminate Packing Rings	3	10A4801X022	
			9	Graphite Filament Packing Rings	4	1N2600X0042	
		Low chloride-graphite laminate and filament, double packing	7	Graphite Laminate Packing Rings	3	10A4801X022	
			9	Graphite Filament Packing Rings	4	1N2600X0042	
		Graphite-composition, double packing	7	Packing Rings	7	1N2600X0032	
			12	Upper Wiper	1	1V313206332	
		PTFE-composition, double packing	7	Packing Rings	7	1N260001042	
			12	Upper wiper	1	1V313206332	

Keys 8, 10, 11*, and 13 Metal Packing Parts

VALVE STEM CONNECTION		PACKING TYPE	KEY NUMBER	PACKING PART DESCRIPTION	QUANTITY REQUIRED	MATERIAL
mm	Inches					316 Stainless Steel
31.8	1-1/4	PTFE, single packing	8	Spring	1	1D387437012
			10	Washer	1	1H995936042
			11	Packing box ring	1	1J873535072
			13	Packing follower	1	1H998435072
		Graphite laminate and filament, double packing	8	Lantern ring	2	0W087135072
			11	Packing box ring	1	1J873535072
			13	Packing follower	1	1H998435072
				Warning Tag	1	11B9513X012
		PTFE, PTFE-composition, graphite-composition, graphite laminate and filament, double packing	8	Lantern ring	1	0W087135072
			11	Packing box ring	1	1J873535072
			13	Packing follower	1	1H998435072
				Warning Tag	1	11B9513X012
50.8	2	Graphite laminate and filament, single packing PTFE-composition, graphite-composition, graphite laminate and filament, double packing	8	Lantern ring	1	1V313335072
			11	Packing box ring	1	1V312735072
			13	Packing follower	1	1V312835072
				Warning Tag	1	11B9513X012

*Рекомендованные запасные части

Рис. 12. Клапан Fisher EHD

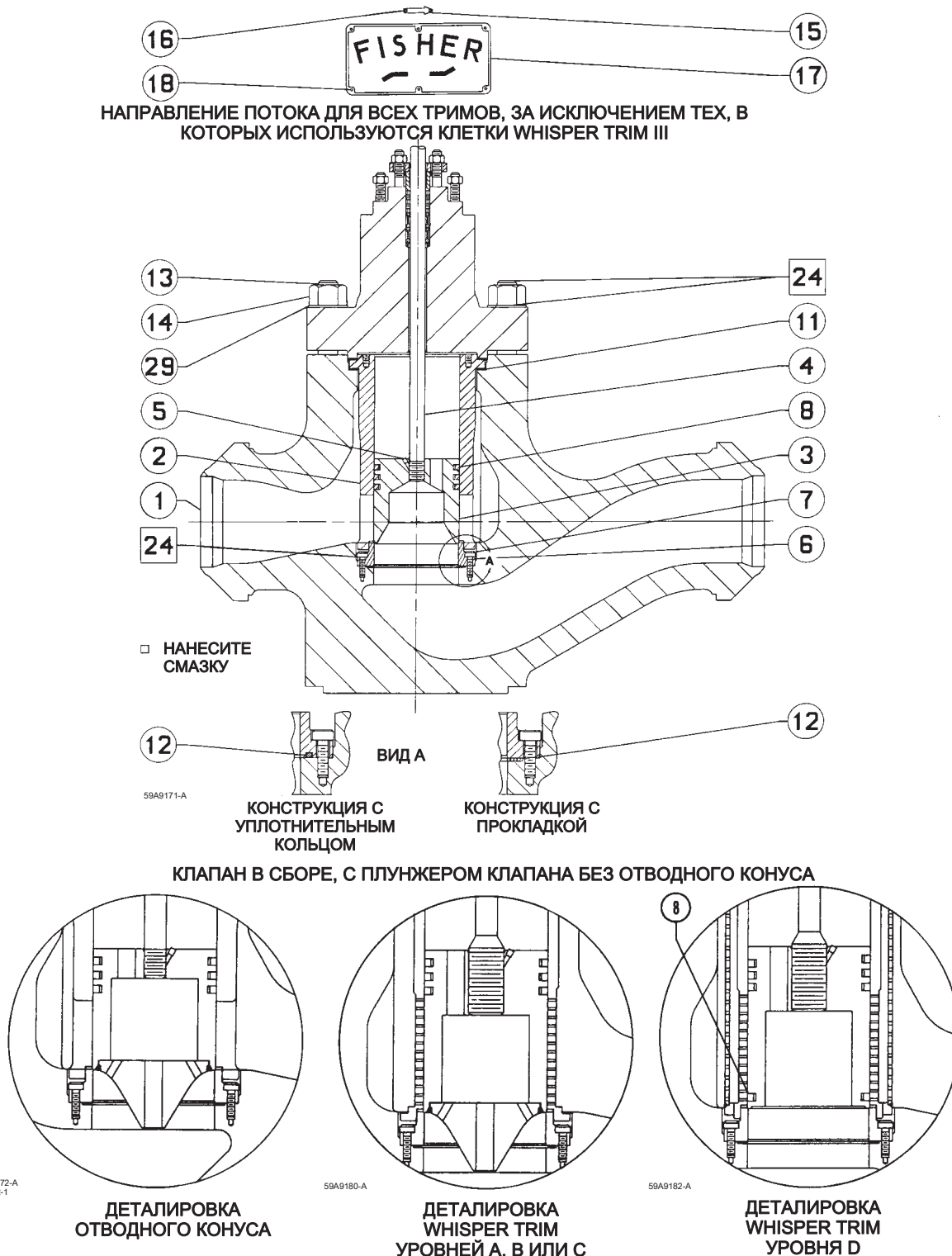


Рис. 13. Болтовое крепление крышки к корпусу с использованием шайб Belleville

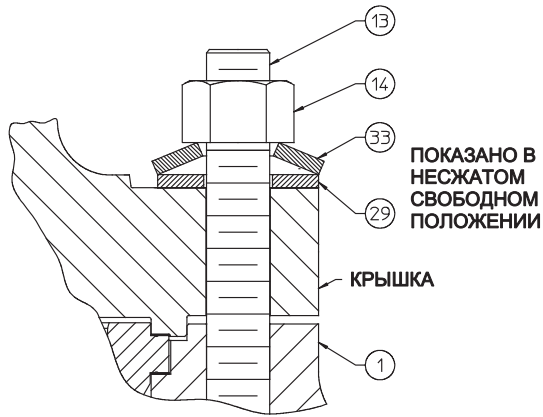
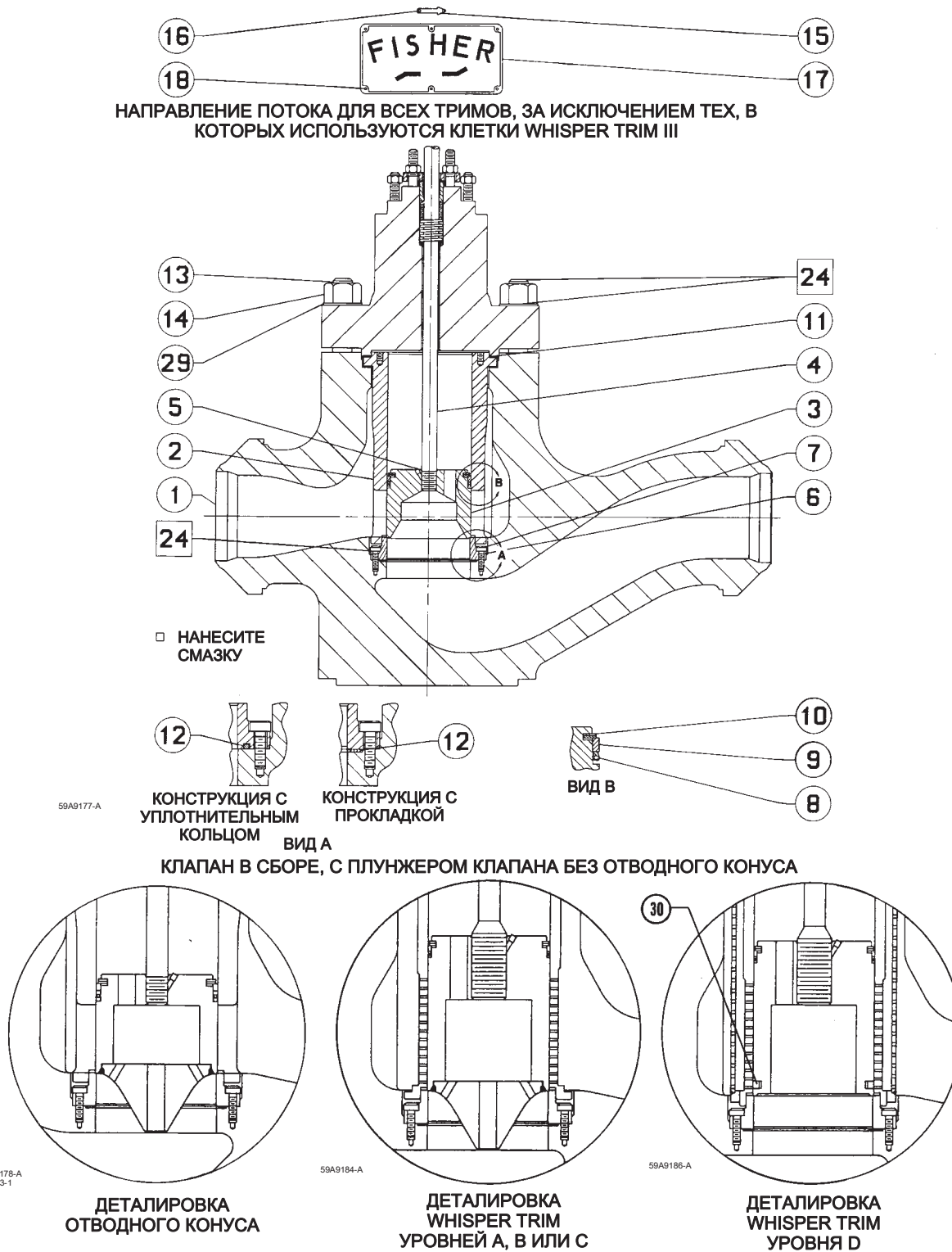
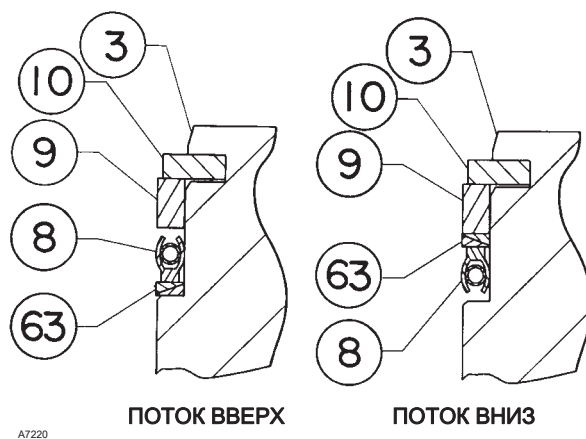


Рис. 14. Клапан Fisher EHT



Поз.	Описание	Номер детали
11*	Cage Gasket (2 req'd) For standard service, silver pl N04400 NPS 8 and 10 valves CL1500 CL2500 NPS 12 and 14 valves CL1500 CL2500 For sour gas service, tin pl N04400 NPS 8 and 10 valves CL1500 CL2500 NPS 12 and 14 valves CL1500 CL2500	29A9220X012 29A9221X012 29A9222X012 29A9223X012 29A9220X022 29A9221X022 29A9222X022 29A9223X022
12*	Seat Ring Gasket Spiral wound N06600 NPS 8 and 10 valves CL1500 CL2500 NPS 12 and 14 valves CL1500 CL2500	19A7468X012 19A7469X012 19A7470X012 19A7471X012
12*	Seat Ring O-Ring NPS 8 and 10 valves CL1500 Nitrile Ethylene/propylene Fluorocarbon CL2500 Nitrile Ethylene/propylene Fluorocarbon NPS 12 and 14 valves CL1500 Nitrile Ethylene/propylene Fluorocarbon CL2500 Nitrile Ethylene/propylene Fluorocarbon	1D5470X0032 1D5470X0042 1D5470X0012 19A9013X012 19A9013X042 19A9013X032 19A9014X012 19A9014X042 19A9014X032 1D5470X0032 1D5470X0042 1D5470X0012
13	Bonnet Stud (12 required)	

Рис. 15. Клапан исполнения EHT с
противоэкструзионными кольцами PEEK



Поз.	Описание	Номер детали
14	Hex Nut (12 req'd)	
15	Flow Arrow, stainless steel	
16	Drive Screw, stainless steel (2 req'd)	
17	Nameplate, stainless steel	
18	Drive Screw, stainless steel (6 req'd)	
24	Anti-seize lubricant, (not furnished with valve)	
29	Flat Washer (12 req'd)	
30*	Piston Ring, graphite (for EHD valve with Level D Whisper Trim III cage only) NPS 8 and 10 valves CL1500 CL2500 NPS 12 and 14 valves CL1500 CL2500	1U5069X0012 11A9727X022 15A3945X012 1U5069X0012
33	Belleville Washer, N07718 (12 req'd)	
63	Anti-Extrusion Ring	

Key 2* Cage for Valve without Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	VALVE RATING	CAGE CONSTRUCTION	MATERIAL				
			CA6NM	CA6NM, Cr Ct		316 Stainless Steel	
				To 427°C (800°F)	Above 427°C (800°F)	Cr Ct, for Standard Service	ENC, for Sour Gas Service
8, 10	CL1500	Equal percentage	49A7423X012	49A7424X012	49A7425X012	49A7424X022	49A9000X012
		Linear	39A7420X012	39A7421X012	39A7422X012	39A7421X022	39A9001X012
		Modified equal percentage	49A7423X012	49A7424X012	49A7425X012	49A7424X022	49A9000X012
	CL2500	Equal percentage	49A7429X012	49A7430X012	49A7431X012	49A7430X022	49A9002X012
		Linear	39A7426X012	39A7427X012	39A7428X012	39A7427X022	39A9003X012
		Modified equal percentage	49A7429X012	49A7430X012	49A7431X012	49A7430X022	49A9002X012
12, 14	CL1500	Equal percentage	39A7435X012	39A7436X012	39A7437X012	39A7436X022	---
		Linear	39A7432X012	39A7433X012	39A7434X012	39A7433X022	---
		Modified equal percentage	39A7435X012	39A7436X012	39A7437X012	39A7436X022	---
	CL2500	Equal percentage	49A7441X012	49A7442X012	49A7443X012	49A7442X022	---
		Linear	39A7438X012	39A7439X012	39A7440X012	39A7439X022	---
		Modified equal percentage	49A7441X012	49A7442X012	49A7443X012	49A7442X022	---

*Рекомендованные запасные части

Key 2* Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	CAGE CONSTRUCTION	Cr Ct M152 SST		17-4PH STAINLESS STEEL WITH H1150 DBL HEAT-TREATMENT FOR SOUR GAS SERVICE	
		CL1500 Rating	CL2500 Rating	CL1500 Rating	CL2500 Rating
8, 10	Level A1	30B1118X012	30B1130X012	30B1119X012	30B1131X012
	Level A3	30B1120X012	30B1132X012	30B1121X012	30B1133X012
	Level B1	30B1122X012	30B1134X012	30B1123X012	30B1135X012
	Level B3	30B1124X012	30B1136X012	30B1125X012	30B1137X012
	Level C1	30B1126X012	30B1138X012	30B1127X012	30B1139X012
	Level C3	30B1128X012	30B1140X012	30B1129X012	30B1141X012
	Level D1 ⁽¹⁾	30B1185X012	30B1189X012	30B1186X012	30B1190X012
	Level D3 ⁽¹⁾	30B1185X022	30B1189X022	30B1186X022	30B1190X022
12, 14	Level A1	30B1142X012	30B1154X012	30B1143X012	30B1155X012
	Level A3	30B1144X012	30B1156X012	30B1145X012	30B1157X012
	Level B1	30B1146X012	30B1158X012	30B1147X012	30B1159X012
	Level B3	30B1148X012	30B1160X012	30B1149X012	30B1161X012
	Level C1	30B1150X012	30B1162X012	30B1151X012	30B1163X012
	Level C3	30B1152X012	30B1164X012	30B1153X012	30B1165X012
	Level D1 ⁽¹⁾	30B1193X012	30B1197X012	30B1194X012	30B1198X012
	Level D3 ⁽¹⁾	30B1193X022	30B1197X022	30B1194X022	30B1198X022

1. This part number represents a cage and baffle assembly.

Key 3* Valve Plug for Valve without Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	VALVE RATING	VALVE/PLUG DESIGN	VALVE STEM CONNECTION SIZE		HEAT TREATED 420 STAINLESS STEEL (EHD OR EHT)	316 STAINLESS STEEL WITH ALLOY 6 (CoCr-A) SEAT AND GUIDE	
			mm	Inches		For Use Only with Cr Ct 316 SST Cage	For Service Above 121°C (250°F)
8, 10	CL1500	EHD w/o diverter cone	31.8 50.8	1-1/4 2	35A3998X012 35A3997X012	35A4001X012 35A4003X012	35A4002X012 35A4004X012
		EHD with diverter cone	50.8	2	---	39A9047X012	39A9048X012
		EHT w/o diverter cone	31.8 50.8	1-1/4 2	35A3991X012 35A3992X012	35A4005X012 35A4007X012	35A4006X012 35A4008X012
		EHT with diverter cone	50.8	2	---	39A9049X012	39A9050X012
	CL2500	EHD w/o diverter cone	31.8 50.8	1-1/4 2	35A3963X012 39A7494X012	35A3970X012 39A7495X012	35A3971X012 39A7496X012
		EHD with diverter cone	50.8	2	---	39A9043X012	39A9044X012
		EHT w/o diverter cone	31.8 50.8	1-1/4 2	35A3962X012 39A7497X012	35A3968X012 39A7498X012	35A3969X012 39A7499X012
		EHT with diverter cone	50.8	2	---	39A9045X012	39A9046X012
12, 14	CL1500	EHD w/o diverter cone	31.8 50.8	1-1/4 2	35A3926X012 35A3927X012	35A3937X012 35A3939X012	35A3938X012 35A3940X012
		EHD with diverter cone	50.8	2	---	39A9051X012	39A9052X012
		EHT w/o diverter cone	31.8 50.8	1-1/4 2	35A3924X012 35A3925X012	35A3935X012 35A3941X012	35A3936X012 35A3942X012
	CL2500	EHT with diverter cone	50.8	2	---	39A9053X012	39A9054X012
		EHD w/o diverter cone	31.8 50.8	1-1/4 2	35A3998X012 35A3997X012	35A4001X012 35A4003X012	35A4002X012 35A4004X012
		EHD with diverter cone	50.8	2	---	39A9047X012	39A9048X012
		EHT w/o diverter cone	31.8 50.8	1-1/4 2	35A3991X012 35A3992X012	35A4005X012 35A4007X012	35A4006X012 35A4008X012
		EHT with diverter cone	50.8	2	---	39A9049X012	39A9050X012

*Рекомендованные запасные части

Key 3* Valve Plug for NPS 8 or 10 Fisher EHD with Whisper Trim III Cage

MATERIAL	OPERATING TEMPERATURE LIMITS		VALVE STEM CONNECTION		VALVE RATING			
					CL1500		CL2500	
	°C	°F	mm	Inches	Level A, B, or C	Level D	Level A, B, or C	Level D
17-4PH stainless steel, H900 heat-treated	-29 to 427	-20 to 800	31.8	1-1/4	---	39A9122X012	---	39A9137X012
			50.8	2	---	39A9124X012	---	39A9139X012
316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 149	-20 to 300	31.8	1-1/4	39A9130X012	39A9126X012	39A9145X012	39A9141X012
			50.8	2	39A9132X012	39A9128X012	39A9147X012	39A9143X012
	93 to 204	200 to 400	31.8	1-1/4	39A9130X022	39A9126X022	39A9145X022	39A9141X022
			50.8	2	39A9132X022	39A9128X022	39A9147X022	39A9143X022
	149 to 260	300 to 500	31.8	1-1/4	39A9130X032	39A9126X032	39A9145X032	39A9141X032
			50.8	2	39A9132X032	39A9128X032	39A9147X032	39A9143X032
	204 to 316	400 to 600	31.8	1-1/4	39A9130X042	39A9126X042	39A9145X042	39A9141X042
			50.8	2	39A9132X042	39A9128X042	39A9147X042	39A9143X042
	260 to 371	500 to 700	31.8	1-1/4	39A9130X052	39A1926X052	39A9145X052	39A9141X052
			50.8	2	39A9132X052	39A9128X052	39A9147X052	39A9143X052
	316 to 427	600 to 800	31.8	1-1/4	39A9130X062	39A9126X062	39A9145X062	39A9141X062
			50.8	2	39A9132X062	39A9128X062	39A9147X062	39A9143X062
	371 to 482	700 to 900	31.8	1-1/4	39A9130X072	39A9126X072	39A9145X072	39A9141X072
			50.8	2	39A9132X072	39A9128X072	39A9147X072	39A9143X072
	427 to 538	800 to 1000	31.8	1-1/4	39A9130X082	39A9126X082	29A9145X082	39A9141X082
			50.8	2	39A9132X082	39A9128X082	39A9147X082	39A9143X082
	482 to 593	900 to 1100	31.8	1-1/4	39A9130X092	39A9126X092	39A9145X092	39A9141X092
			50.8	2	39A9132X092	39A9128X092	39A9147X092	39A9143X092
N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	39A9130X102	39A9126X102	39A9145X102	39A9141X102
			50.8	2	39A9132X102	39A1928X102	39A9147X102	39A9143X102
	233 to 427	451 to 800	31.8	1-1/4	39A9130X112	39A9126X112	39A9145X112	39A9141X112
			50.8	2	39A9132X112	39A9128X112	39A9147X112	39A9143X112
	428 to 593	801 to 1100	31.8	1-1/4	39A9130X122	39A9126X122	39A9145X122	39A9141X122
			50.8	2	39A9132X122	39A9128X122	39A9147X122	39A9143X122
17-4 stainless steel, H1150 heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 427	-20 to 800	31.8	1-1/4	39A9130X132	39A9126X132	39A9145X132	39A9141X132
			50.8	2	39A9132X132	39A9128X132	39A9147X132	39A9143X132
17-4 stainless steel, H1150 DBL heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide, for sour gas service	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	39A9130X142	39A9126X142	39A9145X142	39A9141X142
			50.8	2	39A9132X142	39A9128X142	39A9147X142	39A9143X142

Key 3* Valve Plug for NPS 12 or 14 Fisher EHD with Whisper Trim III Cage

MATERIAL	OPERATING TEMPERATURE LIMITS		VALVE STEM CONNECTION		VALVE RATING			
					CL1500		CL2500	
	°C	°F	mm	Inches	Level A, B, or C	Level D	Level A, B, or C	Level D
17-4PH stainless steel, H900 heat-treated	-29 to 427	-20 to 800	31.8	1-1/4	---	39A9151X012	---	39A9122X012
			50.8	2	---	39A9153X012	---	39A9124X012
316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 149	-20 to 300	31.8	1-1/4	39A9159X012	39A9155X012	39A9130X012	39A9126X012
			50.8	2	39A9161X012	39A9157X012	39A9132X012	39A9128X012
	93 to 204	200 to 400	31.8	1-1/4	39A9159X022	39A9155X022	39A9130X022	39A9126X022
			50.8	2	39A9161X022	39A9157X022	39A9132X022	39A9128X022
	149 to 260	300 to 500	31.8	1-1/4	39A9159X032	39A9155X032	39A9130X032	39A9126X032
			50.8	2	39A9161X032	39A9157X032	39A9132X032	39A9128X032
	204 to 316	400 to 600	31.8	1-1/4	39A9159X042	39A9155X042	39A9130X042	39A9126X042
			50.8	2	39A9161X042	39A9157X042	39A9132X042	39A9128X042
	260 to 371	500 to 700	31.8	1-1/4	39A9159X052	39A9155X052	39A9130X052	39A9126X052
			50.8	2	39A9161X052	39A9157X052	39A9132X052	39A9128X052
	316 to 427	600 to 800	31.8	1-1/4	39A9159X062	39A9155X062	39A9130X062	39A9126X062
			50.8	2	39A9161X062	39A9157X062	39A9132X062	39A9128X062
	371 to 482	700 to 900	31.8	1-1/4	39A9159X072	39A9155X072	39A9130X072	39A9126X072
			50.8	2	39A9161X072	39A9157X072	39A9132X072	39A9128X072
	427 to 538	800 to 1000	31.8	1-1/4	39A9159X082	39A9155X082	39A9130X082	39A9126X082
			50.8	2	39A9161X082	39A9157X082	39A9132X082	39A9128X082
482 to 593	900 to 1100	31.8	1-1/4	39A9159X092	39A9155X092	39A9130X092	39A9126X092	
		50.8	2	39A9161X092	39A9157X092	39A9132X092	39A9128X092	
N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	39A9159X102	39A9155X102	39A9130X102	39A9126X102
			50.8	2	39A9161X102	39A9157X102	39A9132X102	39A9128X102
	233 to 427	451 to 800	31.8	1-1/4	39A9159X112	39A9155X112	39A9130X112	39A9126X112
			50.8	2	39A9161X112	39A9157X112	39A9132X112	39A9128X112
	428 to 593	801 to 1100	31.8	1-1/4	39A9159X122	39A9155X122	39A9130X122	39A9126X122
			50.8	2	39A9161X122	39A9157X122	39A9132X122	39A9128X122
17-4 stainless steel, H1150 heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 427	-20 to 800	31.8	1-1/4	39A9159X132	39A9155X132	39A9130X132	39A9126X132
			50.8	2	39A9161X132	39A9157X132	39A9132X132	39A9128X132
17-4 stainless steel, H1150 DBL heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide, for sour gas service	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	39A9200X012	39A9196X012	39A9130X142	39A9126X142
			50.8	2	39A9202X012	39A9198X012	39A9132X142	39A9128X142

*Рекомендованные запасные части

Key 3* Valve Plug for Fisher EHT with Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	MATERIAL	OPERATING TEMPERATURE LIMITS		VALVE STEM CONNECTION		VALVE RATING			
		°C	°F	mm	Inches	CL1500		CL2500	
						Level A, B, or C	Level D	Level A, B, or C	Level D
8, 10	17-4 stainless steel, H1075 heat-treated	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	---	39A9123X012	---	39A9138X012
				50.8	2	---	39A9125X012	---	39A9140X012
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 149	-20 to 300	31.8	1-1/4	39A9131X012	39A9127X012	39A9146X012	39A9142X012
				50.8	2	39A9133X012	39A9129X012	39A9148X012	39A9144X012
		93 to 204	200 to 400	31.8	1-1/4	39A9131X022	39A9127X022	39A9146X022	39A9142X022
				50.8	2	39A9133X022	39A9129X022	39A9148X022	39A9144X022
	149 to 232	300 to 450	31.8	1-1/4	39A9131X032	39A9127X032	39A9146X032	39A9142X032	
			50.8	2	39A9133X032	39A9129X032	39A9148X032	39A9144X032	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	39A9131X042	39A9127X042	39A9146X042	39A9142X042
				50.8	2	39A9133X042	39A9129X042	39A9148X042	39A9144X042
	17-4 stainless steel, H1150 heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	39A9131X052	39A9127X052	39A9146X052	39A9142X052
				50.8	2	39A9133X052	39A9129X052	39A9148X052	39A9144X052
17-4 stainless steel, H1150 DBL heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide, for sour gas service	-29 to 149	-20 to 300	31.8	1-1/4	39A9131X062	39A9127X062	39A9146X062	39A9142X062	
			50.8	2	39A9133X062	39A9129X062	39A9148X062	39A9144X062	
12, 14	17-4 stainless steel, H900 heat-treated	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	---	39A9152X012	---	39A9123X012
				50.8	2	---	39A9154X012	---	39A9125X012
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 149	-20 to 300	31.8	1-1/4	39A9160X012	39A9156X012	39A9131X012	39A9127X012
				50.8	2	39A9162X012	39A9158X012	39A9133X012	39A9129X012
		93 to 204	200 to 400	31.8	1-1/4	39A9160X022	39A9156X022	39A9131X022	39A9127X022
				50.8	2	39A9162X022	39A9158X022	39A9133X022	39A9129X022
	149 to 232	300 to 450	31.8	1-1/4	39A9160X032	39A9156X032	39A9131X032	39A9127X032	
			50.8	2	39A9162X032	39A9158X032	39A9133X032	39A9129X032	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	39A9160X042	39A9156X042	39A9131X042	39A9127X042
				50.8	2	39A9162X042	39A9158X042	39A9133X042	39A9129X042
	17-4 stainless steel, H1150 heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	39A9160X052	39A9156X052	39A9131X052	39A9127X052
				50.8	2	39A9162X052	39A9158X052	39A9133X052	39A9129X052
17-4 stainless steel, H1150 DBL heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide, for sour gas service	-29 to 149	-20 to 300	31.8	1-1/4	39A9201X012	39A9197X012	39A9131X062	39A9127X062	
			50.8	2	39A9203X012	39A9199X012	39A9133X062	39A9129X062	

Key 4* Valve Plug Stem for NPS 8 or 10 Fisher EHD or EHT Valve without Whisper Trim III Cage

VALVE RATING	VALVE DESIGN	VALVE STEM CONNECTION		ACTUATOR GROUP	TRAVEL		MATERIAL				
		mm	Inches		mm	Inches	17-4 Stainless Steel, H1150 Heat Treated	316 Stainless Steel		S20910	
								Non-coated	Cr Ct	Non-coated	Cr Ct
CL1500	EHD	31.8	1-1/4	100, 101	76	3	11A3430X632	11A3430X622	15A4075X052	11A3430XG12	---
				404	89	3.5	11A3430X632	11A3430X622	15A4075X052	11A3430XG12	---
				405	89	3.5	11A3430X582	11A3430X572	15A4075X032	11A3430XF72	---
				406	89	3.5	11A3430X562	11A3430X552	15A4075X022	11A3430XF62	---
		407	89	3.5	11A3430XH62	11A3430X592	15A4075X092	11A3430XF82	---		
		31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	100, 101	76	3	29A5895X122	---	---	29A5895X272	29A6602X062
	404			89	3.5	29A5895X122	---	---	29A5895X272	29A6602X062	
	50.8	2	405	89	3.5	29A5895X092	---	---	29A5895X242	29A6602X032	
			406	89	3.5	29A5895X082	---	---	29A5895X232	29A6602X022	
	407		407	89	3.5	29A5895X102	---	---	29A5895X252	29A6602X042	
			408	89	3.5	14A1430X442	14A1430X152	15A4076X012	14A1430X342	---	
	409		409	89	3.5	14A1430X432	14A1430X182	15A4076X022	14A1430X332	---	
EHT			31.8	1-1/4	100, 101	76	3	11A3430X702	11A3430X692	---	11A3430XG62
	404	89			3.5	11A3430X702	11A3430X692	---	11A3430XG62	---	
	405	89			3.5	11A3430X652	11A3430X642	---	11A3430XG22	---	
	406	89			3.5	11A3430X612	11A3430X602	---	11A3430XF92	---	
	407	89	3.5	11A3430XH72	11A3430X662	---	11A3430XG32	---			
	31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	100, 101	76	3	29A5895X172	---	---	29A5895X432	---	
404			89	3.5	29A5895X172	---	---	29A5895X432	---		
50.8	2	405	89	3.5	29A5895X132	---	---	29A5895X282	---		
		406	89	3.5	29A5895X112	---	---	29A5895X262	---		
407		407	89	3.5	29A5895X152	---	---	29A5895X412	---		
		408	89	3.5	14A1430X452	14A1430X102	---	14A1430X372	---		
409		409	89	3.5	14A1430X322	14A1430X192	---	14A1430X362	---		
		EHD	31.8	1-1/4	100	64	2.5	11A3430X632	11A3430X622	15A4075X052	11A3430XG12
101	64				2.5	11A3430X612	11A3430X602	15A4075X042	11A3430XF92	---	
100, 101	76				3	11A3430X612	11A3430X602	15A4075X042	11A3430XF92	---	
31.8 x 50.8	1-1/4 x 2		100	64	2.5	29A5895X132	---	---	29A5895X282	29A6602X072	
			101	64	2.5	29A5895X112	---	---	29A5895X262	29A6602X052	
			100, 101	76	3	29A5895X112	---	---	29A5895X262	29A6602X052	
EHT	31.8	1-1/4	100	64	2.5	11A3430X702	11A3430X692	---	11A3430XG62	---	
			101	64	2.5	11A3430X682	11A3430X672	---	11A3430XG42	---	
			100, 101	76	3	11A3430X682	11A3430X672	---	11A3430XG42	---	
	31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	100	64	2.5	29A5895X182	---	---	29A5895X312	---	
			101	64	2.5	29A5895X162	---	---	29A5895X302	---	
			100, 101	76	3	29A5895X162	---	---	29A5895X302	---	

*Рекомендованные запасные части

Key 4* Valve Plug Stem for NPS 12 or 14 Fisher EHD or EHT Valve without Whisper Trim III Cage

VALVE RATING	VALVE DESIGN	VALVE STEM CONNECTION		ACTUATOR GROUP	TRAVEL		MATERIAL				
		mm	Inches		mm	Inches	17-4 Stainless Steel, H1150 Heat Treated	316 Stainless Steel		S20910	
								Non-coated	Cr Ct	Non-coated	Cr Ct
CL1500	EHD and EHT	31.8	1-1/4	404	102	4	11A3430X682	11A3430X672	15A4075X072	---	---
				405, 406	102	4	11A3430XH62	11A3430X592	15A4075X092	---	---
				407	102	4	11A3430X632	11A3430X622	15A4075X052	---	---
				802	114	4.5	11A3430XJ12	11A3430X722	15A4075X192	---	---
				490	114	4.5	11A3430XJ22	11A3430XH22	15A4075X202	---	---
		31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	404	102	4	29A5895X162	---	---	29A5895X302	29A6602X092
				405, 406	102	4	29A5895X102	---	---	29A5895X252	29A6602X042
				407	102	4	29A5895X122	---	---	29A5895X272	29A6602X062
				802	114	4.5	29A5895X212	---	---	29A5895X332	29A6602X102
				490	114	4.5	29A5895X222	---	---	29A5895X342	29A6602X112
		50.8	2	408, 409	102	4	14A1430X462	14A1430X222	15A4076X072	---	---
				802	114	4.5	14A1430X482	14A1430X122	15A4076X052	---	---
CL2500	EHD	31.8	1-1/4	100, 101	76	3	11A3430XH92	11A3430X712	15A4075X102	---	---
				404	89	3.5	11A3430XH92	11A3430X712	15A4075X102	---	---
				405	89	3.5	11A3430XH72	11A3430X662	15A4075X132	---	---
				406	89	3.5	11A3430X632	11A3430X622	15A4075X052	---	---
				407	89	3.5	11A3430XH82	11A3430X362	15A4075X122	---	---
		31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	100, 101	76	3	29A5895X182	---	---	29A5895X312	29A6602X012
				404	89	3.5	29A5895X182	---	---	29A5895X312	29A6602X012
				405	89	3.5	29A5895X142	---	---	29A5895X292	29A6602X082
				406	89	3.5	29A5895X122	---	---	29A5895X272	29A6602X062
				407	89	3.5	29A5895X162	---	---	29A5895X302	29A6602X092
		50.8	2	408	76	3	14A1430X482	14A1430X122	15A4076X052	---	---
				408	89	3.5	14A1430X472	14A1430X112	15A4076X062	---	---
	409			76,89	3, 3.5	14A1430X452	14A1430X102	15A4076X032	---	---	
	EHT	31.8	1-1/4	100, 101	76	3	11A3430XJ12	11A3430X722	---	---	
				404	89	3.5	11A3430XJ12	11A3430X722	---	---	
				405	89	3.5	11A3430XH92	11A3430X712	---	---	
				406	89	3.5	11A3430X702	11A3430X692	---	---	
				407	89	3.5	11A3430X242	11A3430X232	---	---	
31.8 x 50.8		1-1/4 x 2	100, 101	76	3	29A5895X212	---	---	29A5895X332	---	
404	89	3.5	29A5895X212	---	---	29A5895X332	---				
405	89	3.5	29A5895X192	---	---	29A5895X422	---				
406	89	3.5	29A5895X172	---	---	29A5895X432	---				
407	89	3.5	29A5895X202	---	---	29A5895X322	---				
50.8	2	408	76	3	14A1430X502	14A1430X142	---	---			
		408	89	3.5	14A1430X492	14A1430X132	---	---			
		409	76,89	3, 3.5	14A1430X482	14A1430X122	---	---			

Key 4* Valve Plug Stem for Valve with Whisper Trim III Cage

ACTUATOR GROUP	VALVE SIZE, NPS	VALVE RATING	STEM DIAMETER		TRAVEL		MATERIAL				
			mm	Inches	mm	Inches	17-4PH Stainless Steel, H1150 Heat Treated	316 Stainless Steel		S20910	
								Non-coated	Cr Ct	Non-coated	Cr Ct
802	8, 10	CL1500	31.8 31.8 x 50.8	1-1/4 1-1/4 x 2	178 178	7 7	13A4764X262 29A9092X012	13A4764X272 ---	19A9044X012 ---	13A4764X282 29A9092X022	--- 29A9093X012
		CL2500	31.8 31.8 x 50.8	1-1/4 1-1/4 x 2	146 146	5.75 5.75	13A4764X292 29A9092X032	13A4764X302 ---	19A9094X022 ---	13A4764X312 29A9092X042	--- 29A9093X022
	12, 14	CL1500	31.8 31.8 x 50.8	1-1/4 1-1/4 x 2	184 184	7.25 7.25	13A4764X322 29A9092X052	13A4764X332 ---	13A9094X032 ---	13A4764X342 29A9092X062	--- 29A9093X032
		CL2500	31.8 31.8 x 50.8	1-1/4 1-1/4 x 2	178 178	7 7	13A4764X322 29A9092X052	13A4764X332 ---	13A9094X032 ---	13A4764X342 29A9092X062	--- 29A9093X032

Key 6* Seat Ring and Key 7 Cap Screw for Valve with Gasket Construction and without Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	MATERIAL		VALVE RATING	KEY 6 SEAT RING	KEY 7 CAP SCREW	
	Seat Ring	Cap Screw			Part Number	Quantity Required
8, 10	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A7400X032	19A7492X022	22
			CL2500	39A7402X032	19A7493X022	
	N07718	SB-637, GR 718	CL1500	39A7400X022	19A7492X012	
			CL2500	39A7402X022	19A7493X012	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-453-660, CLA	CL1500	39A7401X032	19A7492X032	
			CL2500	39A7403X032	19A7493X032	
N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat	SB-637, GR 718	CL1500	39A7401X042	19A7492X012		
		CL2500	39A7403X042	19A7493X012		
12, 14	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A7404X032	19A7493X022	28
			CL2500	39A7406X032	19A7493X022	
	N07718	SB-637, GR 718	CL1500	39A7404X022	19A7493X012	
			CL2500	39A7406X022	19A7493X012	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-453-660, CLA	CL1500	39A7405X032	19A7493X032	
			CL2500	39A7407X032	19A7493X032	
N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat	SB-637, GR 718	CL1500	39A7405X042	19A7493X012		
		CL2500	39A7407X042	19A7493X012		

*Рекомендованные запасные части

Key 6* Seat Ring and Key 7 Cap Screw for Valve with Gasket Construction and Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	MATERIAL		VALVE RATING	KEY 6 SEAT RING	KEY 7 CAP SCREW	
	Seat Ring	Cap Screw			Part Number	Quantity Required
8, 10	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A7400X032	19A7492X022	22
			CL2500	39A7402X032	19A7493X022	
	17-4PH stainless steel, H1150 heat treated, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A7401X122	19A7492X022	
			CL2500	39A7403X122	19A7493X022	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 260°C (500°F)	SA-453-660, CLA	CL1500	39A7401X032	19A7492X032	
			CL2500	39A7403X032	19A7493X032	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 427°C (800°F)	SA-453-660, CLA	CL1500	39A7401X062	19A7492X032	
			CL2500	39A7403X062	19A7493X032	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 593°C (1100°F)	SA-453-660, CLA	CL1500	39A7401X082	19A7492X032	
			CL2500	39A7403X082	19A7493X032	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 427°C (800°F)	SB-637, GR 718	CL1500	39A7401X042	19A7492X012	
			CL2500	39A7403X042	19A7493X012	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 593°C (1100°F)	SB-637, GR 718	CL1500	39A7401X102	19A7492X012	
			CL2500	39A7403X102	19A7493X012	
N07718, heat-treated	SB-637, GR 718	CL1500	39A7400X022	19A7492X012		
		CL2500	39A7402X022	19A7493X012		
12, 14	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A9009X022	19A7493X022	28
			CL2500	39A7406X032	19A7493X022	
	17-4PH stainless steel, H1150 heat treated, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A9010X122	19A7493X022	
			CL2500	39A7407X122	19A7493X022	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 260°C (500°F)	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9010X022	19A7493X032	
			CL2500	39A7407X032	19A7493X032	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 427°C (800°F)	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9010X042	19A7493X032	
			CL2500	39A7407X062	19A7493X032	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 593°C (1100°F)	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9010X062	19A7493X032	
			CL2500	39A7407X082	19A7493X032	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 427°C (800°F)	SB-637, GR 718	CL1500	39A9010X082	19A7493X012	
			CL2500	39A7407X042	19A7493X012	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 593°C (1100°F)	SB-637, GR 718	CL1500	39A9010X102	19A7493X012	
			CL2500	39A7407X102	19A7493X012	
N07718, heat-treated	SB-637, GR 718	CL1500	39A9009X032	19A7493X012		
		CL2500	39A7406X022	19A7493X012		

Key 6* Seat Ring and Key 7 Cap Screw for Valve with O-Ring Construction and without Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	MATERIAL		VALVE RATING	KEY 6 SEAT RING	KEY 7 CAP SCREW	
	Seat Ring	Cap Screw			Part Number	Quantity Required
8, 10	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A9035X022	19A7492X022	10
			CL2500	39A9037X022	19A7493X022	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9036X022	19A7492X032	
			CL2500	39A9038X022	19A7493X032	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat	SB-637, GR 718	CL1500	39A9036X042	19A7492X012	
			CL2500	39A9038X042	19A7493X012	
	17-4PH stainless steel, H1150 DBL heat-treated for sour gas service	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9035X042	19A7492X042	
			CL2500	39A9037X042	19A7493X042	
N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for sour gas service	SB-637, GR 718	CL1500	39A9036X042	19A7492X052		
		CL2500	39A9038X042	19A7493X052		
12, 14	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A9039X022	19A7493X022	12
			CL2500	39A9041X022	19A7493X022	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9040X022	19A7493X032	
			CL2500	39A9042X022	19A7493X032	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat	SB-637, GR 718	CL1500	39A9040X042	19A7493X012	
			CL2500	39A9042X042	19A7493X012	

*Рекомендованные запасные части

Key 6* Seat Ring and Key 7 Cap Screw for Valve with O-Ring Construction and Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	MATERIAL		VALVE RATING	KEY 6 SEAT RING	KEY 7 CAP SCREW	
	Seat Ring	Cap Screw			Part Number	Quantity Required
8, 10	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9035X022	19A7492X022	10
			CL2500	39A9037X022	19A7493X022	
	17-4PH stainless steel, H1150 heat-treated alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A9036X062	19A7492X022	
			CL2500	39A9038X062	19A7493X022	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat	SB-637, GR 718	CL1500	39A9036X042	19A7492X012	
			CL2500	39A9038X042	19A7493X012	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9036X022	19A7492X032	
			CL2500	39A9038X022	19A7493X032	
	17-4PH stainless steel, H1150 DBL heat-treated, for sour gas service	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9035X042	19A7492X042	
			CL2500	39A9037X042	19A7493X042	
	17-4PH stainless steel, H1150 DBL heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat, for sour gas service	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9036X072	19A7492X042	
			CL2500	39A9038X072	19A7493X042	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for sour gas service	SB-637, GR 718	CL1500	39A9036X042	19A7492X052	
			CL2500	39A9038X042	19A7493X052	
12, 14	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9011X022	19A7493X022	12
			CL2500	39A9041X022	19A7493X022	
	17-4PH stainless steel, H1150 heat-treated alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A9012X062	19A7493X022	
			CL2500	39A9042X062	19A7493X022	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat	SB-637, GR 718	CL1500	39A9012X042	19A7493X012	
			CL2500	39A9042X042	19A7493X012	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9012X022	19A7493X032	
			CL2500	39A9042X022	19A7493X032	
	17-4PH stainless steel, H1150 DBL heat-treated, for sour gas service	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9011X042	19A7493X042	
			CL2500	39A9041X042	19A7493X042	
	17-4PH stainless steel, H1150 DBL heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat, for sour gas service	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9012X072	19A7493X042	
			CL2500	39A9042X072	19A7493X042	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for sour gas service	SB-637, GR 718	CL1500	39A9012X042	19A7493X052	
			CL2500	39A9042X042	19A7493X052	

Actuator Groups by Type Number

Group 100 127 mm (5-Inch) Yoke Boss	Group 406 127 mm (5-Inch) Yoke Boss
472 473 474 476 585C 657 1008	667 MO 667-4 MO
	Group 407 127 mm (5-Inch) Yoke Boss
	474 585C 657
	Group 408 127 mm (5H) and 178 mm (7-Inch) Yoke Boss
	657 Size 100 1008
Group 101 127 mm (5-Inch) Yoke Boss	Group 409 127 mm (5H) and 178 mm (7-Inch) Yoke Boss
667	667 Size 100
Group 404 127 mm (5-Inch) Yoke Boss	Group 802 127 mm (5-Inch) Yoke Boss
667 667-4	585C
Group 405 127 mm (5-Inch) Yoke Boss	
657 MO 657-4 MO	

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 любой продукции возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

Названия Fisher, Whisper Trim, Cavitrol, и ENVIRO-SEAL являются товарными знаками, принадлежащими одной из компаний коммерческого подразделения Emerson Process Management компании Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson и логотип Emerson являются товарными знаками и знаками обслуживания компании Emerson Electric Co. Все остальные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Информация, представленная в данном документе, приводится только в 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 все права на изменение и совершенствование конструкции и технических характеристик описанных здесь изделий в любое время без предварительного уведомления.

Emerson Process Management
115114 Москва,
ул. Летниковская, д. 10,
стр. 2, 5 эт.
Тел.: +7 (495) 981-98-11
Факс: +7 (495) 981-98-10
Эл. почта: fisher.ru@emerson.com
Веб-адрес: www.emersonprocess.ru

