

Клапаны Fisher® моделей EWD, EWS и EWT номинальных размеров до 12 x 8 дюймов

Оглавление

Введение	1
О настоящем руководстве	1
Описание	3
Технические характеристики	3
Установка	4
Использование клапана в перевернутом положении (привод снизу клапана)	6
Техническое обслуживание	7
Смазка сальниковых уплотнений	8
Техническое обслуживание сальникового уплотнения	8
Замена сальникового уплотнения	11
Техническое обслуживание трима	13
Разборка трима	14
Притирка металлических рабочих поверхностей	16
Техническое обслуживание плунжера клапана	17
Замена трима	18
Модернизация: установка трима C-seal	19
Замена установленного трима C-seal	23
Снятие трима (конструкции C-seal)	23
Притирка металлических седел (конструкции C-seal)	25
Повторная механическая обработка металлических седел (конструкции C-seal)	25
Замена трима (конструкции C-seal)	26
Крышка с сальфонным уплотнением ENVIRO-SEAL™	26
Замена стандартной или удлиненной крышки крышкой с сальфонным уплотнением ENVIRO-SEAL (узел шток/сальфон)	26
Замена установленной крышки с сальфонным уплотнением ENVIRO-SEAL (узел шток/сальфон)	29

Рис. 1. Клапан Fisher серии EW
размера 12 x 6 дюймов с приводом типа 667



W2777-2*

Продувка крышки с сальфонным уплотнением ENVIRO-SEAL	30
Заказ деталей	30
Комплекты деталей	31
Список деталей	34

Введение

О настоящем руководстве

В данном руководстве приведено описание процедуры установки и технического обслуживания, а также дана информация по заказу деталей клапанов моделей EWD, EWS и EWT номинальных размеров от 4 x 2 до 12 x 8 дюймов (рис. 1). Информация о приводах и дополнительном оборудовании приведена в отдельных руководствах.

Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий клапаны серии EW, должен пройти полное обучение и иметь опыт монтажа, эксплуатации и технического обслуживания клапанов, приводов и сопутствующего оборудования. Во избежание физических травм и повреждения имущества необходимо внимательно прочесть, понять все указания, приведенные в настоящем руководстве, включая все меры предосторожности и предупреждения, и следовать им. По всем вопросам относительно данных инструкций обращайтесь до начала выполнения каких-либо работ в торговое представительство компании Emerson Process Management.



Таблица 1. Технические характеристики

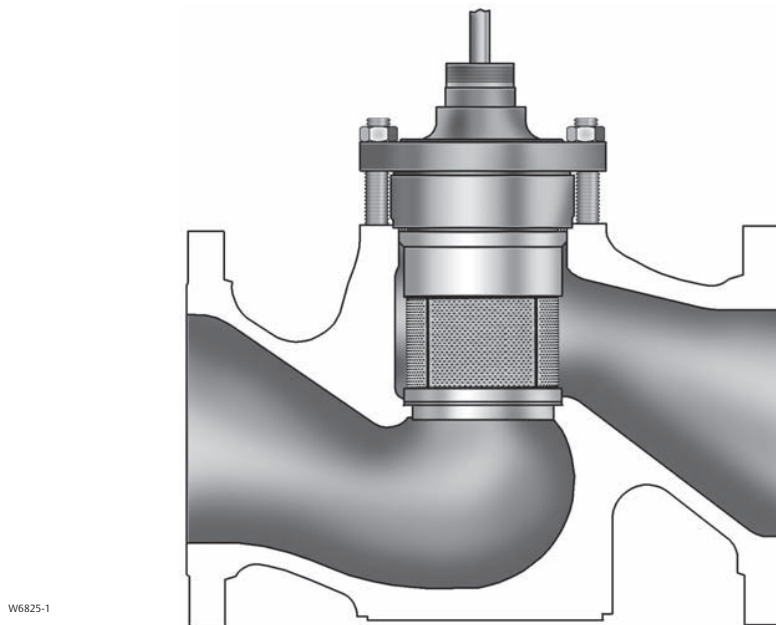
Типы подсоединения к процессу Фланцевые соединения: Фланцы класса 300, 600 или 900 с соединительным выступом либо с уплотнением под овальное кольцо по стандарту ASME B16.5 Приварные встык: Типоразмеры по ASME B16.25, соответствующие стандарту ASME B16.34: Сортаменты ■ 40 или ■ 80 для всех клапанов классов 300 и 600, сортаменты ■ 80 или ■ XXS для клапанов 900 класса размером 8 x 6 дюймов, либо сортаменты ■ 80, ■ 100 или ■ 120 для клапанов 900 класса размером 12 x 8 дюймов. Максимальные входные значения давления, температуры и перепада давления⁽¹⁾ Соответствуют применимым значениям по давлению/температуре по стандарту ASME B16.34 для классов ■ 300, ■ 600⁽²⁾ или ■ 900⁽³⁾, однако нельзя превышать допустимые значения давления, температуры и перепада давления, указанные при заказе клапана. См. также раздел Установка. Также см. бюллетень 80.3:010 по антишумовому триму WhisperFlo™ D102362X012 Классификации герметичности См. таблицу 2 Трим C-seal: Высокотемпературная, класс V по стандартам ANSI/FCI 70-2 и IEC 60534-4 См. таблицу 3 Трим WhisperFlo: ■ Класс IV по стандартам ANSI/FCI 70-2 и IEC 60534-4 ■ Другие — в зависимости от применения Характеристики пропускной способности Стандартные клетки: ■ Линейная, ■ быстрого открытия или ■ равнопроцентная Клетки Whisper Trim™ и Cavitrol™: Линейная Трим WhisperFlo: Линейная (возможно оснащение линейными клетками с ограниченной пропускной способностью и характеризованными клетками — обращайтесь в торговое представительство компании Emerson Process Management) Направление потока Модель EWS со стандартной клеткой: Нормальное направление вверх Модели EWD или EWT со стандартной клеткой: Нормальное направление вниз	Клетки Whisper Trim: Всегда вверх Клетки Cavitrol: Всегда вниз Трим Whisper Flow: Вверх (стандартно) — через седло на выход через отверстия в клетке Приблизительная масса См. таблицу 4 Материал и критерии выбора для трима WhisperFlo ■ Нержавеющая сталь 410 ■ Другие материалы в зависимости от применения См. техническую документацию для соответствующего клапана Допустимые значения давления/температуры для трима WhisperFlo ■ от -29 до 427°C (от -20 до 800°F) ■ Другие — в зависимости от применения Дополнительно см. техническую документацию для соответствующего клапана Номинальное давление для антишумового трима WhisperFlo^(1,2) Не более 1500 фунтов/кв. дюйм Предельная скорость для трима WhisperFlo Трим WhisperFlo предназначен для работы с предельной скоростью среды на выходе 0,3 Маха. Для специальных приложений допустимы отклонения как большую, так и в меньшую сторону Диапазон изменения пропускной способности для трима WhisperFlo 100:1 Ослабление шума, обеспечиваемое тримом WhisperFlo Приблизительно -40дБА (макс.) в зависимости от соотношения $\Delta P/P_1$, определяемого по методике расчета IEC 534-8-3 См. документацию по техническим характеристикам Fisher Дополнительные характеристики Такие технические параметры, как материал, диаметр отверстия, значения рабочего хода плунжера, диаметры бугеля и штока, см. в разделе Список деталей
---	--

1. Не допускается превышение пределов давления или температуры, указанных в данном руководстве или в соответствующих стандартах.

2. Выбор материала для болтов крышки может определяться требованием, чтобы узел клапана класса 600 можно было легко освободить. Обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

3. Существует два разных вида корпусов клапанов класса 900 размером 8 x 6 дюймов, один для использования только с клетками типа Cavitrol III, а другой — со всеми прочими конструкциями. Клапан класса 900 с клеткой Cavitrol III может быть подвергнут максимальным перепадам давления, допустимым для класса 900. Чтобы получить информацию о других конструкциях размера 8 x 6 дюймов, которые могут быть подвергнуты максимальным перепадам давления, допустимым для класса 900, обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management. Все прочие конструкции трима имеют ограничения по давлению/температуре для класса 600, даже если они установлены в клапане класса 900.

Рис. 2. Изображение в разрезе трима Fisher WhisperFlo в стандартном корпусе клапана



Описание

Данные односедельные проходные клапаны имеют направляющую клетку, седло и плунжер с принципом действия, предполагающим закрытие клапана при движении штока вниз. Существуют следующие конфигурации клапанов:

EWD: Клапан с разгруженным плунжером с уплотнением металл - по металлу для общих приложений в широком диапазоне давлений и температур.

Для клапанов модели EWD классов CL300 и CL600 с размерами 6 x 4 x 2 1/2, 6 x 4, 8 x 4, 8 x 6, 12 x 6, 10 x 8 и 12 x 8 возможна установка трима C-seal.

Разгруженные клапаны с тримом C-seal могут обеспечить герметичность класса V при высокой температуре. Так как уплотнение трима C-seal изготавливается из металла (сплав никеля N07718), а не из эластомера, то такой клапан может применяться в технологических процессах с температурой среды до 593°C (1100°F) при условии, что не превышаются другие предельные значения для материалов.

EWS: Клапан с неразгруженным плунжером с уплотнением металл - по металлу (либо, дополнительно, уплотнение металл - по фторопласту (PTFE)) для применений, требующих герметичности лучшей, чем при использовании клапанов EWD.

EWT: Клапаны с разгруженным плунжером с уплотнением металл - по фторопласту (PTFE) (стандартное исполнение для любых клеток, кроме Cavitrol III) для соответствия жестким требованиям герметичности, либо с уплотнением металл - по металлу (стандартное исполнение для клеток Cavitrol III, дополнительное для всех остальных) для работы при повышенной температуре.

Регулирующие клапаны с клетками WhisperFlo (рис. 2) обеспечивают более эффективное снижение аэродинамического шума в условиях работы с парами и газами при высоких перепадах давления. Клетка WhisperFlo, используемая в клапане соответствующего размера, позволяет снизить уровень шума до -40 дБА. В отдельных приложениях возможно снижение уровня шума до -50 дБА.

Технические характеристики

Стандартные технические характеристики данных клапанов приведены в таблице 1.

Таблица 2. Классификация герметичности по стандартам ANSI/FCI 70-2 и IEC 60534-4

Модель клапана	Материал седла	Класс герметичности
EWD	Металл	II (стандартный)
		III (дополнительный для клапанов размером от 6 x 4 до 12 x 6 дюймов с дополнительным одинарным графитовым поршневым кольцом или для клапанов размером 10 x 8 и 12 x 8 дюймов с дополнительными двойными графитовыми поршневыми кольцами)
		IV (дополнительный для клапанов размером от 6 x 4 до 12 x 8 дюймов с несколькими дополнительными графитовыми поршневыми кольцами)
EWS	Металл	IV (стандартный)
EWS	Металл	V (дополнительный, за справками обращайтесь в торговое представительство компании Emerson Process Management)
EWS	фторопласта (PTFE)	VI
EWT со всеми клетками, кроме Cavitrol III	фторопласта (PTFE)	Стандартный воздушный тест (максимальная утечка — 0,05 мл/мин/фунт на кв. дюйм/диаметр выходного отверстия)
		V (дополнительный)
	Металл	IV (стандартный)
EWT с 1-ступенчатой клеткой Cavitrol III	Металл	V (дополнительный) ⁽¹⁾
	Металл	IV (стандартный)
	Металл	V (дополнительный)
EWT с 2-ступенчатой клеткой Cavitrol III	Металл	V

1. Для обеспечения герметичности класса V для модели EWT требуется подпружиненное уплотнительное кольцо, плунжер с радиальной запирающей поверхностью, седло с широкой фаской, а также притирка. Не применяется в случае использования клетки с 8-дюймовым отверстием с характеристикой быстрого открывания. Не применяется в случае использования плунжера и седла из S31600 (т.е. из нержавеющей стали 316).

Таблица 3. Дополнительная классификация герметичности для трима C-seal по стандартам ANSI/FCI 70-2 и IEC 60534-4

Клапан	Размер клапана, дюймы	Диаметр отверстия, дюймы	Характеристика потока	Класс утечки
EWD (300, 600)	6 x 4 x 2 1/2	2,875	Равнопроцентная, линейная, Whisper I, Cavitrol III (2-ступенчатая)	V (для седел диаметром от 2,875 до 8 дюймов с дополнительным тримом C-seal)
	6 x 4 8 x 4	4,375	Равнопроцентная, линейная, Whisper I, Cavitrol III (1-ступенчатая)	
	8 x 6 и 12 x 6	5,375	Whisper III (A3, B3, D3, D3), Cavitrol III (2-ступенчатая)	
	8 x 6 12 x 6	7	Равнопроцентная, линейная, Whisper I, Cavitrol III (1-ступенчатая)	
	10 x 8 12 x 8	8	Равнопроцентная, линейная, Whisper I, Cavitrol III (1-ступенчатая)	

Установка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Если клапанный блок установлен там, где рабочие условия могут превысить пределы, указанные в таблице 1 или на соответствующих паспортных табличках, то существует опасность травмирования персонала или повреждения оборудования в результате внезапного выброса давления или разрыва деталей. Во избежание несчастных случаев и выхода оборудования из строя обеспечьте наличие предохранительного клапана для защиты от избыточного давления в соответствии с государственными и принятыми в отрасли техническими нормами, а также общепризнанной инженерной практикой.

Вместе со своим технологом или инженером по технике безопасности продумайте перечень всех дополнительных мер, которые должны быть предприняты для обеспечения защиты от технологической среды.

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При заказе конфигурация клапана и материалы для его изготовления были выбраны так, чтобы обеспечить соответствие требуемым значениям давления, температуры, перепаду давления и свойствам рабочей среды. Ответственность за безопасность работы с технологической средой и совместимость материалов клапана с

технологической средой полностью возлагается на покупателя и конечного пользователя. 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.

Перед установкой клапана осмотрите сам клапан и трубопроводы и убедитесь в отсутствии повреждений и каких-либо инородных материалов, которые могут вызвать повреждение изделия.

Таблица 4. Приблизительная масса

ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ПРОЦЕССУ		РАЗМЕР КЛАПАНА, ДЮЙМЫ													
		4 X 2		6 X 4		8 X 4		8 X 6		10 X 8		12 X 6		12 X 8	
		Кг	Фунты	Кг	Фунты	Кг	Фунты	Кг	Фунты	Кг	Фунты	Кг	Фунты	Кг	Фунты
300 (только фланцевое)		84	185	150	330	234	515	284	625	567	1250	500	1102	653	1440
600	Фланцевое	100	220	195	430	272	600	308	680	744	1640	721	1590	857	1890
	Приварное встык	61	135	122	270	177	390	272	600	512	1130	526	1160	658	1450
900	Фланцевое	---	---	---	---	---	---	612	1350	---	---	---	---	1361	3000
	Приварное встык	---	---	---	---	---	---	454	1000	---	---	---	---	1293	2850

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При поднятии клапана необходимо использовать нейлоновую стропу, чтобы не повредить его поверхность. Должным образом разместите стропу, чтобы предотвратить повреждение трубопроводной обвязки привода и вспомогательного оборудования клапана. Также предпримите меры предосторожности для предупреждения травматизма обслуживающего персонала в случае неожиданного проскальзывания подъемных канатов. Обратитесь к данным таблицы 4, в которой приведены сведения о массе клапанов в сборе. Убедитесь, что для перемещения клапана используются подъемные канаты, цепи или стропы достаточной прочности.

1. Перед установкой осмотрите полость корпуса клапана и вспомогательное оборудование на наличие каких-либо повреждений или присутствие инородных материалов.
2. Убедитесь, что полость клапана чиста, посторонние материалы в трубопроводах отсутствуют, а клапан ориентирован таким образом, что поток идет в направлении, указанном стрелкой на корпусе клапана.
3. Регулирующий клапан может быть установлен в любом положении, если только нет ограничений по сейсмическим критериям. Однако, обычно привод располагают вертикально над клапаном. Другое положение может привести к неравномерному износу плунжера и клетки клапана и к неправильной его работе. Для некоторых клапанов приводу может потребоваться опора, когда он не установлен вертикально. За дополнительной информацией обращайтесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Примечание

При установке клапанов с внутренними проточными каналами малого диаметра, таких как клапаны с клетками WhisperFlo, Whisper Trim или Cavitrol, 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 рабочая среда загрязнена.

4. При установке клапана в линию соблюдайте технологические требования, выдвигаемые к монтажу труб и производству сварочных работ. Для клапанов с фланцевыми корпусами используйте соответствующие прокладки между фланцами клапана и трубопровода.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

В зависимости от используемых материалов, корпусу клапана может потребоваться послесварочная термообработка. В таком случае возможно повреждение внутренних эластомерных и пластмассовых деталей, а также внутренних металлических деталей. Резьбовые соединения, а также соединения, получаемые горячей посадкой, могут быть ослаблены. В общем случае, при необходимости проведения послесварочной термообработки выньте все детали внутренней оснастки. Для получения дополнительной информации свяжитесь с торговым представительством компании Emerson Process Management.

5. Если используется крышка с отводом утечки, снимите трубные заглушки (поз. 14 и 16, рис. 21) для подключения отводных трубопроводов. Если в процессе эксплуатации клапана возникает необходимость его осмотра и технического обслуживания без прерывания технологического процесса, рекомендуется установить байпасную линию с тремя запорными клапанами.
6. Если привод и клапан поставляются отдельно, то см. раздел по методике установки привода в соответствующем руководстве по эксплуатации привода.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечка через сальниковые уплотнения клапана может привести к травмированию персонала. Перед отправкой клапана заказчику производится подтягивание сальника; тем не менее, для приведения в соответствие с конкретными условиями эксплуатации может потребоваться определенная регулировка уплотнения. Вместе со своим технологом или инженером по технике безопасности продумайте перечень всех дополнительных мер, которые должны быть предприняты для обеспечения защиты от технологической среды.

Для клапанов с уплотнением при временной нагрузке ENVIRO-SEAL или уплотнением при временной нагрузке HIGH-SEAL такая первоначальная подрегулировка не требуется. 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) соответственно. Если вы желаете преобразовать существующую систему уплотнения в уплотнение ENVIRO-SEAL, см. комплекты для модернизации, приведенные в разделе Комплекты запасных частей в конце данного руководства.

Использование клапана в перевернутом положении (привод снизу клапана)

Из-за ограничений по размерам вам может понадобиться расположить узел клапана/привода в перевернутом положении, при котором привод расположен снизу клапана. В этом случае провести разборку и сборку вам помогут следующие инструкции.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избегайте травм или повреждения оборудования в результате падения отдельных компонентов сборки.

Поскольку узел клапана/привода находится в перевернутом положении, во время разборки или сборки отдельные компоненты могут выпасть. Будьте осторожны и не вставляйте под клапаном, где на вас могут упасть детали.

Когда подузел крышки/плунжера/клетки опускается из корпуса клапана, центр тяжести конструкции находится выше точек крепления такелажа. Позаботьтесь о том, чтобы подузел не опрокинулся при опускании. Либо оставьте привод присоединенным к плунжеру и крышке и прикрепите стропы к штоку, либо примите иные меры предосторожности против опрокидывания.

Разборка

1. Обеспечьте надежную поддержку привода, когда отсоединяете его от крышки.
2. Обеспечьте надежную поддержку крышки, когда отвинчиваете крепящие ее гайки.
3. Учтите, что подузел крышки/плунжера/клетки может опрокинуться при опускании его из корпуса клапана. Примите меры предосторожности против опрокидывания.
4. Учтите, что клетка и седло могут не выйти вместе с крышкой и плунжером/штоком. В этом случае позаботьтесь о поддержке этих деталей, так как они могут неожиданно выпасть.

Сборка

1. Начните процедуру сборки с того, чтобы установить плунжер/шток в сборе в крышку.

2. Поместите прокладки и клетку на крышку и плунжер.
3. Установите седло вместе с прокладкой седла на клетку (если это предусмотрено конструкцией клапана).
4. Поднимите весь подузел крышки/плунжера/клетки в корпус клапана. Примите меры предосторожности против опрокидывания этих деталей во время подъема.
5. Заверните гайки крышки клапана.
6. Установите привод.

Техническое обслуживание

Детали клапанов подвержены нормальному износу и должны подвергаться осмотру и, при необходимости, заменяться. Периодичность осмотров и технического обслуживания зависит от тяжести условий эксплуатации. В этом разделе содержатся инструкции по смазке сальниковых уплотнений, их техническому обслуживанию, обслуживанию трима, притирке металлических седел и замене крышки с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL. Все работы по техническому обслуживанию могут производиться на клапане, установленном в линии.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Будьте осторожны и не допускайте травм или повреждения оборудования вследствие внезапного скачка технологического давления. Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию:

- Не снимайте привод с затвора, если затвор герметизирован.
- Во избежание получения травмы всегда надевайте защитные перчатки, спецодежду и средства защиты глаз при выполнении любой процедуры по обслуживанию.
- Отсоедините все рабочие линии, подводящие к приводу сжатый воздух, электропитание или управляющий сигнал. Убедитесь в том, что привод не может случайно открыть или закрыть клапан.
- Используйте байпасные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления в рабочей линии. Сбросьте давление с обеих сторон клапана. С обеих сторон клапана слейте технологическую среду.
- Сбросьте нагрузочное давление пневмопривода и ослабьте предварительное сжатие пружины привода.
- Выполните действия по блокировке, чтобы гарантировать, что принятые меры будут действовать до конца вашей работы с оборудованием.
- В сальнике клапана могут содержаться технологические жидкости под давлением, *даже когда клапан снят с трубопровода*. Технологические жидкости могут разбрызгиваться под давлением во время снятия крепежных деталей уплотнения или уплотнительных колец, или же при отвинчивании заглушки патрубка сальника.
- Вместе со своим технологом или инженером по технике безопасности продумайте перечень всех дополнительных мер, которые должны быть предприняты для обеспечения защиты от технологической среды.

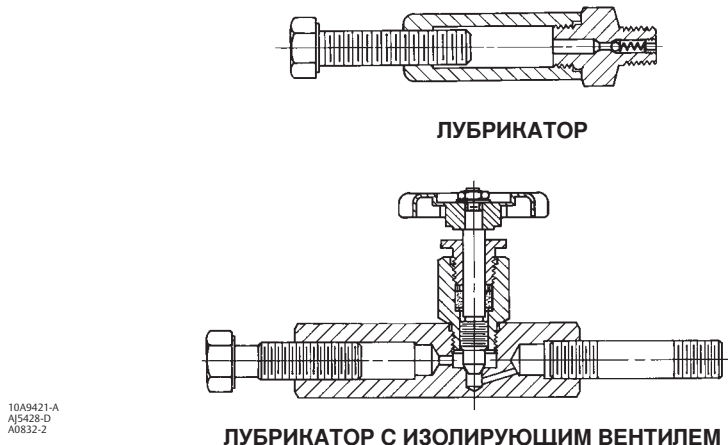
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Тщательно выполняйте указания во избежание повреждения поверхностей изделия, которое может привести к поломке изделия.

Примечание

Каждый раз после смещения прокладки во время снятия или сдвига деталей, между которыми она установлена, при повторной сборке необходимо установить новую прокладку. Это необходимо для обеспечения надежного уплотнения, поскольку использованная прокладка может не обеспечивать надлежащего уплотнения.

Рис. 3. Лубрикатор и лубрикатор с изолирующим вентилем (дополнительно)



Смазка сальниковых уплотнений

Примечание

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

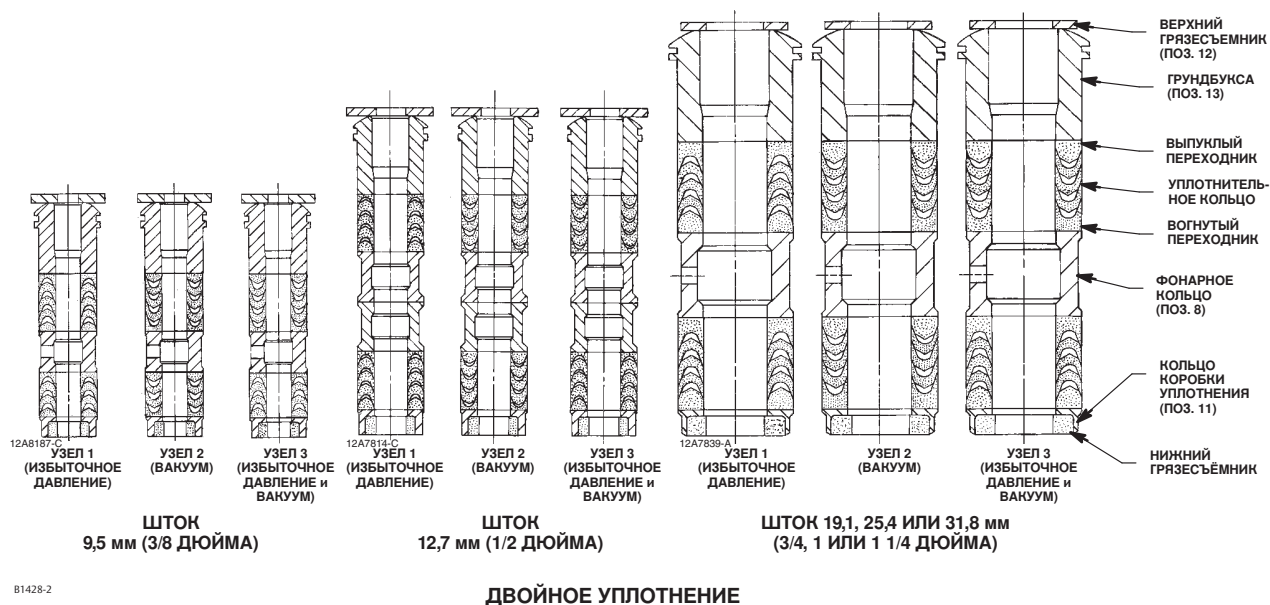
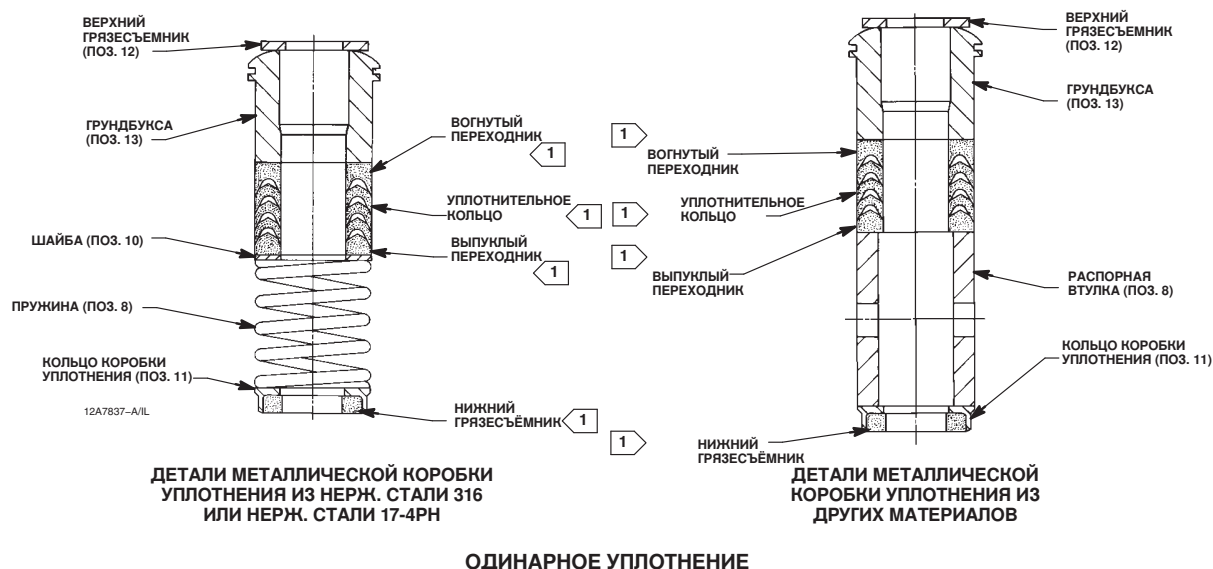
Если лубрикатор или лубрикатор с изолирующим вентилем (рис. 3) поставляются для фторопластового/композитного или иного уплотнения, требующего смазки, то они будут установлены вместо пробки (поз. 14, рис. 21). Используйте высококачественную силиконовую смазку. Не смазывайте сальниковое уплотнение, используемое для работы с кислородом или в технологических процессах с температурой, превышающей 260°C (500°F). Для использования лубрикатора необходимо просто повернуть болт по часовой стрелке и выдавить смазку в сальник. Лубрикатор с изолирующим вентилем действует таким же образом, за исключением того, что вентиль нужно открыть перед поворотом болта, а затем закрыть после завершения смазки.

Техническое обслуживание сальникового уплотнения

Примечание

Для клапанов с системой уплотнения при временной нагрузке ENVIRO-SEAL обратитесь к руководству по эксплуатации компании Fisher Система уплотнения ENVIRO-SEAL для клапанов с поступательным движением штока, D101642X012. Для клапанов с системой уплотнения HIGH-SEAL обратитесь к руководству по эксплуатации компании Fisher Система уплотнения HIGH-SEAL с переменной нагрузкой, D101453X012.

Рис. 4. Сальниковые уплотнения с V-образными кольцами из фторопласта

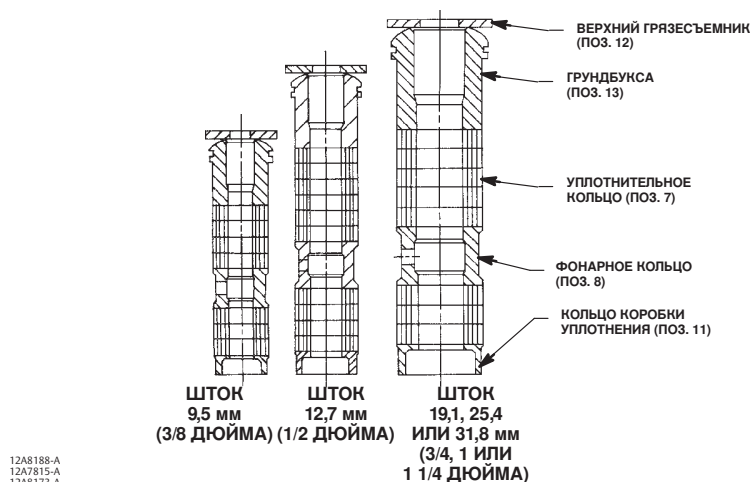


Номера позиций для фторопластовых V-образных уплотнительных колец относятся к рис. 4, а для фторопластовых/композитных уплотнений — к рис. 5, за исключением специально оговоренных случаев.

В подпружиненном одинарном фторопластовом кольцевом уплотнении V-образного сечения пружина (поз. 8, рис. 4) поддерживает сжатие сальника. Если возникла утечка в области грунdbufсы (поз. 13, рис. 4), убедитесь, что плечо грунdbufсы касается крышки. Если это не так, затяните гайки фланца грунdbufсы (поз. 5, рис. 21) так, чтобы плечо

грундбоксы коснулось крышки. Если протечку не удастся устранить таким способом, переходите к этапу Замена сальникового уплотнения.

Рис. 5. Комплекты сальникового уплотнения из фторопласта/композита



ТИПОВЫЕ КОМПЛЕКТЫ ДВОЙНОГО УПЛОТНЕНИЯ

Если существуют нежелательные протечки через уплотнения в конструкциях без нагрузочной пружины, то сначала попытайтесь уменьшить протечку, подтянув гайки фланца уплотнения.

Если уплотнение относительно новое и хорошо уплотняет шток, а подтягивание гаек фланца не устраняет утечку, то возможно, что шток клапана изношен или имеет царапины, что не позволяет обеспечить хорошее уплотнение. Качество обработки поверхности штока клапана имеет решающее значение для создания хорошего уплотнения. Если имеется утечка по внешнему диаметру уплотнения, ее причиной могут быть зазубрины или царапины на стенках корпуса сальника. При выполнении любой из следующих процедур необходимо осмотреть шток клапана и стенку корпуса сальника на предмет наличия зазубрин и царапин.

Замена сальникового уплотнения

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Будьте осторожны и не допускайте травм или повреждения оборудования вследствие внезапного броска технологического давления. Перед выполнением каких-либо операций по техническому обслуживанию:

- Не снимайте привод с затвора, если затвор герметизирован.
- Во избежание травм персонала всегда используйте защитные перчатки, одежду и очки при выполнении каких-либо работ по техническому обслуживанию.
- Отсоедините все рабочие линии, подводящие сжатый воздух, электропитание и управляющий сигнал к приводу. Убедитесь в том, что привод не может случайно открыть или закрыть клапан.
- Используйте байпасные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления в рабочей линии. Сбросьте технологическое давление с обеих сторон клапана. С обеих сторон слейте рабочую жидкость.
- Сбросьте нагрузочное давление пневмопривода и ослабьте предварительное сжатие пружины привода.
- Чтобы принятые меры гарантированно действовали до конца вашей работы с оборудованием, выполните действия по блокировке.
- В сальниковой коробке клапана могут содержаться рабочие жидкости под давлением, *даже когда клапан снят с трубопровода*. Технологические жидкости 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 обеспечьте дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

1. Изолируйте регулирующий клапан от линии давления, сбросьте давление с обеих сторон клапана и слейте технологическую среду с обеих сторон клапана. При использовании силового привода также перекройте все пневматические трубопроводы, идущие к приводу, и сбросьте давление. Выполните действия по блокировке, чтобы гарантировать, что принятые меры будут действовать до конца вашей работы с оборудованием.
2. Отключите все рабочие линии от привода и любые трубопроводы отвода утечки от крышки. Отсоедините соединитель штока, затем снимите привод с клапана, отвинтив контргайку крепления бугеля (поз. 15, рис. 21) или шестигранные гайки (поз. 26, рис. 21).
3. Ослабьте гайки фланца уплотнения (поз. 5, рис. 21) так, чтобы уплотнение не обжимало шток клапана. Снимите все детали указателя хода клапана и контргайки со штока клапана.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы избежать травм или повреждения оборудования в результате неконтролируемого смещения крышки, отсоедините крышку в соответствии с инструкциями, приведенными ниже. Не снимайте застрявшую крышку, вытягивая ее с помощью инструментов, которые могут растягиваться или каким-либо иным образом накапливать энергию. Внезапное освобождение энергии может привести к неконтролируемому смещению крышки.

Примечание

Описанные ниже действия дают дополнительную гарантию того, что давление жидкости в корпусе клапана было сброшено.

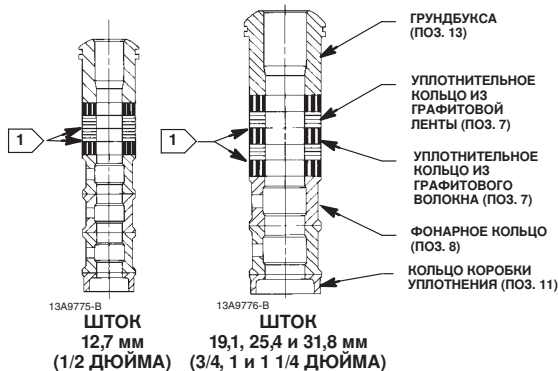
4. Шестигранные гайки (поз. 16, рис. 22, 23 или 24) используются для крепления крышки (поз. 1, рис. 21) к корпусу клапана (поз. 1, рис. 22, 23 или 24). Отвинтите эти гайки примерно на 3 мм (1/8 дюйма). Затем ослабьте имеющее прокладку соединение корпуса с крышкой — либо раскачивая крышку, либо используя рычаг, вставленный между крышкой и клапаном. Передвигайте рычаг вокруг крышки до тех пор, пока крышка не освободится. Если через соединение не течет технологическая среда, можно продолжать процедуру снятия крышки, следуя указанным ниже инструкциям.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

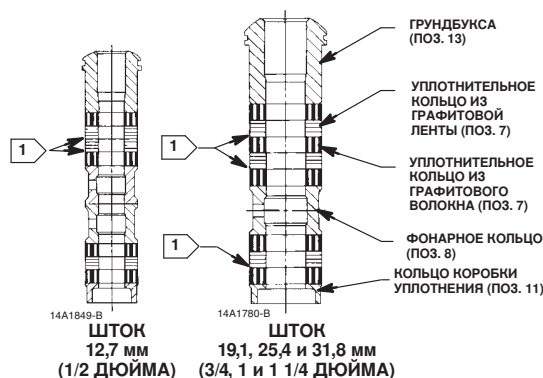
Чтобы избежать повреждения посадочной поверхности, которое может быть вызвано падением плунжера и штока с крышки после частичного выдвижения, при снятии крышки временно установите контргайку на шток клапана. Контргайка предотвратит выпадение плунжера и штока клапана из крышки.

5. Полностью отверните шестигранные гайки (поз. 16) и осторожно снимите крышку с корпуса клапана.
6. Снимите контргайку и отделите плунжер и шток от крышки. Положите детали на защитной поверхности для предотвращения повреждения прокладки или посадочных поверхностей.
7. Снимите прокладку крышки (поз. 10, рис. 22 по 24) и закройте отверстие в корпусе клапана для защиты поверхности прокладки и предотвращения попадания постороннего материала в полость корпуса клапана.
8. Отвинтите гайки фланца сальникового уплотнения, снимите уплотнительный фланец, верхний грязеуловитель и грундбоксу (поз. 5, 3, 12 и 13, рис. 21). Осторожно вытолкните все оставшиеся детали уплотнения с клапанной стороны крышки с помощью закругленного стержня или другого инструмента, не царапающего стенку сальника. Очистите сальник и металлические детали уплотнения.
9. Осмотрите резьбу штока клапана и поверхности сальниковой коробки, нет ли на них каких-либо острых краев, которые могут повредить сальник. Царапины или заусенцы могут вызвать протечку сальника или повреждение нового уплотнения. Если невозможно улучшить состояние поверхности с помощью легкой шлифовки, замените поврежденные детали в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе Техническое обслуживание трима.
10. Снимите покрытие, защищающее полость корпуса клапана, и установите новую прокладку крышки (поз. 10, рис. 22 по 24), проверив, чтобы посадочные поверхности для прокладки были чистыми и гладкими. Установите шток и плунжер в корпус клапана, затем наденьте крышку через шток на шпильки (поз. 15, рис. 22, 23 или 24).

Рис. 6. Детальный чертеж компоновки уплотнения из графитовой ленты/волокна



КОМПЛЕКТЫ ОДИНАРНОГО УПЛОТНЕНИЯ



КОМПЛЕКТЫ ДВОЙНОГО УПЛОТНЕНИЯ

ПРИМЕЧАНИЯ:
 1. ЗАЩИТНЫЕ ЦИНКОВЫЕ ШАЙБЫ ТОЛЩИНОЙ 0,102 мм (0,004 ДЮЙМА); ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО ПО ОДНОЙ ПОД КАЖДЫМ КОЛЬЦОМ ИЗ ГРАФИТОВОЙ ЛЕНТЫ.

Примечание

Правильное выполнение затяжки болтовых соединений, порядок которой описан в пункте 11, обеспечивает такое сжатие спирально навитой прокладки (поз. 12, рис. 22 и 23) или нагрузочного кольца (поз. 26, рис. 24), которое является достаточным для уплотнения прокладки седла (поз. 13, рис. 22, 23 или 24). При этом также поджимается внешний край прокладки крышки (поз. 10, рис. 22 по 24), так что обеспечивается достаточное уплотнение соединения корпуса/крышка.

Правильное выполнение процедуры затягивания, описанной в пункте 11, включает в себя (но не ограничивается этим) проверку того, что резьба болтовых соединений является чистой, а также равномерное затягивание гаек на шпильках по перекрестной схеме. Из-за особенностей спирально навитых прокладок затягивание одной гайки может ослабить уже затянутую соседнюю гайку. Повторяйте перекрестную затяжку несколько раз до тех пор, пока каждая гайка не будет плотно затянута, и не будет создано хорошее уплотнение между корпусом и крышкой. После достижения рабочей температуры еще раз повторите эту процедуру затяжки.

11. Смажьте резьбу болтовых соединений (в этом нет необходимости, если используются гайки резьбовых шпилек, смазанные предварительно на заводе-изготовителе) и установите их, следуя соответствующей процедуре затягивания для того, чтобы обеспечить требуемую герметичность соединения крышки с корпусом, как при испытательном давлении, так и при рабочих условиях. Рекомендуемые значения крутящих моментов при затягивании приведены в таблице 5.
12. Установите новое сальниковое уплотнение и металлические детали сальниковой коробки в соответствии с порядком сборки, указанным на рис. 4, 5 или 6. Установите трубу с гладкими кромками на шток клапана и легкими постукиваниями запрессуйте все мягкие детали в корпус сальника.

13. Установите на место грундбуксу, верхний грязесъемник и уплотнительный фланец (поз. 13, 12 и 3, рис. 21). Смажьте шпильки уплотнительного фланца (поз. 4, рис. 21) и поверхности гаек фланца уплотнения (поз. 5, рис. 21). Наживите гайки фланца уплотнения.

14. Для уплотнения из фторопластовых V-образных колец с нагрузочной пружиной затягивайте гайки фланца уплотнения так, чтобы плечо грундбуксы (поз. 13, рис. 21) касалось крышки.

Для графитового сальникового уплотнения затяните гайки фланца сальника до максимального рекомендованного крутящего момента, указанного в таблице 6. Затем ослабьте гайки фланца сальника и снова затяните их до минимального рекомендованного крутящего момента, указанного в таблице 6.

Для уплотнения ENVIRO-SEAL или HIGH-SEAL с динамической нагрузкой см. примечание в начале раздела Техническое обслуживание сальникового уплотнения.

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

15. Установите привод на корпус клапана и соедините привод и шток клапана в соответствии с процедурой, изложенной в соответствующем руководстве к приводу.

Техническое обслуживание трима

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Будьте осторожны и не допускайте травм или повреждения оборудования вследствие внезапного скачка технологического давления. Перед выполнением каких-либо операций по техническому обслуживанию:

- Не снимайте привод с затвора, если затвор герметизирован.
- Во избежание травм персонала всегда используйте защитные перчатки, одежду и очки при выполнении каких-либо работ по техническому обслуживанию.
- Отсоедините все рабочие линии, подводящие сжатый воздух, электропитание и управляющий сигнал к приводу. Убедитесь в том, что привод не может случайно открыть или закрыть клапан.
- Используйте байпасные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления в рабочей линии. Сбросьте технологическое давление с обеих сторон клапана. С обеих сторон слейте рабочую жидкость.
- Сбросьте нагрузочное давление пневмопривода и ослабьте предварительное сжатие пружины привода.
- Чтобы принятые меры гарантированно действовали до конца вашей работы с оборудованием, выполните действия по блокировке.
- В сальниковой коробке клапана могут содержаться рабочие жидкости под давлением, даже когда клапан снят с трубопровода. Технологические жидкости 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 обеспечьте дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

Таблица 5. Крутящие моменты для болтов крепления крышки к корпусу

РАЗМЕР КЛАПАНА, ДЮЙМЫ		КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ⁽¹⁾	
		Нм	Фунт-сила-фут
4 x 2		102	75
6 x 4 или 8 x 4		259	191
8 x 6	Класс 300 или 600	548	404
	Класс 900	1315	970
10 x 8		745	550
12 x 6		548	404
12 x 8	Класс 300 или 600	732	540
	Класс 900	2712	2000

1. Определено путем лабораторных испытаний.

2. Для получения значений крутящего момента для других материалов обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Таблица 6. Рекомендуемые значения крутящего момента для гаек фланца уплотнения

ДИАМЕТР ШТОКА КЛАПАНА		КЛАСС ANSI	УПЛОТНЕНИЕ ГРАФИТОВОЕ				УПЛОТНЕНИЕ ФТОРОПЛАСТОВОЕ			
			Минимальный крутящий момент		Максимальный крутящий момент		Минимальный крутящий момент		Максимальный крутящий момент	
			Нм	Фунт- сила-дюйм	Нм	Фунт- сила-дюйм	Нм	Фунт- сила-дюйм	Нм	Фунт- сила-дюйм
12,7	1/2	300	7	59	10	88	3	28	5	42
12,7		600	9	81	14	122	4	39	7	58
19,1	3/4	300	15	133	23	199	7	64	11	95
19,1		600	21	182	31	274	10	87	15	131
25,4	1	300	26	226	38	339	12	108	18	162
25,4		600	35	310	53	466	17	149	25	223
31,8	1 1/4	300	36	318	54	477	17	152	26	228
31,8		600	49	437	74	655	24	209	36	314

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При выполнении следующих процедур не зажимайте кожух сильфона или другие детали узла штока/сильфон, чтобы не повредить их. Зажимайте только плоские поверхности штока там, где он выступает над кожухом сильфона.

Для конструкции C-seal см. соответствующие разделы настоящего руководства, касающиеся C-seal.

Кроме специально оговоренных случаев, номера позиций в данном разделе относятся к рис. 22 для модели EWD, рис. 22 для трима с ограниченной пропускной способностью, рис. 23 для модели EWS и рис. 24 для модели EWT. См. рис. 26 и 27 для Cavitrol III, рис. 27 для Whisper Trim III и рис. 29 для трима WhisperFlo.

Разборка трима

1. Снимите привод и крышку в соответствии с пунктами 1-5 процедуры Замена сальникового уплотнения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

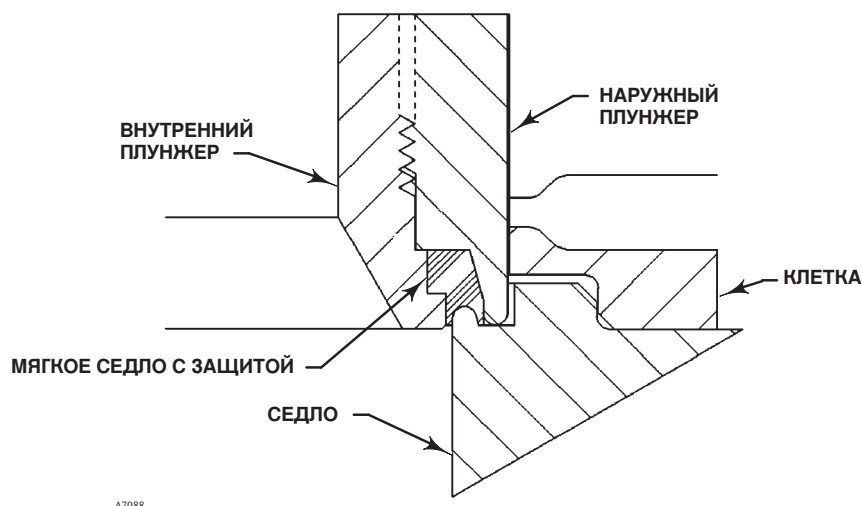
Вынимая шток (поз. 7) и присоединенный к нему плунжер (поз. 2) из корпуса клапана, проверьте, что клетка (поз. 3) осталась внутри клапана (поз. 1). Это поможет избежать возможного повреждения клетки, если та, будучи частично вынута, упадет обратно внутрь клапана.

Будьте осторожны, не повредите уплотняющие поверхности прокладки.

Графитовые поршневые кольца (поз. 6) в клапане модели EWD хрупкие и состоят из двух частей. Будьте осторожны, чтобы не повредить поршневые кольца, — они могут сломаться при падении или грубом обращении.

Любое повреждение уплотнительных поверхностей прокладки может привести к протечке клапана. Качество обработки поверхности штока клапана (поз. 7) имеет решающее значение для создания хорошего уплотнения. Внутренняя поверхность клетки или узла клетки/отражателя (поз. 3), а также держателя клетки (поз. 31) имеет решающее значение для обеспечения плавного движения плунжера клапана и для обеспечения герметичности поршневого кольца (поз. 6) или уплотнительного кольца (поз. 28). В конструкциях с металлическими седлами уплотнительные поверхности плунжера клапана (поз. 2) и седла клапана (поз. 9) имеют решающее значение для обеспечения надежной герметизации. При разборке трима соответствующим образом защищайте эти детали.

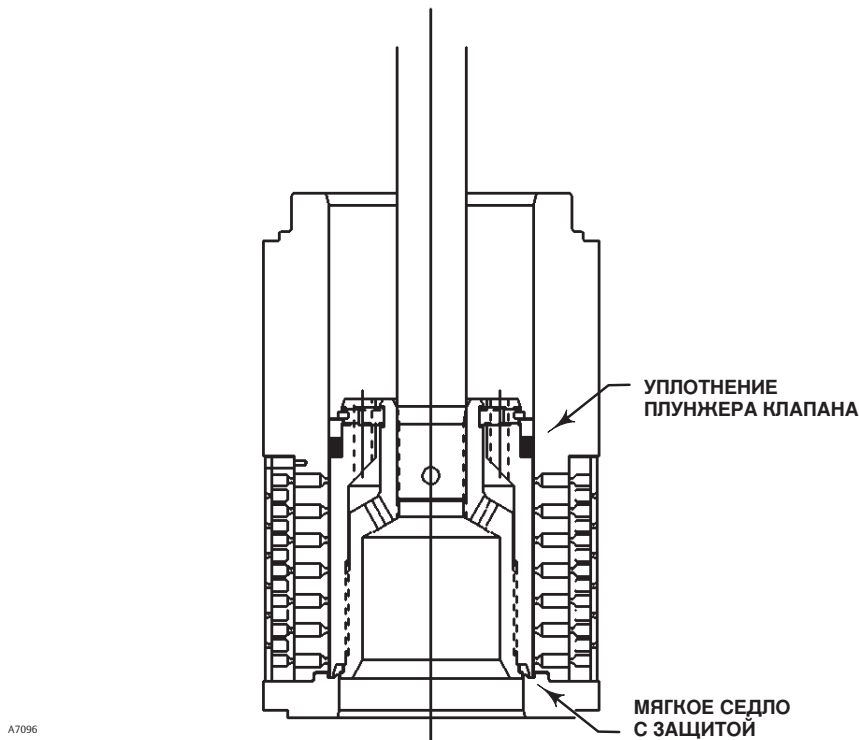
Рис. 7. Трим TSO (Tight Shutoff Trim — трим с герметичной отсечкой), мягкое седло с защитой



A7088

2. Отвинтите гайки фланца сальника, снимите фланец, верхний грязесъемник и грундбуксу (поз. 5, 3, 24 и 25, рис. 21). Осторожно вытолкните все оставшиеся детали уплотнения с клапанной стороны крышки с помощью закругленного стержня или другого инструмента, не царапающего стенку сальника. Очистите уплотнительную коробку и металлические детали уплотнения.
3. Осмотрите резьбу штока клапана и поверхности сальника на наличие острых кромок, могущих повредить уплотнение. Царапины или заусенцы могут вызвать утечку или повреждение нового уплотнения. Если невозможно улучшить состояние поверхности с помощью легкой шлифовки, то необходимо заменить поврежденные детали.
4. Извлеките нагрузочное кольцо (поз. 26) из клапана размером 10 x 8 или 12 x 8 дюймов либо переходник клетки (поз. 4) из любого другого клапана с тримом с ограниченной пропускной способностью для клапана размером до 8 x 4 дюймов и заверните его в ткань для защиты от повреждений.
5. Из клапана с максимальным ходом 102 мм (4 дюйма) и с клеткой Whisper Trim I или из любого клапана с номинальным размером трубы 8 x 6 или 12 x 6 дюймов с клеткой Whisper Trim III извлеките распорную втулку крышки (поз. 32) и прокладку крышки (поз. 10) в верхней части распорной втулки. Затем на любой конструкции с держателем клетки (поз. 31), снимите держатель клетки и относящиеся к нему прокладки. Держатель клетки Whisper Trim III имеет два отверстия 3/8 дюйма с резьбой 16 UNC (унифицированная крупная резьба), в которые можно завинтить винты или болты для подъема держателя.
6. Извлеките клетку или узел клетки/отражателя (поз. 3) и относящиеся к ним прокладки (поз. 10, 11 и 12). В конструкциях с полной пропускной способностью, имеющих наборы прокладок FGM, регулировочная шайба (поз. 53) используется вместо прокладки клетки (поз. 11). Если клетка застряла внутри клапана, постучите резиновой киянкой по выступающей части клетки в нескольких точках по периметру окружности.
7. **Для конструкций, отличных от TSO (Tight Shutoff Trim, трим с герметичной отсечкой),** снимите седло (поз. 9) или диск седла (поз. 22), прокладку седла (поз. 13), а также переходник седла (поз. 5) и прокладку переходника (поз. 14), если они используются в конструкциях с ограниченной пропускной способностью. В моделях EWS и EWT с седлом из ПТФЭ используется диск (поз. 23), зажатый между диском седла и держателем диска (поз. 21). В конструкциях класса 900 модели EWT размером 8 x 6 дюймов с клеткой Cavitrol III имеется спирально навитая прокладка (поз. 12) со стороны седла напротив прокладки седла.
8. **Для конструкций TSO (Tight Shutoff Trim, трим с герметичной отсечкой)** выполните следующие пункты (см. рис. 7 и 8):
 - Снимите поршневое кольцо, антиэкструзионные кольца, опорное кольцо и держатель.
 - Снимите установочные винты, крепящие наружный плунжер к внутреннему плунжеру.
 - С помощью ленточного ключа или аналогичного инструмента открутите наружный плунжер с внутреннего плунжера. Избегайте повреждения направляющих поверхностей наружного плунжера.

Рис. 8. Типовой разгруженный трим TSO (трим с герметичной отсечкой)



- Снимите уплотнение мягкого седла.
 - Осмотрите детали на предмет наличия повреждений и, при необходимости, замените.
9. **Для всех конструкций** осмотрите детали, нет ли на них следов повреждений или износа, которые будут препятствовать правильной работе клапана. Замените или отремонтируйте детали трима в соответствии со следующей процедурой по притирке металлических седел или иному соответствующему техническому обслуживанию плунжера клапана.

Притирка металлических рабочих поверхностей

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждения крышки с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL не притирайте металлические поверхности. Конструкция данного узла не допускает вращения штока, и любое принудительное вращение вызовет повреждение внутренних деталей крышки с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL.

За исключением узла крышки клапана с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL, в конструкциях с металлическими седлами посадочные поверхности плунжера клапана и седла (поз. 2 и 9, рис. 24 по 26) могут быть притерты с целью улучшения герметичности. (Глубокие вмятины следует удалять с помощью машинной обработки, а не грунтовки). Используйте высококачественную притирочную пасту, состоящую из смеси абразивов с зернистостью от 280 до 600. Нанесите пасту на нижнюю поверхность плунжера клапана.

Соберите клапан так, чтобы клетка (а также держатель клетки и распорная втулка крышки, если они используются в клапане) встала на место, а крышка была привинчена к клапану. Простая рукоятка может быть сделана из куска полосового железа, прикрепленного гайками к штоку клапана. Вращайте рукоятку поочередно в каждом направлении

для притирки седел. После выполнения процедуры притирки снимите крышку и очистите рабочие поверхности. Выполните полную сборку клапана согласно описанию в части Замена трима раздела Техническое обслуживание трима и проверьте клапан на герметичность. Если протечка остается значительной, повторите процедуру притирки.

Техническое обслуживание плунжера клапана

Кроме специально оговоренных случаев, номера позиций в данном разделе относятся к рис. 22 для модели EWD, рис. 11 для модели EWS и рис. 24 для модели EWT.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При замене поршневого кольца (поз. 6) или уплотнительного кольца (поз. 28) действуйте осторожно, чтобы не поцарапать поверхность кольцевой канавки плунжера клапана или же поверхности сменного кольца, в противном случае установленное кольцо не будет обеспечивать надежного уплотнения.

1. Когда плунжер клапана (поз. 2) уже снят в соответствии с процедурой, описанной в разделе Разборка трима, выполните соответствующие действия:

Для поршневого кольца из ПТФЭ с угольным наполнением: кольцо имеет один разрез. Если имеются видимые повреждения, слегка растяните кольцо и снимите его из канавки в плунжере клапана. Чтобы установить поршневое кольцо, слегка растяните кольцо в стороны в месте его разреза и установите его в канавку плунжера клапана. Открытая сторона должна быть обращена в ту же сторону, что и шток, в зависимости от направления потока, см. вид А на рис. 22.

Для графитового поршневого кольца клапана модели EWD: кольцо легко удаляется, так как оно состоит из двух частей. Новое графитовое поршневое кольцо поставляется в виде цельного кольца. Используйте тиски с гладкими или покрытыми тканью губками, для того чтобы разломить это запасное кольцо на две половинки. Зажмите новое кольцо в тиски так, чтобы губки сжали кольцо в овал. Медленно сжимайте кольцо до тех пор, пока оно не треснет с обеих сторон. Если сначала разломилась одна сторона, не следует разрезать другую сторону. Вместо этого сжимайте кольцо до тех пор, пока не треснет другая сторона кольца. Края разлома должны совпадать при установке кольца в канавку плунжера клапана.

Для составного уплотнительного кольца клапана модели EWT: кольцо нельзя использовать повторно, так как оно цельное и должно выниматься из канавки с помощью рычага или разрезаться. После этого можно слегка растянуть и удалить эластомерное опорное кольцо (поз. 29).

Для того, чтобы установить новое составное уплотнительное кольцо, нанесите универсальную смазку на силиконовой основе как на опорное кольцо, так и на уплотнительное кольцо (поз. 29 и 28). Наденьте опорное кольцо на шток (поз. 7) и установите в канавку. Наденьте уплотнительное кольцо сверху плунжера клапана (поз. 2) таким образом, чтобы оно вошло в канавку с одной стороны плунжера. Медленно и осторожно растяните уплотнительное кольцо и надвиньте его на верхний конец плунжера. При растягивании фторопластового уплотнительного кольца необходимо время на пластическую деформацию, поэтому избегайте резких движений. При натягивании уплотнительного кольца на плунжер может показаться, что оно слишком свободно сидит в канавке, однако после установки в клетку оно примет штатный размер.

Для подпружиненного седла клапана EWT: кольцо, используемое с плунжером клапана с диаметром отверстия 136,5 мм (5,375 дюйма) или меньше, может быть снято неповрежденным, для чего, во-первых, надо снять удерживающее кольцо (поз. 27) с помощью отвертки. Затем осторожно сдвинуть металлическое вспомогательное кольцо (поз. 29) и уплотнительное кольцо (поз. 28) с плунжера (поз. 2). Подпружиненное уплотнительное кольцо, используемое с плунжером клапана с диаметром отверстия 178 мм (7 дюймов) или более, необходимо осторожно снимать с помощью рычага или вырезать из канавки. Поэтому оно не может быть использовано повторно.

Подпружиненное уплотнительное кольцо должно быть установлено так, чтобы его открытая сторона была обращена либо к верхней, либо к нижней части плунжера клапана, в зависимости от направления потока, см. вид А на рис. 22 или 24. Чтобы установить на плунжере клапана, имеющего диаметр отверстия седла 136,5 мм (5,375 дюйма) или менее, подпружиненное уплотнительное кольцо (поз. 28), наденьте его на плунжер клапана вместе с идущим за ним металлическим опорным кольцом (поз. 29). Затем установите удерживающее кольцо (поз. 27) — введите один край в канавку и, поворачивая плунжер, сдвиньте кольцо в канавку. В данном случае также необходимо проявлять осторожность, чтобы не поцарапать поверхности кольца или плунжера.

Чтобы установить уплотнительное кольцо на плунжер клапана, имеющего диаметр отверстия седла 178 мм (7 дюймов) или больше, смажьте его универсальной смазкой на силиконовой основе. Затем осторожно растяните уплотнительное кольцо и наденьте его на верхний конец плунжера клапана. При растягивании фторопластового уплотнительного кольца необходимо время на пластическую деформацию, поэтому избегайте резких движений. При натягивании уплотнительного кольца на плунжер клапана может показаться, что оно слишком свободно сидит, однако после установки в клетку оно принимает штатный размер.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Никогда не используйте старый шток или переходник с новым плунжером клапана. Для использования старого штока или переходника с новым плунжером требуется просверлить в штоке новое отверстие под штифт (или в переходнике, если используется крышка с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL). Такое рассверливание ослабляет шток или переходник и может вызвать их поломку в процессе эксплуатации. Однако старый плунжер может быть снова использован с новым штоком или переходником, за исключением трима Cavitrol III.

Примечание

Плунжер и шток плунжера клапана для трима Cavitrol III входят в один комплект и не могут быть заказаны по отдельности. При повреждении плунжера или штока плунжера трима Cavitrol III требуется заменить весь узел (поз. 2, рис. 26 и 27).

2. Для замены штока клапана (поз. 7) выбейте штифт (поз. 8). Вывинтите плунжер клапана из штока или переходника.
3. Для замены переходника (поз. 24, рис. 21) в крышке сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL поместите шток и плунжер клапана в зажим с мягкими губками или тиски другого типа так, чтобы губки захватывали часть плунжера, не являющуюся посадочной поверхностью. Выбейте штифт (поз. 36 рис. 21). Узел штока и плунжер клапана поместите в зажимное устройство обратной стороной. Зажмите плоскую часть штока, которая располагается непосредственно под резьбой для соединения привода со штоком. Вывинтите узел плунжер/переходник (поз. 24, рис. 21) из штока клапана (поз. 20, рис. 21).
4. Ввинтите новый шток или переходник в плунжер клапана. Затяните его до крутящего момента, приведенного в таблице 7. Пользуясь таблицей 7, выберите правильный размер сверла. Просверлите отверстие под штифт в штоке или переходнике, используя отверстие под штифт в плунжере клапана в качестве направляющей. Удалите стружки или задиры и вбейте новый штифт для фиксации узла.
5. Для крышек с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL зажмите плоскую часть штока, выступающую над кожухом сильфона, в зажиме с мягкими губками или тисках другого типа. Навинтите узел плунжер/переходник на шток клапана. Затяните вплоть до совмещения отверстия для штифта в штоке с одним из отверстий в переходнике. Закрепите переходник на штоке с помощью нового штифта.

Замена трима

Кроме специально оговоренных случаев, номера позиций в данном разделе относятся к рис. 22 для модели EWD, рис. 22 для трима с ограниченной пропускной способностью, рис. 23 для модели EWS и рис. 24 для модели EWT. См. рис. 26 и 27 для Cavitrol III, рис. 16 для Whisper Trim III и рис. 29 для WhisperFlo.

1. Для седла трима с ограниченной пропускной способностью установите прокладку переходника (поз. 14) и переходник седла (поз. 5).
2. Установите прокладку седла (поз. 13), седло (поз. 9) или диск седла (поз. 22). При конструкции седла из ПТФЭ установите диск и удерживающее кольцо диска седла (поз. 21 и 23). Для клапана класса 900 модели EWT размером 8 x 6 дюймов с клеткой Cavitrol III установите на седле спирально навитую прокладку (поз. 12).
3. Установите клетку или узел клетка/втулка (поз. 3). Допускается любое угловое положение клетки или узла по отношению к клапану. Клетка Whisper Trim III уровня A3, B3 или C3 может быть установлена любым торцом вверх. Однако узел клетка/втулка уровня D3 или узел клетки Cavitrol III необходимо устанавливать торцом с системой отверстий, обращенном к седлу. Если используется держатель клетки (поз. 31), установите его на верхней части клетки.
4. Для конструкций, отличных от TSO (трим с герметичной отсечкой), вставьте плунжер клапана (поз. 2) и узел штока или плунжер клапана и узел сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL в клетку. Убедитесь, что поршневое кольцо или уплотнительное кольцо (поз. 6 или 28) ровно вошло во входную выемку наверху клетки (поз. 3) или держателя клетки (поз. 31), чтобы избежать повреждения кольца.
5. Для конструкций TSO (трим с герметичной отсечкой) выполните следующие действия (см. рис. 7 и 8):
 - Наверните наружный плунжер на внутренний плунжер до образования посадки деталей металл-металл; делайте это с помощью ленточного ключа или аналогичного инструмента, который не повредит направляющие поверхности наружного плунжера.
 - Нанесите на верхние части внутреннего плунжера и наружного плунжера метки, показывающие совмещение в собранном состоянии.

Таблица 7. Величина крутящего момента при завинчивании штока в плунжер клапана и данные по замене штифта

ДИАМЕТР ШТОКА КЛАПАНА		КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ, ОТ МИН. ДО МАКС.		ДИАМЕТР СВЕРЛА, ДЮЙМЫ
мм	Дюймы	Нм	Фунт-сила-фут	
12,7	1/2	от 81 до 115	от 60 до 85	1/8
19,1	3/4	от 237 до 339	от 175 до 250	3/16
25,4	1	от 420 до 481	от 310 до 355	1/4
31,8	1 1/4	от 827 до 908	от 610 до 670	1/4

- Отсоедините наружный плунжер от внутреннего плунжера и установите уплотнение над внутренним плунжером таким образом, чтобы уплотнение находилось под резьбой.
 - Наверните наружный плунжер на внутренний плунжер и затяните с помощью ленточного ключа или аналогичного инструмента до совпадения меток. Это обеспечит посадку металл-металл для деталей плунжера и надлежащее сжатие уплотнения. Избегайте повреждения направляющих поверхностей наружного плунжера.
 - Закрутите установочные винты, центрирующие внутренний плунжер в наружном, и затяните их с усилием до 11 Нм (8 фунтов-сил-фут).
 - Установите поршневое кольцо, антиэкструзионные кольца, опорное кольцо и держатель.
6. **Для всех конструкций:** поместите прокладки (поз. 12, 11 или 14, если используется, и 10) и регулировочную прокладку, если используется (поз. 53), сверху клетки или держателя клетки. Если имеется переходник клетки (поз. 4) или распорная втулка крышки (поз. 32), установите их на клетку или на прокладки держателя клетки и разместите другую плоскую прокладку (поз. 10) на верхней части переходника или распорной втулки. Если имеется только держатель клетки или распорная втулка крышки, разместите другую плоскую прокладку на держателе или распорной втулке.
7. В клапане размером 10 x 8 или 12 x 8 дюймов установите нагрузочное кольцо (поз. 26).
8. Установите крышку на корпус клапана и закончите сборку, выполнив пункты с 11 по 15 инструкции раздела Замена сальникового уплотнения. Обратите внимание на примечание, прежде чем выполнять пункт 11.

Модернизация: установка трима C-seal

Примечание

Для клапана с тримом C-seal требуется дополнительное усилие привода. При установке трима C-seal в имеющийся клапан для определения требуемого усилия привода обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Соберите новый узел плунжер/держатель (с уплотнением плунжера C-seal), выполняя следующие инструкции:

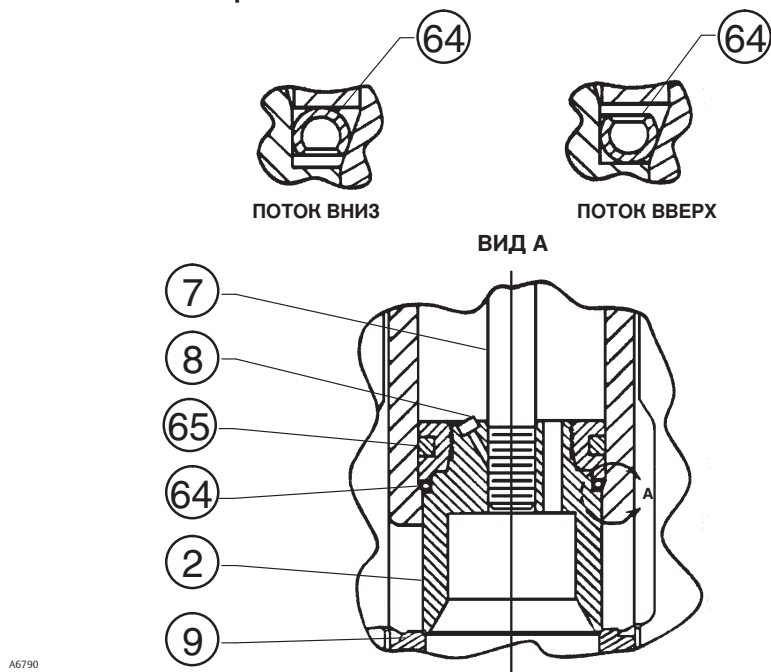
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Чтобы исключить протечки при возобновлении эксплуатации клапана, для защиты всех уплотняемых поверхностей деталей нового трима используйте соответствующие методы и материалы во время сборки отдельных узлов и установки их в корпус клапана.

1. Нанесите подходящую высокотемпературную смазку по внутреннему диаметру уплотнения C-seal. Кроме того, необходимо смазать плунжер клапана по наружному диаметру там, где уплотнение C-seal должно быть прижато для обеспечения должной герметичности (рис. 9).
 2. Установите уплотнение C-seal в таком положении, чтобы при соответствующем направлении потока технологической среды через клапан обеспечивалось надлежащее уплотнение.
- В конструкции клапана поток вверх открытая внутренняя часть уплотнения плунжера клапана C-seal должна быть направлена вверх (рис. 9).

- В конструкции клапана поток вниз открытая внутренняя часть уплотнения плунжера клапана C-seal должна быть направлена вниз (рис. 9).

Рис. 9. Модель Fisher EWD с тримом C-seal



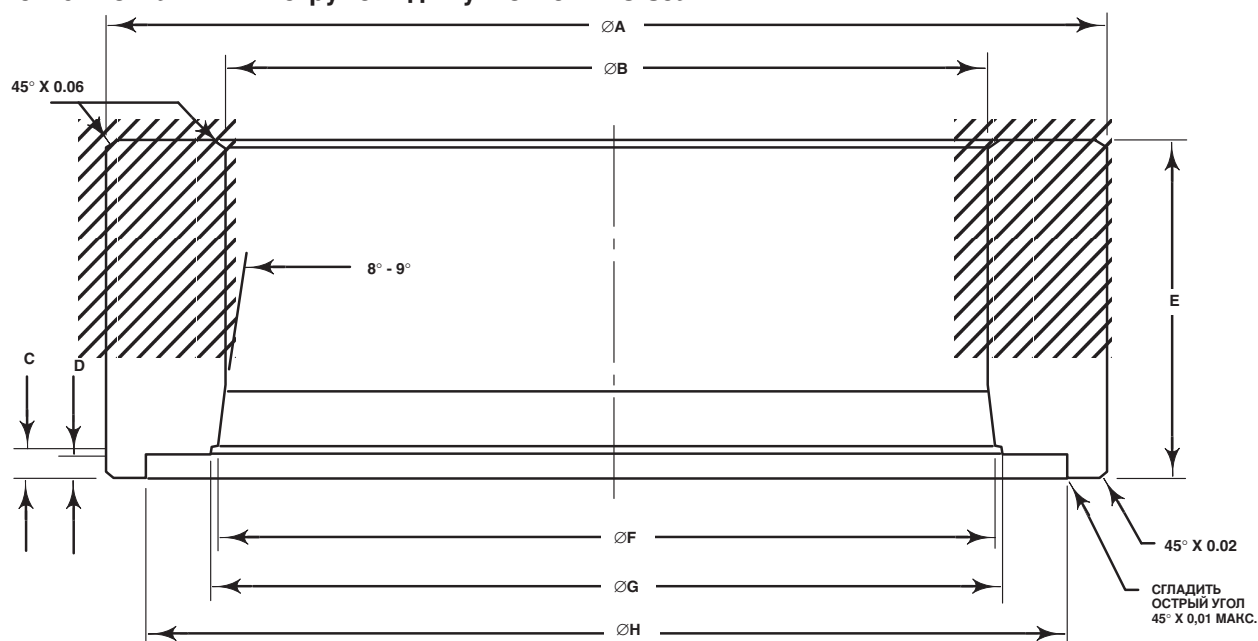
Примечание

Для правильного расположения уплотнения C-seal на плунжере клапана необходимо использовать специальный инструмент. Инструмент можно приобрести вместе с запасными частями у компании Emerson Process Management, либо его можно изготовить, согласно размерам, приведенным на рис. 10.

3. Разместите уплотнение C-seal над плунжером клапана и напрессуйте его на плунжер, применяя монтажный инструмент. Осторожно напрессовывайте уплотнение C-seal на плунжер до тех пор, пока монтажный инструмент не коснется контрольной горизонтальной поверхности плунжера клапана (рис. 11).
4. Нанесите подходящую высокотемпературную смазку на резьбовую часть плунжера. Затем установите держатель уплотнения C-seal на плунжере и затяните его при помощи соответствующего инструмента, например, ленточного ключа.
5. Для закрепления держателя уплотнения C-seal зачеканьте резьбу в одной точке верхней части плунжера (рис. 12) при помощи соответствующего инструмента, например кернера.
6. Установите новый узел плунжер/держатель с уплотнением C-seal на новый шток, следуя соответствующим инструкциям в разделе Замена трима настоящего руководства.
7. Установите поршневые кольца, следуя инструкциям раздела Замена трима настоящего руководства.
8. Снимите имеющийся привод клапана и крышку, следуя инструкциям раздела Замена сальникового уплотнения настоящего руководства.

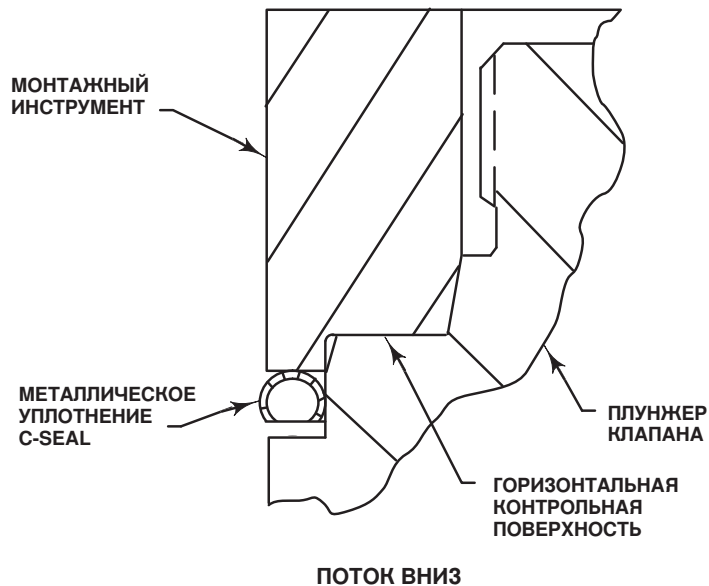
ДИАМЕТР ПЛУНЖЕРА, СООТВЕТ- СТВУЮЩИЙ РАЗМЕРУ ПОРТА (дюймы)	РАЗМЕРЫ, мм (См. рисунок ниже)								Номер детали (Для заказа инструмента)
	A	B	C	D	E	F	G	H	
2,875	82,55	52,324 - 52,578	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	41,148	52,680 - 52,781	55,118 - 55,626	70,891 - 71,044	24B9816X012
3,4375	101,6	58,674 - 58,928	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	50,8	61,011 - 61,112	63,449 - 63,957	85,166 - 85,319	24B5612X012
3,625	104,394	65,024 - 65,278	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	50,8	68,936 - 69,037	71,374 - 71,882	89,941 - 90,094	24B3630X012
4,375	125,984	83,439 - 83,693	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	50,8	87,351 - 87,452	89,789 - 90,297	108,991 - 109,144	24B3635X012
5,375	142,748	100,076 - 100,33	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	45,974	103,835 - 103,937	106,274 - 106,782	128,219 - 128,372	23B9193X012
7	184,15	141,376 - 141,630	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	60,198	145,136 - 145,237	147,574 - 148,082	169,520 - 169,672	23B9180X012
8	209,55	166,776 - 167,030	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	55,88	170,536 - 170,637	172,974 - 173,482	194,920 - 195,072	24B9856X012
ДИАМЕТР ПЛУНЖЕРА, СООТВЕТ- СТВУЮЩИЙ РАЗМЕРУ ПОРТА (дюймы)	РАЗМЕРЫ, ДЮЙМЫ (См. рисунок ниже)								Номер детали (Для заказа инструмента)
	A	B	C	D	E	F	G	H	
2,875	3,25	2,060 - 2,070	0,196 - 0,198	0,146 - 0,148	1,62	2,074 - 2,078	2,170 - 2,190	2,791 - 2,797	24B9816X012
3,4375	4,00	2,310 - 2,320	0,196 - 0,198	0,146 - 0,148	2,00	2,402 - 2,406	2,498 - 2,518	3,353 - 3,359	24B5612X012
3,625	4,11	2,560 - 2,570	0,196 - 0,198	0,146 - 0,148	2,00	2,714 - 2,718	2,810 - 2,830	3,541 - 3,547	24B3630X012
4,375	4,96	3,285 - 3,295	0,196 - 0,198	0,146 - 0,148	2,00	3,439 - 3,443	3,535 - 3,555	4,291 - 4,297	24B3635X012
5,375	5,62	3,940 - 3,950	0,196 - 0,198	0,146 - 0,148	1,81	4,088 - 4,092	4,184 - 4,204	5,048 - 5,054	23B9193X012
7	7,25	5,566 - 5,576	0,196 - 0,198	0,146 - 0,148	2,37	5,714 - 5,718	5,810 - 5,830	6,674 - 6,680	23B9180X012
8	8,25	6,566 - 6,576	0,196 - 0,198	0,146 - 0,148	2,20	6,714 - 6,718	6,810 - 6,830	7,674 - 7,680	24B9856X012

Рис. 10. Монтажный инструмент для уплотнения C-seal



A6777

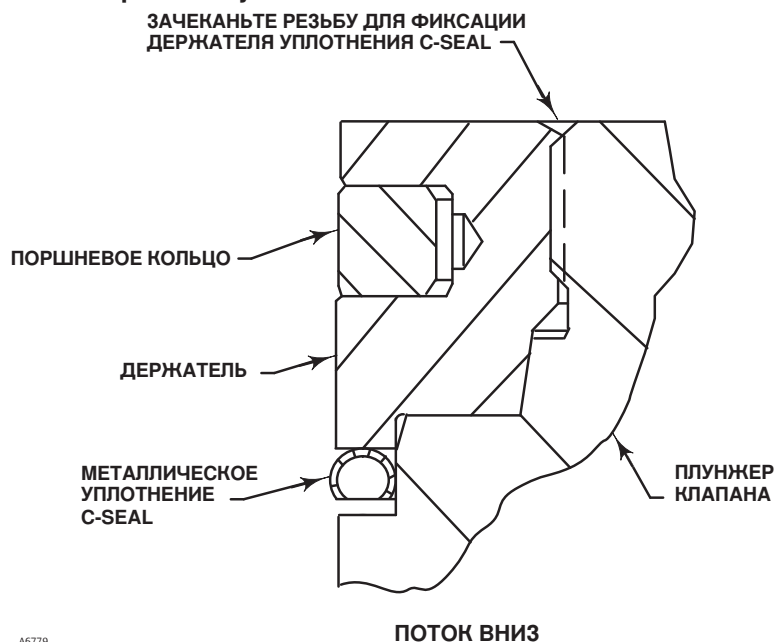
Рис. 11. Установка уплотнения C-seal при помощи монтажного инструмента



ПРИМЕЧАНИЕ:
НАДАВЛИВАЙТЕ МОНТАЖНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ НА ПЛУНЖЕР КЛАПАНА ДО ТЕХ ПОР, ПОКА ИНСТРУМЕНТ НЕ КОСНЁТСЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ КОНТРОЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПЛУНЖЕРА.

A6778

Рис. 12. Фиксация держателя уплотнения C-seal



A6779

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

Никогда повторно не используйте старый шток клапана, если он был снят. Для замены штока клапана требуется просверлить новое отверстие для штифта в штоке. Это сверление ослабляет шток и может привести к его поломке в процессе эксплуатации. Однако можно повторно использовать старый плунжер с новым штоком клапана.

9. Снимите имеющийся шток клапана и плунжер, клетку и седло с корпуса клапана, следуя соответствующим инструкциям раздела Разборка трима настоящего руководства.
10. Замените все прокладки в соответствии с инструкциями раздела Замена трима настоящего руководства.
11. Установите новое седло, клетку, узел плунжер/держатель и шток в корпус клапана и завершите процедуру сборки, следуя соответствующим инструкциям раздела Замена трима настоящего руководства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание чрезмерной утечки и эрозии седла плунжер клапана должен быть первоначально установлен с достаточным усилием, превосходящим сопротивление уплотнения C-seal, чтобы он имел контакт с седлом. Вы можете правильно посадить плунжер клапана, применяя полную нагрузку привода. Такое усилие в достаточной мере подгонит плунжер клапана к седлу, таким образом обеспечив уплотнению C-seal заданную постоянную усадку. Когда это выполнено, узел плунжер/держатель, клетка и седло становятся единым пригнанным агрегатом.

Применив полную нагрузку привода и полностью посадив плунжер клапана, совместите указатель хода привода с нижним положением хода клапана. Для получения дополнительной информации об этой процедуре обратитесь к руководству по эксплуатации для данного привода.

Замена установленного трима C-seal

Снятие трима (конструкции C-seal)

1. Снимите привод клапана и крышку, следуя соответствующим инструкциям раздела Замена сальникового уплотнения настоящего руководства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Чтобы исключить появление утечек при возобновлении эксплуатации клапана, используйте соответствующие методы и материалы для защиты всех уплотняемых поверхностей деталей трима во время обслуживания.

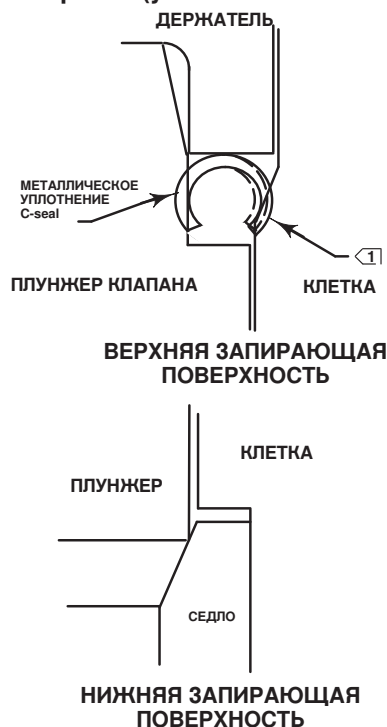
При снятии поршневого кольца (колец) и уплотнения C-seal необходимо действовать осторожно, чтобы не поцарапать уплотняемые поверхности.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не снимайте шток клапана с узла плунжер/держатель, если вы не планируете менять шток клапана.

Никогда повторно не используйте старый шток клапана, если он был снят. Для замены штока клапана требуется просверлить новое отверстие для штифта в штоке. Это сверление ослабляет шток и может привести к его поломке в процессе эксплуатации. Однако можно повторно использовать старый плунжер клапана с новым штоком.

Рис. 13. Нижняя (плунжер — седло) и верхняя (уплотнение C-seal — клетка) запирающие поверхности

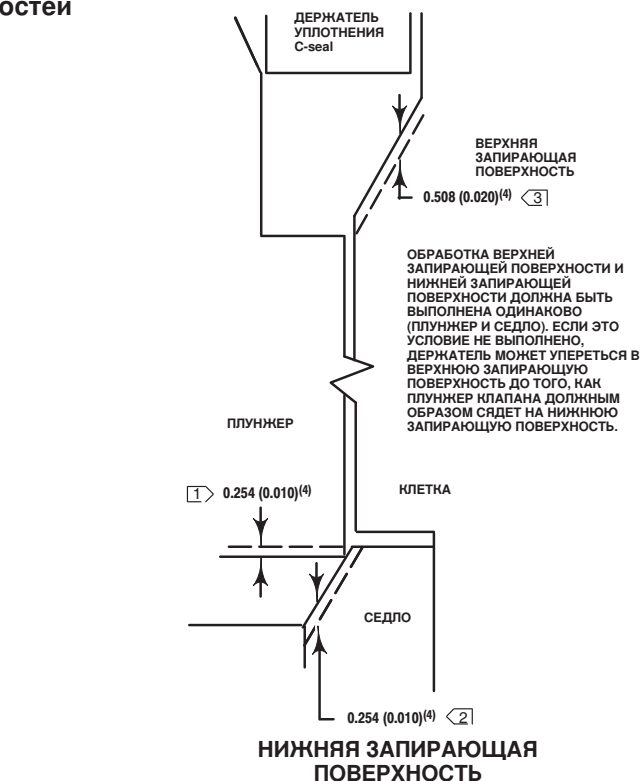


ПРИМЕЧАНИЕ:

1 > **ВЕРХНЯЯ ЗАПИРАЮЩАЯ ПОВЕРХНОСТЬ**
ЯВЛЯЕТСЯ ЗОНОЙ СОПРИКОСНОВЕНИЯ
МЕТАЛЛИЧЕСКОГО УПЛОТНЕНИЯ C-Seal и КЛЕТКИ.

2. Извлеките узел плунжер/держатель (с уплотнением C-seal), клетку и кольцо седла из корпуса клапана, следуя соответствующим инструкциям раздела Снятие трима настоящего руководства.
3. Определите месторасположение зачеканенной резьбы в верхней части плунжера клапана (рис. 12). Зачеканенная резьба закрепляет держатель. С помощью сверла на 1/8 дюйма высверлите зачеканенную резьбу. Чтобы удалить зачеканенную часть, просверлите металл примерно на 1/8 дюйма.
4. Определите место зазора между секциями поршневого кольца (колец). При помощи соответствующего инструмента, например плоской отвертки, осторожно извлеките поршневое кольцо (кольца) из канавки (канавок) в держателе уплотнения C-seal.
5. После извлечения поршневого кольца (колец) найдите в канавке отверстие диаметром 1/4 дюйма. В держателе с двумя канавками для поршневых колец отверстие находится в верхней канавке.
6. Выберите соответствующий инструмент, например кернер, и установите его конец в отверстие так, чтобы сам инструмент размещался по касательной внешнему диаметру держателя. Ударяйте по кернеру молотком, чтобы повернуть держатель и снять его с плунжера клапана. Снимите держатель с плунжера.
7. Чтобы отделить уплотнение C-seal от плунжера, воспользуйтесь соответствующим инструментом, например, плоской отверткой. Необходимо действовать осторожно, чтобы не поцарапать или не повредить иным образом уплотняемые поверхности в местах, где уплотнение C-seal соприкасается с плунжером клапана (рис. 13).
8. Для обеспечения нормальной работы клапана осмотрите на предмет износа или повреждений нижнюю запирающую поверхность там, где плунжер клапана соприкасается с седлом. Также осмотрите верхнюю запирающую поверхность внутри клетки, где уплотнение C-seal соприкасается с клеткой. Осмотрите уплотняющую поверхность в том месте, где уплотнение C-seal касается плунжера (рис. 13).
9. Замените или отремонтируйте детали трима в соответствии с процедурами Притирка металлических седел, Повторная механическая обработка металлических седел или другими соответствующими процедурами по техническому обслуживанию плунжера клапана.

Рис. 14. Пример обработки нижней (плунжер — седло) и верхней (уплотнение C-seal — клетка) запирающих поверхностей



ПРИМЕЧАНИЕ:
ДОПОЛНИТЕЛЬНО

[1] СНЯТИЕ 0,254 мм (0,010 дюйма) С ПЛУНЖЕРА.
[2] СНЯТИЕ 0,254 мм (0,010 дюйма) С СЕДЛА.
[3] СНЯТИЕ 0,508 мм (0,020 дюйма) С ВЕРХНЕЙ ПОСАДОЧНОЙ ПОВЕРХНОСТИ В КЛЕТКЕ.
4. ЭТИ ЗНАЧЕНИЯ ПРИВЕДЕНЫ ТОЛЬКО В КАЧЕСТВЕ ПРИМЕРА. СНИМИТЕ ЛИШЬ ТО МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО МАТЕРИАЛА, КОТОРОЕ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ЗАПИРАЮЩИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ.

A6781 / IL

Притирка металлических седел (конструкции C-seal)

Перед установкой нового уплотнения C-seal притрите нижнюю запирающую поверхность (плунжер — седло, рис. 13) в соответствии с инструкциями раздела Притирка металлических седел настоящего руководства.

Повторная механическая обработка металлических седел (конструкции C-seal)

См. рис. 14. Плунжер клапана с металлическим уплотнением C-seal имеет две запирающие поверхности. Одна запирающая поверхность находится там, где плунжер клапана соприкасается с седлом. Вторая запирающая поверхность находится там, где уплотнение C-seal соприкасается с верхней запирающей поверхностью клетки. Если вы обрабатываете запирающие места на седле и/или плунжере, вам следует обработать на такой же размер и запирающую поверхность клетки.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если часть металла удалена с седла и с плунжера, а соответствующее количество металла не удалено с запирающей поверхности клетки, уплотнение C-seal будет деформировано при закрытии клапана, а держатель C-seal будет упираться в запирающую поверхность клетки, не позволяя клапану закрыться.

Замена трима (конструкции C-seal)

1. Нанесите подходящую высокотемпературную смазку по внутреннему диаметру уплотнения C-seal. Кроме того, необходимо смазать плунжер клапана по наружному диаметру там, где уплотнение C-seal должно быть прижато для обеспечения должной герметичности (рис. 9).
2. Установите уплотнение C-seal в таком положении, чтобы при соответствующем направлении потока технологической среды через клапан обеспечивалось надлежащее уплотнение.
 - В конструкции клапана поток вверх открытая внутренняя часть уплотнения плунжера клапана C-seal должна быть направлена вверх (рис. 9).
 - В конструкции клапана поток вниз открытая внутренняя часть уплотнения плунжера клапана C-seal должна быть направлена вниз (рис. 9).

Примечание

Для правильного расположения уплотнения C-seal на плунжере клапана необходимо использовать монтажный инструмент. Инструмент можно приобрести вместе с запасными частями у компании Emerson Process Management, либо его можно изготовить, соблюдая размеры, приведенные на рис. 10.

3. Поместите уплотнение C-seal на верхнюю часть плунжера клапана и напрессуйте ее на плунжер с помощью монтажного инструмента. Осторожно напрессовывайте уплотнение C-seal на плунжер до тех пор, пока монтажный инструмент не коснется контрольной горизонтальной поверхности плунжера клапана (рис. 11).
4. Нанесите подходящую высокотемпературную смазку на резьбы плунжера. Затем разместите держатель уплотнения C-seal на плунжере и затяните держатель при помощи соответствующего инструмента, например, ленточного ключа.
5. Для закрепления держателя уплотнения C-seal зачеканьте резьбу в одной точке верхней части плунжера (рис. 12) при помощи соответствующего инструмента, например кернера.
6. Замените поршневое кольцо (кольца) в соответствии с инструкциями раздела Замена трима настоящего руководства.
7. Установите седло, клетку, узел плунжер/держатель и шток в корпус клапана и закончите сборку клапана, следуя соответствующим инструкциям раздела Замена трима настоящего руководства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание чрезмерной утечки и эрозии седла плунжер клапана должен быть первоначально установлен с достаточным усилием, превосходящим сопротивление уплотнения C-seal, чтобы он имел контакт с седлом. Вы можете правильно посадить плунжер клапана, применяя полную нагрузку привода. Такое усилие в достаточной мере подгонит плунжер клапана к седлу, таким образом обеспечив уплотнению C-seal заданную постоянную усадку. Когда это выполнено, узел плунжер/держатель, клетка и седло становятся единым пригнанным агрегатом.

Применив полную нагрузку привода и полностью посадив плунжер клапана, совместите указатель хода привода с нижним положением хода клапана. Для получения дополнительной информации об этой процедуре обратитесь к руководству по эксплуатации для данного привода.

Крышка с сифонным уплотнением ENVIRO-SEAL

Замена стандартной или удлиненной крышки крышкой с сифонным уплотнением ENVIRO-SEAL (узел шток/сифон)

Кроме специально оговоренных случаев, номера позиций в данном разделе относятся к рис. 22 для модели EWD, рис. 22 для трима с ограниченной пропускной способностью, рис. 23 для модели EWS и рис. 24 для модели EWT. См. рис. 26 и 27 для Cavitrol III, рис. 27 для Whisper Trim III и рис. 29 для WhisperFlo.

**Таблица 8. Рекомендованный крутящий момент для затягивания гаек фланца крышки
сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL**

РАЗМЕР КЛАПАНА, ДЮЙМЫ	СЕЧЕНИЕ ШТОКА, ПРОХОДЯЩЕГО ЧЕРЕЗ УПЛОТНЕНИЕ	МИНИМАЛЬНЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ		МАКСИМАЛЬНЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ	
		Нм	Фунт- сила-дюйм	Нм	Фунт- сила-дюйм
4 x 2	1/2	2	22	4	33
от 6 x 4 до 12 x 8	1	5	44	8	67

1. Снимите привод и крышку, выполнив пункты с 1 по 6 инструкции Замена сальникового уплотнения раздела Техническое обслуживание.
2. Выньте клетку.
3. Выньте и выбросьте старую прокладку крышки. Закройте отверстия корпуса клапана для защиты поверхностей уплотнения и для предотвращения попадания постороннего материала в полость корпуса клапана.

Примечание

В узле шток/сильфон ENVIRO-SEAL для клапанов серии easy-e™ имеется только резьбовое и высверленное соединение плунжера/адаптера/штока. Можно повторно использовать старый плунжер клапана с новым блоком шток/сильфоны в сборе, или может быть установлен новый плунжер.

4. Осмотрите имеющийся плунжер клапана. Если он находится в хорошем состоянии, его можно использовать повторно с новым узлом шток/сильфон ENVIRO-SEAL. Для снятия имеющегося плунжера клапана со штока сначала установите имеющийся узел шток/плунжер в зажим с мягкими губками или в тиски другого типа таким образом, чтобы губки зажимали только ту часть плунжера, которая не является запирающей поверхностью. Выбейте или высверлите штифт (поз. 8).
5. Затем переверните узел шток/плунжер в тисках. Зажмите шток клапана в соответствующем месте и свинтите плунжер со штока клапана.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

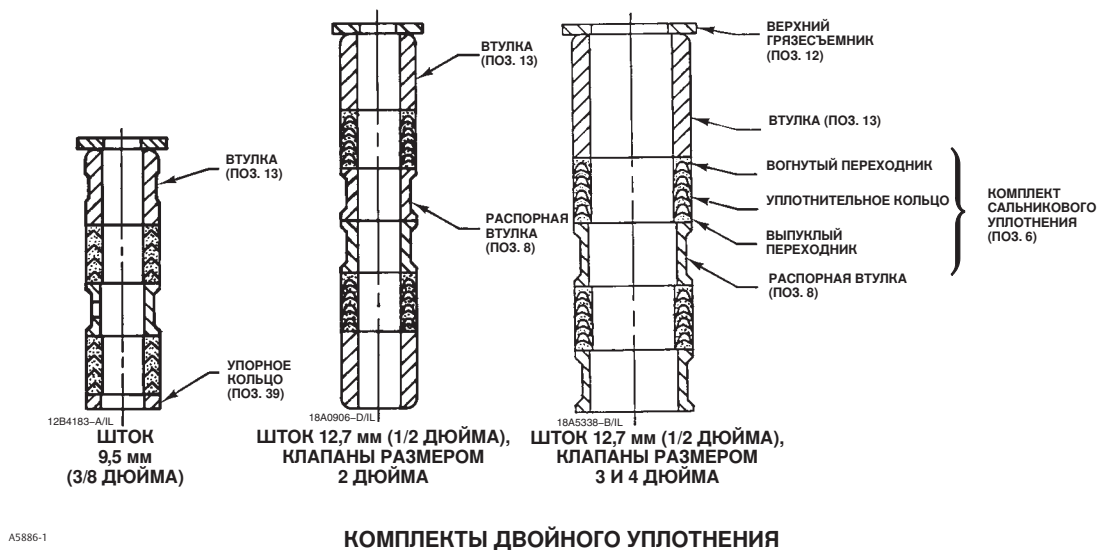
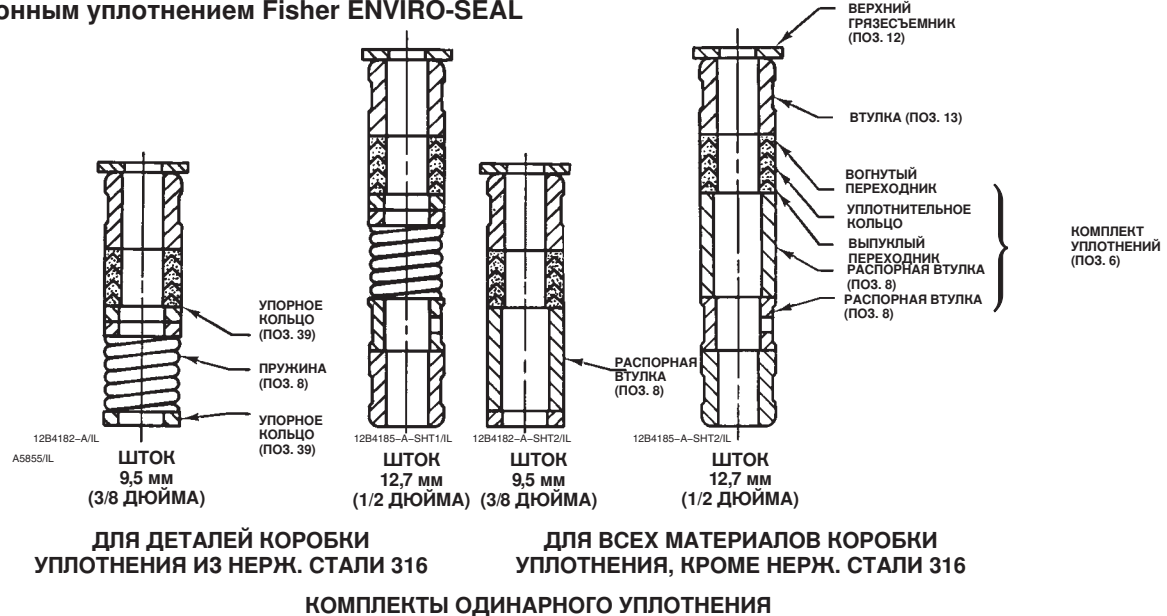
Нельзя зажимать кожух сильфона или другие детали узла шток/сильфон. Зажимайте только плоские поверхности штока там, где он выступает над кожухом сильфона.

Примечание

Узел шток/сильфон ENVIRO-SEAL имеет цельный шток.

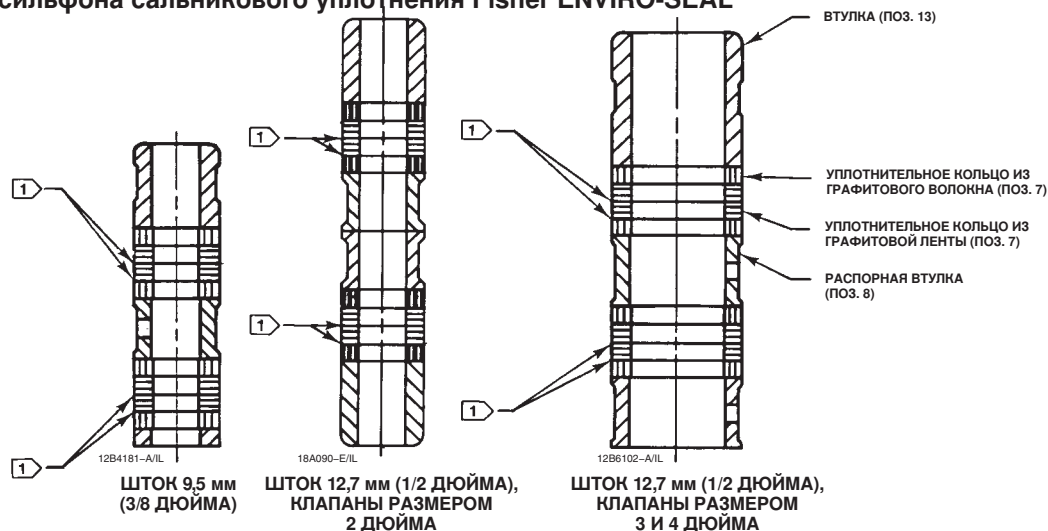
6. Для закрепления плунжера клапана на штоке нового узла шток/сильфон ENVIRO-SEAL сначала надо прикрепить плунжер к переходнику (поз. 24, рис. 21). Осмотрите переходник. Обратите внимание, что отверстие не просверливается в резьбе, там где плунжер навинчивается на переходник. Закрепите плунжер в зажиме с мягкими губками или тисках другого типа. Не захватывайте плунжер за какие-либо запирающие поверхности. Установите плунжер клапана в зажим с мягкими губками или в тиски для упрощения навинчивания переходника. Навинтите переходник на плунжер клапана и затяните до соответствующего значения крутящего момента.
7. Выберите сверло соответствующего диаметра и просверлите отверстие в переходнике, используя отверстие в плунжере в качестве направляющей. Удалите все металлические стружки или заусенцы и вставьте новый штифт (поз. 8) для фиксации узла плунжер/переходник.
8. Прикрепите узел плунжер/переходник к узлу шток/сильфон ENVIRO-SEAL, закрепив сначала узел шток/сильфон в зажиме с мягкими губками или тисках другого типа так, чтобы губки тисков сжимали плоскости штока, выступающие над верхней частью кожуха сильфона. Навинтите узел плунжер/переходник на шток клапана. Затяните узел плунжер/переходник до плотной посадки на место. Затем поверните узел плунжер/переходник к ближайшему отверстию для штифта в штоке клапана. Вбейте штифт (поз. 36, рис. 21), чтобы закрепить узел.

Рис. 15. Сальниковое уплотнение из фторопласта для использования в крышках с сильфонным уплотнением Fisher ENVIRO-SEAL



- Осмотрите седло (поз. 9). Замените при необходимости.
- Установите в корпус клапана новую прокладку (поз. 10) вместо прокладки крышки. Установите новый узел шток/сильфон с плунжером/переходником, разместив его в корпусе клапана на новую прокладку сильфона.
- Установите новую прокладку (поз. 22, рис. 21) на узле шток/сильфон. Установите новую крышку ENVIRO-SEAL на узел шток/сильфон.
- Тщательно смажьте шпильки крышки. Установите и затяните шестигранные гайки крышки до надлежащего крутящего момента.
- Установите новый сальник и металлические детали сальниковой коробки в соответствии с расположением, показанным на рис. 15 или 16.
- Установите уплотнительный фланец. Смажьте надлежащим образом шпильки уплотнительного фланца и торцы гаек.

Рис. 16. Двойное сальниковое уплотнение из графитовой ленты или нити для использования в крышках сиффона сальникового уплотнения Fisher ENVIRO-SEAL



ПРИМЕЧАНИЕ:

1 ЗАЩИТНЫЕ ЦИНКОВЫЕ ШАЙБЫ ТОЛЩИНОЙ 0,102 мм (0,004 ДЮЙМА); ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО ПО ОДНОЙ ПОД КАЖДЫМ КОЛЬЦОМ ИЗ ГРАФИТОВОЙ ЛЕНТЫ.

A5887-1

Для графитового сальникового уплотнения: затяните гайки фланца уплотнения до максимального рекомендованного крутящего момента, указанного в таблице 8. Затем ослабьте гайки и снова затяните их до минимального рекомендованного крутящего момента, указанного в таблице 8.

Для других типов уплотнений: затягивайте гайки фланца уплотнения поочередно небольшими шагами, пока усилие на одной из гаек не достигнет минимального рекомендованного крутящего момента, указанного в таблице 8. Затем затягивайте остальные гайки, пока уплотнительный фланец не установится горизонтально под углом 90 градусов к штоку клапана.

15. Установите детали индикатора хода и контргайки штока; установите привод на корпус клапана согласно методике, приведенной в соответствующем руководстве по эксплуатации привода.

Замена установленной крышки с сиффонным уплотнением ENVIRO-SEAL (узел шток/сиффон)

1. Снимите привод и крышку, выполнив пункты с 1 по 6 инструкции Замена сальникового уплотнения раздела Техническое обслуживание.
2. Выньте клетку. Снимите и удалите имеющуюся прокладку крышки и прокладку сиффона. Закройте отверстия корпуса клапана для защиты поверхностей уплотнения и для предотвращения попадания постороннего материала в полость корпуса клапана.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

В узле шток/сиффон ENVIRO-SEAL для клапанов серии easy-e имеется только резьбовое и штифтовое соединение плунжера/адаптера/штока. Можно повторно использовать старый плунжер клапана с новым блоком шток/сиффона в сборе, или может быть установлен новый плунжер. Если имеющийся плунжер клапана используется повторно и адаптер находится в хорошем состоянии, он также может быть использован повторно. Но ни в коем случае нельзя использовать старый адаптер с новым плунжером клапана. Чтобы использовать старый адаптер с новым плунжером, требуется просверлить в адаптере новое отверстие под штифт. Это сверление ослабляет адаптер и может привести к поломке в процессе эксплуатации. Однако старый плунжер клапана разрешается использовать с новым адаптером.

3. Осмотрите имеющийся плунжер клапана и переходник. Если они в хорошем состоянии, то их можно использовать повторно с новыми узлами штоков/сиффонов и нет необходимости в их разделении.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

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

Примечание

Узел шток/сильфон ENVIRO-SEAL имеет цельный шток.

4. Если состояние плунжера клапана и переходника неудовлетворительное и требуется их замена, прежде всего должен быть снят узел плунжер/переходник в сборе, а уже затем следует отсоединить плунжер от переходника. Вставьте узел шток/сильфон и плунжер клапана в тиски с мягкими губками или тиски другого типа так, чтобы губки захватывали часть плунжера клапана, не являющуюся запирающей поверхностью. Выбейте или высверлите штифт (поз. 8). Выбейте штифт (поз. 36, рис. 21).
5. Затем снова поместите узлы шток/сильфон и плунжер/переходник в зажимное устройство обратной стороной. Зажмите плоские участки на штоке клапана непосредственно под резьбой для соединения привода/штока. Свинтите узел плунжер/переходник с узла шток/сильфон. Вывинтите плунжер клапана из переходника.
6. При установке старого или нового плунжера на шток нового узла шток/сильфон ENVIRO-SEAL прежде всего подсоедините плунжер клапана к переходнику (если плунжер был отсоединен от переходника), как указано ниже:
 - Осмотрите переходник. Обратите внимание, что отверстие не просверливается там, где плунжер навинчивается на переходник.
 - Закрепите плунжер клапана в тисках с мягкими губками или тисках другого типа. Не зажимайте часть плунжера, являющуюся запирающей поверхностью. Установите плунжер в тисках так, чтобы было удобно навинчивать переходник.
 - Завинтите переходник в плунжер и затяните до соответствующего значения крутящего момента.
7. Завершите установку, выполняя пункты с 7 по 15 инструкции по установке крышки сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL, приведенной выше.

Продувка крышки с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL

Крышка с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL сконструирована так, чтобы ее можно было подвергнуть чистке или испытать на герметичность. Изображение крышки сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL дано на рис. 21. Для очистки или проверки на герметичность выполните следующие операции.

1. Вывинтите две диаметрально противоположные трубные заглушки (поз. 16, рис. 21).
2. Подключите продувочную жидкость к одному из соединений из-под трубных заглушек.
3. Установите соответствующий трубопровод на другом соединении из-под трубной заглушки для отвода продувочной жидкости или для создания соединения с анализатором для испытания на герметичность.
4. После завершения продувки или испытания на герметичность снимите трубопровод и снова установите трубные заглушки (поз. 16, рис. 21).

Заказ деталей

Каждому узлу клапан-крышка присвоен серийный номер, выбитый на клапане. Этот же номер также указывается на паспортной табличке привода при отгрузке клапана с завода-изготовителя, как части регулирующего клапана в сборе. При обращении в торговое представительство компании Emerson Process Management для получения технической

помощи всегда указывайте серийный номер. При заказе запасных частей необходимо указывать серийный номер и 11-символьный номер для каждой необходимой детали из приведенного ниже списка деталей.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Необходимо использовать только оригинальные запасные части Fisher. Ни при каких условиях не следует использовать в клапанах Fisher детали, не поставленные компанией Emerson Process Management. Использование в клапанах деталей, выпущенных другими производителями, влечет за собой аннулирование гарантии, а также может отрицательно сказаться на характеристиках клапанов и нарушить их безопасность для персонала и окружающего оборудования.

Примечание

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

Комплекты деталей

Комплекты прокладок

Gasket Kits (includes keys 10, 12, 13, and 53; plus 11 and 14 for restricted trim)

VALVE SIZE, NPS	PART NUMBER
	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)
4x2	RGASKETX182
6x4x2-1/2	RGASKETX282
6x4 or 8x4	RGASKETX212
8x6 or 12x6 CL300, CL600, or CL900	RGASKETX392
8x6 or 12x6 Whisper Trim I	RGASKETX412 ⁽¹⁾
10x8 or 12x8	RGASKETX232
1. Includes a quantity 2 of key 10.	

Комплекты сальникового уплотнения

Стандартные комплекты для ремонта сальникового уплотнения

Комплекты для ремонта стандартных сальниковых уплотнений включают поз. 6, 8, 10, 11 и 12.

Примечание

В комплекты не входят детали для трима из сплава C (N10276 и CW2M), сплава 20 (N08020 и CN7M) или сплава 400 (N04400 и M35-1).

Standard Packing Repair Kits (non live-loaded)

Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)
PTFE (Contains keys 6, 8, 10, 11, and 12)	RPACKX00022	RPACKX00032
Double PTFE (Contains keys 6, 8, 11 and 12)	RPACKX00052	RPACKX00062
PTFE/Composition (Contains keys 7, 8 11, and 12)	RPACKX00082	RPACKX00092
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 (ribbon ring), 7 (filament ring), 8, and 11)	RPACKX00112	RPACKX00122
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 (ribbon ring), and 7 (filament ring))	RPACKX00142	RPACKX00152
Double Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 (ribbon ring), 7 (filament ring), 8, and 11)	RPACKX00172	RPACKX00182

Комплекты для модернизации сальникового уплотнения HIGH-SEAL и ENVIRO-SEAL

В комплекты для модернизации входят детали для преобразования имеющихся стандартных крышек в конструкцию уплотнения HIGH-SEAL или ENVIRO-SEAL. На рис. 17 даны номера позиций для уплотнения HIGH-SEAL. Для уплотнения ENVIRO-SEAL номера позиций даны на рис. 18 — для фторопластового уплотнения, на рис. 19 — для графитового (ULF) уплотнения и на рис. 20 — для дуплексного уплотнения.

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 сальникового уплотнения.

HIGH-SEAL Packing Retrofit Kits

Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
4200 psi Process Pressure Rating (Contains keys 200 through 212)	11B2182X052	11B2184X052	11B2187X052	11B2189X052

ENVIRO-SEAL Packing Retrofit Kits

Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
Double PTFE (Contains keys 200, 201, 211, 212, 214, 215, 217, 218, tag, cable tie)	RPACKXRT022	RPACKXRT032	RPACKXRT042	RPACKXRT052
Graphite ULF (Contains keys 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 217, tag, cable tie)	RPACKXRT272	RPACKXRT282	RPACKXRT292	RPACKXRT302
Duplex (Contains keys 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, 217, tag, cable tie)	RPACKXRT222	RPACKXRT232	RPACKXRT242	RPACKXRT252

Комплекты для ремонта сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL

В ремонтные комплекты входят детали для замены мягких уплотняющих материалов в клапанах, в которых уже установлена система сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL, или в клапанах, которые модернизируются с помощью комплектов уплотнения ENVIRO-SEAL. Номера позиций даны на рис. 18 — для фторопластового уплотнения, на рис. 19 — для графитового (ULF) уплотнения и на рис. 20 — для дуплексного уплотнения.

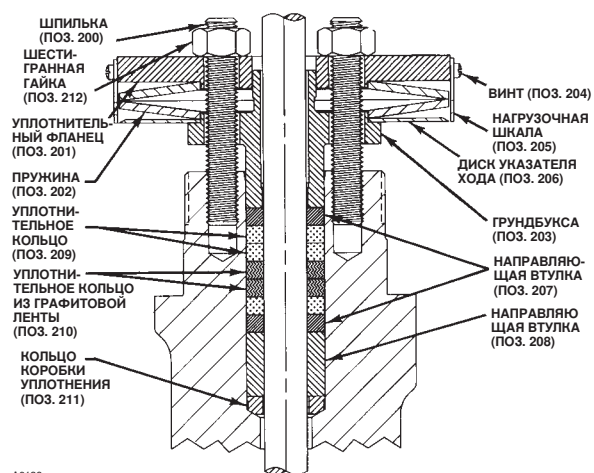
Штоки и конструкции сальниковой коробки, которые не удовлетворяют техническим характеристикам, допускам на зазоры и требованиям к конструкции Emerson Process Management, могут отрицательно повлиять на характеристики данного комплекта сальникового уплотнения.

ENVIRO-SEAL Packing Repair Kits

Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
Double PTFE (Contains keys 214, 215, 218)	RPACKX00202	RPACKX00212	RPACKX00222	RPACKX00232

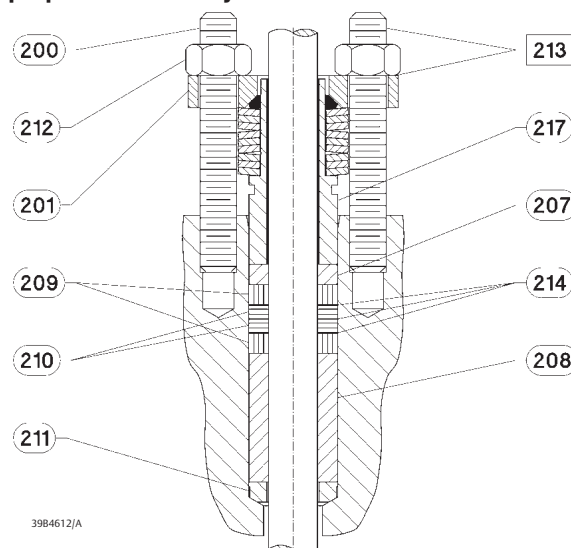
Graphite ULF (Contains keys 207, 208, 209, 210, 214)	RPACKX00602	RPACKX00612	RPACKX00622	RPACKX00632
Duplex (Contains keys 207, 209, 214, 215)	RPACKX00302	RPACKX00312	RPACKX00322	RPACKX00332

Рис. 17. Типовая система сальникового уплотнения Fisher HIGH-SEAL



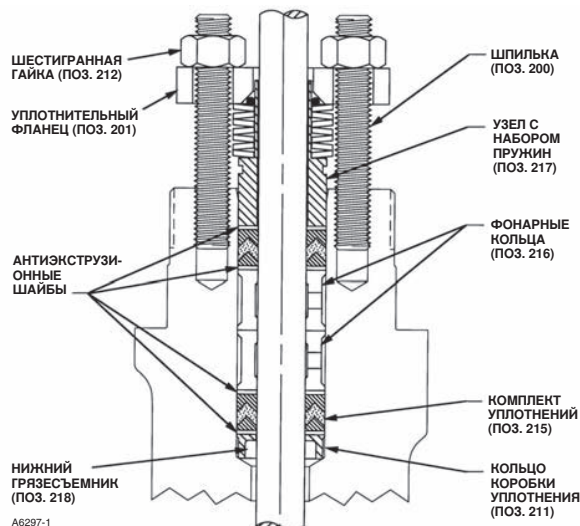
A6138

Рис. 19. Типовая система сальникового уплотнения Fisher ENVIRO-SEAL с графитовым ULF-уплотнением



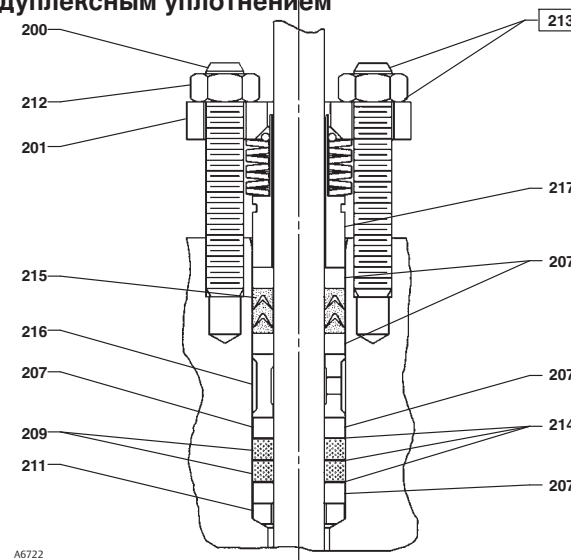
3984612/A

Рис. 18. Типовая система сальникового уплотнения Fisher ENVIRO-SEAL с уплотнением из фторопласта



A6297-1

Рис. 20. Типовая система сальникового уплотнения Fisher ENVIRO-SEAL с дуплексным уплотнением



A6722

Список деталей

Многочисленные возможные сочетания частей клапанов затрудняют выбор некоторых деталей; при заказе деталей, не указанных в списке, в заказе указывайте серийный номер клапана, что позволит сделать правильный выбор запасных частей на заводе.

Примечание

Приведены только номера деталей, рекомендованных в качестве запасных. Для получения информации о неуказанных номерах деталей необходимо обратиться в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Крышка (рис. 4, 5, 6 и 21)

Поз.	Описание	Номер детали
1	Bonnet If you need a bonnet and/or and ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material.	
2	Extension Bonnet Bushing	
3	Packing Flange	
3	ENVIRO-SEAL bellows seal packing flange	
4	Packing Flange Studs	
4	ENVIRO-SEAL bellows seal stud bolt (2 req'd)	
5	Packing Flange Nuts	
5	ENVIRO-SEAL bellows seal packing flange nut (2 req'd)	
6*	Single PTFE V-Ring Packing Set	See following table
6*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing set PTFE (1 req'd for single, 2 req'd for double) Size 4x2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem Sizes 6x4x2-1/2, 6x4, & 8x4 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem (For double PTFE only)(2 req'd)	12A9016X012 12A8832X012
7*	Individual Packing Ring	See following table
7*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing ring Double packing graphite filament (4 req'd) Size 4x2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem Sizes 6x4x2-1/2, 6x4, & 8x4 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	1P3905X0172 14A0915X042
7*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing ring Double packing graphite ribbon (4 req'd) Size 4x2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem Sizes 6x4x2-1/2, 6x4, & 8x4 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	18A0908X012 18A0918X012
8	Packing Box Spring or Lantern Ring	
8	ENVIRO-SEAL bellows seal spring, 316 SST	

Поз.	Описание	Номер детали
8	Size 4x2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem (single packing only) ENVIRO-SEAL bellows seal spacer, S31600 For single PTFE packing Size 4x2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem For double PTFE, graphite rib/fil packing Size 4x2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem (2 req'd) Size 6x4x2-1/2, 6x4, & 8x4 w 12.7 mm (1/2 inch) stem (2 req'd)	
8	ENVIRO-SEAL bellows seal spacer, N10276 For single PTFE packing Size 4x2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem (1 req'd) For double PTFE, graphite rib/fil packing Size 4x2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem (2 req'd) Size 6x4x2-1/2, 6x4, & 8x4 w 12.7 mm (1/2 inch) stem (2 req'd)	
9*	Individual Packing Ring	See following table
10	Special Washer	See following table
11*	Packing Box Ring, S31600 12.7 mm (1/2 inch) stem 19.1 mm (3/4 inch) stem 25.4 mm (1 inch) stem 31.8 mm (1-1/4 inch) stem	1J873235072 1J873335072 1J873435072 1J873535072
12*	Upper Wiper, felt 12.7 mm (1/2 inch) stem 19.1 mm (3/4 inch) stem 25.4 mm (1 inch) stem 31.8 mm (1-1/4 inch) stem	1J872706332 1J872806332 1J872906332 1J873006332
12*	ENVIRO-SEAL bellows seal upper wiper, felt Size 4x2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem Sizes 6x4x2-1/2, 6x4, & 8x4 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	18A0868X012 18A0870X012
13	Packing follower, 316 stainless steel	
13*	ENVIRO-SEAL bellows seal bushing size 4x2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem (2 req'd) S31600 (316 SST) R30006 (alloy 6) S31600 chrome coated For size 6x4x2-1/2, 6x4, & 8x4 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem (1 req'd) S31600 (316 SST) R30006 (alloy 6) S31600 chrome coated	18A0820X012 18A0819X012 11B1155X012 18A0824X012 18A0823X012 11B1157X012
13*	ENVIRO-SEAL bellows seal bushing/liner size 4x2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem (2 req'd) N10276 bushing, PTFE/glass liner N10276 bushing, PTFE/carbon liner For size 6x4x2-1/2, 6x4, & 8x4 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem (1 req'd) N10276 bushing, PTFE/glass liner N10276 bushing, PTFE/carbon liner	12B2713X012 12B2713X042 12B2715X012 12B2715X042
14	Packing Box Pipe Plug	
14	Lubricator, steel/440 SST	
14	Lubricator/Isolating Valve Assy. pl steel	

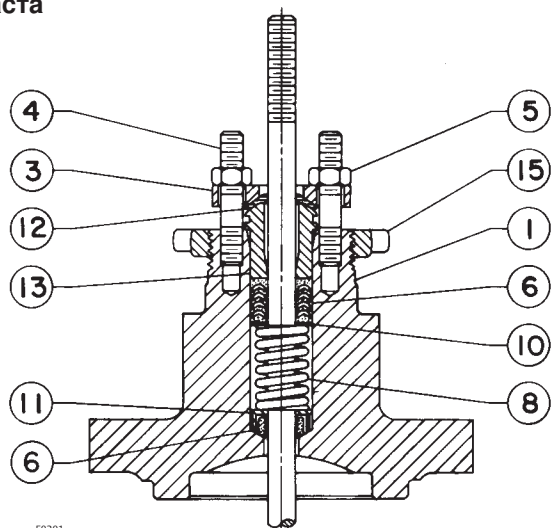
Поз.	Описание	Номер детали	Поз.	Описание	Номер детали
15	Yoke Locknut, steel			bellows	
15	ENVIRO-SEAL bellows seal yoke locknut, steel			Size 4x2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4226X032
16	Pipe Plug for double-tapped bonnet			Size 6x4x2-1/2, 6x4, & 8x4	
	For size 4x2 thru 12x6 valve			w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4228X032
	Steel for WCC steel bonnet			N06022 trim, N06022	
	S31600 for chrome moly steel or			bellows	
	316 SST bonnet			Size 4x2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4226X042
	For size 10x8 or 12x8 valve			Size 6x4x2-1/2, 6x4, & 8x4	
	Steel for WCC steel bonnet			w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4228X042
	S31600 for chrome moly steel or		22*	ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet gasket,	
	316 SST bonnet			graphite/laminate	
16	ENVIRO-SEAL bellows seal pipe plug			Size 4x2 valve	12B6318X022
	(2 req'd)			Size 6x4x2-1/2, 6x4, & 8x4 valve	12B6320X022
20*	ENVIRO-SEAL bellows seal stem/bellows		24	ENVIRO-SEAL bellows seal adaptor	
	assembly		25	Cap Screw for 127 mm (5 inch) yoke boss,	
	1 ply bellows			steel (8 req'd)	
	S31603 (316L SST) trim, N06625			Size 12x8 valve, CL900	
	bellows	32B4226X012	26	Hex Nut for 127 mm (5 inch) yoke boss,	
	Size 4x2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem			pl steel (8 req'd)	
	Size 6x4x2-1/2, 6x4, & 8x4	32B4228X012	27	Pipe Nipple for lubricator/isolating valve	
	w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem		28	Warning Nameplate for ENVIRO-SEAL bellows	
	N06022 trim, N06022		29	Drive Screw for ENVIRO-SEAL bellows, stain-	
	bellows			less steel (2 req'd)	
	Size 4x2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4226X022	36*	ENVIRO-SEAL bellows seal pin, N06022	12B3951X012
	Size 6x4x2-1/2, 6x4, & 8x4		37	Warning Tag for ENVIRO-SEAL bellows	
	w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4228X022	38	Tie for ENVIRO-SEAL bellows	
20*	ENVIRO-SEAL bellows seal stem/bellows		39	ENVIRO-SEAL bellows seal thrust ring	
	assembly (cont'd)			Trim S31600	
	2 ply bellows			Single PTFE Packing	
	S31603 (316L SST) trim, N06625			Size 4x2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	
				(2 req'd)	

Keys 6*, 7*, 8, and 10 Packing Box Parts

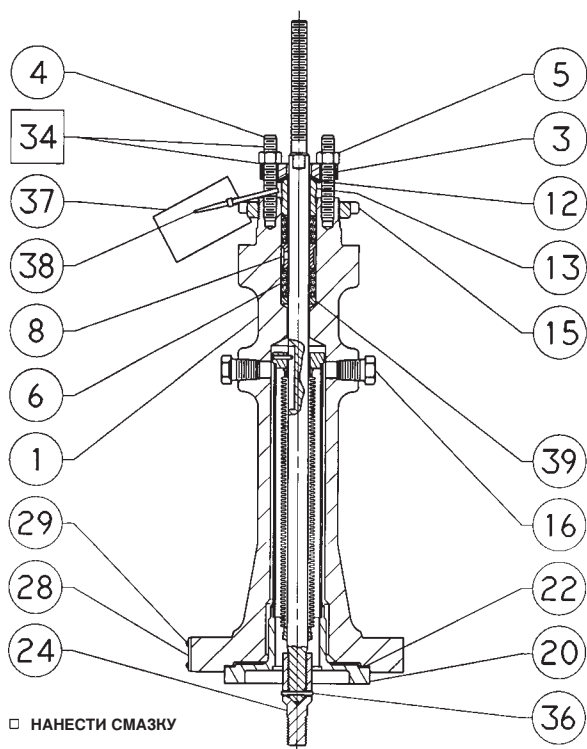
DESCRIPTION		KEY NO.	STEM DIAMETER, mm (INCHES)			
			12.7 (1/2)	19.1 (3/4)	25.4 (1)	31.8 (1-1/4)
PTFE V-Ring Packing	Packing Set, PTFE (1 req'd for single, 2 req'd for double) ⁽¹⁾	6	1R290201012	1R290401012	1R290601012	1R290801012
	Spring, Stainless Steel (for single only)	8	1F125537012	1F125637012	1D582937012	1D387437012
	Lantern Ring, Stainless Steel (for double only)	8	1J269335072	0N028435072	0U099735072	0W087135072
	Quantity required	Double	---	2	1	1
	Special washer, Stainless Steel (for single only)	10	1F125136042	1F125036042	1H982236042	1H995936042
PTFE/composition Packing	Packing Ring, PTFE composition	7	1E319001042	1E319101042	1D7518X0012	1D7520X0012
	Quantity required	Double	---	10	8	8
	Lantern Ring, Stainless Steel (1 req'd)	8	1J9623 35072	0N028435072	0U099735072	0W087135072
Graphite Ribbon/Filament	Graphite Ribbon Ring	7	1V3802X0022	1V2396X0022	1U6768X0022	1V5666X0022
	Quantity required	Single	---	2	2	2
		Double	---	3	3	3
	Graphite Filament Ring	7	1E3190X0222	1E3191X0282	1D7518X0132	1D7520X0162
	Quantity required	Single	---	2	3	3
		Double	---	4	5	5
	Lantern Ring	8	1J962335072	0N028435072	0U099735072	0W087135072
	Quantity required	Single	---	3	2	2
		Double	---	2	1	1

1. Key 6 for double construction contains one extra Lower Wiper for all sizes. Discard upon assembly.

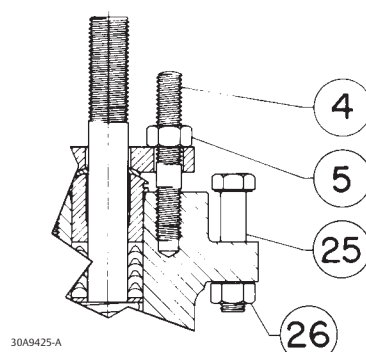
Рис. 21. Типовые крышки Fisher с одинарным уплотнением с кольцами V-образного сечения из фторопласта



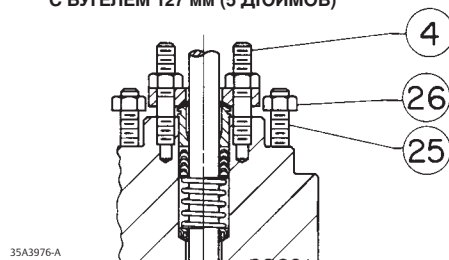
СТАНДАРТНАЯ КРЫШКА



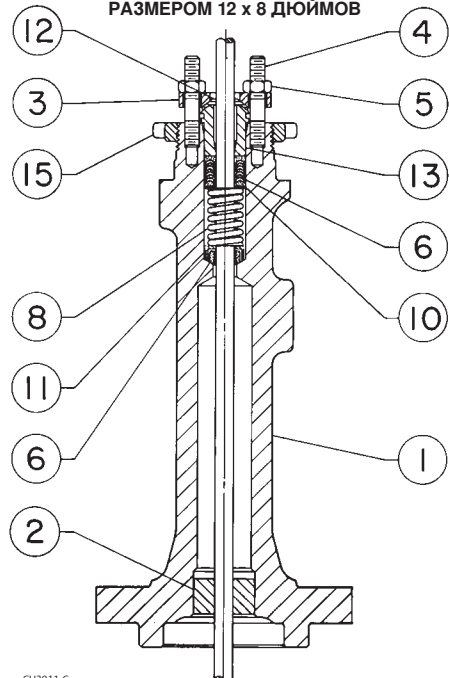
КРЫШКА С СИЛЬФОННЫМ
УПЛОТНЕНИЕМ ENVIRO-SEAL



БОЛТОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ПРИВОДА
С БУГЕЛЕМ 127 мм (5 ДЮЙМОВ)



БОЛТОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ПРИВОДА С
БУГЕЛЕМ ДЛЯ КЛАПАНА КЛАССА 900
РАЗМЕРОМ 12 x 8 ДЮЙМОВ



УДЛИНЕННАЯ КРЫШКА,
ТИП 1 ИЛИ 2

Корпус клапана (рис. 22 по 24)

Примечание

Данный список деталей содержит номера деталей только для стандартных клапанов и клапанов с клетками Whisper Trim I. Чтобы узнать номера деталей для клапанов с клетками WhisperFlo, Whisper Trim III или Cavitrol III, обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Поз.	Описание	Номер детали
1	Valve Body If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.	
2*	Valve Plug	See following table
3*	Cage	See following table
4	Cage Adaptor for restricted-capacity Size 6x4x2-1/2 valve	
5	Seat Ring Adaptor for restricted-capacity Size 6x4x2-1/2 valve	
6*	EWD Piston Ring Class II shutoff minimum (1 req'd) To 900°F (to 482°C), graphite	
	Size 4x2 valve	1U2258X0012
	Size 6x4x2-1/2 valve	1U2300X0012
	Size 6x4 or 8x4 valve	1U2392X0012
	Size 8x6 or 12x6 valve	
	For all except Whisper Trim III cages	1U5069X0012
	Size 10x8 or 12x8 valve	10A3262X022
	Optional Class IV shutoff, graphite	
	Size 6x4 or 8x4 valve (3 req'd)	
	Standard, to 482°C (to 900°F)	17A3988X012
	High-temp, 482 to 593°C (901 to 1100°F)	17A3988X022
	Size 8x6 or 12x6 valve (3 req'd)	
	For all except Whisper Trim III cages	
	Standard, 482°C (to 900°F)	17A3990X012
	High-temp, 482 to 593°C (901 to 1100°F)	17A3990X022
	Size 10x8 or 12x8 valve (2 req'd)	
	Standard, to 482°C (to 900°F)	17A3991X012
	High-temp, 482 to 593°C (901 to 1100°F)	17A3991X022

Поз.	Описание	Номер детали
7*	Valve Plug Stem	See following table
8*	Pin, S31600 (316 SST) EWD or EWT 12.7 mm (1/2 inch) stem dia 19.1 mm (3/4 inch) stem dia 25.4 mm (1 inch) or 31.8 mm (1-1/4 inch) stem dia EWS 12.7 mm (1/2 inch) stem dia 19.1 mm (3/4 inch) stem dia 25.4 mm (1 inch) or 31.8 mm (1-1/4 inch) stem dia Size 10x8 or 12x8 valve, 31.8 mm (1-1/4 inch) stem dia	1V322735072 1V326035072 1V334035072 1B599635072 1F723635072 1D269735072 1K249838992
9*	Seat Ring	See following table
10* thru 14*	Gaskets	See following table
15	Stud Bolt, steel Plain, ext style 1, or ext style 2 bonnet All constructions except 2-stage Cavitrol III Size 4x2 valve (8 req'd) Size 6x4, 6x4x2-1/2, or 8x4 valve (8 req'd) Size 8x6 CL300 or CL600 valve (12 req'd) Whisper Trim I cage (4-inch travel) All other constructions except Whisper I (4-inch travel), Whisper III, and 2-stage Cavitrol III Size 8x6 CL900 valve (12 req'd) Size 12x6 valve (12 req'd) Whisper Trim I cage (4-inch travel) All other constructions except Whisper I (4-inch travel), Whisper III, and 2-stage Cavitrol III Size 10x8 valve (16 req'd) Size 12x8 CL300 or CL600 valve (16 req'd) Size 12x8 CL900 valve (12 req'd)	
16	Stud Bolt Nut, steel, factory lubricated Size 4x2 valve (8 req'd) Size 6x4, 6x4x2.5, or 8x4 valve (8 req'd) Size 8x6 CL300 or CL600 valve (12 req'd) Size 8x6 CL900 valve (12 req'd) Size 12x6 valve (12 req'd) Size 10x8 valve (16 req'd) Size 12x8 valve, CL300 or CL600 (16 req'd) Size 12x8 CL900 (12 req'd)	

Рис. 22. Клапан серии Fisher EWD номинальным размером до 12 x 6 дюймов с дополнительной сливной заглушкой

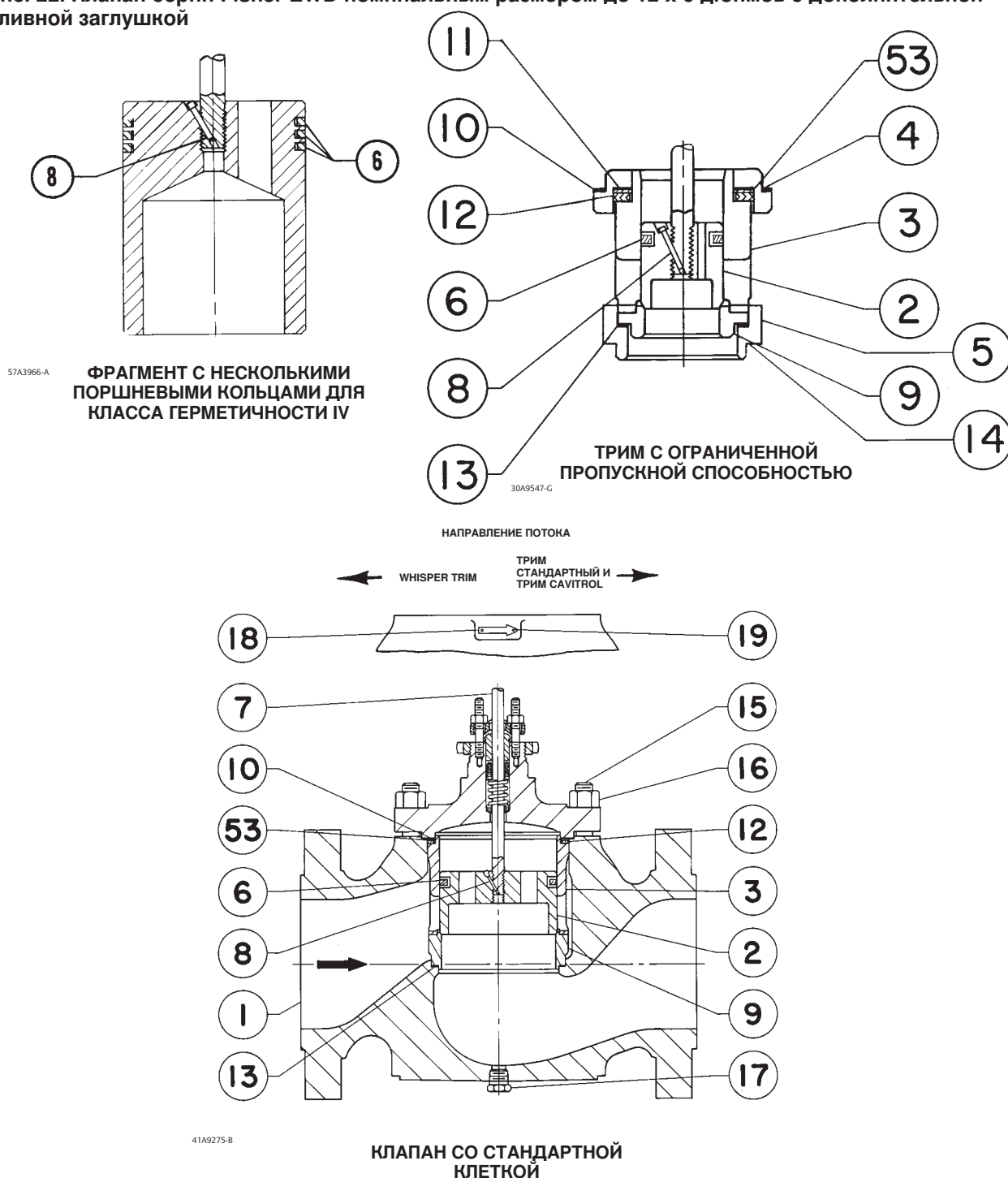
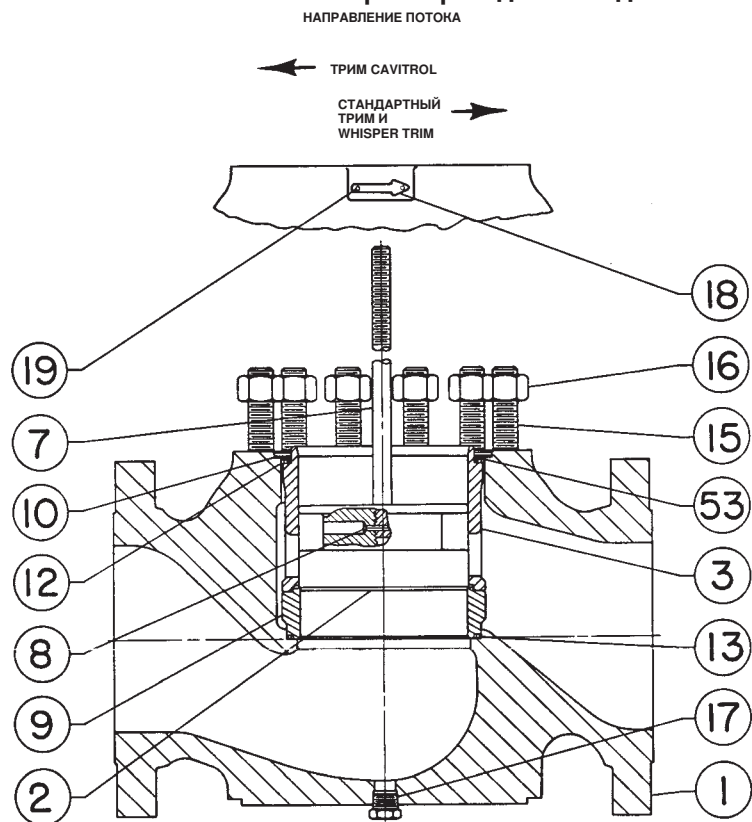
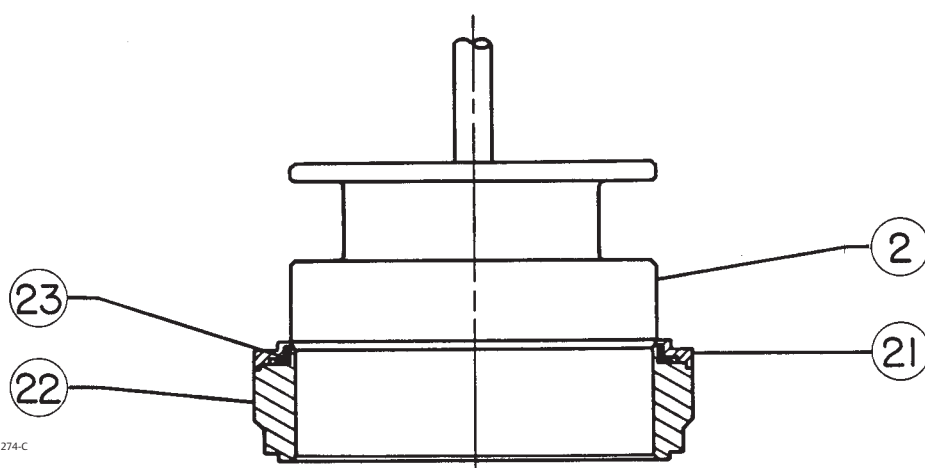


Рис. 23. Клапан серии Fisher ESW номинальным размером до 12 x 6 дюймов



УЗЕЛ КЛАПАНА В СБОРЕ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМ СЕДЛОМ,
ИМЕЮЩИМ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ СЛИВНУЮ ЗАГЛУШКУ



31A9274-C

ФРАГМЕНТ МЯГКОГО СЕДЛА

Рис. 24. Типовые узлы клапана модели Fisher EWT

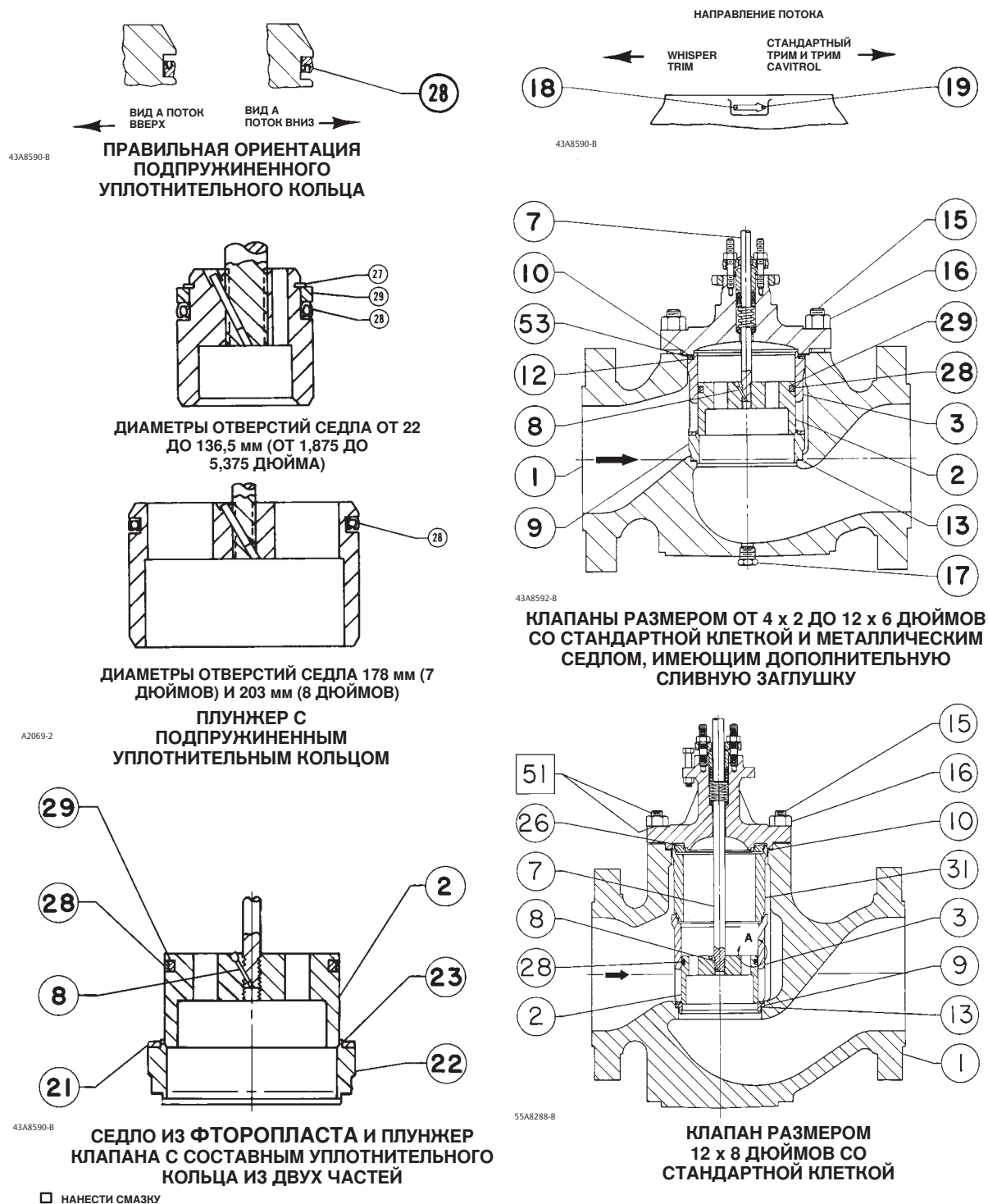


Рис. 25. Прокладка FGM с дополнительной сливной заглушкой

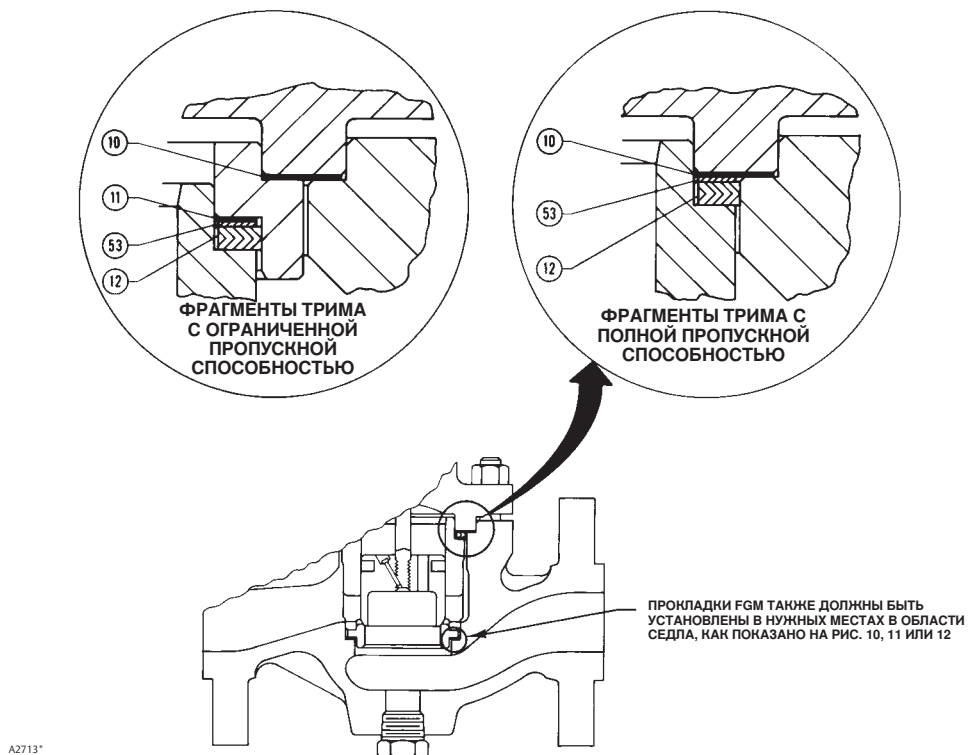
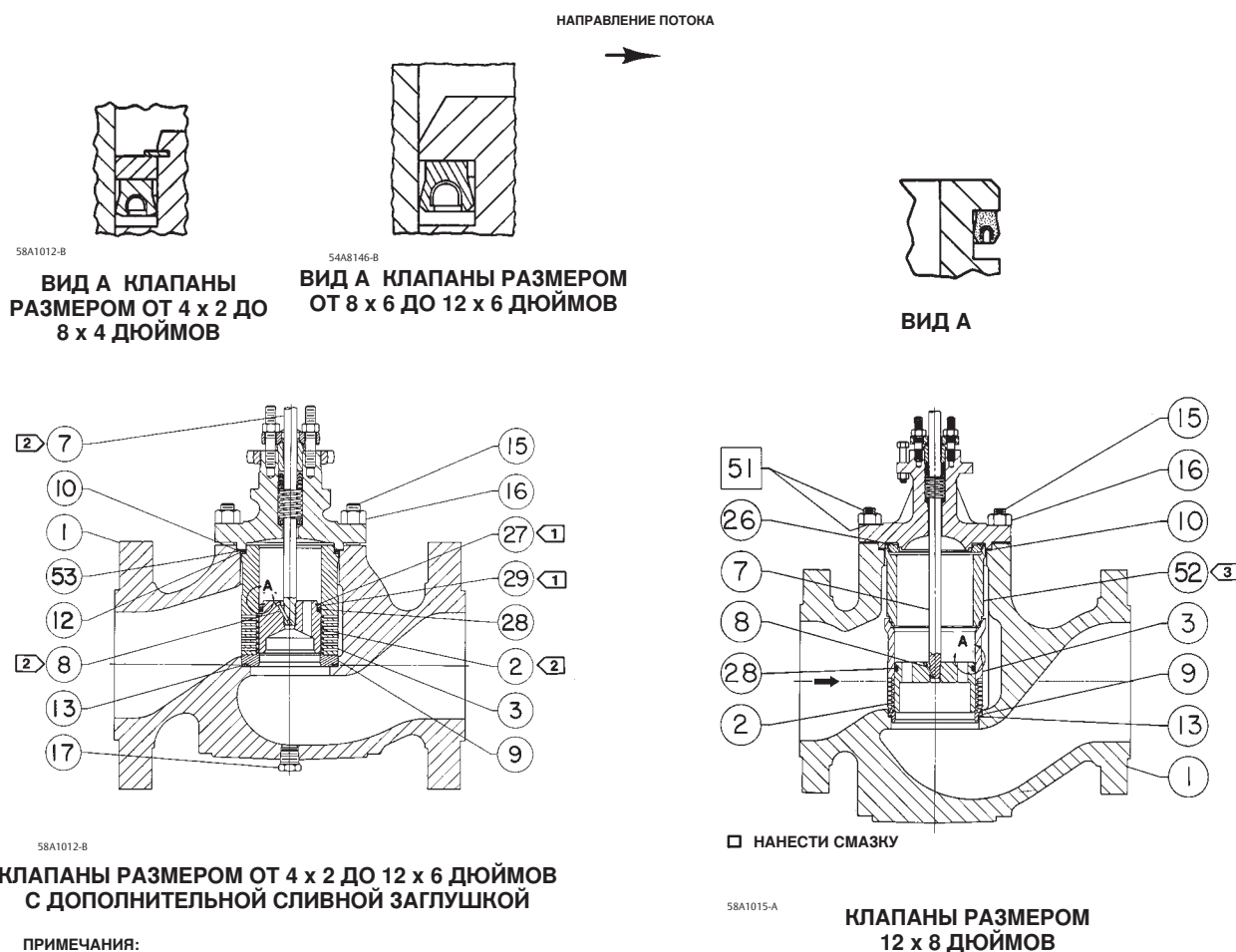


Рис. 26. Клапаны Fisher размером от 4 x 2 до 12 x 8 дюймов с двухступенчатой клеткой Cavitrol III



ПРИМЕЧАНИЯ:

- ① НЕ ТРЕБУЕТСЯ В КЛАПАНАХ РАЗМЕРОМ 8 x 6 И 12 x 6 ДЮЙМОВ.
- ② ДЕТАЛИ (ПОЗ. 2, 7 И 8) ПОСТАВЛЯЮТСЯ В ВИДЕ ЕДИНОГО УЗЛА (ПОЗ. 2) ДЛЯ КЛАПАНОВ РАЗМЕРОМ 8 x 6 И 12 x 6 ДЮЙМОВ.
- ③ НЕ ТРЕБУЕТСЯ В КЛАПАНАХ РАЗМЕРОМ 12 x 8 ДЮЙМОВ С 4- ИЛИ 6-ДЮЙМОВЫМ ХОДОМ.

Рис. 27. Клапаны Fisher размером от 4 x 2 до 12 x 8 дюймов с двухступенчатой клеткой Cavitrol III

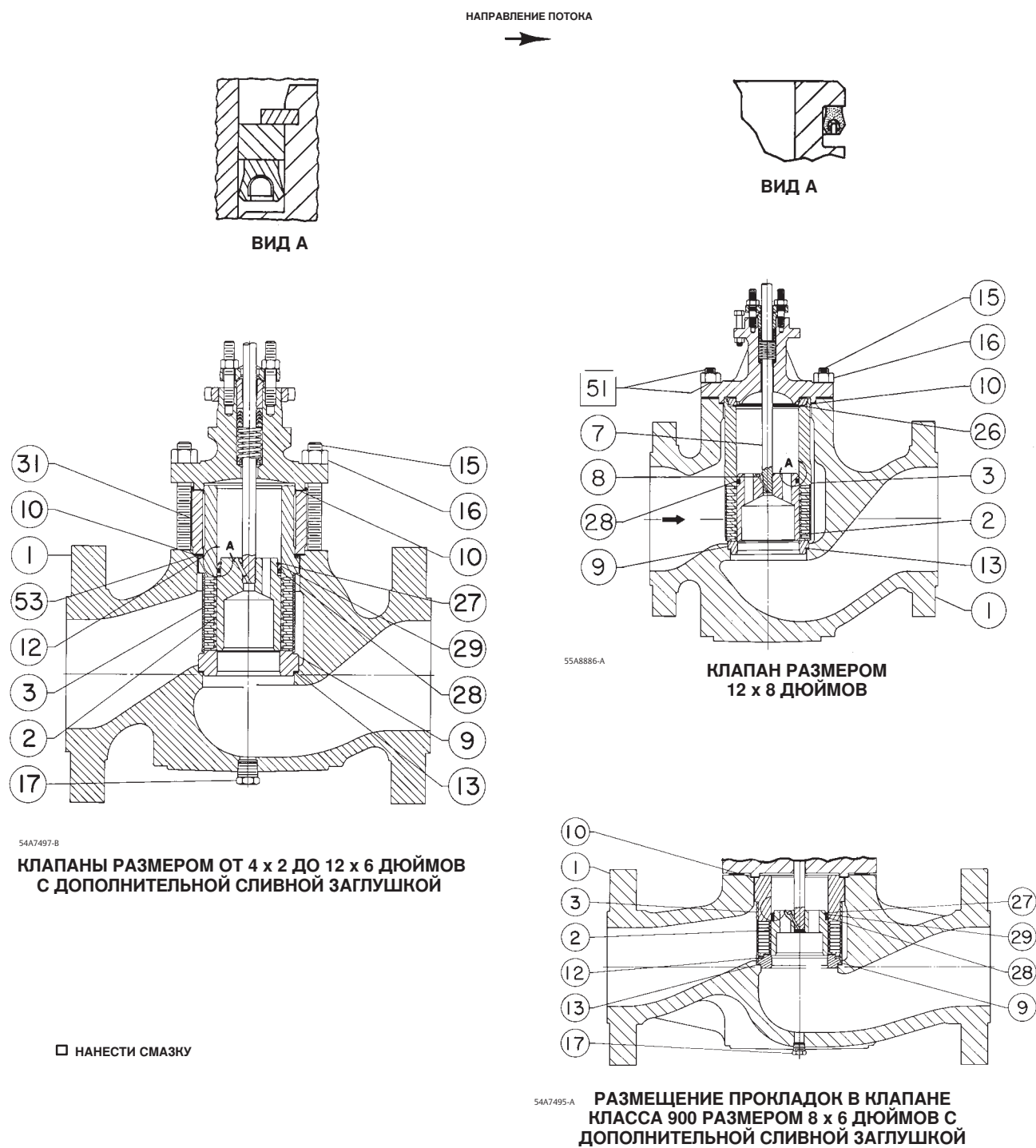
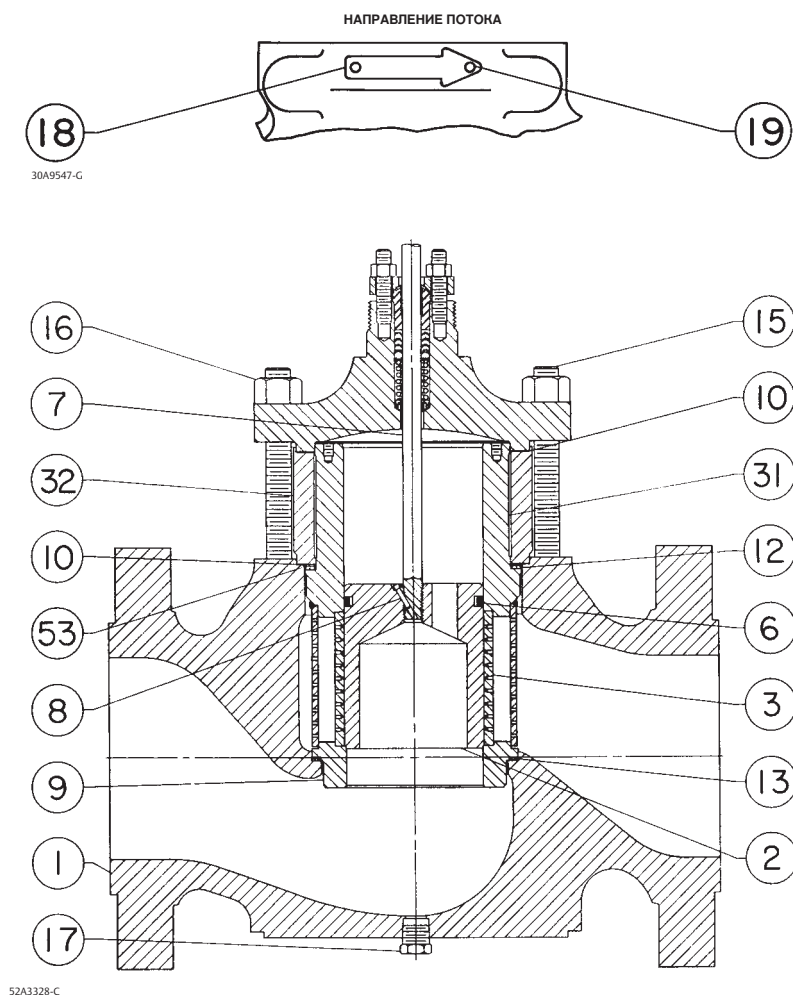
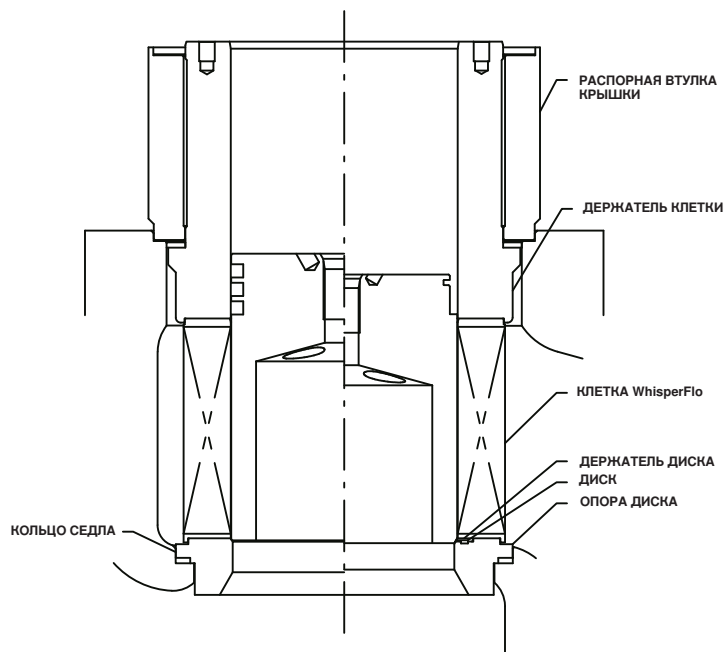


Рис. 28. Типовой клапан модели Fisher EWD с клеткой Whisper Trim III



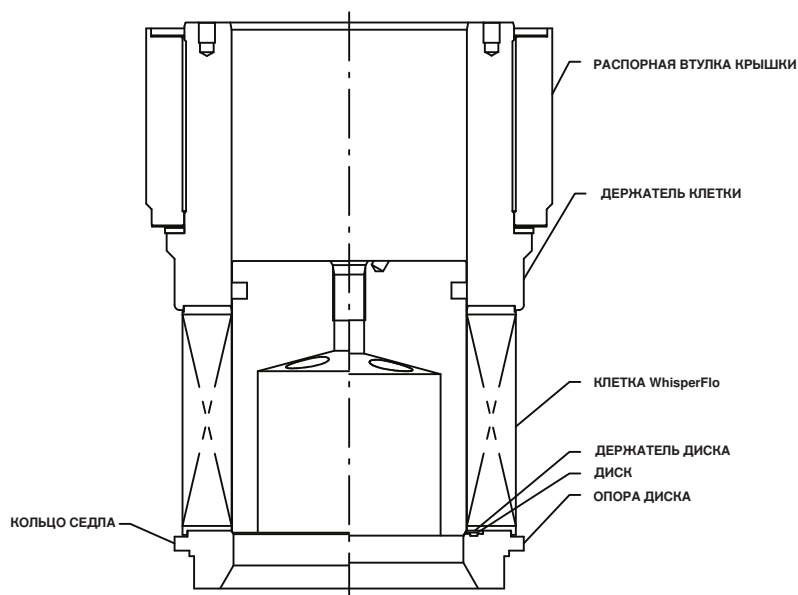
**КЛАПАН С КЛЕТКОЙ WHISPER TRIM III, ОДИНАРНЫМ
ГРАФИТОВЫМ ПОРШНЕВЫМ КОЛЬЦОМ И
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СЛИВНОЙ ЗАГЛУШКОЙ**

Рис. 29. Типовые тримы Fisher WhisperFlo



КЛАПАН КОНСТРУКЦИИ EWD КЛАССА IV (МЕТАЛЛИЧЕСКОЕ СЕДЛО)

КЛАПАН КОНСТРУКЦИИ EWT С ПОДПРУЖЕННЫМ МЕТАЛЛИЧЕСКИМ КОЛЬЦОМ (МЯГКОЕ СЕДЛО)



КЛАПАН КОНСТРУКЦИИ EWD/EWT (МЕТАЛЛИЧЕСКОЕ СЕДЛО)

КЛАПАН КОНСТРУКЦИИ EWT (МЯГКОЕ СЕДЛО)

Key 2* Fisher EWD Valve Plug

VALVE SIZE, NPS		MATERIAL	STEM DIA, mm (INCH)				
			12.7 (1/2)	19.1 (3/4)	25.4 (1)	31.8 (1-1/4)	
4 x 2 (for 1 piston ring only)		Hardened S41600 (416 SST)	1V657546172	1V657646172	---	---	
		S31600 (316 SST)	1V657535072	1V657635072	---	---	
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	11A5326X012	11A5327X012	---	---	
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽²⁾	11A5328X012	11A5329X012	---	---	
6 x 4 x 2-1/2 (for 1 piston ring only)		Hardened S41600	1V657746172	1V657846172	---	---	
		S31600	1V657735072	1V657835072	---	---	
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	11A5332X012	11A5333X012	---	---	
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽²⁾	11A5334X012	11A5335X012	---	---	
6 x 4 or 8 x 4		For 1 piston ring	Hardened S41600	1V658146172	1V658246172	1V658346172	---
			S31600	1V658135072	1V658235072	1V658335072	---
			S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	11A5344X012	11A5345X012	11A5346X012	---
			S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽²⁾	11A5347X012	11A5348X012	11A5349X012	---
		For 3 piston rings	Hardened S41600	27A3932X012	27A3933X012	---	---
			S31600	27A3932X012	27A3933X012	---	---
			S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	27A3938X012	27A3939X012	---	---
			S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽²⁾	27A3941X012	27A3942X012	---	---
8 x 6 or 12 x 6, except for Whisper Trim III cages	51 or 76 mm (2 or 3 inch) travel	For 1 piston ring	Hardened S41600	---	1V658446172	1V658546172	1V658646172
			S31600	---	1V658435072	1V658535072	1V658635072
			S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	---	21A5351X012	20A0103X012	20A4608X012
			S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽²⁾	---	21A5353X012	21A5354X012	21A5355X012
	For 3 piston rings	Hardened S41600	---	27A3944X012	27A3945X012	---	
		S31600	---	27A3944X022	27A3945X022	---	
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	---	27A3950X012	27A3951X012	---	
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽²⁾	---	27A3953X012	27A3954X012	---	
10 x 8 or 12 x 8		For 1 piston ring	Hardened S41600	---	21A5356X012	21A5357X012	21A5358X012
			S31600	---	21A5356X022	21A5357X022	21A5358X022
			S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	---	21A5362X012	21A5363X012	21A5364X012
			S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽²⁾	---	21A5365X012	21A5366X012	21A5367X012
		For 2 piston rings	Hardened S41600	---	27A3956X012	27A3957X012	---
			S31600	---	27A3956X022	27A3957X022	---
			S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	---	27A3962X012	27A3963X012	---
			S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽²⁾	---	27A3965X012	27A3966X012	---
1. Not for use with CB7CU-1 (17-4PH SST) cages above 210°C (410°F) or R30006 (Alloy 6) cages above 427°C (800°F). 2. High-temperature material (identified by an H stamped on top of the plug) for use with CB7CU-1 cages above 210°C (410°F) or R30006 cages above 427°C (800°F).							

1. Not for use with CB7CU-1 (17-4PH SST) cages above 210°C (410°F) or R30006 (Alloy 6) cages above 427°C (800°F).

2. High-temperature material (identified by an H stamped on top of the plug) for use with CB7CU-1 cages above 210°C (410°F) or R30006 cages above 427°C (800°F).

Key 2* Fisher EWS Valve Plug

VALVE SIZE, NPS		MATERIAL	STEM DIA, mm (INCH)			
			12.7 (1/2)	19.1 (3/4)	25.4 (1)	31.8 (1-1/4)
4 x 2		Hardened S41600 (416 SST)	11A5214X012	11A5215X012	---	---
		S31600 (316 SST)	11A5214X022	11A5215X022	---	---
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	11A5218X012	11A5219X012	---	---
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽²⁾	11A5220X012	11A5221X012	---	---
6 x 4 x 2-1/2		Hardened S41600	11A5222X012	11A5223X012	---	---
		S31600	11A5222X022	11A5223X022	---	---
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	11A5226X012	11A5227X012	---	---
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽²⁾	11A5228X012	11A5229X012	---	---
6 x 4 or 8 x 4		Hardened S41600	11A5238X012	11A5239X012	11A5240X012	---
		S31600	11A5238X022	11A5239X022	11A5240X022	---
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	11A5244X012	11A5245X012	11A5246X012	---
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽²⁾	11A5247X012	11A5248X012	11A5249X012	---
8 x 6 or 12 x 6	Except for Whisper Trim III cages	Hardened S41600	---	11A5250X012	11A5251X012	11A5252X012
		S31600	---	11A5250X022	11A5251X022	11A5252X022
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	---	11A5256X012	11A5257X012	11A5258X012
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽²⁾	---	11A5259X012	11A5260X012	11A5261X012
10 x 8 or 12 x 8		Hardened S41600	---	21A5262X012	21A5263X012	21A5264X012
		S31600	---	21A5262X012	21A5263X012	21A5264X012
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	---	21A5268X012	21A5269X012	21A5270X012
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽²⁾	---	21A5271X012	21A5272X012	21A5273X012
1. Not for use with CB7CU-1 (17-4PH SST) cages above 210°C (410°F) or R30006 (Alloy 6) cages above 427°C (800°F). 2. High-temperature material (identified by an H stamped on top of the plug) for use with CB7CU-1 cages above 210°C (410°F) or R30006 cages above 427°C (800°F).						

Key 2* Valve Plug for Fisher EWT with Two-Piece Seal Ring

VALVE SIZE, NPS		MATERIAL	STEM DIA, mm (INCH)			
			12.7 (1/2)	19.1 (3/4)	25.4 (1)	31.8 (1-1/4)
4 x 2		Hardened S41600 (416 SST)	1V657546172	1V657646172	---	---
		S31600 (316 SST)	1V657535072	1V657635072	---	---
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	11A5326X012	11A5327X012	---	---
6 x 4 x 2-1/2		Hardened S41600	1V657746172	1V657846172	---	---
		S31600	1V657735072	1V657835072	---	---
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	11A5332X012	11A5333X012	---	---
6 x 4 or 8 x 4		Hardened S41600	1V658146172	1V658246172	1V658346172	---
		S31600	1V658135072	1V658235072	1V658335072	---
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	11A5344X012	11A5345X012	11A5346X012	---
8 x 6 or 12 x 6, except for Whisper Trim III cages	For 51 or 76 mm (2 or 3 inch) travel	Hardened S41600	---	1V658446172	1V658546172	1V658646172
		S31600	---	1V658435072	1V658535072	1V658635072
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	---	21A5351X012	20A0103X012	20A608X012
	For 102 mm (4 inch) travel	Hardened S41600	---	11A2622X012	---	---
		S31600	---	11A2622X022	---	---
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	---	21A8128X012	---	---

1. Not for use with CB7CU-1 (17-4PH SST) cages above 210°C (410°F).

Key 2* Valve Plug for Spring-Loaded Fisher EWT Seal Ring (except for Cavitrol III constructions)

VALVE SIZE, NPS		MATERIAL	STEM DIA, mm (INCH)			
			12.7 (1/2)	19.1 (3/4)	25.4 (1)	31.8 (1-1/4)
4 X 2		Hardened S41600 (416 SST)	20A4097X012	20A4098X012	---	---
6 x 4 x 2-1/2		Hardened S41600	20A9533X012	20A4144X012	---	---
6 x 4 or 8 x 4		Hardened S41600	20A2641X012	20A4194X012	20A4195X012	---
8 x 6 or 12 x 6, except for Whisper Trim III cages		Hardened S41600	---	20A2642X012	20A5621X012	20A7343X012
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	---	21A8443X012	20A6706X012	---
10 x 8 or 12 x 8		Hardened S41600	---	21A5356X012	21A5357X012	21A5358X012
		S31600	---	21A5356X022	21A5357X022	21A5358X022
		S31600/CoCr-A on seat and guide ⁽¹⁾	---	21A5362X012	21A5363X012	21A5364X012

1. Not for use with CB7CU-1 (17-4PH SST) cages above 210°C (410°F).

C-seal Parts for Fisher EWD Valve (Keys 3 *, 2 *, 9 *, 64 *, 6 *, and 7 *)

VALVE SIZE	PORT DIA	TRAVEL	TRIM	STEM DIA	CHARACTER-ISTIC	CAGE	PLUG/RETAINER	SEAT RING	C-seal	PISTON RING	STEM
NPS	Inch	Inch		mm (Inch)		Key 3	Key 2	Key 9	Key 64	Key 6	Key 7
6X4	4.375	2	1	12.7 (1/2)	Linear	34B5346X022	37B2279X012	23B6129X012	23B9197X012	14B5341X012	1U2305X0142 ⁽¹⁾ 1U2306X0192 ⁽²⁾
					Equal %	37B3194X012					
					Whisper I	34B9852X012					
				19.1 (3/4)	Linear	34B5346X022	37B2279X022	23B6129X012	23B9197X012	14B5341X012	1K5877X0132 ⁽¹⁾ 1U4446X0102 ⁽²⁾
					Equal %	37B3194X012					
					Whisper I	34B9852X012					
				25.4 (1)	Linear	34B5346X022	37B2279X032	23B6129X012	23B9197X012	14B5341X012	1K7796X0062 ⁽¹⁾ 1K7891X0242 ⁽²⁾
					Equal %	37B3194X012					
					Whisper I	34B9852X012					
			3H	12.7 (1/2)	Linear	34B5346X012	34B5345X032	23B6150X012	23B9197X012	14B5341X012	1U2305X0142 ⁽¹⁾ 1U2306X0192 ⁽²⁾
					Equal %	37B3194X022					
					Whisper I	---					
				19.1 (3/4)	Linear	34B5346X012	34B5345X012	23B6150X012	23B9197X012	14B5341X012	1K5877X0132 ⁽¹⁾ 1U4446X0102 ⁽²⁾
					Equal %	37B3194X022					
					Whisper I	---					
				25.4 (1)	Linear	34B5346X012	34B5345X022	23B6150X012	23B9197X012	14B5341X012	1K7796X0062 ⁽¹⁾ 1K7891X0242 ⁽²⁾
					Equal %	37B3194X022					
					Whisper I	---					
			37H	12.7 (1/2)	Linear	34B5346X022	34B5345X032	23B6150X012	23B9197X012	14B5341X012	1U2305X0142 ⁽¹⁾ 1U2306X0192 ⁽²⁾
					Equal %	37B3194X012					
					Whisper I	34B9852X012					
				19.1 (3/4)	Linear	34B5346X022	34B5345X012	23B6150X012	23B9197X012	14B5341X012	1K5877X0132 ⁽¹⁾ 1U4446X0102 ⁽²⁾
					Equal %	37B3194X012					
					Whisper I	34B9852X012					
				25.4 (1)	Linear	34B5346X022	34B5345X022	23B6150X012	23B9197X012	14B5341X012	1K7796X0062 ⁽¹⁾ 1K7891X0242 ⁽²⁾
					Equal %	37B3194X012					
					Whisper I	34B9852X012					
8X4	4.375	2	1	12.7 (1/2)	Linear	34B5346X022	37B2279X012	23B6130X012	23B9197X012	14B5341X012	1U2305X0142 ⁽¹⁾ 1U2306X0192 ⁽²⁾
					Equal %	37B3194X012					
					Whisper I	34B9852X012					
				19.1 (3/4)	Linear	34B5346X022	37B2279X022	23B6130X012	23B9197X012	14B5341X012	1K5877X0132 ⁽¹⁾ 1U4446X0102 ⁽²⁾
					Equal %	37B3194X012					
					Whisper I	34B9852X012					
				25.4 (1)	Linear	34B5346X022	37B2279X032	23B6130X012	23B9197X012	14B5341X012	1K7796X0062 ⁽¹⁾ 1K7891X0242 ⁽²⁾
					Equal %	37B3194X012					
					Whisper I	34B9852X012					
			3H	12.7 (1/2)	Linear	34B5346X012	34B5345X032	23B6130X032	23B9197X012	14B5341X012	1U2305X0142 ⁽¹⁾ 1U2306X0192 ⁽²⁾
					Equal %	37B3194X022					
					Whisper I	---					
				19.1 (3/4)	Linear	34B5346X012	34B5345X012	23B6130X032	23B9197X012	14B5341X012	1K5877X0132 ⁽¹⁾ 1U4446X0102 ⁽²⁾
					Equal %	37B3194X022					
					Whisper I	---					
				25.4 (1)	Linear	34B5346X012	34B5345X022	23B6130X032	23B9197X012	14B5341X012	1K7796X0062 ⁽¹⁾ 1K7891X0242 ⁽²⁾
					Equal %	37B3194X022					
					Whisper I	---					

1. For Standard Bonnet.
2. For Style 1 Extension Bonnet.

-continued-

C-seal Parts for Fisher EWD Valve (Keys 3 *, 2 *, 9 *, 64 *, 6 *, and 7 *) (continued)

VALVE SIZE	PORT DIA	TRAVEL	TRI M	STEM DIA	CHARACTER-ISTIC	CAGE	PLUG/RETAINER	SEAT RING	C-seal	PISTON RING	STEM
NPS	Inch	Inch		mm (Inch)		Key 3	Key 2	Key 9	Key 64	Key 6	Key 7
8X4	4.375	2	37H	12.7 (1/2)	Linear	34B5346X022	34B5345X032	23B6130X032	23B9197X012	14B5341X012	1U2305X0142 ⁽¹⁾ 1U2306X0192 ⁽²⁾
					Equal %	37B3194X012					
					Whisper I	34B9852X012					
				19.1 (3/4)	Linear	34B5346X022	34B5345X012	23B6130X032	23B9197X012	14B5341X012	1K5877X0132 ⁽¹⁾ 1U4446X0102 ⁽²⁾
					Equal %	37B3194X012					
					Whisper I	34B9852X012					
				25.4 (1)	Linear	34B5346X022	34B5345X022	23B6130X032	23B9197X012	14B5341X012	1K7796X0062 ⁽¹⁾ 1K7891X0242 ⁽²⁾
					Equal %	37B3194X012					
					Whisper I	34B9852X012					
8X6	7	2	1	19.1 (3/4)	Linear	33B9178X012	33B9195X012	20B0811X012	23B9182X012	13B9176X012	1K5877X0132 ⁽¹⁾ 1U4446X0102 ⁽²⁾
					Equal %	34B3628X012					
					Whisper I	---					
				25.4 (1)	Linear	33B9178X012	33B9195X022	20B0811X012	23B9182X012	13B9176X012	1N7047X0052 ⁽¹⁾ 1L8776X0032 ⁽²⁾
					Equal %	34B3628X012					
					Whisper I	---					
			3H	19.1 (3/4)	Linear	---	34B7699X022	33B8104X012	23B9182X012	13B9176X012	1K5877X0132 ⁽¹⁾ 1U4446X0102 ⁽²⁾
					Equal %	---					
					Whisper I	34B9828X012					
				25.4 (1)	Linear	---	34B7699X012	33B8104X012	23B9182X012	13B9176X012	1N7047X0052 ⁽¹⁾ 1L8776X0032 ⁽²⁾
					Equal %	---					
					Whisper I	34B9828X012					
			37H	19.1 (3/4)	Linear	33B9178X012	34B7699X022	33B8104X012	23B9182X012	13B9176X012	1K5877X0132 ⁽¹⁾ 1U4446X0102 ⁽²⁾
					Equal %	34B3628X012					
					Whisper I	---					
				25.4 (1)	Linear	33B9178X012	34B7699X012	33B8104X012	23B9182X012	13B9176X012	1N7047X0052 ⁽¹⁾ 1L8776X0032 ⁽²⁾
					Equal %	34B3628X012					
					Whisper I	---					
12X6	7	2	1	19.1 (3/4)	Linear	33B9178X012	33B9195X012	33B6131X012	23B9182X012	13B9176X012	1K5877X0132 ⁽¹⁾ 1U4446X0102 ⁽²⁾
					Equal %	34B3628X012					
					Whisper I	34B9828X022					
				25.4 (1)	Linear	33B9178X012	33B9195X022	33B6131X012	23B9182X012	13B9176X012	1N7047X0052 ⁽¹⁾ 1L8776X0032 ⁽²⁾
					Equal %	34B3628X012					
					Whisper I	34B9828X022					
			3H	19.1 (3/4)	Linear	33B9178X022	34B7699X022	33B6133X012	23B9182X012	13B9176X012	1K5877X0132 ⁽¹⁾ 1U4446X0102 ⁽²⁾
					Equal %	34B3628X022					
					Whisper I	34B9828X012					
				25.4 (1)	Linear	33B9178X022	34B7699X012	33B6133X012	23B9182X012	13B9176X012	1N7047X0052 ⁽¹⁾ 1L8776X0032 ⁽²⁾
					Equal %	34B3628X022					
					Whisper I	34B9828X012					
			37H	19.1 (3/4)	Linear	33B9178X012	34B7699X022	33B6133X012	23B9182X012	13B9176X012	1K5877X0132 ⁽¹⁾ 1U4446X0102 ⁽²⁾
					Equal %	34B3628X012					
					Whisper I	34B9828X022					
				25.4 (1)	Linear	33B9178X012	34B7699X012	33B6133X012	23B9182X012	13B9176X012	1N7047X0052 ⁽¹⁾ 1L8776X0032 ⁽²⁾
					Equal %	34B3628X012					
					Whisper I	34B9828X012					

1. For Standard Bonnet.
2. For Style 1 Extension Bonnet.
3. Requires bonnet spacer 34B1369.

-continued-

C-seal Parts for Fisher EWD Valve (Keys 3 *, 2 *, 9 *, 64 *, 6 *, and 7 *) (continued)

VALVE SIZE	PORT DIA	TRAVEL	TRIM	STEM DIA	CHARACTER-ISTIC	CAGE	PLUG/RETAINER	SEAT RING	C-seal	PISTON RING	STEM
NPS	Inch	Inch		mm (Inch)		Key 3	Key 2	Key 9	Key 64	Key 6	Key 7
10X8	8	3	1	19.1 (3/4)	Linear	37B1663X022	37B6392X022	29A9704X012	34B9827X012	24B9826X012	1K5880X0262 ⁽¹⁾
					Equal %	37B5635X022					
				25.4 (1)	Linear	37B1663X022	37B6392X012	29A9704X012	34B9827X012	24B9826X012	10A3282X222 ⁽²⁾
					Equal %	37B5635X022					
		2 3.5 ⁽³⁾	1	25.4 (1)	Whisper I	47B6378X012	37B6389X012	29A9704X012	34B9827X012	24B9826X012	10A3282X222 ⁽²⁾
					Whisper I	47B5214X012					
				31.8 (1-1/4)	Whisper I	47B6378X012	37B6379X012	29A9704X012	34B9827X012	24B9826X012	10A6073X072 ⁽²⁾
					Whisper I	47B5214X012					
		3	3H	19.1 (3/4)	Linear	37B1663X012	37B1665X032	29A9704X022	34B9827X012	24B9826X012	1K5880X0262 ⁽¹⁾
					Equal %	37B5635X012					
				25.4 (1)	Linear	37B1663X012	37B1665X012	29A9704X022	34B9827X012	24B9826X012	10A3282X222 ⁽²⁾
					Equal %	37B5635X012					
10X8	8	3	37H	19.1 (3/4)	Linear	37B1663X022	37B1665X032	29A9704X022	34B9827X012	24B9826X012	1K5880X0262 ⁽¹⁾
					Equal %	37B5635X022					
				25.4 (1)	Linear	37B1663X022	37B1665X012	29A9704X022	34B9827X012	24B9826X012	10A3282X222 ⁽²⁾
					Equal %	37B5635X022					
		2 3.5 ⁽³⁾	37H	31.8 (1-1/4)	Linear	37B1663X022	37B1665X022	29A9704X012	34B9827X012	24B9826X012	1L2298X0202 ⁽²⁾
					Equal %	37B5635X022					
				25.4 (1)	Whisper I	47B6378X012	34B9848X012	29A9704X012	34B9827X012	24B9826X012	10A3282X222 ⁽²⁾
					Whisper I	47B5214X012					
		2 3.5 ⁽³⁾	37H	31.8 (1-1/4)	Whisper I	47B6378X012	---	29A9704X012	34B9827X012	24B9826X012	10A6073X072 ⁽²⁾
					Whisper I	47B5214X012					
12X8	8	3	3H	25.4 (1)	Linear	37B1663X012	37B1665X012	29A9704X022	34B9827X012	24B9826X012	10A3282X222
					Equal %	37B5635X012					
				31.8 (1-1/4)	Linear	37B1663X012	37B1665X022	29A9704X022	34B9827X012	24B9826X012	10A3282X222
					Equal %	37B5635X012					

1. For Standard Bonnet.
2. For Style 1 Extension Bonnet.
3. Requires bonnet spacer 34B1369.

TSO Parts for Fisher EWT Valve (Keys 3 *, 9 *, 2 *, 28 *, 63 *, 29 *, and 27 *)⁽¹⁾

VALVE SIZE	PORT DIA	STEM DIAMETER		CHARACTERISTIC	CAGE	SEAT RING	PLUG/STEM ASSY	SEAL RING	ANTI-EXT RING	BACKUP RING	RETAINING RING
NPS	Inch	mm	Inch		Key 3	Key 9	Key 2	Key 28	Key 63	Key 29	Key 27
6x4	4.1875	19.1	3/4	Linear	2U236633272	38B0278X012	38B0282X012	10A4223X142	21B9341X012	10A4224X012	10A4225X012
				Equal %	2U236333272						
				Quick Open	2U236033272						
				Whisper	23A8915X032						
8x4	4.1875	19.1	3/4	Linear	2U236633272	38B0279X012	38B0282X012	10A4223X142	21B9341X012	10A4224X012	10A4225X012
				Equal %	2U236333272						
				Quick Open	2U236033272						
				Whisper	23A8915X032						
8x6	6.8125	19.1	3/4	Linear	2U505933272	38B0280X012	38B0284X012	10A2643X112	22B5998X012	12B5997X012	14A4652X012
				Equal %	2U506133272						
				Quick Open	2U506333272						
				Whisper	23A8913X032						
12x6	6.8125	19.1	3/4	Linear	2U505933272	38B0281X012	38B0284X012	10A2643X112	22B5998X012	12B5997X012	14A4652X012
				Equal %	2U506133272						
				Quick Open	2U506333272						
				Whisper	23A8913X032						

1. Travel is 2-Inch. Trim is 812.

1. Travel is 2-Inch. Trim is 812.

Key 3* Cage (except for Whisper Trim III and Cavitrol III constructions)

Valve Size, NPS	Cage Style		Standard Stainless Steel ⁽¹⁾	CF8M (316 SST), Electroless Nickel Coating	R30006 (Alloy 6)
4x2	Quick-opening		2U223433272	2U740448932	2U223439102
	Equal percentage		2U223733272	2U741048932	2U223739102
	Linear		2U224033272	2U741648932	2U224039102
	Whisper Trim I		2V502533272	---	2V5025X0012
6x4x2-1/2	Quick-opening		2U227633272	2U740548932	2U227639102
	Equal percentage		2U227933272	2U741148932	2U227939102
	Linear		2U228233272	2U741748932	2U228239102
	Whisper Trim I		2V502633272	2V503348932	2V5026X0012
6x4 or 8x4	Quick-opening		2U236033272	2U740748932	2U236039102
	Equal percentage		2U236333272	2U741348932	2U236339102
	Linear		2U236633272	2U741948932	2U236639102
	Whisper Trim I		23A8915X032	---	23A8915X012
8x6 or 12x6, except for Whisper Trim III cages	Quick-opening		2U506333272	2U8069	2U506339102
	Equal percentage		2U505933272	2U8067	2U505939102
	Linear		2U506133272	2U8068	2U506139102
	Whisper Trim I	51 mm (2 inch) travel	23A8913X032	---	23A8913X012
		102 mm (4 inch) travel	23A7190X012 23A7191X012	--- ---	23A7190X022 23A7191X022
10x8 or 12x8	Quick-opening		20A3249X012	20A5469X012	20A3249X092
	Equal percentage		20A3245X012	20A5467X012	20A3245X092
	Linear		20A3247X012	20A5468X012	20A3247X092
	Whisper Trim I, NPS 10x8 valve only, 102 mm (4-inch) travel		43B7381X012	---	---

1. Standard stainless steel is CB7CU-1 (17-4PH SST). S41600 (416 SST) is standard for Whisper Trim III cages in NPS 8X6 and NPS 12X6 with 5.375 inch port.

Actuator Groups (by Type Number)

Group 1 54 mm (2-1/8 inches), 71 mm (2-13/16 inches) or 90 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss	Group 100 127 mm (5 inches) Yoke Boss	Group 101 127 mm (5 inches) Yoke Boss	Group 403 90.5 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss
585C Series—50.8 mm (2 inches) travel	585C	667	585C
472 & 473	472		1008
657 & 667—76.2 mm (3 inches) travel	473		
1008—71.4 mm (2-13/16 inches) yoke boss	657		
	1008		

Key 7* Valve Stem (except for Cavitrol III constructions)

VALVE SIZE, NPS		STEM DIA		ACTU- ATOR GROUP	BONNET				
					Plain		Style 1 Extension		Style 2 Extension
					S31600 (316 SST)	S31600 Cr Pl(1)	S31600	S31600 Cr Pl(1)	S31600
4x2		12.7	1/2	1	1K586935162	1K586946592	1U226335162	1U226346592	1U226435162
		19.1	3/4	1	1U226535162	1U226546592	1L400135162	1L400146592	---
6x4x2-1/2		12.7	1/2	1	1P669335162	1P669346592	1K587335162	1K587346592	1V782535162
		19.1	3/4	1	1K587735162	1K587746592	1V782435162	1V782446592	1V240035162
6x4 or 8x4		12.7	1/2	1	1U230535162	1U230546592	1U230635162	1U230646592	1U230735162 ⁽³⁾
		19.1	3/4	1	1K587735162	1K587746592	1U444635162	1U444646592	1U240035162
		25.4	1	100	1U217535162	1U217546592	---	---	---
		25.4	1	101	1K759035162	1K759046592	---	---	---
8x6 CL300 or CL600, except for Whisper Trim III cages	51 mm (2-Inch) travel	19.1	3/4	1	1L996435162	1L996446592	1U507135162	1U507146592	1U524435162
		25.4	1	100	1N704735162	1N704746592	1K785135162	1K785146592	---
		25.4	1	101	1K759135162	1K759146592 ⁽³⁾	1P597335162 ⁽³⁾	1P597346592 ⁽³⁾	---
		31.8	1-1/4	100	1K415435162	1K415446592	1R562435162	1R562446592	---
	76 mm (3-Inch) travel	31.8	1-1/4	101	1K775335162	1K775346592	1U316235162	1U316246592	---
		19.1	3/4	1	1U293835162	---	1U928235162	---	---
		25.4	1	100, 101	1N704735162	1N704746592	1K785135162	1K785146592	---
		31.8	1-1/4	100, 101	1K415435162	1K415446592	1N770735162	---	---
	102 mm (4-Inch) travel	19.1	3/4	1, 403	1U294135162	---	10A9265X552	---	10A9265X562
8x6 CL900	51 mm (2-Inch) travel	19.1	3/4	1	1K588035162	---	---	---	---
		25.4	1	100	1K778335162	---	---	---	---
		25.4	1	101	1L2687X0012 ⁽²⁾	---	---	---	---
					1N325635162 ⁽³⁾	---	---	---	---
	76 mm (3-Inch) travel			100	1U9886X0012	---	---	---	---
		31.8	1-1/4	101	1U316235162	---	---	---	---
		19.1	3/4	1	1K588035162	---	---	---	---
		25.4	1	100, 101	1N325635162	---	---	---	---
12x6 except for Whisper Trim III cages	51 or 76 mm (2 or 3-Inch) travel	19.1	3/4	1	1L996435162	1L996446592	1U507135162	1U507146592	1U524435162
		25.4	1	100	1N704735162	1N704746592	1K785135162	1K785146592	---
				101	1K759135162	1K759146592	1P597335162 ⁽⁴⁾	1P597346592 ⁽⁴⁾	---
	31.8	1-1/4	100	1K415435162	1K415446592	1R562435162	1R562446592	---	---
			101	1K775335162	1K775346592	1U316235162	1U316246592	---	---
10x8	51 mm (2-Inch) travel	19.1	3/4	1	1K588035162	1K5880X0262	1U928235162	1U9282X0192	---
		25.4	1	100	1K7891X0012	---	1K7891X0012	---	---
	76 mm (3-Inch) travel	25.4	1	100, 101	10A3282X012	---	10A3282X012	---	---
		31.8	1-1/4	100	1L2298X0012	---	1L2298X0012	---	---

-continued-

Key 7* Valve Stem (except for Cavitrol III constructions) (continued)

VALVE SIZE, NPS		STEM DIA		ACTU- ATOR GROUP	BONNET				
					Plain		Style 1 Extension		Style 2 Extension
					S31600 (316 SST)	S31600 Cr Pl ⁽¹⁾	S31600	S31600 Cr Pl ⁽¹⁾	S31600
12x8, CL300 or CL600	51 mm (2-Inch) travel	19.1	3/4	1	10A9265X882	---	1L818235162	---	---
		25.4	1	100	11A3429X452	---	11A3429X452	---	---
		31.8	1-1/4	100	1V2092X0032	---	1V2092X0032	---	---
	76 mm (3-Inch) travel	25.4	1	100, 101	1L294135162	---	1L294135162	---	---
		31.8	1-1/4	100, 101	11A3430X012	---	11A3430X012	---	---
12x8, CL900	51 mm (2-Inch) travel	19.1	3/4	1	10A9265XB52	---	---	---	---
		25.4	1	100	11A3429XA92	---	---	---	---
		31.8	1-1/4	100	11A3430X362	---	---	---	---
	76 mm (3-Inch) travel	25.4	1	100, 101	11A3429XA82	---	---	---	---
		31.8	1-1/4	100, 101	11A3430X622	---	---	---	---

1. Use when temperatures are over 427°C (800°F).
2. For EWD with multipiston ring.
3. Not for EWD with multipiston ring.
4. Not for 51 mm (2-Inch) travel EWD with multipiston ring.

Key 9* Metal-Seat Seat Ring (except for Cavitrol III constructions)

VALVE SIZE, NPS			MATERIAL		
			S41600 (416 SST)	CF8M (316 SST)	CF8M/CoCr-A (316 SST)
4x2			10A5935X012	10A5935X022 ⁽²⁾	10A5935X032 ⁽³⁾
6x4			1V676446172	1V676433092	2V676546062 ⁽⁵⁾
6x4x2-1/2			1U222746172	1U222735072 ⁽²⁾	1U222739102 ⁽³⁾
8x4			1V642346172	1V642333092 ⁽²⁾	2V642446062 ⁽⁴⁾
8x6, CL300 or CL600	Except for Whisper Trim III cages	51 mm (2-Inch) travel 76 mm (3-Inch) or 102 mm (4-Inch) travel	2V721546172 ⁽¹⁾ 2V9406X00B2 ⁽¹⁾	2V721533092 2V9406X00A2	2V721646062 20A1181X012
8x6 CL900	51 mm (2-Inch) travel 76 mm (3-Inch) travel		21A8231X012 ⁽¹⁾ 21A9345X012 ⁽¹⁾	--- ---	21A9343X012 ⁽⁴⁾ 21A9346X012
12x6	Except for Whisper Trim III cages	51 mm (2-Inch) travel 76 mm (3-Inch) travel 102 mm (4-Inch) travel	2V643946172 20A6345X012 2V9406X00B2 ⁽¹⁾	2V643933092 20A6345X022 2V9406X00A2	2V644046062 --- 20A1181X012
10x8 or 12x8			20A3260X012 ⁽¹⁾	20A3260X022	20A3260X152 ⁽¹⁾

1. CA15 is substituted for this construction.
2. S31600 (316 SST) is substituted for this construction.
3. R30006 is substituted for this construction.
4. S31600/CoCr-A is substituted for this construction.
5. S31600/CoCr-A hard faced seat ring.

Gasket Descriptions

KEY NUMBER	DESCRIPTION	MATERIAL
		FGM -198 TO 593°C (-325 TO 1100°F)
10	Bonnet Gasket	Graphite/S31600
11	Cage Gasket	
13	Seat Ring or Liner Gasket	
14	Adapter Gasket	
12	Spiral-Wound Gasket	N06600/Graphite
53	Shim	S31600

Keys 10*, 11*, 12*, 13*, 14*, and 53* Gaskets and Shims⁽¹⁾

Valve Size, NPS	Key Number	To 593°C (To 1100°F)
4x2	Set	RGASKETX182
	10	1R3299X0042
	12	1R329799442
	13	1R3296X0042
	53	16A1938X012
6x4x2-1/2	Set	RGASKETX282
	10	1R3724X0042
	11	1R3846X0042
	12	1R384599442
	13	1R3844X0052
	14	1J5047X0062
	53	16A1939X012
6x4 or 8x4	Set	RGASKETX212
	10	1R3724X0042
	12	1R372299442
	13	1J5047X0062
	53	16A1941X012
8x6 or 12x6 CL300, CL600, or CL900	Set	RGASKETX392
	10	1U5081X0052
	12	1U508599442
	13	1V644199442
	53	16A1942X012
8x6 or 12x6 Whisper I	Set	RGASKETX412
	10 (qty 2)	1U5081X0052
	12	1U508599442
	13	1V644199442
	53	16A1942X012
10x8 or 12x8	Set	RGASKETX232
	10	10A3265X112
	13	10A3266X082

1. Whisper Trim III construction requires 2 bonnet gaskets (key 10), so order a set plus 1 extra bonnet gasket for that construction.

*Рекомендуемые запасные части

Названия Fisher, ENVIRO-SEAL, WhisperFlo, Whisper Trim, Cavitol и easy-e являются товарными знаками, принадлежащими одной из компаний в составе подразделения Emerson Process Management компании Emerson Electric Co. Emerson Process Management и Emerson, а также логотип Emerson являются товарными и сервисными знаками компании Emerson Electric Co. Все другие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Информация, представленная в данном проспекте, служит только информационным целям, и, хотя были приложены все усилия для обеспечения точности приводимой информации, ее нельзя истолковывать как поручительство или гарантию, прямо или косвенно касающиеся данной продукции или услуг либо их применения. Все продажи осуществляются в соответствии с нашими положениями и условиями, с которыми можно ознакомиться, сделав заказ. Мы оставляем за собой право изменять или совершенствовать конструкцию или технические характеристики этих изделий в любое время без предварительного уведомления. Ни Emerson, ни Emerson Process Management, ни какая-либо из их дочерних компаний не берут на себя ответственности за выбор, использование и техническое обслуживание любого изделия. Ответственность за надлежащий выбор, использование и техническое обслуживание изделий лежит исключительно на покупателе и конечном пользователе.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

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