

Клапаны Fisher® EDR и ETR easy-e™

Содержание

Введение	1
О руководстве	1
Описание	1
Технические характеристики	2
Монтаж	3
Техническое обслуживание	4
Техническое обслуживание трима	5
Техническое обслуживание сальниковых уплотнений	9
Заказ деталей	15
Комплекты сальниковых уплотнений	16
Комплекты деталей	19
Список деталей	20

Рис. 1. Клапан easy-e обратного действия с приводом



Введение

О руководстве

В данном руководстве приведено описание процедуры установки и технического обслуживания, а также дана информация по заказу деталей для клапанов конструкции EDR и ETR номинальным размером трубы от 1 до 4 (см. рис. 1). Имеются клапаны классов от 150 до 600.

Имеются также клапаны с клетками с полной и ограниченной пропускной способностью. Информация о приводах и дополнительном оборудовании изложена в отдельных руководствах.

Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий клапаны серии EDR или ETR, должен пройти полное обучение и иметь опыт монтажа, эксплуатации и технического обслуживания клапанов, приводов и сопутствующего оборудования. Во избежание травмирования людей и повреждения имущества необходимо внимательно прочесть, понять и выполнять все указания, приведенные в настоящем руководстве, включая все предупреждения и предостережения в области техники безопасности. По всем вопросам относительно данных инструкций обращайтесь в торговое представительство компании Emerson Process Management, прежде чем приступить к работе.

Описание

Клапаны конструкции EDR и ETR являются однопортовыми проходными клапанами, имеющим направляющую клетку и разгруженный плунжер с действием при нажатии - открывает. Имеются конструкции клапанов с седлами металл-по-металлу или металл-по-композиту. В данных конструкциях доступ к внутренним деталям трима можно осуществить, не снимая привод с клапана, через нижний фланец.



Таблица 1. Технические характеристики

Имеющиеся конструкции клапанов

См. таблицу 2

Типы конечных соединений**Клапаны с чугунным корпусом**

Фланцевые: Фланец класса 125 с плоским торцом или фланец класса 250 с соединительным выступом в соответствии со стандартом ASME B16.1

Клапаны с корпусом из стали и нержавеющей стали

Фланцевые: Фланцы с соединительным выступом или фланцы кольцевого типа класса 150, 300 и 600 в соответствии со стандартом ASME B16.5

Резьбовые или вварные: Все имеющиеся соединения ASME B16.11, относящиеся к классу 600 в соответствии со стандартом ASME B16.34

Приварные встык: В соответствии со стандартом ASME B16.25

Максимальное давление на входе⁽¹⁾**Клапаны с чугунным корпусом**

Фланцевые: Соответствуют номинальным значениям по давлению-температуре по классу 125B или 250B в соответствии со стандартом ASME B16.1

Клапаны с корпусом из стали и нержавеющей стали

Фланцевые: Соответствуют номинальным значениям по давлению-температуре по классам 150, 300 и 600⁽²⁾ в соответствии со стандартом ASME B16.34

Резьбовые или вварные: Соответствуют номинальным значениям по давлению-температуре по классу 600 в соответствии со стандартом ASME B16.34

Классификация герметичности**EDR:** ANSI/FCI 70-2 и IEC 60534-4 Класс II

(стандартно); Класс III для клапанов с графитовым уплотнительным кольцом и диаметром отверстия 78 мм (3,4375 дюйма) или более.

ETR: Стандартный тест на герметичность

(0,05 мл/мин/[фунт/кв. дюйм]/дюйм диаметра отверстия), используя воздух при рабочем перепаде давления или при 3,5 бар (50 фунтов/кв. дюйм), в зависимости от того, что меньше; или ANSI/FCI 70-2 и IEC 60534-4 Класс V (опционально) с седлами из ПТФЭ; Класс IV или V (опционально) с металлическими седлами.

Характеристики потока

Линейная (все клетки), быстрого открывания или равнопроцентная

Направление потока

Клетки с линейной, быстрого открывания или равнопроцентной характеристикой: обычно вверх, клетка Whisper Trim™ I: Всегда поток вниз

Приблизительные веса

РАЗМЕР КЛАПАНА, НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ТРУБЫ	ВЕС	
	кг	фунты
1 и 1-1/4	14	30
1-1/2	20	45
2	39	67
2-1/2	45	100
3	54	125
4	77	170

1. Нельзя превышать ограничения по давлению/температуре для клапанов, указанные в данном руководстве и в любых соответствующих стандартах и нормах.

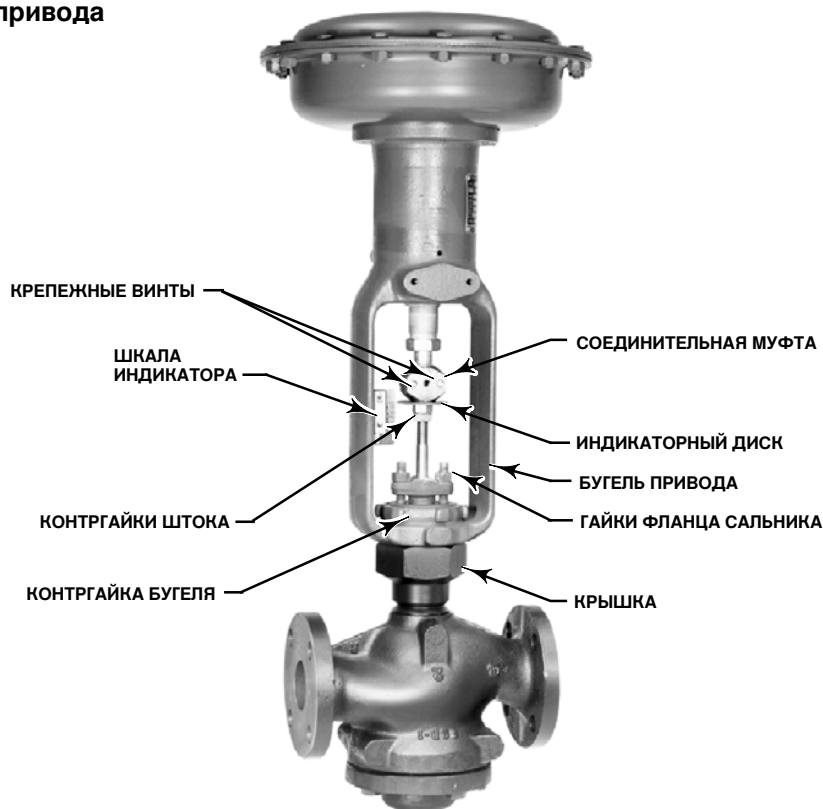
2. Определенные крепежные материалы крышки могут потребовать снижения номинальных рабочих характеристик клапана easy-e класса 600. Обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Таблица 2. Имеющиеся конструкции клапанов

КОНСТРУКЦИЯ	РАЗМЕР КЛАПАНА, ДЮЙМЫ	МАТЕРИАЛ КЛАПАНА И ТИП ПРИСОЕДИНЕНИЯ К ПРОЦЕССУ							
		Клапан из углеродистой, легированной или нержавеющей стали						Клапан с чугунным корпусом	
		Резьбовые	Фланцевые с соединительным выступом или под кольцо овального сечения			Приварные встык	Приварные внахлест	Класс 125B фланцевые, с гладкой уплотнительной поверхностью	Класс 250B фланцевые, с соединительным выступом
			Класс 150	Класс 300	Класс 600				
EDR	1, 1-1/2 или 2	X	X	X	X	X	X	X	X
	1-1/4	X	---	---	---	---	---	---	---
	2-1/2, 3 или 4	---	X	X	X	X	---	X	X
ETR	1, 1-1/2 или 2	X	X	X	X	X	X	---	---
	1-1/4	X	---	---	---	---	---	---	---
	2-1/2, 3 или 4	---	---	---	---	---	---	---	---

X = имеющаяся конструкция

Рис. 2. Установка привода



W2080-1

Монтаж

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда используйте защитные перчатки, одежду и очки при выполнении каких-либо операций по установке.

Во избежание травм персонала или повреждения оборудования в результате внезапного сброса давления, не устанавливайте клапаны там, где рабочие условия могут превысить пределы, указанные на паспортных табличках клапана и привода. Используйте предохранительные клапаны в соответствии с правительственными требованиями, действующими промышленными, местными, государственными и федеральными нормами и практическим инженерным опытом.

Вместе с инженером-технологом или инженером по технике безопасности необходимо предпринять все дополнительные меры, направленные на обеспечение защиты от технологической среды.

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Конфигурация клапана и конструкционные материалы конструкции выбираются в соответствии с определенными значениями давления, температуры, перепада давления и параметрами рабочей среды. Поскольку некоторые комбинации материалов корпуса/трима клапана ограничены по перепаду давления и температуре, не превышайте эти условия без предварительной консультации с торговым представительством компании Emerson Process Management.

Проверьте все клапаны и трубопроводы на предмет повреждений, чистоты и отсутствия посторонних предметов.

1. Перед установкой клапана убедитесь в отсутствии повреждений и посторонних материалов на поверхности клапана и смежного оборудования.
2. Убедитесь, что внутренняя поверхность корпуса клапана чистая, в подсоединяемых трубопроводах нет инородных предметов и клапан установлен в линии так, чтобы поток через него проходил в направлении, указанном стрелкой (см. рис. 2) на корпусе.
3. Если нет ограничений, связанных с сейсмическими условиями, регулирующий клапан может быть установлен в любом положении. Однако стандартным положением является такое, при котором привод установлен вертикально над корпусом клапана (см. рис. 2). Иное расположение может привести к неравномерному износу плунжера клапана и клетки, а также к неправильной работе. Для некоторых клапанов требуется, чтобы была обеспечена дополнительная поддержка привода, если он монтируется в положении, отличном от вертикального. За дополнительной информацией обращайтесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.
4. При установке клапана на трубопроводе используйте общепринятые методы прокладывания трубопроводов и выполнения сварочных работ. Если для торцевых соединений клапана требуется выполнить послесварочную термообработку, а в триме клапана присутствуют композитные или эластомерные детали, снимите трим во избежание повреждения мягких деталей.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

В зависимости от используемых материалов, корпусу клапана может потребоваться послесварочная термообработка. При проведении такой обработки могут быть повреждены внутренние детали клапана, выполненные из эластомерных материалов, пластмассы и даже металла. Резьбовые соединения, а также соединения, получаемые горячей посадкой, могут быть ослаблены. Вообще, если необходима послесварочная термообработка, следует вынуть из клапана все детали трима. Для получения дополнительной информации свяжитесь с торговым представительством компании Emerson Process Management.

5. 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 клапан и привод были поставлены заказчику отдельно, то при монтаже привода следуйте инструкциям, изложенным в соответствующем руководстве по эксплуатации привода, также см. рис. 2.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечка через уплотнение клапана может привести к травмам персонала. Перед отгрузкой уплотнение клапана было затянуто, однако, для соответствия определенным рабочим условиям потребуется некоторая дополнительная настройка.

Техническое обслуживание

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Примите меры, чтобы исключить травмы персонала в результате внезапного сброса технологического давления. Перед началом процедуры технического обслуживания выполните следующее:

- 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 внезапно открыть или закрыть клапан.
- Используйте байпас или полностью остановите технологический процесс, чтобы изолировать регулирующий клапан от давления в рабочей линии. Сбросьте технологическое давление с обеих сторон клапана. Спустите технологическую среду с обеих сторон клапана.
- Сбросьте нагрузочное давление с силового привода и ослабьте предварительное сжатие пружины привода.

- Выполните все процедуры по выключению для уверенности в том, что перечисленные меры предосторожности остаются в силе во время работы с оборудованием.
- В сальниковой коробке клапана могут содержаться 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 ослаблении затяжки заглушки патрубка сальника.
- Совместно с вашим инженером-технологом или инженером по технике безопасности разработайте дополнительные меры для защиты от технологической среды.

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

Примечание

Если на клапане установлено сальниковое уплотнение ENVIRO-SEAL™ с переменной нагрузкой (рис. 8, 9 или 10), см. инструкции по уплотнению в руководстве компании Fisher Сальниковое уплотнение ENVIRO-SEAL для клапанов с поступательным движением штока.

Техническое обслуживание трима

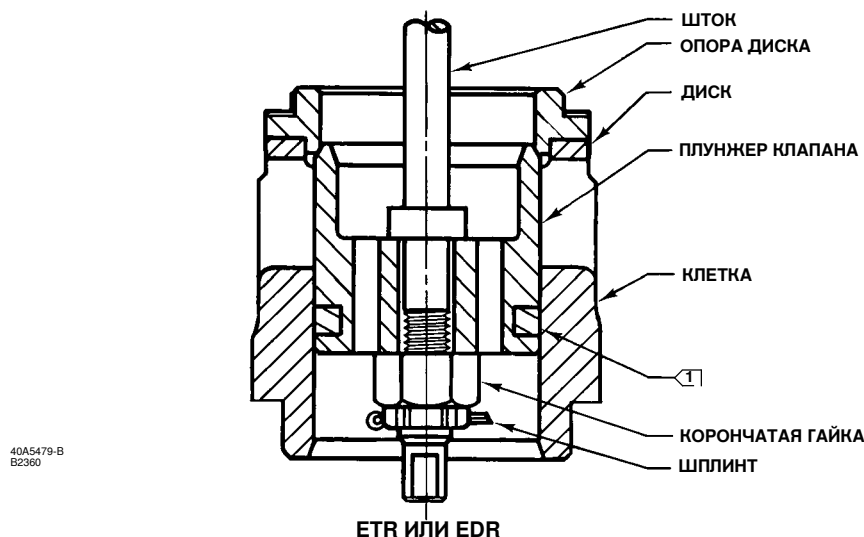
Разборка

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 хорошего уплотнения с помощью прокладок.

Если не указано иное, номера позиций показаны на рисунке 11 или 12.

Рис. 3. Плунжер клапана в сборе



ПРИМЕЧАНИЕ:

1 В КЛАПАНЕ КОНСТРУКЦИИ ETR ИСПОЛЬЗУЕТСЯ УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО (ПОЗ. 24) И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО (ПОЗ. 25) (СМ. РИС. 11).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При удалении нижнего фланца (поз. 31) во время последующей процедуры соблюдайте осторожность, чтобы не допустить возможного повреждения изделия из-за неожиданного выпадения деталей трима из корпуса клапана на землю.

1. Изолируйте регулирующий клапан от линии давления, сбросьте давление с обеих сторон клапана и слейте рабочую жидкость с обеих сторон клапана. При использовании силового привода также перекройте все пневматические трубопроводы, идущие к приводу, и сбросьте давление. Выполните все процедуры по выключению для уверенности в том, что перечисленные меры предосторожности остаются в силе во время работы с оборудованием. Снимая нижний фланец (поз. 31), действуйте осторожно, чтобы клетка и другие детали не повредились при неожиданном выпадении из корпуса клапана. Отвинтите гайки (поз. 16) или болты с нижнего фланца.
2. При снятии плунжера клапана с корпуса клапана, он может быть снят независимо от штока клапана. Для этого необходимо снять шплинт и корончатую гайку (поз. 30 и 8). Затем, выньте плунжер клапана из клетки (см. рис. 3).
 - Отсоедините соединительную муфту и ослабьте гайки фланца сальника (см. рис. 2).
 - Отодвиньте шток клапана от штока привода, чтобы создать пространство, достаточное для снятия индикаторного диска и контргайки штока. Снимите указанные детали.
 - Снимите плунжер клапана, вытащив узел плунжер клапана/шток через уплотнение низа крышки.
 - Если плунжер клапана планируется использовать повторно, а шток требует замены, выньте штифт (поз. 8) из узла плунжер/шток и отвинтите шток клапана.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Соблюдайте осторожность при разборке во время следующей процедуры, чтобы предотвратить возможное повреждение уплотнительных поверхностей.

3. Снимите седло (поз. 9), прокладки (поз. 10, 11, 12 и 13) и любые оставшиеся детали, если они не были сняты вместе с плунжером клапана. Если седло (поз. 9) застряло в корпусе клапана, ударяйте резиновым молотком по наружной поверхности корпуса клапана по линии расположения седла, при этом вытаскивая седло из корпуса. Осторожно снимите седло, чтобы не повредить уплотнительные поверхности.

При необходимости, перед установкой поршневого кольца/уплотнительного кольца или сальникового уплотнения, подвергните металлические седла механической обработке или шлифовке, или обратитесь к процедуре Притирка рабочих поверхностей, описанной в данном разделе.

Притирка рабочих поверхностей

Во всех клапанах с уплотнением металл-по-металлу возможны незначительные утечки. Однако, если протечка становится избыточной, то состояние рабочих поверхностей плунжера клапана и седла можно улучшить притиркой. (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.

Соберите клапан до того состояния, когда седло (поз. 9), клетка (поз. 3), держатель клетки (поз. 4, если используется) и крышка будут установлены на свои места. Также снимите поршневое кольцо или уплотнительное кольцо с плунжера клапана (если используется).

1. Вставьте шток клапана (поз. 7) в крышку и привинтите плунжер (поз. 2) к концу штока. Простую рукоятку можно сделать из полоски железа, закрепленной на штоке клапана гайками.
2. Нанесите притирочную пасту на рабочие поверхности. Поворачивайте рукоятку поочередно в каждом направлении для притирки рабочих поверхностей. После притирки седел, снимите плунжер клапана и шток, после этого очистите все детали. При необходимости повторите процедуру притирки.

Сборка трима

Осторожно очистите поверхности под прокладки. При повторной сборке клапана используйте новые прокладки.

Таблица 3. Крутящие моменты затяжки гаек соединения корпуса клапана с фланцем⁽³⁾

РАЗМЕР КЛАПАНА, НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ТРУБЫ	КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ⁽¹⁾			
	SA193-B7		SA193-B8M ⁽²⁾	
	Нм	фунт-сила-фут	Нм	фунт-сила-фут
1 и 1-1/4	129	95	64	47
1-1/2, 1-1/2 x 1, 2, или 2 x 1	96	71	45	33
2-1/2, 2-1/2 x 1-1/2, или 3 x 1-1/2	129	95	64	47
3, 3 x 2, 3 x 2-1/2, или 4 x 2	169	125	88	65
4, 4 x 2-1/2, или 4 x 3	271	200	156	115

1. Определено по результатам лабораторных испытаний.
 2. Отожженная SA193-B8M.
 3. В отношении других материалов обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Замена уплотнительного или поршневого кольца

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Действуйте осторожно, чтобы не повредить поверхность канавки кольца в плунжере клапана (поз. 2), иначе новое кольцо может не обеспечить должного уплотнения.

- **Для клапана EDR:** если видно, что поршневое кольцо (поз. 6) повреждено, снимите кольцо и замените его на новое. Запасные детали указаны в списке деталей в конце данного руководства.
- **Для клапана ETR:** если видно, что уплотнительное и вспомогательное кольца (поз. 24 и 25) повреждены, снимите кольца, поддев их рычагом или вырезав их из канавки. Действуйте осторожно, чтобы не поцарапать поверхности плунжера клапана. Запасные детали указаны в списке деталей в конце данного руководства.

Сборка плунжера и штока клапана

1. Для клапанов EDR и ETR, выполните следующие действия:

- Вставьте шток (поз. 7) в плунжер (поз. 2, рис. 3), навинтите корончатую гайку (поз. 8) на конец штока и затяните ее вручную.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание возможного повреждения изделия будьте осторожны, чтобы не повредить шток и плунжер во время выполнения следующей процедуры затяжки.

- При затягивании корончатой гайки гаечным ключом, выровняйте отверстие на конце штока с пазом в корончатой гайке. Следите, чтобы шток и плунжер не были повреждены во время процедуры затяжки.
- Вставьте шплинт (поз. 30) и зафиксируйте его на месте.

Установка поршневых или вспомогательных колец/уплотнительных колец

1. **Для EDR:** При использовании поршневого кольца из ПТФЭ с угольным заполнением растяните кольцо в разные стороны в месте разреза, заведите один конец кольца в канавку в плунжере клапана. Обойдите кольцо по кругу, вставляя его в канавку в плунжере клапана.

Запасные графитовые поршневые кольца поставляются цельными. Необходимо использовать тиски с гладкими или коническим губками для того, чтобы разломить это запасное поршневое кольцо на две половинки. Зажмите в тисках новое кольцо так, чтобы губки тисков сжали кольцо в овал. Медленно сжимайте кольцо до тех пор, пока оно не треснет с обеих сторон. Если сначала разломилась одна сторона, не следует разламывать другую сторону. Вместо этого, сжимайте кольцо до тех пор, пока не треснет другая сторона кольца. Поршневое кольцо можно разделить на части путем нанесения зарубок и разламывания кольца о край твердой поверхности, как, например, край стола. Не рекомендуется распиливать или разрезать кольцо.

2. **Для ETR:** Нанесите смазку на вспомогательное и уплотнительное кольца (поз. 25 и 24). Установите вспомогательное кольцо поверх штока (поз. 7) в канавку в плунжере клапана (поз. 3). Медленно и осторожно натяните кольцо на плунжер клапана и вставьте его в канавку. При натягивании кольца на плунжер может показаться, что оно слишком свободно сидит в канавке, но оно сожмется до своего первоначального размера после установки в клетку.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При установке плунжера клапанов конструкции EDR или ETR в клетку, удостоверьтесь, что поршневое или вспомогательное кольцо равномерно зашло во входной желоб клетки, чтобы избежать повреждения кольца.

Примечание

Используйте процедуры, описанные выше, для сборки плунжера и штока клапана перед установкой деталей в корпус клапана. Вставьте плунжер клапана в клетку (рис. 3), затем установите детали, как рекомендовано ниже.

Установка деталей в корпус клапана

1. Установите детали трима, используя рисунки 11 и 12 для определения последовательности установки.
2. Перед установкой трима в корпус клапана смажьте шпильки (поз. 15). (Примечание: Для облегчения установки деталей трима перед их установкой выньте все детали уплотнения из сальниковой коробки).

3. При установке комплекта деталей трима в корпус клапана, аккуратно расположите детали в полости корпуса клапана.
4. Наденьте нижний фланец на шпильки (поз. 15). Закрепите нижний фланец (поз. 31) на корпусе клапана с помощью шестигранных гаек (поз. 16). Затяните шестигранные гайки с крутящим моментом, приведенным в таблице 3.
5. Затягивайте гайки крест-накрест. Повторяйте процедуру до тех пор, пока все гайки не будут затянуты с крутящим моментом, приведенным в таблице 3.
6. См. процедуры Техническое обслуживание сальниковых уплотнений ниже.

Техническое обслуживание сальниковых уплотнений

Данная процедура предназначена для V-образных ПТФЭ колец, уплотнительных колец из графитовой ленты/нити и композита ПТФЭ. Номера позиций для сальникового уплотнения из V-образных ПТФЭ колец и сальникового уплотнения из ПТФЭ/композита показаны на рис. 5, за исключением особо указанных случаев.

Примечание

Если на клапане установлено сальниковое уплотнение ENVIRO-SEAL с переменной нагрузкой (рис. 8, 9 или 10), см. инструкции по уплотнению в руководстве Сальниковое уплотнение ENVIRO-SEAL для клапанов с поступательным движением штока.

Для всех уплотнений, за исключением уплотнений с нагрузочной пружиной: если сальниковое уплотнение сравнительно новое и хорошо уплотняет шток клапана, а подтягивание гаек фланца сальникового уплотнения не устраняет протечку, то вероятнее всего, что шток изношен или поцарапан настолько, что нельзя добиться хорошего уплотнения. Если течь возникла по наружному диаметру уплотнения грундбоксы, то, возможно, что она вызвана царапинами и зазубринами в сальниковой коробке.

В одинарном сальниковом уплотнении из V-образных ПТФЭ колец с нагрузочной пружиной: пружина (поз. 8) поддерживает герметичность сальника. Если замечена утечка вокруг грундбоксы (поз. 13), проверьте, чтобы убедиться, что плечо грундбоксы касается крышки. Если плечо грундбоксы не касается крышки, затяните гайки уплотнительного фланца (поз. 5, рис. 4) так, чтобы плечо грундбоксы коснулось крышки. Если протечка не может быть остановлена таким образом, переходите к процедурам Снятие сальникового уплотнения и Установка сальникового уплотнения, описанным ниже.

Снятие сальникового уплотнения

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

См. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание настоящего руководства по эксплуатации.

Сальниковое уплотнение может быть снято на более ранних этапах или во время технического обслуживания уплотнения. При необходимости, для снятия сальникового уплотнения и сопряженных узлов используйте процедуру, описанную ниже.

Расположение деталей уплотнения показано на рисунках 5 и 6. Расположение позиций для клапана и сальникового уплотнения с переменной нагрузкой показано на рисунках с 8 по 10 (в разделе Список деталей).

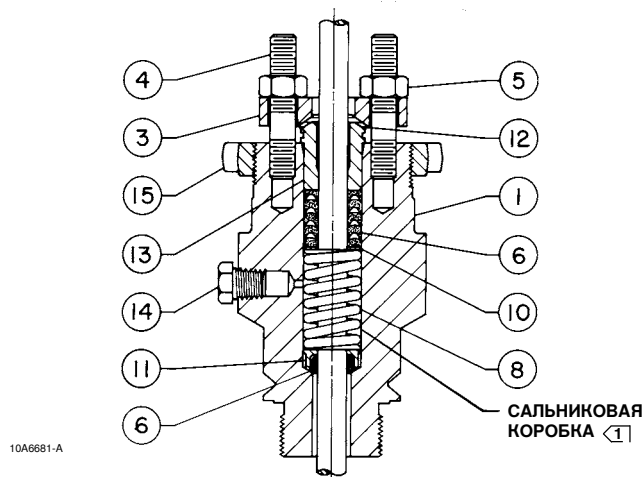
1. Изолируйте регулирующий клапан от давления в трубопроводе, понизьте давление на обоих концах клапана и слейте обрабатываемую жидкость с обеих сторон клапана. При использовании силового привода также перекройте все пневматические трубопроводы, идущие к приводу, и сбросьте давление. Выполните все процедуры по выключению для уверенности в том, что перечисленные меры предосторожности остаются в силе во время работы с оборудованием.

2. Выпустите все давление из привода, отсоедините от привода рабочие линии, а также линии отвода протечек. Снимите предварительное сжатие пружины привода, действующее на соединитель штока. (При необходимости см. параграфы предупреждение и предостережение, а также процедуры по разборке в соответствующем руководстве).
3. Снимая нижний фланец (поз. 31), действуйте осторожно, чтобы клетка и другие детали не повредились при неожиданном выпадении из корпуса клапана. Отвинтите гайки (поз. 16) или болты с нижнего фланца.
4. Для снятия сальникового уплотнения для проведения технического обслуживания отсоедините соединительную муфту (см. рис. 2). Отвинтите контргайку бугеля и снимите привод с клапана.
5. Отвинтите гайки фланца сальника (поз. 5, рис. 4), снимите фланец сальника (поз. 15), верхний грязесъемник (поз. 12) и грундбуксу (поз. 13). При проведении технического обслуживания сальникового уплотнения, когда шток клапана находится на месте, действуйте осторожно, чтобы при работе с уплотнением не поцарапать или не повредить поверхность штока клапана.

Таблица 4. Рекомендуемые значения крутящего момента для гаек фланца уплотнения из ПТФЭ

ДИАМЕТР ШТОКА КЛАПАНА		РАСЧЕТНОЕ ДАВЛЕНИЕ	ГРАФИТОВОЕ САЛЬНИКОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ				УПЛОТНЕНИЕ ИЗ ПТФЭ			
			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
9,5	3/8	Класс 125, 150	3	24	5	48	1	12	3	24
		Класс 250, 300	4	36	7	60	2	18	3	30
		Класс 600	5	48	8	72	3	24	4	36
12,7	1/2	Класс 125, 150	5	48	8	72	3	24	4	36
		Класс 250, 300	7	60	10	84	3	30	5	42
		Класс 600	10	84	14	120	5	42	7	60
19,1	3/4	Класс 125, 150	11	96	16	144	5	48	8	72
		Класс 250, 300	14	120	20	180	7	60	10	90
		Класс 600	20	180	30	264	10	90	15	132

Рис. 4. Крышка в сборе



10A6681-A

ПРИМЕЧАНИЕ:

1 КОНСТРУКЦИЮ САЛЬНИКОВОГО УПЛОТНЕНИЯ СМ. НА РИС. 5 ИЛИ 6.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание возможного повреждения изделия избегайте появления царапин на стенках сальниковой коробки при удалении старых деталей уплотнения. Также проверьте резьбу штока клапана и поверхности сальниковой коробки на наличие острых кромок, которые могут повредить уплотнение.

6. При снятии старых деталей уплотнения не поцарапайте стенки сальниковой коробки. Очистите сальниковую коробку (см. рис. 4), а также очистите, осмотрите или замените металлические детали сальникового уплотнения. Как правило, металлические детали уплотнения не входят в комплекты уплотнений, перечисленных в разделе Список деталей, поэтому их следует заказывать отдельно.
7. Осмотрите резьбу штока клапана и поверхности сальника на наличие острых кромок, которые могут повредить уплотнение. Царапины или задиры на поверхности штока могут вызвать протечки сальниковой коробки или повредить новое уплотнение. Если невозможно улучшить состояние поверхности с помощью легкой шлифовки, замените поврежденные детали в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе Техническое обслуживание трима.

Примечание

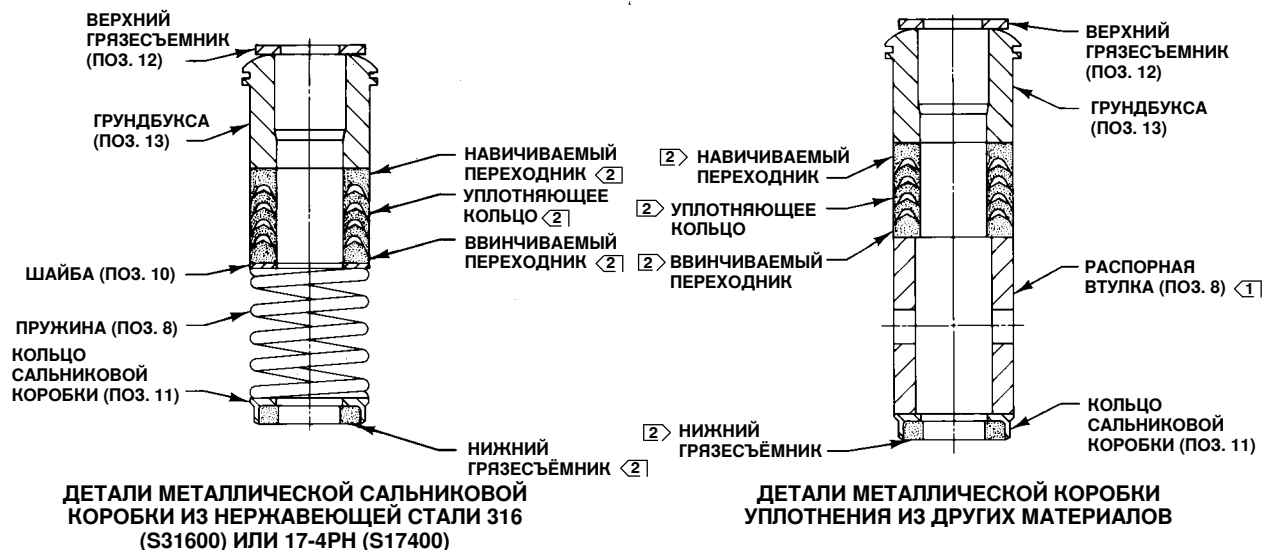
Если регулирующий клапан в сборе был заказан для условий, где рабочие температуры не превышают 232 °C (450 °F), крышка может быть отвинчена от корпуса клапана. Там, где рабочие температуры превышают 232 °C (450 °F), крышка приварена к корпусу клапана герметичным швом.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание возможного повреждения изделия установите крышку на защищенную поверхность во время следующей процедуры.

8. При необходимости, снимите крышку, отвинтив ее от клапана. В некоторых случаях требуется приварить крышку к корпусу клапана герметичным швом, и крышка не должна сниматься. Положите крышку на ровную защищенную поверхность, чтобы не повредить уплотнительную поверхность крышки.

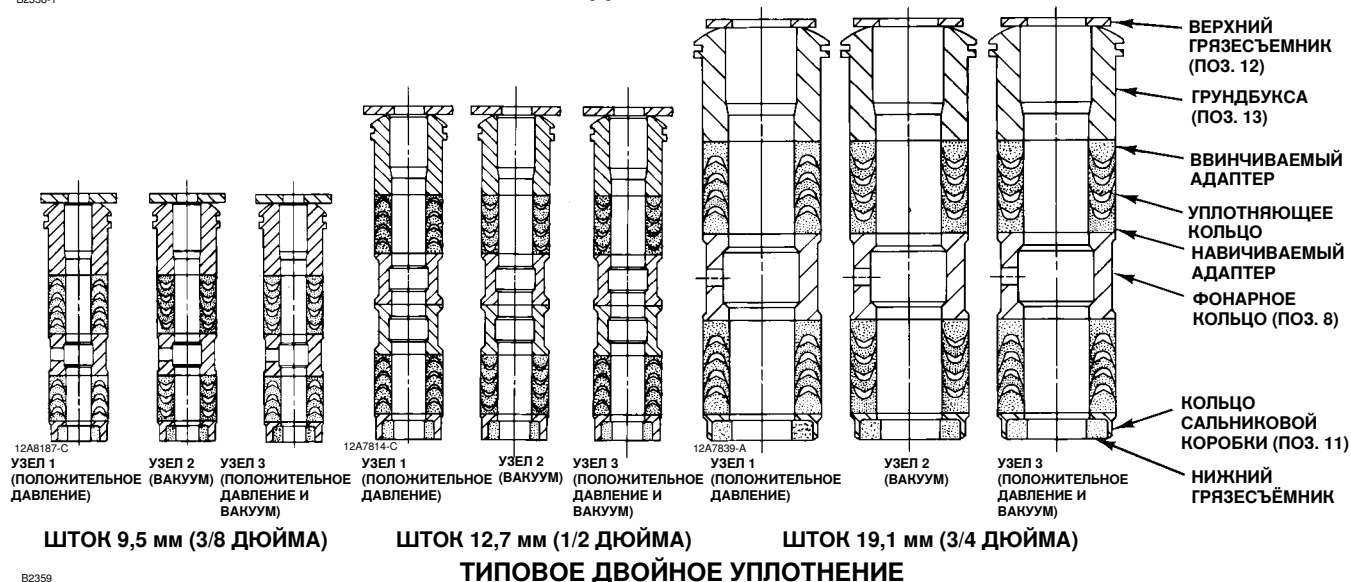
Рис. 5. Комплекты сальниковых уплотнений



ПРИМЕЧАНИЯ:
 (1) ДЛЯ ЗАКАЗА РАСПОРНОЙ ВТУЛКИ И ДРУГИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ, СМ. РАЗДЕЛ ЗАКАЗ ДЕТАЛЕЙ И СВЕРЯЙТЕСЬ С СЕРИЙНОЙ КАРТОЙ.
 (2) КОМПЛЕКТ УПЛОТНЕНИЙ (ПОЗ. 6) (ДЛЯ ДВОЙНЫХ УПЛОТНЕНИЙ ТРЕБУЕТСЯ 2).

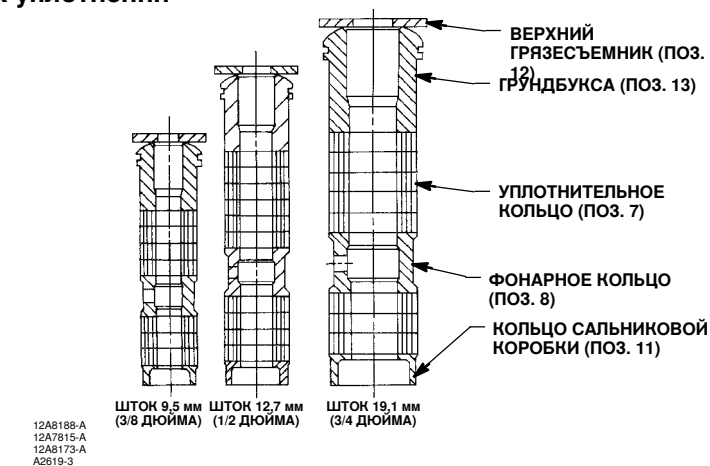
12A7837-A
 B2358-1

ТИПОВОЕ ОДИНАРНОЕ УПЛОТНЕНИЕ

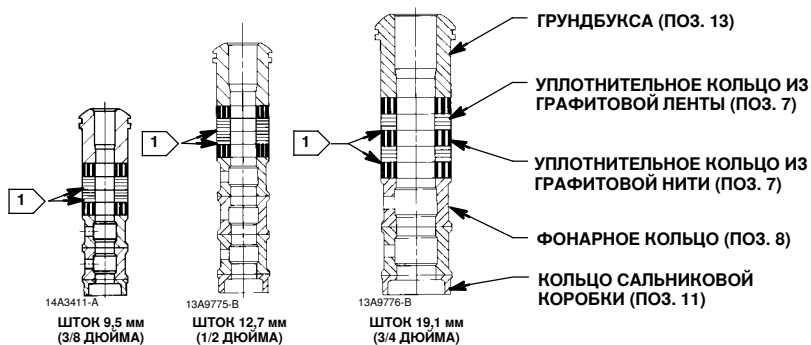


B2359

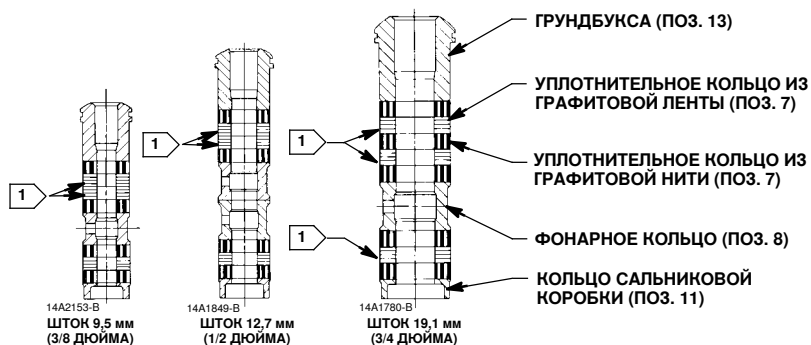
Рис. 6. Комплекты сальниковых уплотнений



ТИПОВЫЕ КОМПЛЕКТЫ ДВОЙНОГО УПЛОТНЕНИЯ УПЛОТНЕНИЕ ИЗ КОМПОЗИТА/ПТФЭ



ОДИНАРНАЯ КОМПОНОВКА



1 ПРИМЕЧАНИЕ:
ТОЛЩИНА ЗАЩИТНЫХ ОЦИНКОВАННЫХ ШАЙБ 0,102 мм (0,004 дюйма); ПОД КАЖДОЕ КОЛЬЦО ИЗ ГРАФИТОВОЙ ЛЕНТЫ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТОЛЬКО ОДНА ШАЙБА.

ДВОЙНАЯ КОМПОНОВКА УПЛОТНЕНИЕ ИЗ ГРАФИТОВОЙ ЛЕНТЫ И НИТИ

Установка сальникового уплотнения

Если трим был снят, обратитесь к процедурам Техническое обслуживание трима и установите трим (включая шток клапана) перед установкой сальникового уплотнения. В случае необходимости, перед установкой сальникового уплотнения используйте процедуры Притирка рабочих поверхностей. Если не указано иное, номера позиций показаны на рисунке 5 или 6.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание возможного повреждения изделия соблюдайте осторожность при установке крышки на шток клапана во время следующей процедуры.

1. Если крышка была снята с корпуса клапана, установите запасную крышку (см. рис. 4). Осторожно установите крышку на шток клапана, не повредив поверхности штока.
2. Для составления соответствующего комплекта уплотнения для каждого случая, см. последовательность установки деталей на рис. 5 и 6. Перед установкой деталей сальникового уплотнения в сальниковую коробку расположите их в нужной последовательности.
3. В случае разрезных уплотнительных колец соберите их так, чтобы разрезы не образовывали путь для утечки. Через шток клапана наденьте трубу с гладким краем и слегка утрамбуйте все мягкие уплотнительные кольца в сальниковой коробке. Удостоверьтесь, что между смежными мягкими деталями в сальниковой коробке нет воздуха.
4. Установите грундбусу (поз. 13), фланец сальника (поз. 3) и верхний грязесъемник (поз. 12, если требуется). Установите гайки фланца сальника (поз. 5).
5. См. процедуры установки привода в руководстве для привода при монтаже и подсоединении привода к клапану. Если требуется смазка, см. раздел Смазка сальникового уплотнения ниже.
6. **Для уплотнения из V-образных ПТФЭ колец с нагрузочной пружиной:** затяните гайки фланца сальника так, чтобы плечо грундбусы (поз. 13, рис. 4) касалось крышки клапана.

Для графитового сальникового уплотнения: затяните гайки фланца сальника с максимальным рекомендованным крутящим моментом, указанным в таблице 4. Затем ослабьте гайки фланца сальника и снова затяните их до рекомендованного минимального крутящего момента, указанного в таблице 4.

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 4. Затем затягивайте остальные гайки фланца сальника, пока фланец не установится горизонтально под углом 90 градусов к штоку клапана.

Примечание

Если на клапане установлено сальниковое уплотнение ENVIRO-SEAL с переменной нагрузкой (рис. 8, 9 или 10), см. инструкции по уплотнению в руководстве Сальниковое уплотнение ENVIRO-SEAL для клапанов с поступательным движением штока.

Смазка сальниковых уплотнений

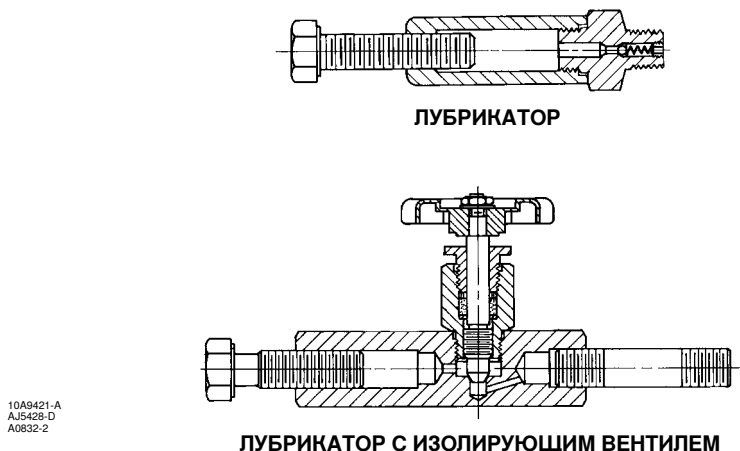
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм 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).

Не смазывайте сальниковое уплотнение, используемое для работы с кислородом или в процессах с температурой, превышающей 260 °C (500 °F). Если для сальникового уплотнения требуется лубрикатор или лубрикатор с изолирующим вентилем (см. рис. 7), установите их в резьбовое отверстие на боку крышки (см. рис. 7). Используйте высококачественную силиконовую смазку.

Для использования лубрикатора необходимо просто повернуть болт по часовой стрелке и выдавить смазку в сальник. При наличии изолирующего вентиля следует действовать аналогичным образом за исключением того, что предварительно следует открыть вентиль, а после смазки - закрыть его.

Рис. 7. Лубрикатор и лубрикатор с изолирующим вентилем



Заказ деталей

Каждому узлу клапан-крышка присвоен серийный номер, выбитый на клапане. Этот же номер также указывается на паспортной табличке привода при отгрузке клапана с завода-изготовителя, как части регулирующего клапана в сборе. При обращении в торговое представительство компании Emerson Process Management для получения технической консультации всегда указывайте серийный номер. При заказе запасных частей также всегда указывайте серийный номер и одиннадцатизначный номер требуемой детали, из списка комплектов или списка деталей.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Примечание

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

Комплекты сальниковых уплотнений

Стандартные комплекты для ремонта сальникового уплотнения (без нагрузки)

Standard Packing Repair Kits (non live-loaded)

Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)
PTFE (Contains keys 6, 8, 10, 11, and 12)	RPACKX00012	RPACKX00022	RPACKX00032
Double PTFE (Contains keys 6, 8, 11, 12)	RPACKX00042	RPACKX00052	RPACKX00062
PTFE/Composition (Contains keys 7, 8, 11, and 12)	RPACKX00072	RPACKX00082	RPACKX00092
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11)	RPACKX00102	RPACKX00112	RPACKX00122
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring])	RPACKX00132	RPACKX00142	RPACKX00152
Double Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11)	RPACKX00162	RPACKX00172	RPACKX00182

Комплекты для модернизации сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL

В комплекты для модернизации входят детали для преобразования имеющихся стандартных крышек в конструкцию сальниковой коробки ENVIRO-SEAL. См. рис. 8, на котором показаны номера позиций для сальникового уплотнения из ПТФЭ, рис. 9, на котором показаны номера позиций сальникового уплотнения из графита ULF, и рис. 10, на котором показаны номера позиций для двойного сальникового уплотнения. Комплекты ПТФЭ включают следующие номера позиций: 200, 201, 211, 212, 214, 215, 216, 217, 218, бирку и кабельную стяжку. Комплекты сальникового уплотнения из графита включают следующие позиции: 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 217, бирку и кабельную стяжку. Комплекты двойного сальникового уплотнения включают позиции: 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, 217, бирку и кабельную стяжку.

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

Относительно номеров деталей индивидуальных комплектующих в уплотнительных комплектах ENVIRO-SEAL, см. Руководство по эксплуатации уплотнительной системы ENVIRO-SEAL для клапанов со скользящим штоком, D101642X012.

ENVIRO-SEAL Packing Retrofit Kits

PACKING MATERIAL	STEM DIAMETER AND YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH)		
	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)
Double PTFE	RPACKXRT012	RPACKXRT022	RPACKXRT032
Graphite ULF	RPACKXRT262	RPACKXRT272	RPACKXRT282
Duplex	RPACKXRT212	RPACKXRT222	RPACKXRT232

Комплекты для ремонта сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL

В ремонтные комплекты входят детали для замены мягких материалов уплотнения в клапанах, в которых уже установлена система сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL, или в клапанах, которые модернизируются с помощью соответствующих комплектов для модернизации в систему сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL. См. рис. 8, на котором показаны номера позиций для сальникового уплотнения из ПТФЭ, рис. 9, на котором показаны номера позиций сальникового уплотнения из графита ULF, и рис. 10, на котором показаны номера позиций для двойного сальникового уплотнения. Ремонтные комплекты ПТФЭ включают следующие номера позиций: 214, 215 и 218. Ремонтные комплекты сальникового уплотнения из графита включают следующие позиции: 207, 208, 209, 210 и 214. Ремонтные комплекты двойного сальникового уплотнения включают следующие позиции: 207, 209, 214 и 215.

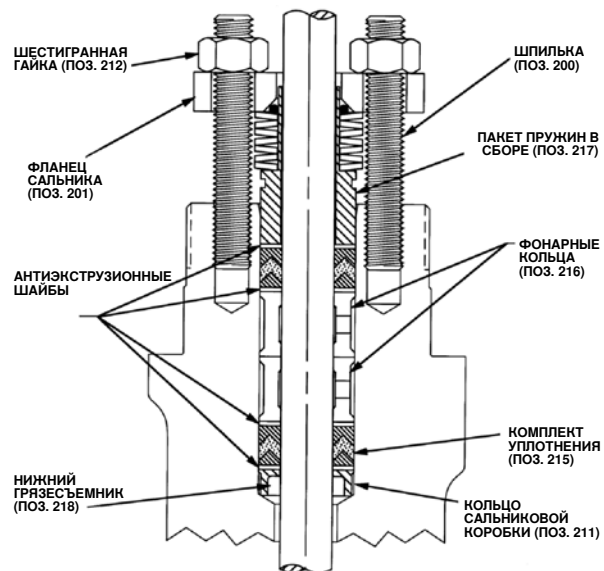
Штоки конструкции сальниковой коробки, которые не удовлетворяют техническим характеристикам Fisher, допускам на зазоры и требованиям к конструкции, могут отрицательно повлиять на характеристики данного комплекта сальникового уплотнения.

Относительно номеров деталей индивидуальных комплектующих в уплотнительных комплектах ENVIRO-SEAL, см. Руководство по эксплуатации уплотнительной системы ENVIRO-SEAL для клапанов со скользящим штоком, D101642X012.

ENVIRO-SEAL Packing Repair Kits

Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)
Double PTFE (contains keys 214, 215, & 218)	RPACKX00192	RPACKX00202	RPACKX00212
Graphite ULF (contains keys 207, 208, 209, 210, and 214)	RPACKX00592	RPACKX00602	RPACKX00612
Duplex (contains keys 207, 209, 214, and 215)	RPACKX00292	RPACKX00302	RPACKX00312

Рис. 8. Типовая система сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL с уплотнением из ПТФЭ



A6297-1

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

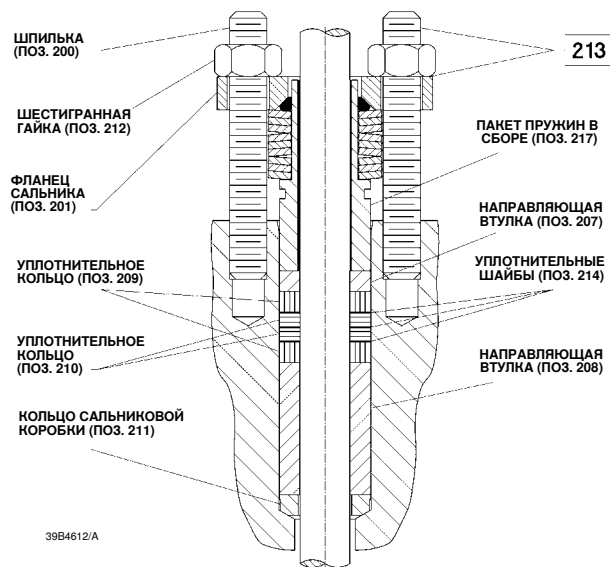
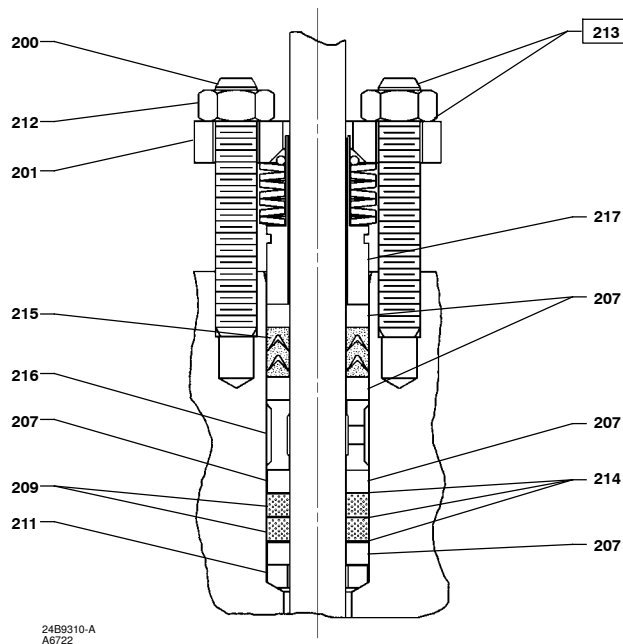


Рис. 10. Типовая система сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL с двойным уплотнением



Комплекты деталей

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).

В комплекты для тримов с полной и ограниченной пропускной способностью для работы при температуре до 593 °C (1100 °F) входят регулировочная прокладка из S31600 [нерж. сталь 316] и спиральнонавитая прокладка из N06600/графита.

Gasket Kits and Shims⁽¹⁾

Valve Size, NPS	Key Number	To 593°C (To 1100°F)	Valve Size, NPS	Key Number	To 593°C (To 1100°F)
1 or 1-1/4	Set 10 12 13 32	RGASKETX162 1R2859X0042 1R286099442 1R2862X0062 16A1936X012	2-1/2 x 1-1/2	Set 10 11 12 13 14 32	RGASKETX262 1R3847X0032 1R3100X0032 1R309999442 1R3098X0052 1R3844X0052 16A1937X012
1-1/2	Set 10 12 13 32	RGASKETX172 1R3101X0032 1R309999442 1R3098X0052 16A1937X012	3	Set 10 12 13 32	RGASKETX202 1R3484X0042 1R348299442 1R3481X0052 16A1940X012
1-1/2 x 1	Set 10 11 12 13 20 32	RGASKETX242 1R3101X0032 1R2861X0042 1R286099442 1R3098X0052 1U2152X0042 16A1936X012	3 x 2	Set 10 11 12 13 14 32	RGASKETX272 1R3484X0042 1R3298X0032 1R329799442 1R3296X0042 1R3481X0052 16A1938X012
2	Set 10 12 13 32	RGASKETX182 1R3299X0042 1R329799442 1R3296X0042 16A1938X012	4	Set 10 12 13 32	RGASKETX212 1R3724X0042 1R372299442 1J5047X0062 16A1941X012
2 x 1	Set 10 11 12 13 14 32	RGASKETX252 1R3299X0042 1R2861X0042 1R286099442 1R2862X0062 1R3296X0042 16A1936X012	4 x 2-1/2	Set 10 11 12 13 14 32	RGASKETX282 1R3724X0042 1R3846X0042 1R384599442 1R3844X0052 1J5047X0062 16A1939X012
2-1/2	Set 10 12 13 32	RGASKETX192 1R3847X0032 1R384599442 1R3844X0052 16A1939X012			

1. The bonnet gasket (key 10), spiral gasket (key 12), seat gasket (key 13), adapter gasket (key 14), adapter gasket (key 20) and shim (key 32) are included in gasket kit (RGASKET).

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 or 20	Adapter Gasket	
12	Spiral-Wound Gasket	N06600/Graphite
32	Shim	S31600

Список деталей

Примечание

Номера деталей указаны только для рекомендуемых деталей. Чтобы узнать номера остальных деталей, обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Узел крышки (рис. 4)

Примечание

Детали сальниковых коробок ENVIRO-SEAL см. в руководстве Сальниковое уплотнение ENVIRO-SEAL для клапанов с поступательным движением штока, D101642X012.

Поз.	Описание	Номер детали
1	Bonnet If you need a bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material.	
3	Packing flange	
4	Packing flange stud	
5	Packing flange nut	
6*	Packing Set, Single PTFE V-ring, (2 req'd) For 9.5 mm (3/8 inch) stem For 12.7 mm (1/2 inch) stem For 19.1 mm (3/4 inch) stem	1R290001012 1R290201012 1R290401012
7*	Packing ring	See key 5, Set
8	Spring	
8	Lantern ring	
8	Spacer Please refer to the valve serial number and the Parts Ordering section for the spacer and packing replacement parts information.	
11*	Packing Box ring, S31600 (standard) 9.5 mm (3/8 inch) stem 12.7 mm (1/2 inch) stem 19.1 mm (3/4 inch) stem	1J873135072 1J873235072 1J873335072
14	Pipe plug	
14	Optional lubricator	
14	Optional lubricator/isolating valve	
15	Yoke Locknut	
27	Pipe nipple for optional lubricator/isolating valve	
30*	Lower Wiper, PTFE	See key 6, Set
31*	Male Adapter, PTFE	See key 6, Set
32*	Female Adapter, PTFE	See key 6, Set

Узел клапана (рисунки 11 и 12)

Поз.	Описание	Номер детали
1	Valve Body If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.	
2*	Valve plug	See following table
3*	Cage	See following table
4	Cage adaptor	
5	Seat Ring Adaptor	
6*	Piston Ring	See following table
7*	Valve Stem	See following table
8*	Castle Nut (standard), SST For EDR and ETR only 9.5 mm (3/8 inch) O.D. stem with 9.5 mm (3/8 inch) VSC ⁽¹⁾ and 12.7 mm (1/2 inch) O.D. stem with 9.5 mm (3/8 inch) VSC 12.7 mm (1/2 inch) O.D. stem with 12.7 mm (1/2 inch) VSC and 19.1 mm (3/4 inch) O.D. stem with 12.7 mm (1/2 inch) VSC	1E5034X0012 1J141235072
9*	Seat Ring	See following table
10*	Bonnet Gasket	See following table
11*	Cage Gasket	See following table
12*	Spiral-Wound Gasket	See following table
13*	Seat Ring or Liner Gasket	See following table
14*	or	
20*	Adapter Gasket	See following table
15	Cap Screw or Stud Bolt	
16	Hex Nut	
17	Pipe plug for tapped bottom flanges	
18	Flow Arrow	
19	Drive screw	
21*	Disk retainer, S31600 For ETR only NPS 1, 1-1/4 or 2 x 1 valve NPS 1-1/2 valve NPS 1-1/2 x 1 valve NPS 1-1/2 or 2-1/2 x 1-1/2 valve NPS 2 or 3 x 2 valve NPS 2-1/2 or 4 x 2-1/2 valve NPS 3 valve NPS 4 valve	1V710035072 1V710335072 1V712135072 1V710335072 1V710835072 1V710935072 1V711235072 1V711533092
22*	Disk Seat For ETR only Use w/soft seat, 1, NPS 1-1/4, or 2 x 1 restricted trim S31600 R30006 (alloy 6) NPS 1-1/2 x 1 restricted trim S31600 R30006 NPS 1-1/2 or 2-1/2 x 1-1/2 valve S31600 R30006	1V710235072 1V710239102 1V712235072 1V712239102 1V710535072 1V710539102

Поз.	Описание	Номер детали	Поз.	Описание	Номер детали
	NPS 2 or 3 x 2 valve			NPS 3 valve	1V659705092
	S31600	1V710635072		NPS 4 valve	1V659905092
	R30006	1V710639102	25*	Backup ring	
	NPS 2-1/2 or 4 x 2-1/2 valve			For ETR only	
	S31600	1V711135072		NPS 1, 1-1/4, 1-1/2 x 1, or	
	R30006	1V711139102		2 x 1 valve	
	NPS 3 valve			Nitrile	1V659003052
	S31600	1V711435072		Fluorocarbon	1V659005292
	R30006	1V711439102		Ethylene-propylene	1V6590X0042
	NPS 4 valve			NPS 1-1/2, or 2-1/2 x 1-1/2 valve	
	CF8M	1V711733092		Nitrile	1V659203052
	R30006	1V711739102		Fluorocarbon	1V659205292
23*	Disk			Ethylene-propylene	1V6592X0032
	Use with composition seats only			NPS 2 or 3 x 2 valve	
	NPS 1, 1-1/4, 1-1/2 x 1 or 2 x 1 valve			Nitrile	1V550703052
	PTFE	1V710106242		Fluorocarbon	1V550705292
	Nylon	1V710103152		Ethylene-propylene	1V5507X0042
	NPS 1-1/2, or 2-1/2 x 1-1/2 valve			NPS 2-1/2 or 4 x 2-1/2 valve	
	PTFE	1V710406242		Nitrile	1V659403052
	Nylon	1V710403152		Fluorocarbon	1V659405292
	NPS 2 or 3 x 2 valve			Ethylene-propylene	1V6594X0032
	PTFE	1V710706242		NPS 3 valve	
	Nylon	1V710703152		Nitrile	1V659603052
	NPS 2-1/2 or 4 x 2-1/2 valve			Fluorocarbon	1V659605292
	PTFE	1V711006242		Ethylene-propylene	1V6596X0032
	Nylon	1V711003152		NPS 4 valve	
	NPS 3 valve			Nitrile	1V659803052
	PTFE	1V711306242		Fluorocarbon	1V659805292
	Nylon	1V711303152		Ethylene-propylene	1V6598X0022
	NPS 4 valve		30	Cotter pin	
	PTFE	1V711606242	31	Bottom Flange	
	Nylon	1V711603152	32*	Shim	See following table
24*	Seal ring, carbon filled PTFE		33	Nameplate	
	For ETR only				
	NPS 1, 1-1/4, 1-1/2 x 1, or				
	2 x 1 valve	1V659105092			
	NPS 1-1/2, or 2-1/2 x 1-1/2 valve	1V653905092			
	NPS 2 or 3 x 2 valve	1V550805092			
	NPS 2-1/2 or 4 x 2-1/2 valve	1V659505092			

Key 2* Valve Plug for EDR and ETR Valves

VALVE SIZE, NPS	ORIFICE SIZE		STEM DIAMETER		S41600 (416 SST) STANDARD	S31600 (316 SST)	S31600/ CoCr-A SEAT	S31600/ CoCr-A SEAT & GUIDE	HI TEMPERATURE S31600/CoCr-A SEAT & GUIDE
	mm	Inches	mm	Inches					
1, 1-1/4 1-1/2 x 1, 2 x 1	33	1.3125	9.5	3/8	20A6125X012	20A6125X022	20A6126X012	20A6127X012	21A2891X012
1-1/2 & 2-1/2 x 1-1/2	48	1.875	9.5	3/8	20A6128X012	20A6128X022	20A6129X012	20A6130X012	21A2892X012
2 & 3 x 2	59	2.3125	12.7	1/2	20A6131X012	20A6131X022	20A6132X012	20A6133X012	21A2893X012
2-1/2 & 4 x 2-1/2	73	2.875	12.7	1/2	20A6134X012	20A6134X022	20A6135X012	20A6136X012	21A2894X012
3	87	3.4375	12.7	1/2	20A6137X012	20A6137X022	20A6138X012	20A6139X012	21A2895X012
4	111	4.375	12.7	1/2	20A6140X012	20A6140X022	20A6141X012	20A6142X012	21A2896X012

Key 3* Cage

Cage Style	CB7Cu-1 Hardened (17-4 HT)	CF8M (316 SST)	CF8M, Nickel Coated	Alloy 6 (Cast)
Valve Sizes NPS 1, 1-1/4, 1-1/2 x 1, and 2 x 1				
Equal Percentage	2U215333272	2U215333092	2U740848932	2U215339102
Linear	2U215633272	2U215633092	2U741448932	2U215639102
Quick Opening	2U215033272	2U215033092	2U740348932	2U215039102
Whisper I	2V502333272	---	2V503048932	---
Valve Sizes NPS 1-1/2 and 2-1/2 x 1-1/2				
Equal Percentage	2U219533272	2U219533092	2U740948932	2U219539102
Linear	2U219833272	2U219833092	2U741548932	2U219839102
Quick Opening	2U219233272	2U219233092	2U725448932	2U219239102
Whisper I	2V502433272	---	2V503148932	---
Valve Sizes NPS 2 and 3 x 2				
Equal Percentage	2U223733272	2U223733092	2U741048932	2U223739102
Linear	2U224033272	2U224033092	2U741648932	2U224039102
Quick Opening	2U223433272	2U223433092	2U740448932	2U223439102
Whisper I	2V502533272	---	2U503248932	---
Valve Sizes NPS 2-1/2 and 4 x 2-1/2				
Equal Percentage	2U227933272	2U227933092	2U741148932	2U227939102
Linear	2U228233272	2U228233092	2U741748932	2U228239102
Quick Opening	2U227633272	2U227633092	2U740548932	2U227639102
Whisper I	2V502633272	---	2V503348932	---
Valve Size NPS 3				
Equal Percentage	2U232133272	2U232133092	2U741248932	2U232139102
Linear	2U232433272	2U232433092	2U741848932	2U232439102
Quick Opening	2U231833272	2U231833092	2U740648932	2U231839102
Whisper I	2V502733272	---	2V503448932	---
Valve Size NPS 4				
Equal Percentage	2U236333272	2U236333092	2U741348932	2U236339102
Linear	2U236633272	2U236633092	2U741948932	2U236639102
Quick Opening	2U236033272	2U236033092	2U740748932	2U236039102
Whisper I	23A8915X032	---	2V503548932	---

Key 6* Piston Ring (EDR only)

VALVE SIZE, NPS	GRAPHITE
	Oxidizing Service
1, 1-1/4, 1-1/2 x 1, 2 x 1	1U2174X0012
1-1/2, 2-1/2 x 1-1/2	1U2216X0012
2, 3 x 2	1U2258X0012
2-1/2, 4 x 2-1/2	1U2300X0012
3	1U2342X0012
4	1U2392X0012

Group 1 Actuators by Type Number

54 mm (2-1/8 inches), 71 mm (2-13/16 inches), or 90 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss
585C Series—50.8 mm (2 inches) maximum travel 585C 1B 644 & 645 655 657 & 667—76.2 mm (3 inches) maximum travel 1008—71.4 mm (2-13/16 inches) yoke boss

Key 7* Valve Stem, S31600 (316 Stainless Steel) for EDR and ETR Valves

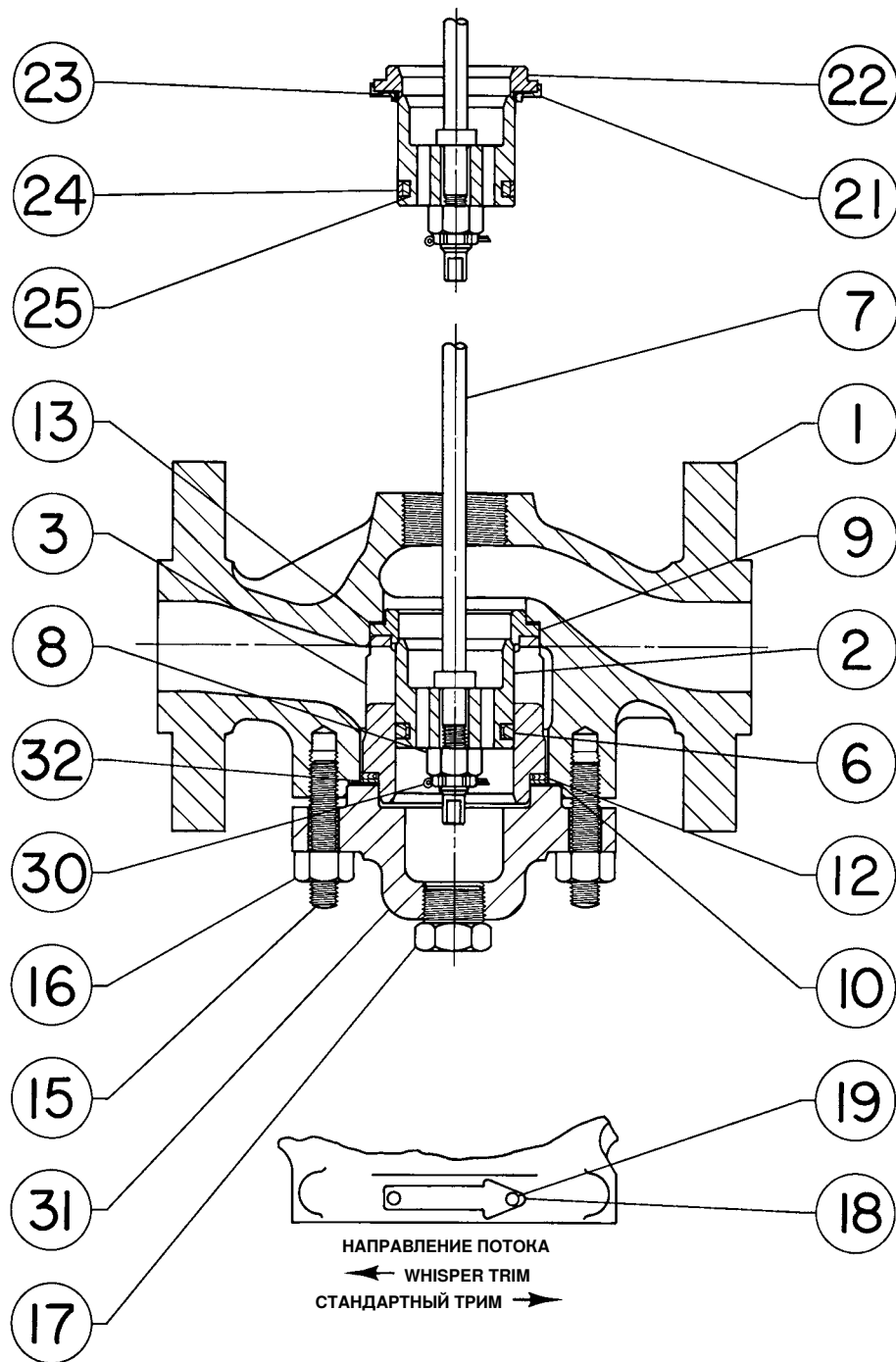
GROUP 1 ACTUATOR ⁽¹⁾							
Valve Size, NPS	Travel		Stem Diameter		Stem Connection Diameter		Part Number
	mm	Inches	mm	Inches	mm	Inches	
Valves with Full Size Trim							
1 & 1-1/4	7 to 19	0.25 to 0.75	9.5 12.7	3/8 1/2	9.5 12.7	3/8 1/2	22A3121X012 22A3122X012
1-1/2	7 to 19	0.25 to 0.75	9.5 12.7	3/8 1/2	9.5 9.5	3/8 3/8	20A6492X012 20A6496X012
2	7 to 19	0.25 to 0.75	12.7	1/2	12.7	1/2	22A3123X012
	29	1.125	12.7	1/2	12.7	1/2	20A6493X012
2-1/2	7 to 29	0.25 to 1.125	19.1	3/4	12.7	1/2	20A6499X012
	7 to 19	0.25 to 0.75	12.7	1/2	12.7	1/2	22A3124X012
	29 to 38	1.125 to 1.5	12.7	1/2	12.7	1/2	20A6494X012
	7 to 29	0.25 to 1.125	19.1	3/4	12.7	1/2	22A3127X012
3	38	1.5	19.1	3/4	12.7	1/2	20A6500X012
	7 to 19	0.25 to 0.75	12.7	1/2	12.7	1/2	21A4298X012
	29 to 38	1.125 to 1.5	12.7	1/2	12.7	1/2	20A6494X012
	7 to 29	0.25 to 1.125	19.1	3/4	12.7	1/2	22A3128X012
4	38	1.5	19.1	3/4	12.7	1/2	20A6500X012
	7 to 19	0.25 to 0.75	12.7	1/2	12.7	1/2	21A5097X012
	29 to 38	1.125 to 1.5	12.7	1/2	12.7	1/2	22A3126X012
	51	2	12.7	1/2	12.7	1/2	20A6495X012
4	7 to 29	0.25 to 1.125	19.1	3/4	12.7	1/2	22A3129X012
	38 to 51	1.5 to 2	19.1	3/4	12.7	1/2	20A6501X012
Valves with Restricted Trim							
1-1/2 x 1	7 to 19	0.25 to 0.75	9.5	3/8	9.5	3/8	20A6492X012
2 x 1	7 to 19	0.25 to 0.75	12.7	1/2	9.5	3/8	27A2091X012
2-1/2 x 1-1/2	7 to 19	0.25 to 0.75	12.7	1/2	9.5	3/8	27A2092X012
3 x 2	7 to 19	0.25 to 0.75	12.7	1/2	12.7	1/2	27A2093X012
	29	1.125	12.7	1/2	12.7	1/2	27A2094X012
4 x 2-1/2	7 to 19	0.25 to 0.75	12.7	1/2	12.7	1/2	22A3126X012
	29 to 38	1.125 to 1.5	12.7	1/2	12.7	1/2	20A6495X012
1. For Group 1 actuators by type number, see following table.							

1. For Group 1 actuators by type number, see following table.

Key 9* Seat Ring (for metal seat only)

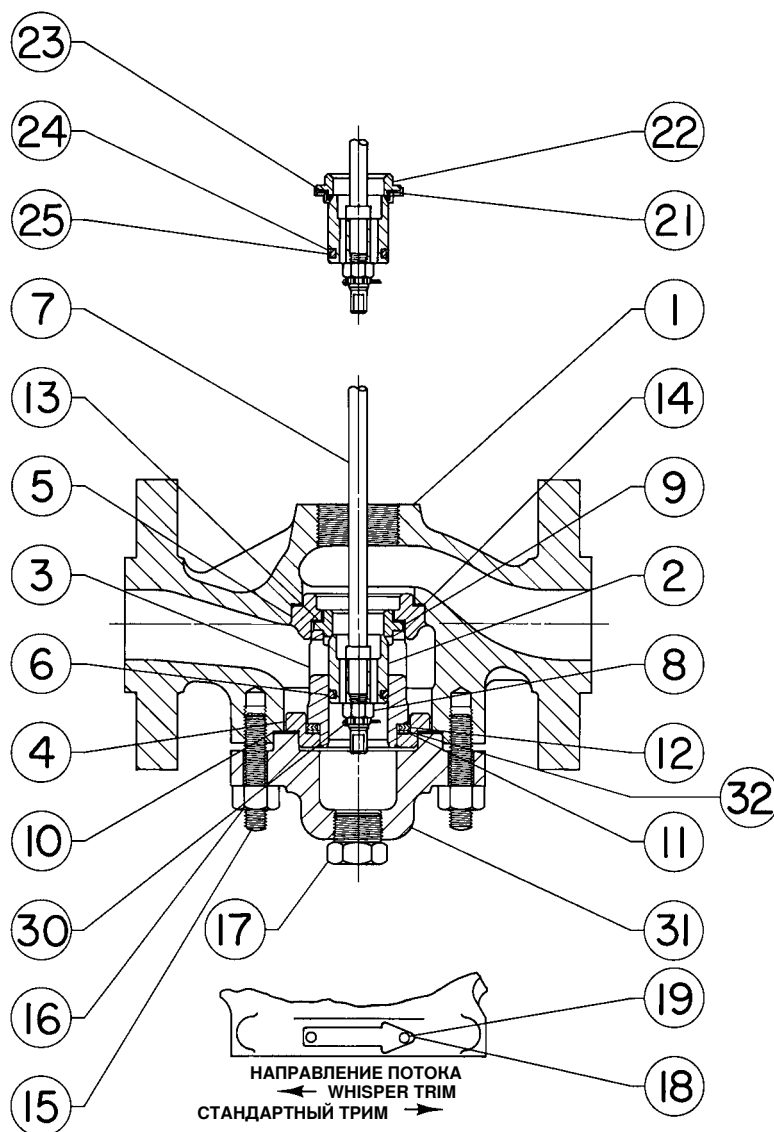
Valve Size, NPS	S41600 (416 SST) Hardened	S31600 (316 SST)	S31600/CoCr-A Seat
1, 1-1/4 & 2 x 1	1U222546172	1U222535072	1U222539102
1-1/2 & 2-1/2 x 1-1/2	1U221946172	1U221935072	1U221939102
1-1/2 x 1	1U222046172	1U222035072	1U222039102
2 & 3 x 2	1U222646172	1U222635072	1U222639102
2-1/2 & 4 x 2-1/2	1U222746172	1U222735072	1U222739102
3	1U222846172	1U222835072	1U222839102
4	1U222946172	1U222933092	1U222939102

Рис. 11. Клапан EDR и ETR с клеткой в сборе с полной пропускной способностью



40A5480-D

Рис. 12. Клапан EDR и ETR с клеткой с ограниченной пропускной способностью



40A5482-D

Названия Fisher, easy-e, ENVIRO-SEAL и Whisper Trim являются торговыми марками, принадлежащими одному из подразделений Emerson Process Management компании Emerson Electric Co. Emerson Process Management и Emerson, а также логотип Emerson являются торговыми марками и знаками обслуживания компании Emerson Electric Co. Все прочие марки являются собственностью соответствующих владельцев.

Содержание этой публикации представлено только для ознакомления, и хотя были предприняты все усилия для обеспечения ее точности, ее не следует рассматривать как некие гарантированные сведения, выраженные или предполагаемые, относительно изделий или услуг, описанных в ней, или их использования или применения. Все продажи осуществляются в соответствии с нашими положениями и условиями, с которыми можно ознакомиться по запросу. Мы сохраняем все права на изменение или усовершенствование конструкции или технических характеристик изделий в любое время без предварительного уведомления. Ни Emerson, ни Emerson Process Management, а также ни одна из их дочерних компаний не несут ответственности за правильность выбора, использования и технического обслуживания любого изделия. Ответственность за выбор, использование и обслуживание любого изделия возлагается на покупателя и конечного пользователя.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

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

Единый адрес: fhv@nt-rt.ru