

# 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
Образовательные услуги .....	4
Установка .....	4
Использование клапана в перевернутом положении (привод снизу клапана) .....	6
Техническое обслуживание .....	7
Смазка сальниковых уплотнений .....	8
Техническое обслуживание сальникового уплотнения .....	10
Замена сальникового уплотнения .....	10
Техническое обслуживание трима .....	14
Разборка трима .....	15
Притирка металлических рабочих поверхностей .....	16
Техническое обслуживание плунжера клапана .....	17
Замена трима .....	19
Модернизация: установка трима C-seal .....	20
Замена установленного трима C-seal .....	24
Снятие трима (конструкции C-seal) .....	24
Притирка металлических седел (конструкции C-seal) .....	25
Повторная механическая обработка металлических седел (конструкции C-seal) ..	25
Замена трима (конструкции C-seal) .....	26
Крышка с сальниковым уплотнением ENVIRO-SEAL™ .....	27
Заказ деталей .....	32
Комплекты деталей .....	33
Список деталей .....	36

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



W2777-2\*

## 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 травмирования персонала и повреждения имущества необходимо внимательно прочесть, понять и соблюдать все указания, приведенные в настоящем руководстве, включая все предупреждения и предостережения в части техники безопасности.** При возникновении вопросов относительно данных указаний следует приостановить все работы и обратиться в местное [торговое представительство компании Emerson](#).

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<sup>(1)</sup>**

Соответствуют применимым значениям по давлению/температуре по стандарту ASME B16.34 для классов ■ 300, ■ 600<sup>(2)</sup> или ■ 900<sup>(3)</sup>, 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, ■ быстро открытая или ■ равнопроцентная

**Клетки Whisper Trim™ и Cavitrol™:** Линейная  
Трим WhisperFlo: Линейная (возможно оснащение линейными клетками с ограниченной пропускной способностью и характеризованными клетками — обращайтесь в местное [торговое представительство компании Emerson](#))

**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<sup>(1,2)</sup>**

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**

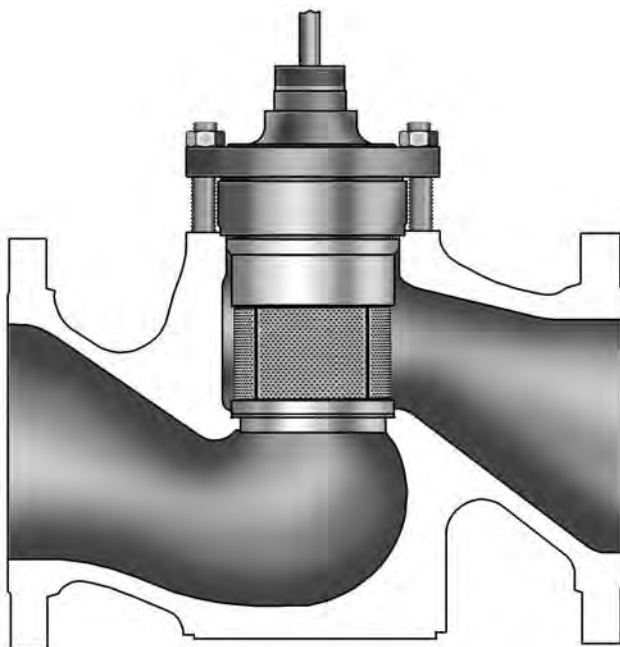
Такие технические параметры, как материал, диаметр отверстия, значения рабочего хода плунжера, диаметры бугеля и штока, см. в разделе Список деталей

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.

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. 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)
		V (дополнительный, за справками обращайтесь в <a href="#">торговое представительство компании Emerson</a> )
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)
	Металл	V (дополнительный) <sup>(1)</sup>
EWT с 1-ступенчатой клеткой Cavitrol III	Металл	IV (стандартный)
		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)	

## Образовательные услуги

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

[emerson.ru/ru-ru/automation/services-consulting/education-in-russia](http://emerson.ru/ru-ru/automation/services-consulting/education-in-russia)

## 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 ограничивают диапазон перепада давления и температуры, не применяйте клапан в других условиях без предварительной консультации с [торговым представительством компании Emerson](#).

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](#).

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 вставайте 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:**

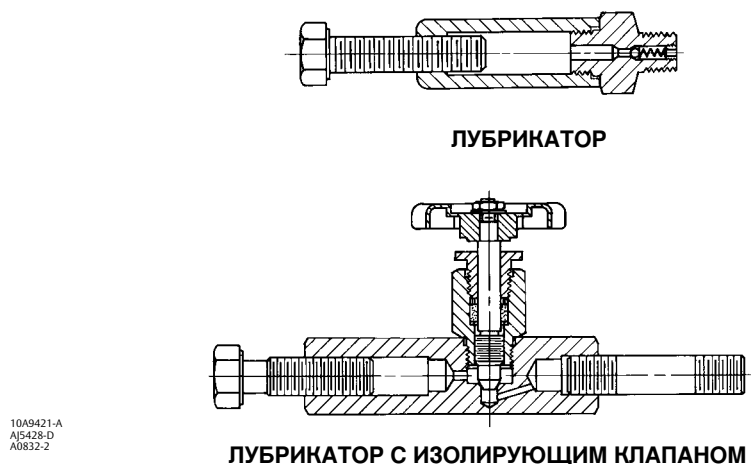
- Не снимайте привод с затвора, если затвор герметизирован.
- Во избежание получения травмы всегда надевайте защитные перчатки, спецодежду и средства защиты глаз при выполнении любой процедуры по обслуживанию.
- Отсоедините все рабочие линии, подводящие к приводу сжатый воздух, электропитание или управляющий 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 клапаном (дополнительно)**

## Смазка сальниковых уплотнений

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

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

**Примечание**

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

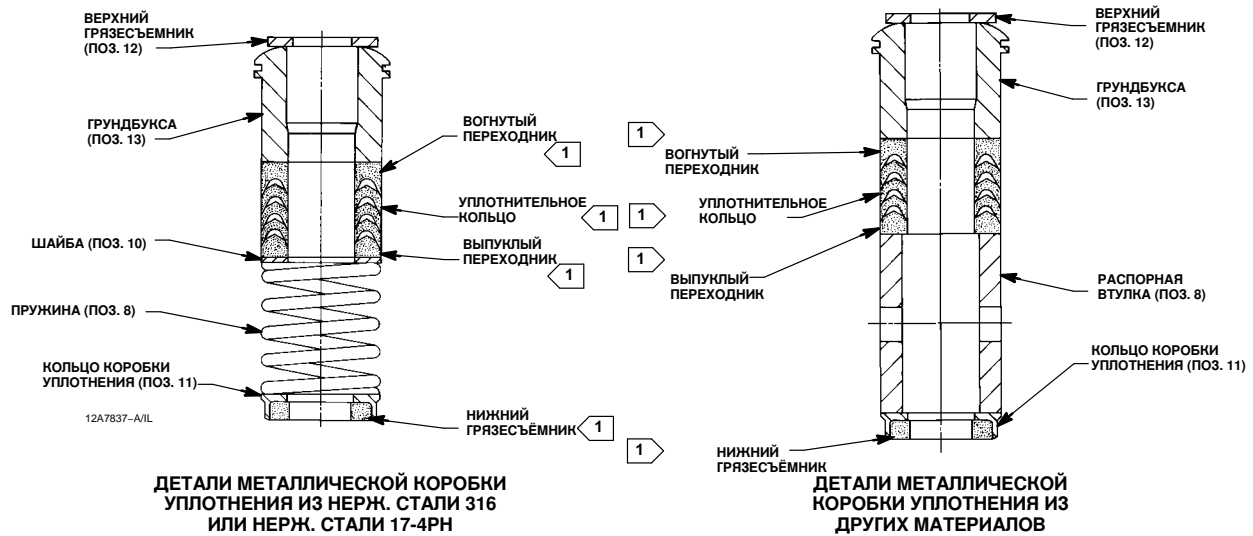
**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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.

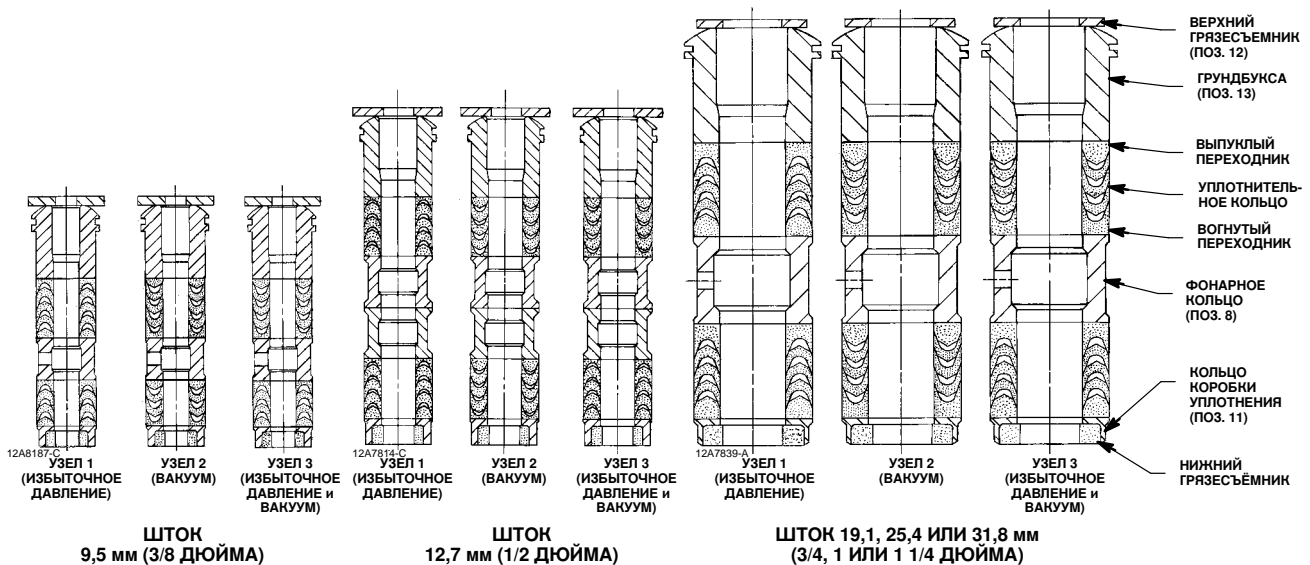


Рис. 4. Сальниковые уплотнения с V-образными кольцами из фторопласта



ОДИНАРНОЕ УПЛОТНЕНИЕ

1 ПРИМЕЧАНИЕ:  
КОМПЛЕКТ УПЛОТНЕНИЯ (ПОЗ. 6) (ДЛЯ ДВОЙНОГО УПЛОТНЕНИЯ ТРЕБУЮТСЯ 2 ШТУКИ).  
B2398



ДВОЙНОЕ УПЛОТНЕНИЕ

B1428-2

## Техническое обслуживание сальникового уплотнения

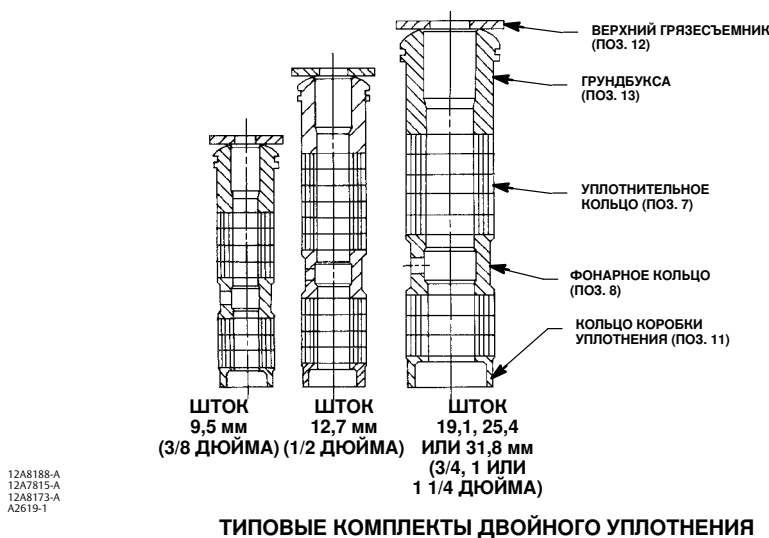
### Примечание

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](#).

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 грундбуксы (поз. 13, рис. 4), убедитесь, что плечо грундбуксы касается крышки. Если это не так, затяните гайки фланца грундбуксы (поз. 5, рис. 21) так, чтобы плечо грундбуксы коснулось крышки. Если протечку не удастся устранить таким способом, переходите к этапу Замена сальникового уплотнения.

**Рис. 5. Компоненты сальникового уплотнения из фторопласта/композита**



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 гарантировано 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.

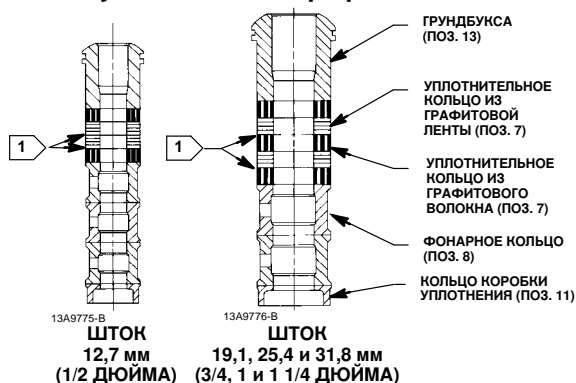
## **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

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.

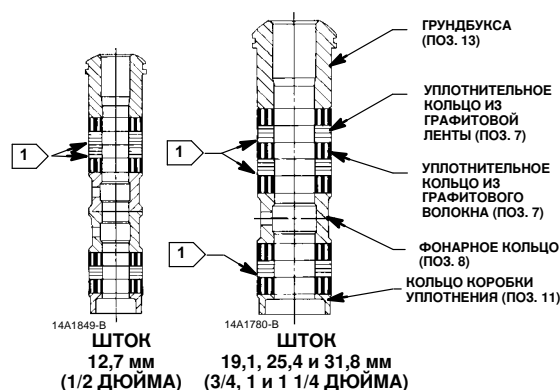
5. Полностью отверните шестигранные гайки (поз. 16) и осторожно снимите крышку с корпуса клапана.

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 грязесъемник и грундбуксу (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 корпус/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.

**Примечание**

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

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

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 гарантировано 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 <sup>(1, 2)</sup>	
		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](#).

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.

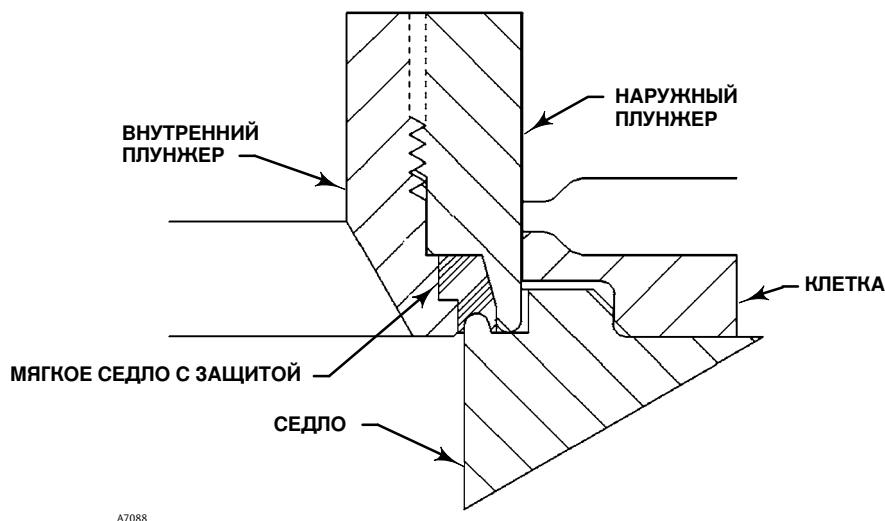
Будьте осторожны, не повредите уплотняющие поверхности прокладки.

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.

- Отвинтите гайки фланца сальника, снимите фланец, верхний грязесъемник и грундбуску (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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

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



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.
  - 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.

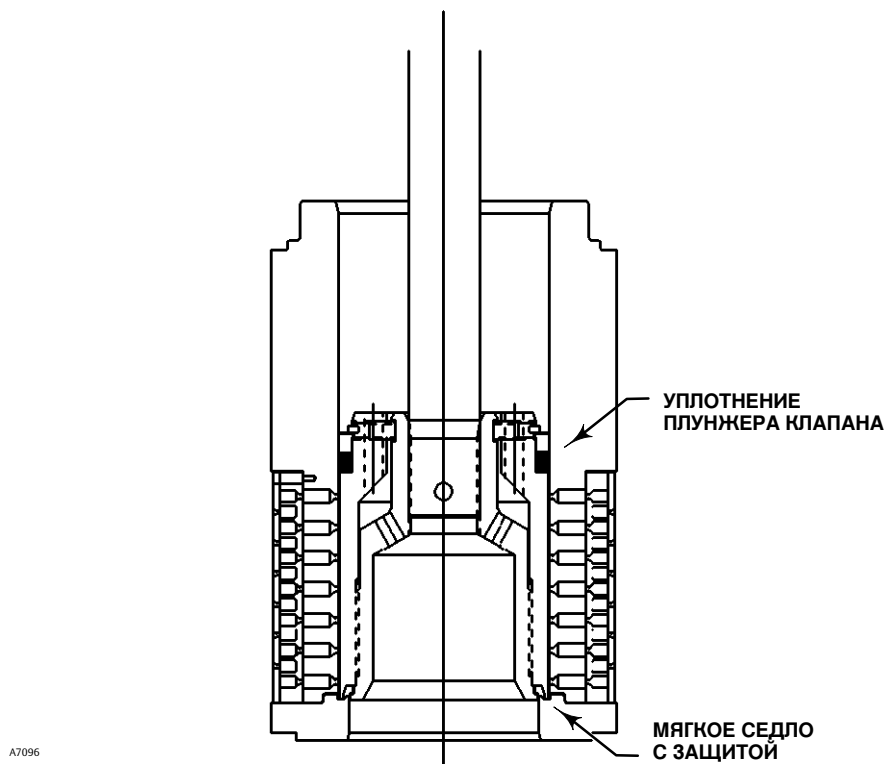
## Притирка металлических рабочих поверхностей

### 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.



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



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. 23 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 модели EWD:** 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. 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. 24. Для того, чтобы установить на плунжере клапана, имеющем диаметр отверстия 136,5 мм (5,375 дюйма) или менее, нагружаемое пружиной седло (поз. 28), наденьте его на плунжер клапана вместе с идущим за ним металлическим вспомогательным 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 сальниковым 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).

- Для замены штока клапана (поз. 7) выберите штифт (поз. 8). Вывинтите плунжер клапана из штока или переходника.
- 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. Выберите 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).
- 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.
- 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. 28 для Whisper Trim III и рис. 29 для WhisperFlo.

- Для седла трима с ограниченной пропускной способностью установите прокладку переходника (поз. 14) и переходник седла (поз. 5).
- 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).
- Установите клетку или узел клетка/втулка (поз. 3). Допускается любое угловое положение клетки или узла по отношению к клапану. Клетка Whisper Trim III уровня А3, В3 или С3 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.
- 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.
- 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](#).

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.**

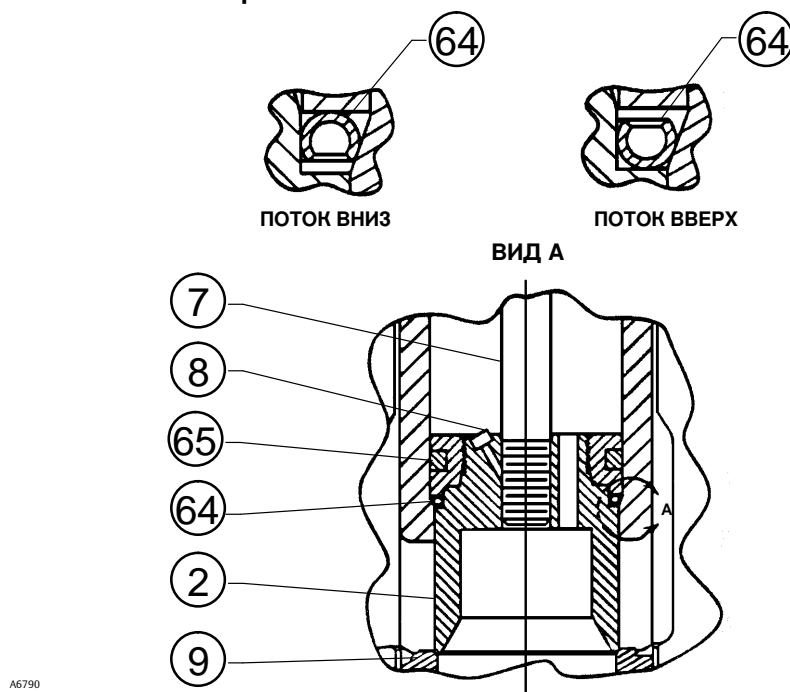
1. Нанесите подходящую высокотемпературную смазку по внутреннему диаметру уплотнения C-seal. Кроме того, необходимо смазать плунжер клапана по наружному диаметру там, где уплотнение C-seal должно быть прижато для обеспечения должной герметичности (рис. 9).
2. Установите уплотнение C-seal в таком положении, 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).

### Примечание

Для правильного расположения уплотнения C-seal на плунжере клапана необходимо использовать специальный инструмент. Инструмент можно приобрести вместе с запасными частями у компании Emerson, 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.

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



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.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

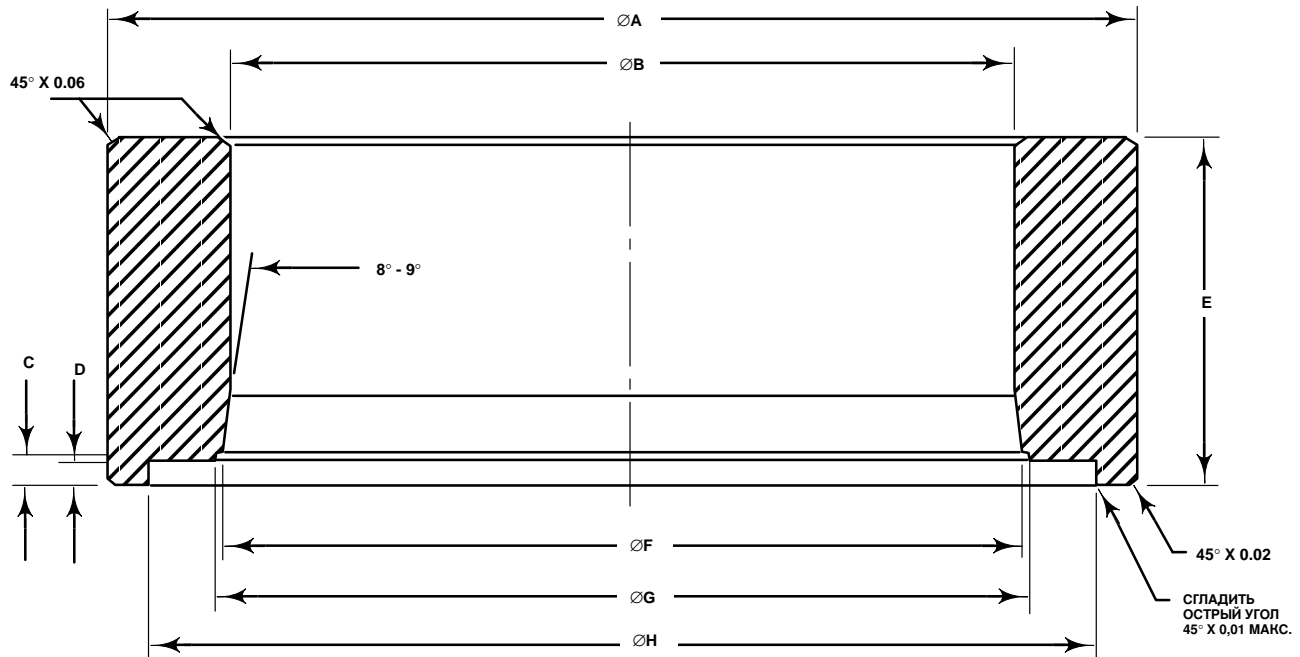
Не снимайте шток с плунжера клапана, если вы не планируете его заменить.

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.

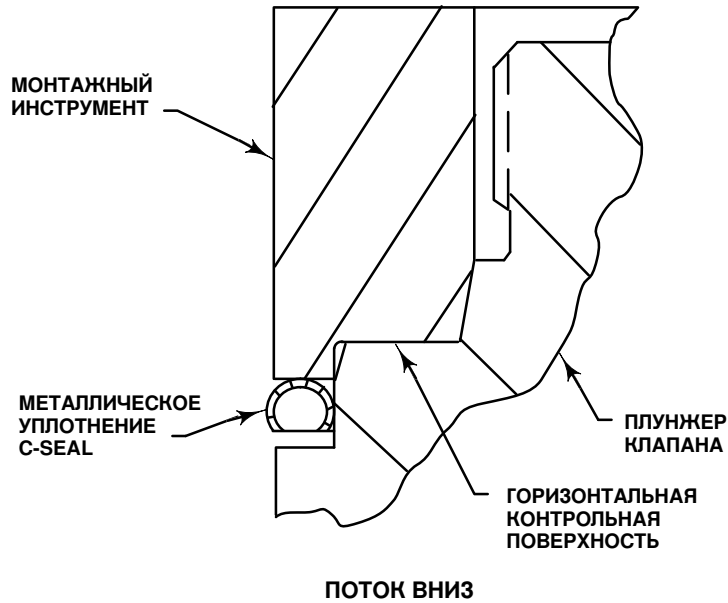
ДИАМЕТР ПЛУНЖЕРА, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ РАЗМЕРУ ПОРТА (дюймы)	РАЗМЕРЫ, мм (См. рисунок ниже)								Номер детали (Для заказа инструмента)
	A	B	C	D	E	F	G	H	
2,875	82,55	52,324 - 52,578	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	41,148	52,680 - 52,781	55,118 - 55,626	70,891 - 71,044	24B9816X012
3,4375	101,6	58,674 - 58,928	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, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ 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

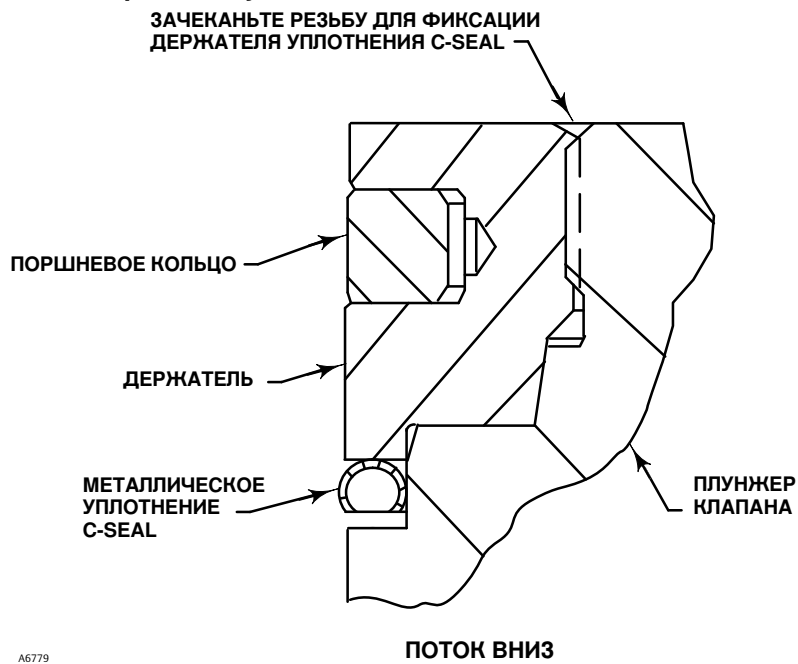
Рис. 11. Установка уплотнения C-seal при помощи монтажного инструмента



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

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

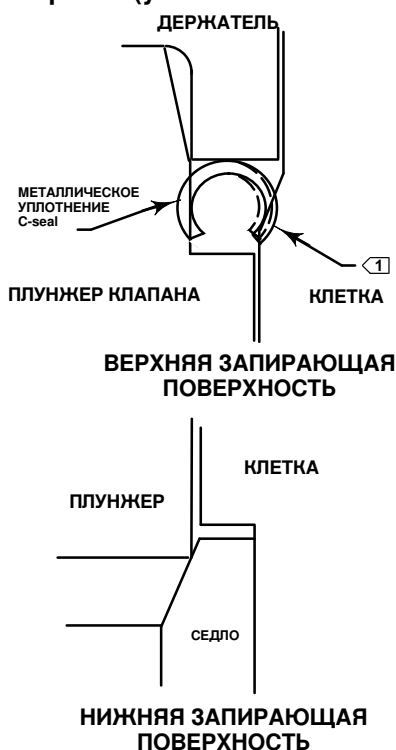
Не снимайте шток клапана с узла плунжер/держатель, если вы не планируете менять шток клапана.

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.

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. Ударьте 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).



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.

A6780

- 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).
- 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.

### 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.

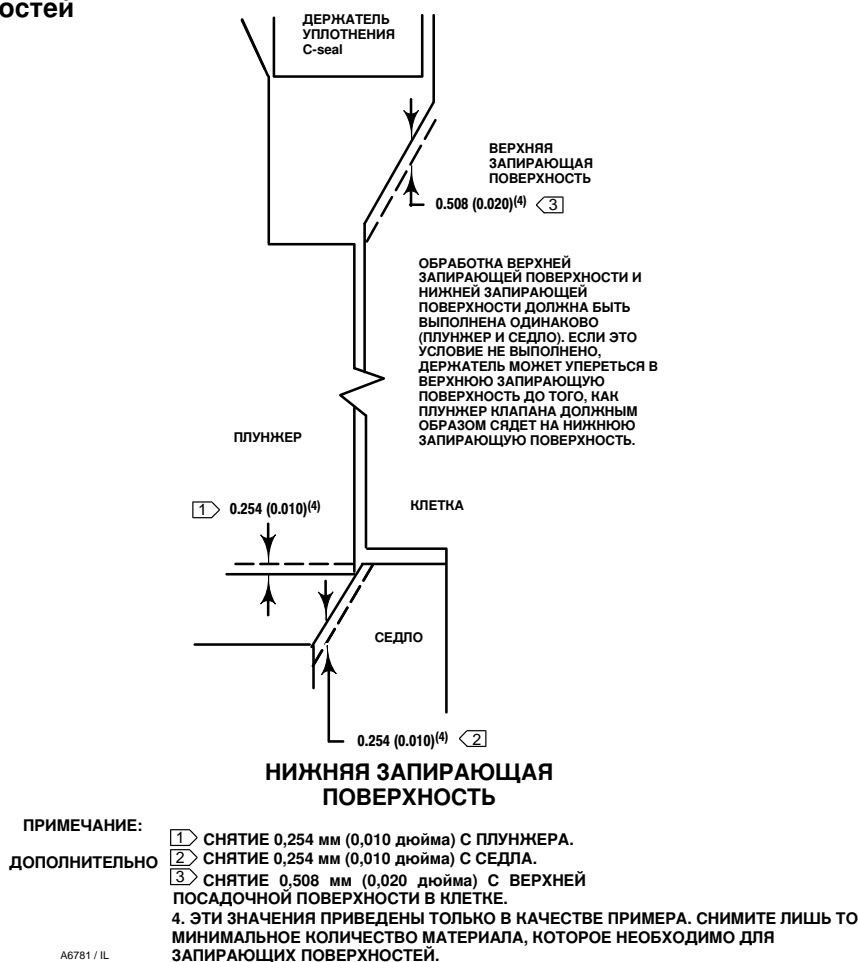
### Повторная механическая обработка металлических седел (конструкции C-seal)

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.

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



## 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, либо его можно изготовить, соблюдая размеры, приведенные на рис. 10.

- 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).
- 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.
- Для закрепления держателя уплотнения C-seal зачеканьте резьбу в одной точке верхней части плунжера (рис. 12) при помощи соответствующего инструмента, например кернера.
- Замените поршневое кольцо (кольца) в соответствии с инструкциями раздела Замена трима настоящего руководства.
- 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 сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL

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

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

- Снимите привод и крышку, выполнив пункты с 1 по 6 инструкции Замена сальникового уплотнения раздела Техническое обслуживание.
- Выньте клетку.
- 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.**

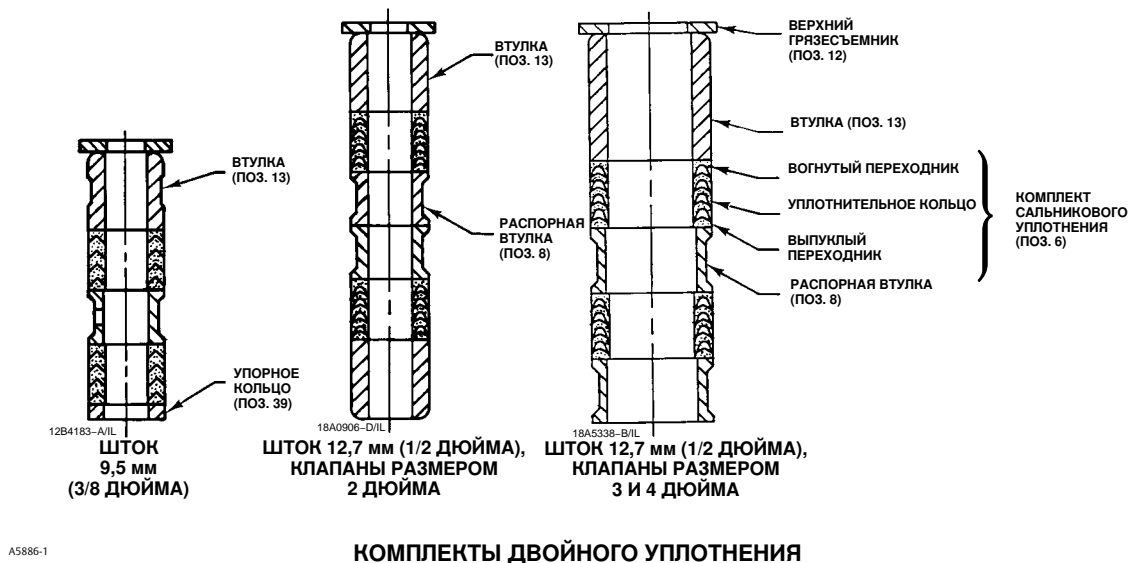
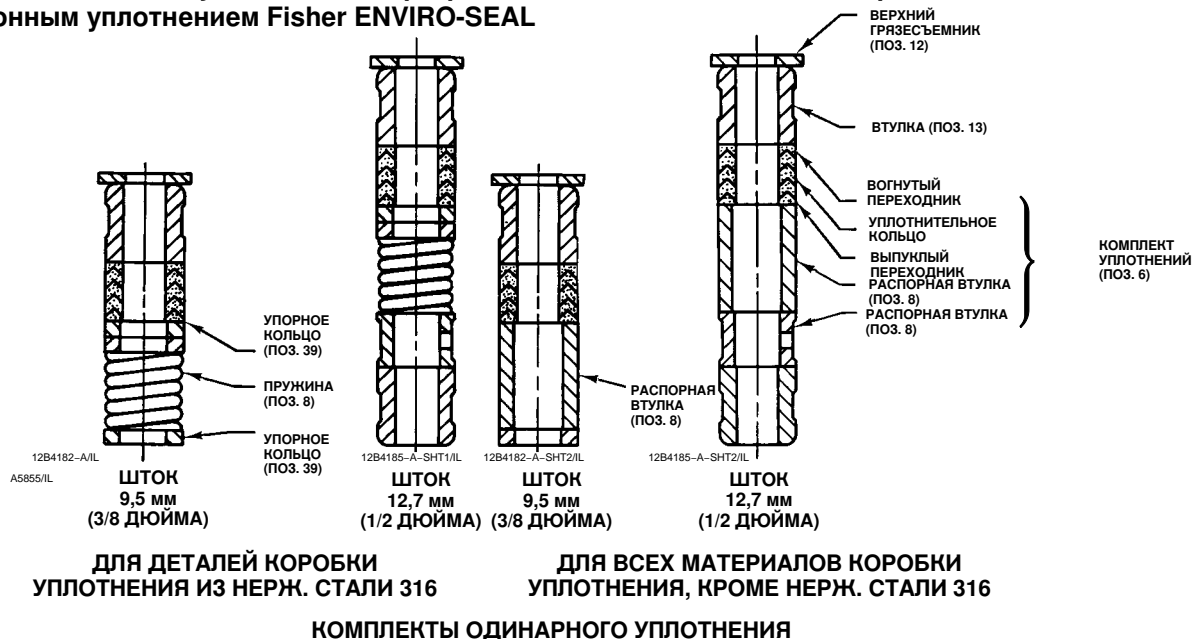
**Нельзя зажимать кожух сильфона или другие детали узла шток/сильфон. Зажимайте только плоские поверхности штока там, где он выступает над кожухом сильфона.**

### 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.
9. Осмотрите седло (поз. 9). Замените при необходимости.
10. 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.
11. Установите новую прокладку (поз. 22, рис. 21) на узле шток/сильфон. Установите новую крышку ENVIRO-SEAL на узел шток/сильфон.

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



A5886-1

**Примечание**

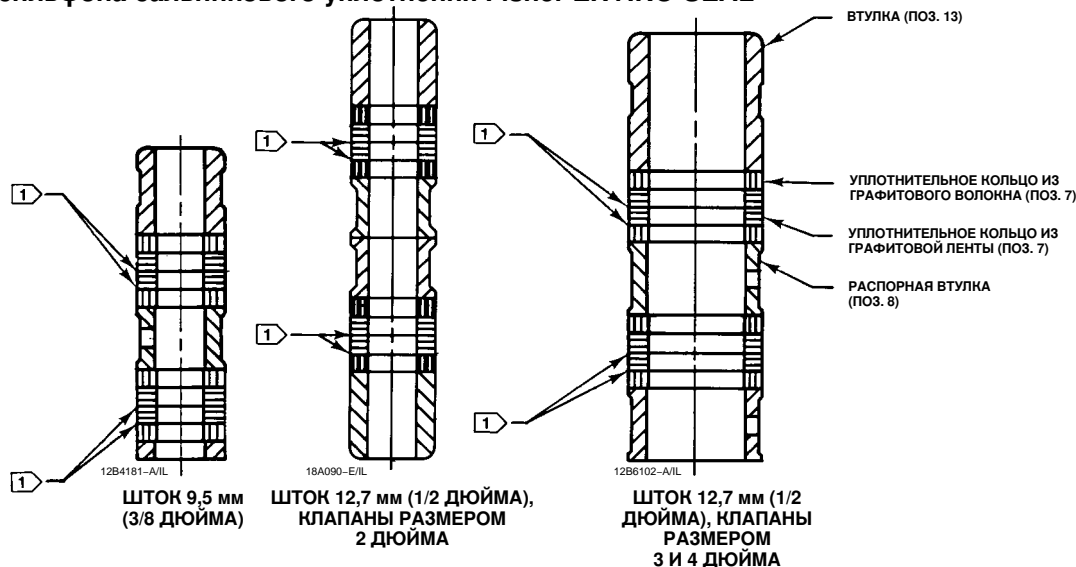
Шпилька(и) и гайка(и) должны быть установлены таким образом, чтобы товарный знак производителя и класс материала оставались видимыми, обеспечивая легкое сравнение с отобранными и задокументированными материалами в паспортной карте Emerson/Fisher, предоставляемой в комплекте с данным изделием.

**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

12. Тщательно смажьте шпильки крышки. Установите и затяните шестигранные гайки крышки до надлежащего крутящего момента.
13. Установите новый сальник и металлические детали сальниковой коробки в соответствии с расположением, показанным на рис. 15 или 16.
14. 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 сильфона 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 сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL (узел шток/сильфон)**

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 сильфона. Закройте отверстия корпуса клапана для защиты поверхностей уплотнения и для предотвращения попадания постороннего материала в полость корпуса клапана.

### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

В узле шток/сильфон 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/сильфоны 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/сильфонов 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](#) 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 Automation Solutions. 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.**



## Комплекты деталей

### Комплекты прокладок

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

VALVE SIZE, NPS	Standard Trim Cage Whisper Trim I Cage Cavitrol III - 1 Stage Cage	Cavitrol III - 2 Stage Cage Whisper Trim III Cage WhisperFlo Cage
	-198 to 593 °C (-325 to 1100 °F)	
	Part Number	Part Number
4x2	RGASKETX182	RGASKETX442
6x4x2-1/2	RGASKETX282	---
6x4 or 8x4	RGASKETX212	RGASKETX472
8x6 or 12x6 CL300, CL600, or CL900	RGASKETX392	---
8x6 or 12x6 Whisper Trim I	RGASKETX412 <sup>(1)</sup>	---
10x8 or 12x8	RGASKETX232	10A3265X152

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 С (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)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
PTFE (Contains keys 6, 8, 10, 11, and 12)	RPACKX00022	RPACKX00032	RPACKX00342	RPACKX00352
Double PTFE (Contains keys 6, 8, 11, and 12)	RPACKX00052	RPACKX00062	RPACKX00362	RPACKX00372
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], 7 [filament ring], and 11)	---	---	RPACKX00532	RPACKX00542
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 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, 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

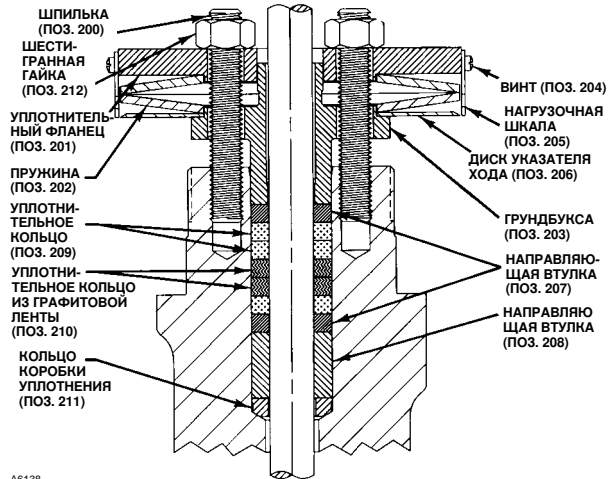
В ремонтные комплекты входят детали для замены мягких уплотняющих материалов в клапанах, в которых уже установлена система сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL, или в клапанах, которые модернизируются с помощью комплектов уплотнения ENVIRO-SEAL. Номера позиций даны на рис. 18 - для фторопластового уплотнения, 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, могут отрицательно повлиять на характеристики данного комплекта сальникового уплотнения.

### ENVIRO-SEAL Packing Repair Kits

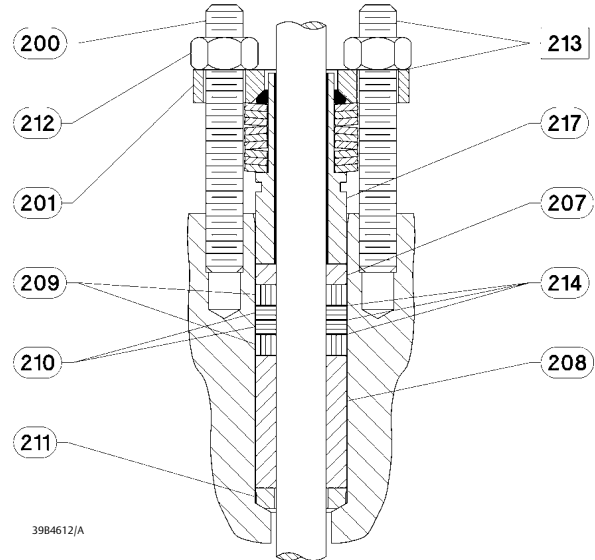
Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
Double PTFE (Contains keys 214, 215, 218)	RPACKX00202	RPACKX00212	RPACKX00222	RPACKX00232
Graphite ULF (Contains keys 207, 208, 209, 210, 214)	RPACKX00602	RPACKX00612	RPACKX00622	RPACKX00632
Duplex (Contains keys 207, 209, 214, 215)	RPACKX00302	RPACKX00312	RPACKX00322	RPACKX00332

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



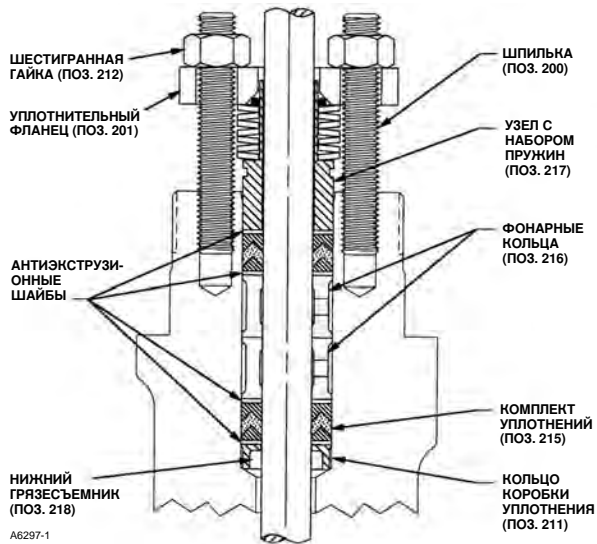
A6138

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



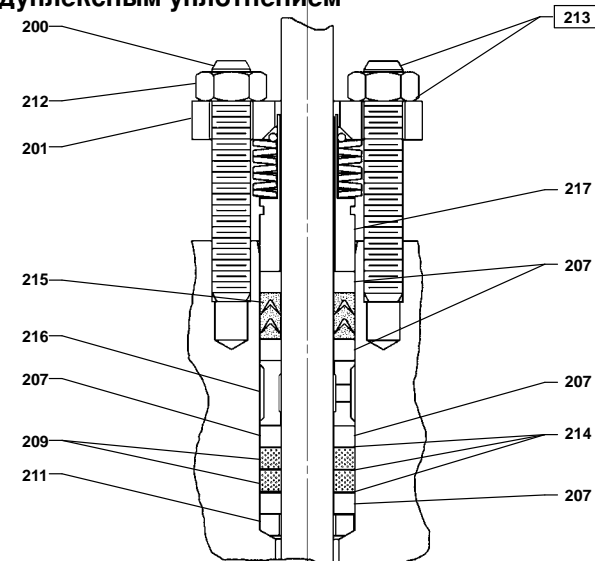
3984612/A

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

### Примечание

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

## Крышка (рис. 4, 5, 6 и 21)

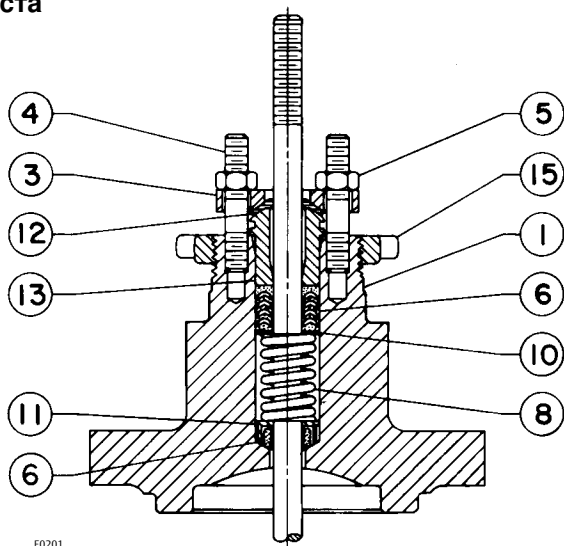
### Поз. Описание

1	Bonnet
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
6*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing set
7*	Individual Packing Ring
7*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing ring
7*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing ring
8	Packing Box Spring or Lantern Ring
8	ENVIRO-SEAL bellows seal spring
8	ENVIRO-SEAL bellows seal spacer
9*	Individual Packing Ring
10	Special Washer

### Поз. Описание

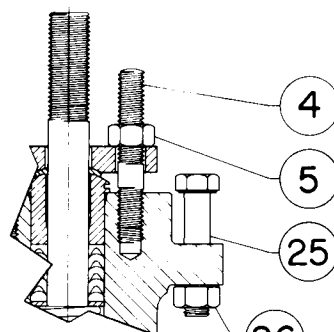
11*	Packing Box Ring
12*	Upper Wiper
12*	ENVIRO-SEAL bellows seal upper wiper
13	Packing follower
13*	ENVIRO-SEAL bellows seal bushing
13*	ENVIRO-SEAL bellows seal bushing/liner
14	Packing Box Pipe Plug
14	Lubricator
14	Lubricator/Isolating Valve Assembly
15	Yoke Locknut
15	ENVIRO-SEAL bellows seal yoke locknut
16	Pipe Plug for double-tapped bonnet
16	ENVIRO-SEAL bellows seal pipe plug (2 req'd)
20*	ENVIRO-SEAL bellows seal stem/bellows assembly
22*	ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet gasket
24	ENVIRO-SEAL bellows seal adaptor
25	Cap Screw for yoke boss (8 req'd)
26	Hex Nut for yoke boss (8 req'd)
27	Pipe Nipple for lubricator/isolating valve
28	Warning Nameplate for ENVIRO-SEAL bellows
29	Drive Screw for ENVIRO-SEAL bellows (2 req'd)
36*	ENVIRO-SEAL bellows seal pin
37	Warning Tag for ENVIRO-SEAL bellows
38	Tie for ENVIRO-SEAL bellows
39	ENVIRO-SEAL bellows seal thrust ring

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



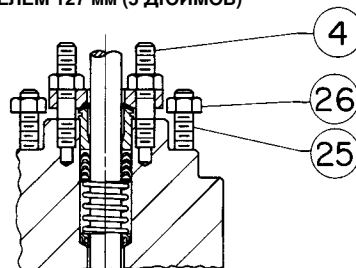
E0201

СТАНДАРТНАЯ КРЫШКА



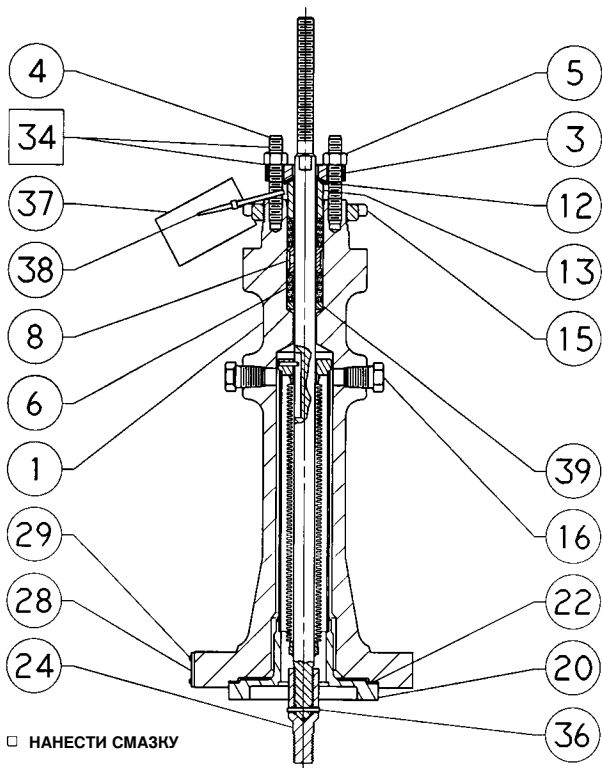
30A9425-A

БОЛТОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ПРИВОДА  
С БУГЕЛЕМ 127 мм (5 ДЮЙМОВ)



35A3976-A

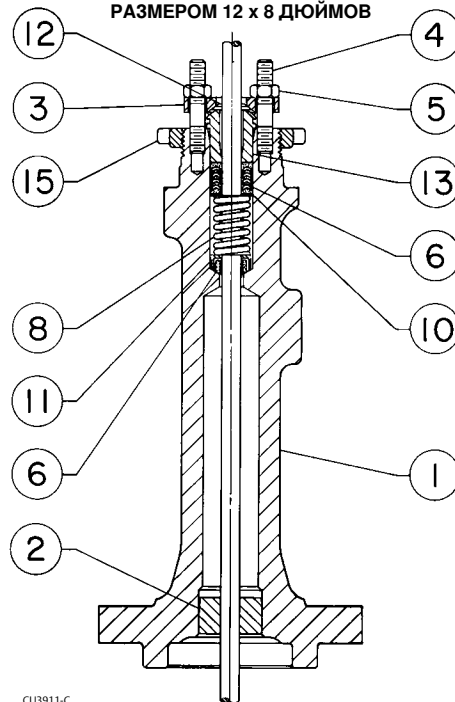
БОЛТОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ПРИВОДА С  
БУГЕЛЕМ ДЛЯ КЛАПАНА КЛАССА 900  
РАЗМЕРОМ 12 x 8 ДЮЙМОВ



□ НАНЕСТИ СМАЗКУ

4283947-A

КРЫШКА С СИЛЬФОННЫМ  
УПЛОТНЕНИЕМ ENVIRO-SEAL



CU3911-C

УДЛИНЕННАЯ КРЫШКА,  
ТИП 1 ИЛИ 2

**Поз. Описание**

## Корпус клапана (рис. 22 по 24)

1	Valve Body If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.
2*	Valve Plug
3*	Cage
4	Cage Adaptor
5	Seat Ring Adaptor
6*	EWD Piston Ring
7*	Valve Plug Stem
8*	Pin
9*	Seat Ring
10* thru 14*	Gaskets
15	Stud Bolt
16	Stud Bolt Nut
17	Pipe Plug for drain-tapped valve
18	Flow Arrow
19	Drive screw (6 req'd)
21*	Disk Retainer
22*	Disk Seat
23*	Disk
26	Load Ring for Size 10x8 or 12x8 valve only
27*	Retaining Ring for spring-loaded EWT seal rings
28*	EWT 2-Piece Seal Ring for all except Cavitrol III constructions
29*	Backup Ring
31*	Cage Retainer Required for Whisper Trim III and Cavitrol III cages only.
32	Bonnet Spacer
51	Anti-seize lubricant (not furnished)
52	Cage Spacer
53*	Shim
55	Wire

**Поз. Описание**

## Трим C-seal (рис. 9)

2*	Plug/Retainer
3*	Cage
7*	Valve Plug Stem
9*	Seat Ring
64*	C-seal

## Трим TSO (рис. 7 и 8)

3*	Cage
9*	Seat Ring
2*	Plug/Stem Assembly
28*	Seal Ring
63*	Anti-Extrusion Ring
29*	Back Up Ring
27*	Retaining Ring

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

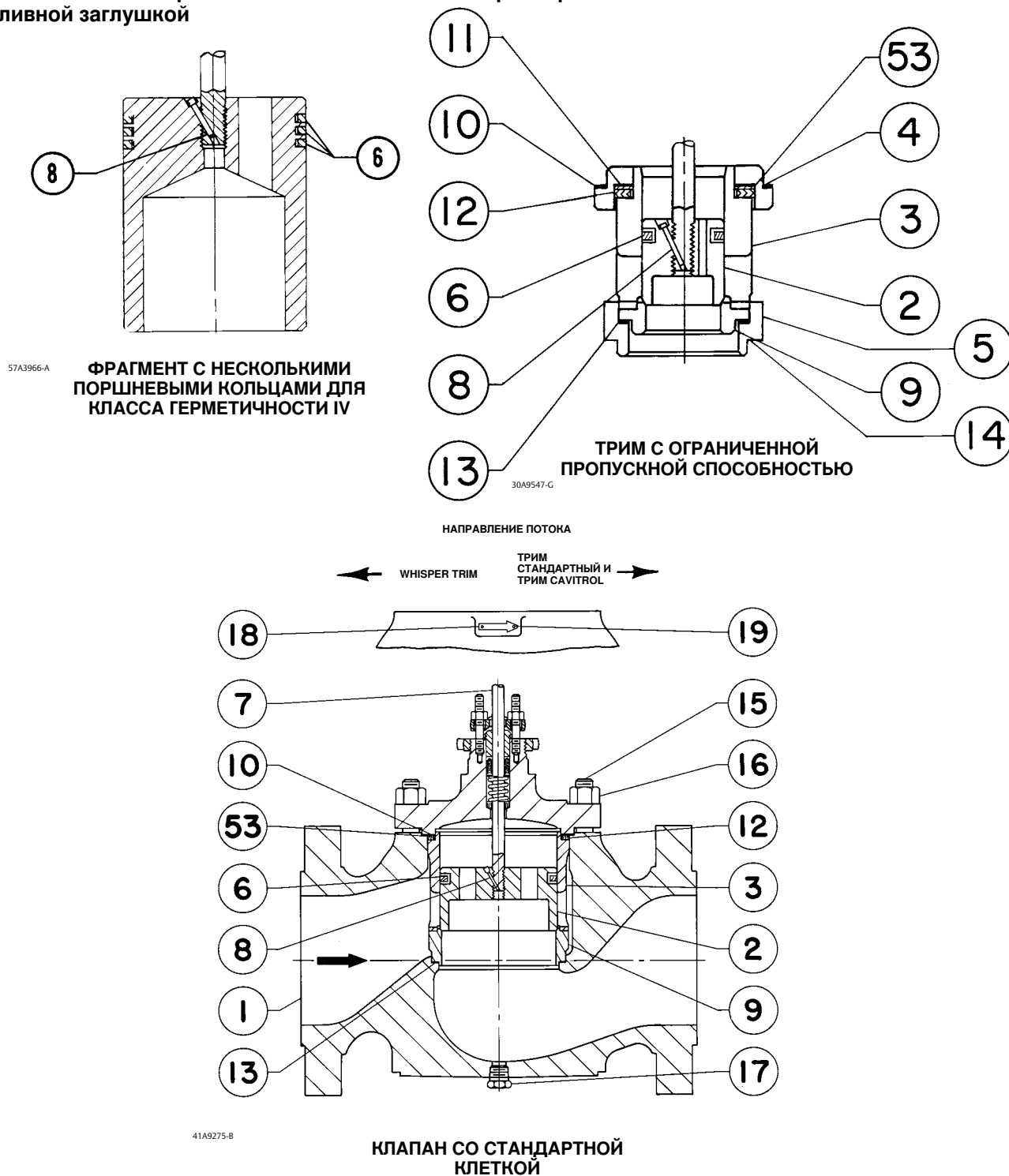
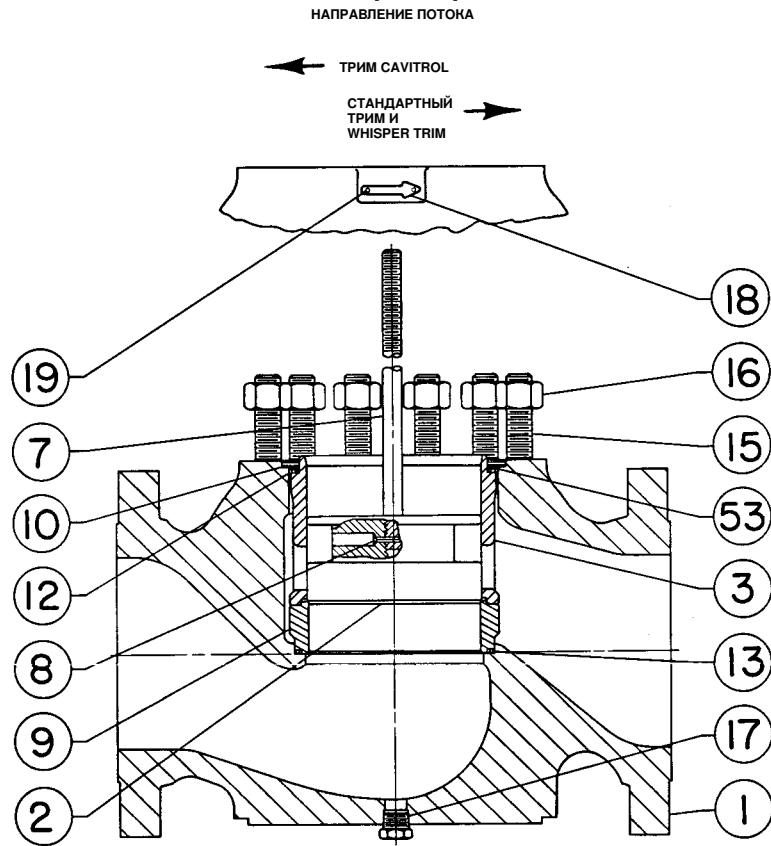
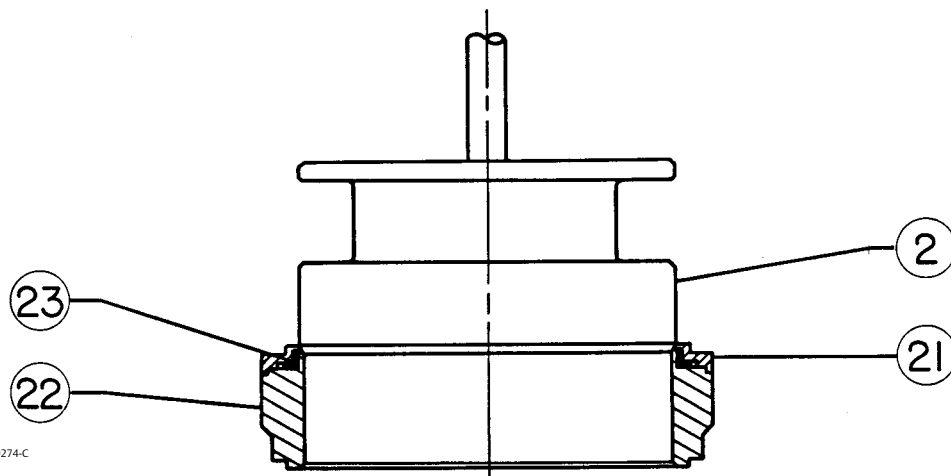


Рис. 23. Клапан серии Fisher ESW номинальным размером до 12 x 6 дюймов



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

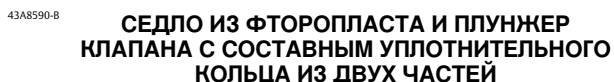
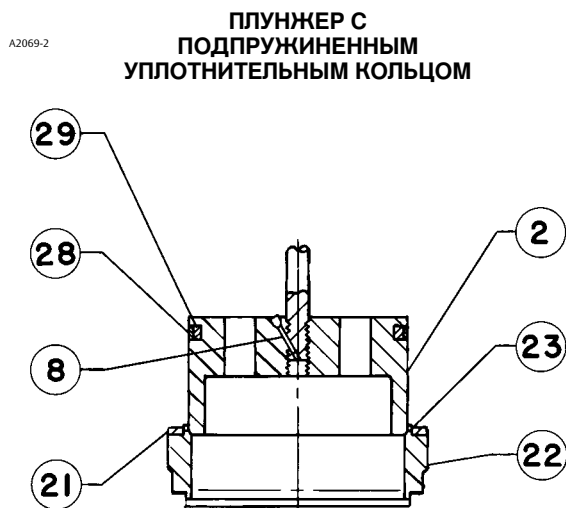
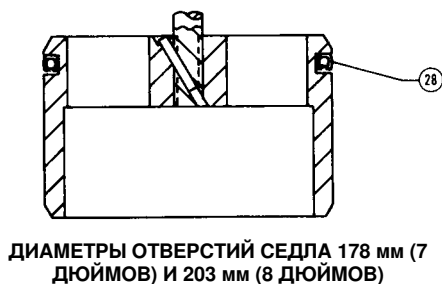
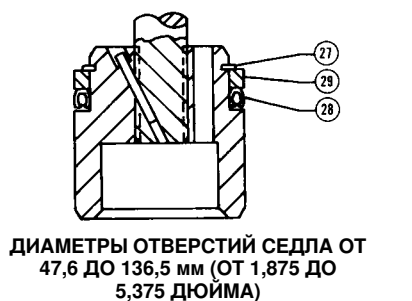


ФРАГМЕНТ МЯГКОГО СЕДЛА

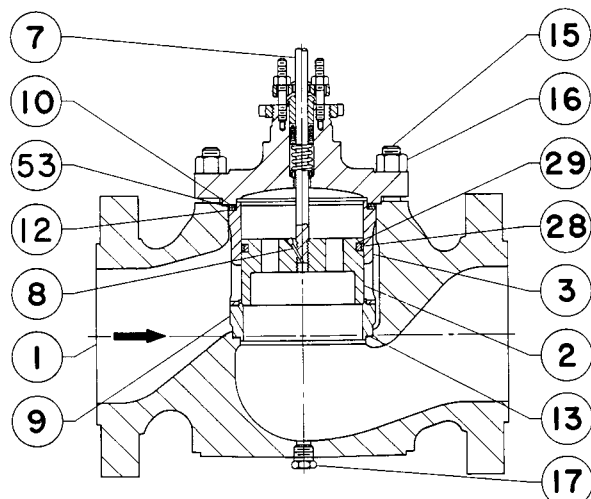
31A9274-C



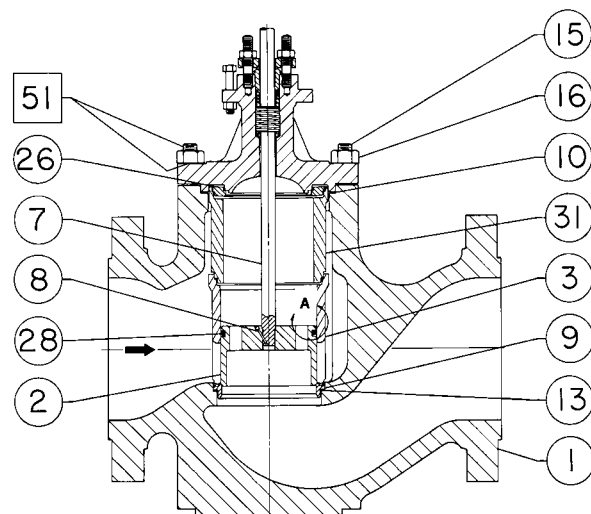
Рис. 24. Типовые узлы клапана модели Fisher EWT



☐ НАНЕСТИ СМАЗКУ

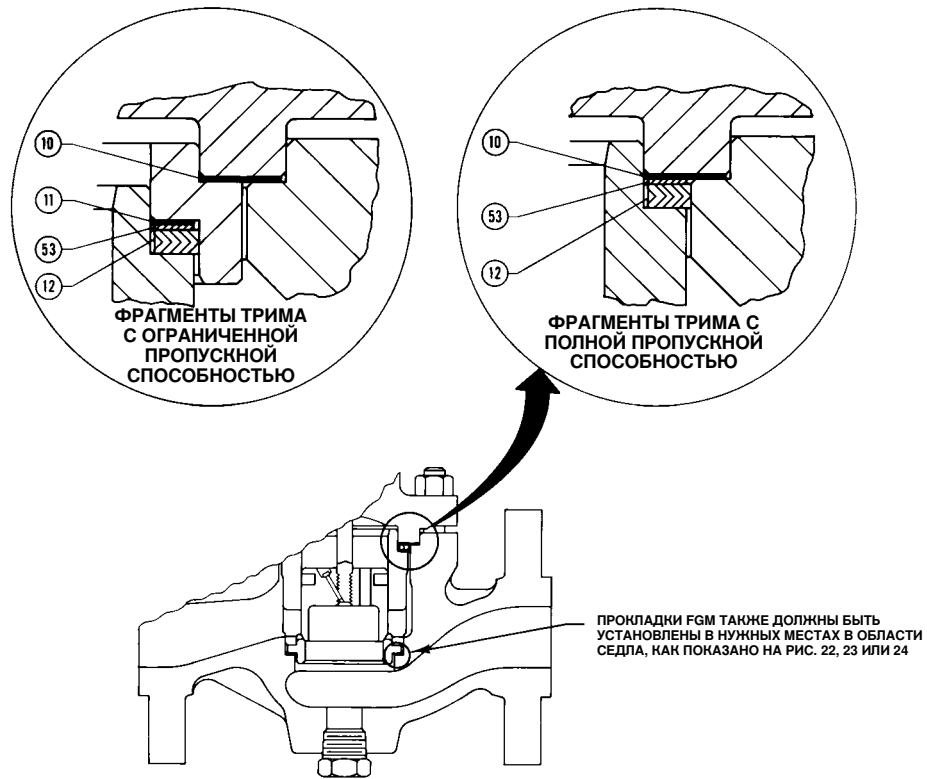


**КЛАПАНЫ РАЗМЕРОМ ОТ 4 x 2 ДО 12 x 6 ДЮЙМОВ СО СТАНДАРТНОЙ КЛЕТКОЙ И МЕТАЛЛИЧЕСКИМ СЕДЛОМ, ИМЕЮЩИМ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ СЛИВНУЮ ЗАГЛУШКУ**



**КЛАПАН РАЗМЕРОМ 12 x 8 ДЮЙМОВ СО СТАНДАРТНОЙ КЛЕТКОЙ**

Рис. 25. Прокладка FGM с дополнительной сливной заглушкой



A2713\*

Рис. 26. Клапаны Fisher размером от 4x2 до 12x8 дюймов с одноступенчатой клеткой Cavitrol III

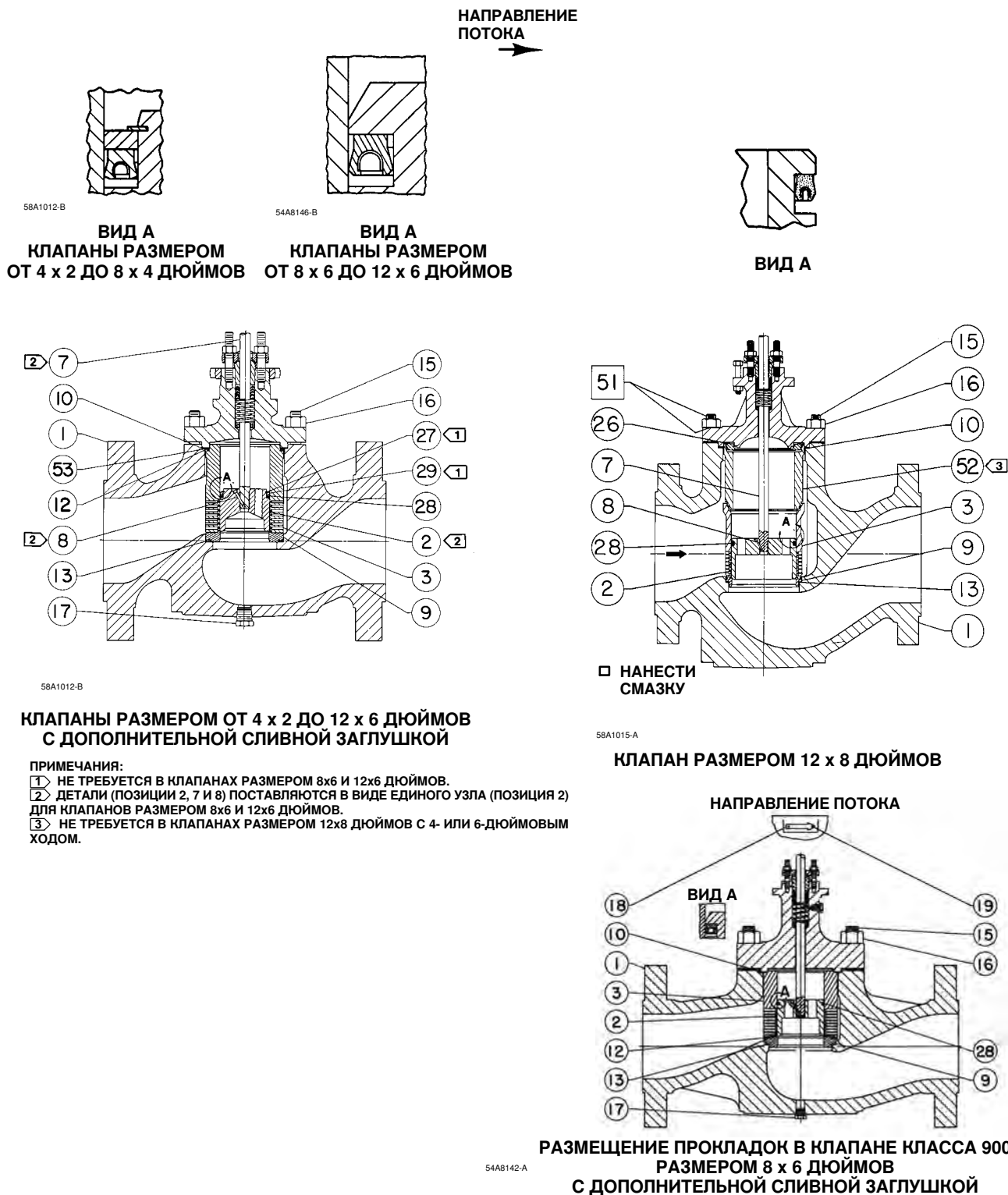
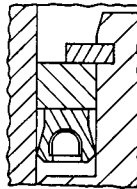
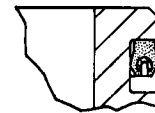


Рис. 27. Клапаны Fisher размером от 4 x 2 до 12 x 8 дюймов с двухступенчатой клеткой Cavitrol III

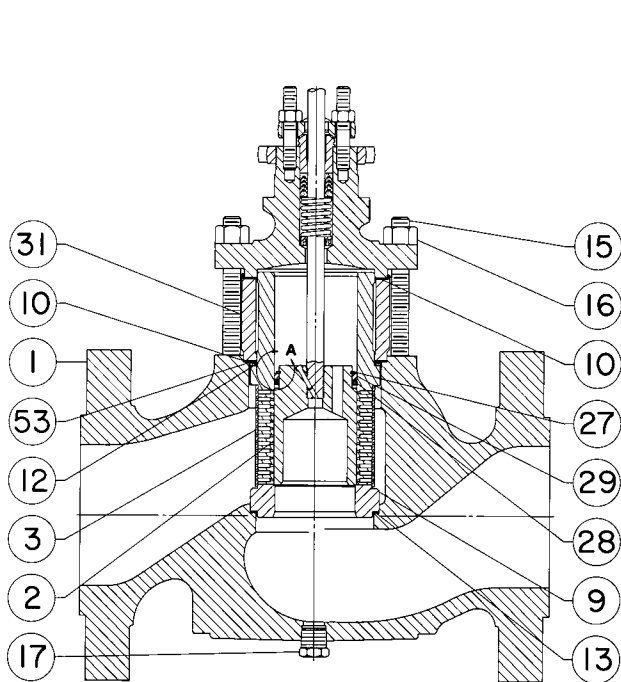
НАПРАВЛЕНИЕ  
ПОТОКА  
→



ВИД А



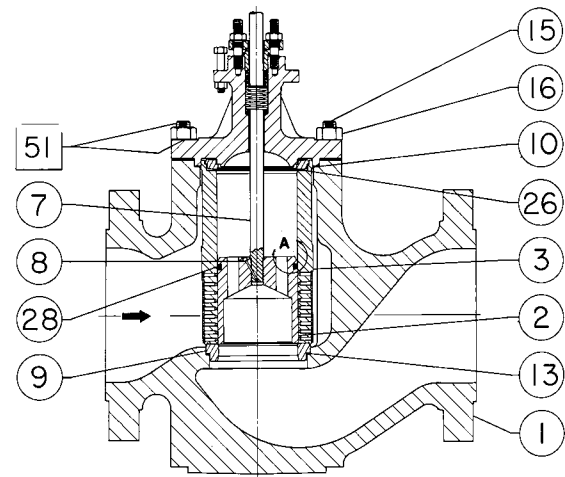
ВИД А



54A7497-B

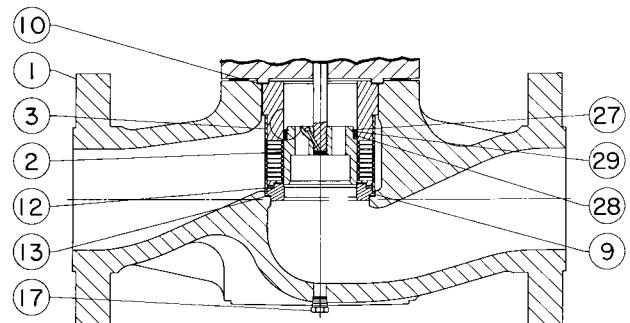
КЛАПАНЫ РАЗМЕРОМ ОТ 4 x 2 ДО 12 x 6 ДЮЙМОВ  
С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СЛИВНОЙ ЗАГЛУШКОЙ

□ НАНЕСТИ СМАЗКУ



55A8886-A

КЛАПАН РАЗМЕРОМ  
12 x 8 ДЮЙМОВ



54A7495-A

РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОКЛАДОК В КЛАПАНЕ  
КЛАССА 900 РАЗМЕРОМ 8 x 6 ДЮЙМОВ С  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СЛИВНОЙ ЗАГЛУШКОЙ

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

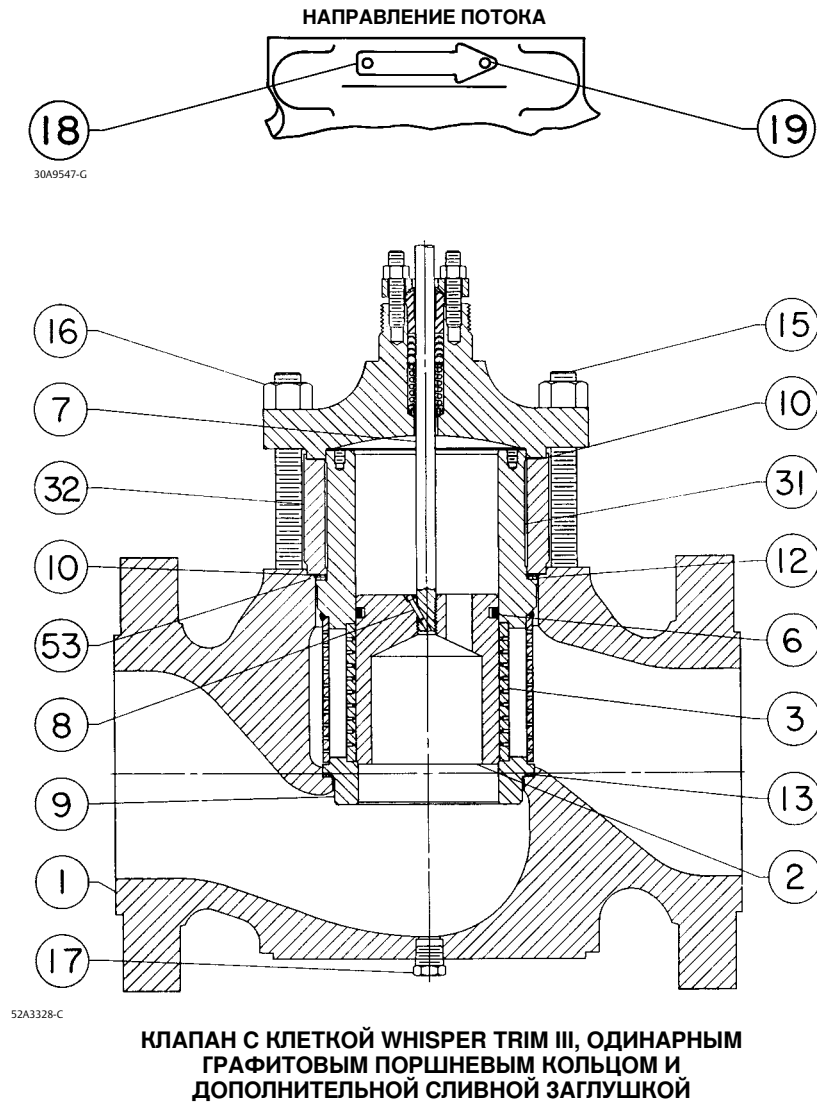
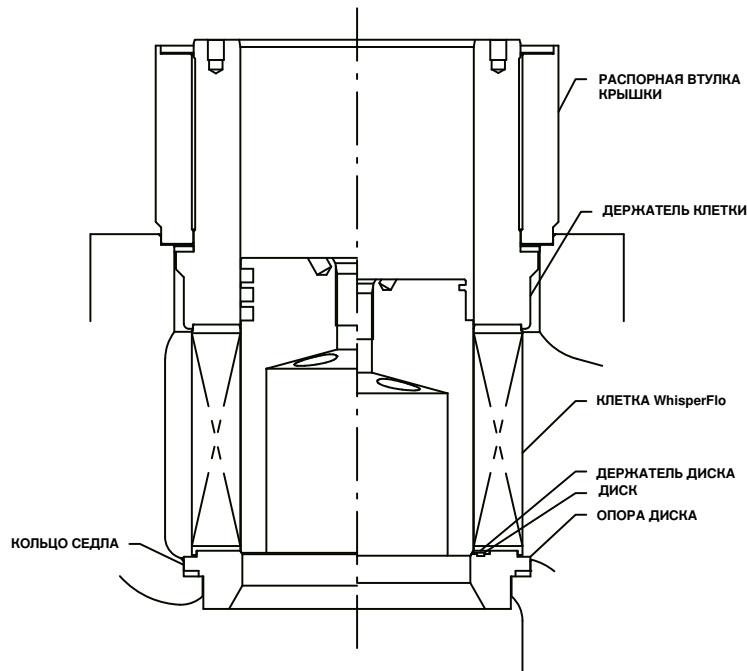
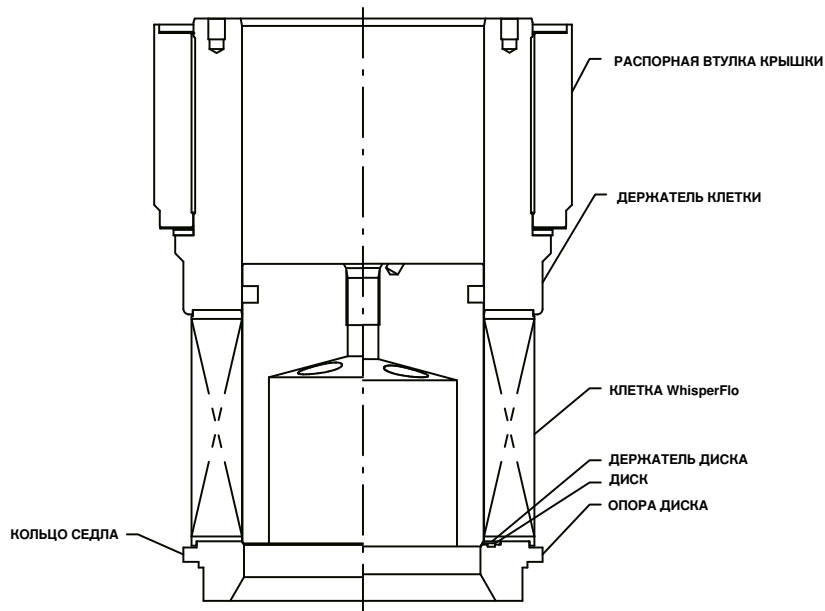


Рис. 29. Типовые тримы Fisher WhisperFlo



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)

**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

**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		

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

Год изготовления см. на паспортной табличке изделия.



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

Названия Fisher, ENVIRO-SEAL, WhisperFlo, Whisper Trim, Cavtrol и easy-e являются товарными знаками, принадлежащими одной из компаний в составе подразделения Emerson Automation Solutions компании Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions 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 соответствующий запрос. Мы оставляем за собой право изменять или совершенствовать конструкцию и технические характеристики этих изделий в любое время без предварительного уведомления.

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

