

Клапаны ES и EAS easy-e™ класса CL125 - CL600 компании Fisher®

Содержание

Вводная часть	1
Назначение руководства	1
Описание	2
Технические характеристики	2
Установка	2
Техническое обслуживание	4
Смазка сальниковых уплотнений	5
Техническое обслуживание сальниковых уплотнений	6
Замена сальникового уплотнения	6
Техническое обслуживание трима	11
Разборка	11
Притирка рабочих поверхностей	13
Техническое обслуживание плунжера клапана	13
Сборка	13
Крышка с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL™	14
Замена плоской или удлиненной крышки с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL (узел шток/сильфон)	14
Замена сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL (узел шток/сильфон)	16
Продувка крышки сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL	17
Заказ запасных деталей	17
Комплекты деталей	17
Список деталей	19

Рис. 1. Клапан ES с приводом 657
компании Fisher



W2174-3

Вводная часть

Назначение руководства

В данном руководстве по эксплуатации содержится информация об установке, техническом обслуживании и комплектующих для клапанов компании Fisher ES (для номинального размера трубы от 1/2 до 8 дюймов) и EAS (для номинального размера трубы от 1 до 6 дюймов) в пределах номинальных значений класса CL600. Информация о приводах и дополнительном оборудовании приведена в отдельных руководствах.

Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий клапаны ES, должен пройти полное обучение и иметь опыт монтажа, эксплуатации и технического обслуживания клапанов, приводов и сопутствующего оборудования. Во избежание травм или поломки оборудования необходимо внимательно изучить, полностью разобраться и выполнять все указания настоящего руководства, включая все меры предосторожности и предупреждения. По всем вопросам относительно данных инструкций обращайтесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.



Таблица 1. Технические характеристики

Типы конечного соединения

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, удовлетворяющие классу 600 в соответствии со стандартом ASME B16.34

Приварные встык: Соответствуют стандарту ASME B16.25

Максимальное давление на входе⁽¹⁾

Клапаны с чугунным корпусом

Фланцевые: Соответствуют номинальным значениям по давлению-температуре по класса 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 класса 150, 300 и 600⁽²⁾

в соответствии со стандартом ASME B16.34

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

Классификация герметичности

См. таблицу 2

Характеристика пропускной способности

Стандартные клетки: Линейная, быстрого открывания и равнопроцентная

Клетки Whisper Trim™ и WhisperFlo™: Линейная

Направление потока

Стандартные клетки: Обычно поток вниз

Клетки Whisper Trim и WhisperFlo: Всегда вверх

Приблизительная масса

РАЗМЕР КЛАПАНА, НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ТРУБЫ	МАССА	
	кг	фунты
1/2 и 3/4	11	25
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
6	459	350
8	408	900

1. Нельзя превышать границы давления/температуры для клапанов, указанные в данном руководстве или в любом другом соответствующем стандарте и норме.

2. Определенный крепежный материал крышки может потребовать снижения номинальных рабочих характеристик клапана easy-e класса 600. Обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Описание

Данные клапаны с одним отверстием имеют направляющую клетку, быстро заменяемый трим и неразгруженный плунжер с действием нажать-для-закрывания. Конфигурации клапанов:

Клапан ES - это проходной клапан (рис. 1) с седлом для присоединения типа металл-металл, которое удовлетворяет требованиям всех основных случаев применения в широком диапазоне давления и температур, а также соединения типа металл-ПТФЭ, заказываемое отдельно для удовлетворения более строгих требований по отсечке.

Клапан EAS - это версия углового клапана ES, применяемого в случаях, когда используется специальная конфигурация трубопроводов или требуется самодренирование корпуса клапана.

Технические характеристики

Типовые технические характеристики данных клапанов приведены в таблице 1.

Установка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

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

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

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

Рабочие поверхности	Класс отсечения
Металл	IV (стандартный)
	V
ПТФЭ	VI

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

Перед установкой клапана осмотрите его и трубопроводы и убедитесь в отсутствии повреждений и инородных материалов, которые могут вызвать повреждение изделия.

1. Перед установкой клапана убедитесь в отсутствии повреждений и посторонних материалов на поверхности клапана и смежного оборудования.
2. Убедитесь, что полость клапана чистая, что подсоединяемые трубопроводы не содержат посторонних предметов и что клапан установлен в трубопроводе таким образом, что поток через него будет проходить в направлении, указанном стрелкой на корпусе клапана.
3. Регулирующий клапан может устанавливаться в любом положении, если нет ограничений по сейсмическим критериям. Однако стандартным положением является такое, при котором привод установлен вертикально над корпусом клапана. Другое положение может привести к неравномерному износу плунжера и клетки клапана, а также к неправильной его 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. Во время сварки внутренние детали из эластомера можно оставить на месте. Для фланцевых клапанов применяйте соответствующую прокладку между клапаном и фланцами трубопровода.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

5. При использовании крышки клапана с отводом утечки для подключения отводных трубопроводов необходимо вывинтить трубные заглушки (поз. 14 и 16, Рис. 8). 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.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечки через сальниковые уплотнения могут привести к травмам персонала. Перед отправкой клапана потребителю производится уплотнение сальника; однако, может потребоваться некоторая корректировка поджатия уплотнения, связанная с особыми условиями эксплуатации клапана.

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

Техническое обслуживание

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Будьте осторожны и не допускайте травм персонала или повреждения оборудования в результате сброса давления или выброса неконтролируемой рабочей среды. Перед началом процедуры разборки клапана:

- Не снимайте привод с клапана, находящегося под давлением.
- Во избежание получения травмы всегда надевайте защитные перчатки, спецодежду и средства защиты глаз при выполнении любой процедуры по обслуживанию.
- Отсоедините все рабочие линии, подводящие сжатый воздух, электропитание и управляющий сигнал к приводу. Убедитесь в том, что привод не может случайно открыть клапан.
- Используйте байпасные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления в рабочей линии. Сбросьте технологическое давление с обеих сторон клапана. Слейте технологическую среду с обеих сторон клапана.
- Сбросьте давление нагрузки силового привода и ослабьте сжатие пружины привода.
- Выполните все процедуры по выключению для уверенности в том, что перечисленные меры предосторожности останутся 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 отпуске трубой заглушки сальниковой коробки.
- Совместно с инженером по технике безопасности обеспечьте дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

Примечание

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

Примечание

Если в клапане установлено сальниковое уплотнение ENVIRO-SEAL или HIGH-SEAL с переменной нагрузкой, см. инструкции в руководстве Системы уплотнения ENVIRO-SEAL для клапанов с поступательным движением штока,

D101642X012, или Системы сальниковых уплотнений HIGH-SEAL с переменной нагрузкой, D101453X012. На рисунке 9 показана типовая система сальникового уплотнения HIGH-SEAL. На рисунках 10, 11 и 12 показаны типовые системы сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL.

Если в клапане установлена крышка сифонного уплотнения ENVIRO-SEAL, см. инструкции в данном руководстве. За информацией о крышке сифонного уплотнения обратитесь к разделу Сифонное уплотнение ENVIRO-SEAL и крышка.

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

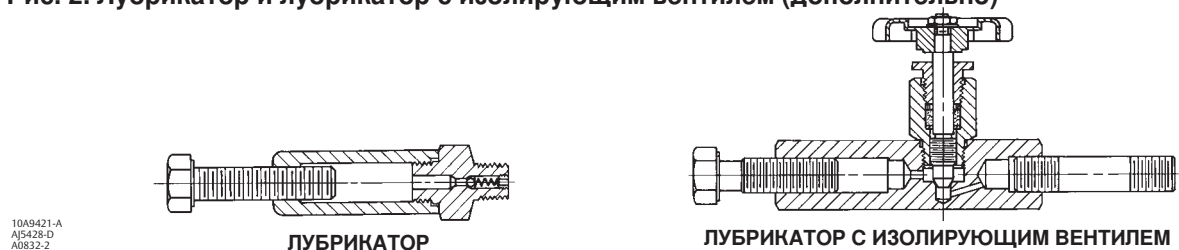


Таблица 3. Крутящие моменты при завинчивании болтов крепления крышки к корпусу

РАЗМЕР КЛАПАНА, НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ТРУБЫ		КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ^(1,4)			
ES	EAS	SA193-B7, SA193-B8M ⁽³⁾		SA193-B8M ⁽²⁾	
		Нм	фунт-сила-фут	Нм	фунт-сила-фут
1-1/4 или менее	1	129	95	64	47
1-1/2, 1-1/2 x 1, 2 или 2 x 1	2 или 2 x 1	96	71	45	33
2-1/2 или 2-1/2 x 1-1/2	3 или 3 x 1-1/2	129	95	64	47
3, 3 x 2 или 3 x 2-1/2	4 или 4 x 2	169	125	88	65
4, 4 x 2-1/2 или 4 x 3	6 или 6 x 2-1/2	271	200	156	115
6	- - -	549	405	366	270
8	- - -	746	550	529	390

1. Определено по результатам лабораторных испытаний.
2. Отожженная SA193-B8M.
3. Упрочненная SA193-B8M.
4. Для получения значений крутящего момента для других материалов обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Смазка сальниковых уплотнений

Примечание

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Если с уплотнениями из ПТФЭ/композита или уплотнениями других типов, требующими смазки, поставляется лубрикатор или лубрикатор с изолирующим вентилем (Рис. 2), он устанавливается вместо трубной заглушки (поз. 14, Рис. 8). Используйте высококачественную силиконовую смазку. Не смазывайте сальниковое уплотнение,

используемое для работы с кислородом или в процессах с температурой, превышающей 260°C (500°F). Для смазки поверните болт по часовой стрелке. При этом смазка из лубрикатора выдавится в сальниковую коробку. При наличии узла лубрикатор с изолирующим вентилем следует действовать аналогичным образом за исключением того, что предварительно следует открыть изолирующий вентиль, а после смазки - закрыть его.

Техническое обслуживание сальниковых уплотнений

Если не указано иное, номера позиций для сальникового уплотнения из V-образных ПТФЭ колец показаны на рисунке 3, номера позиций для сальникового уплотнения из ПТФЭ/композита на рисунке 5.

В одинарном сальниковом уплотнении из V-образных ПТФЭ колец с нагрузочной пружиной пружина (поз. 8, Рис. 3) поддерживает герметичность сальника. Если замечена утечка по периметру грундбоксы (поз. 13, Рис. 3), убедитесь, что плечо грундбоксы касается крышки. Если плечо грундбоксы не соприкасается с крышкой, затяните гайки фланца сальника (поз. 5, Рис. 8) так, чтобы плечо грундбоксы коснулось крышки. Если таким способом не удастся устранить протечку, замените уплотнение в соответствии с процедурой его замены.

Если существуют нежелательные протечки через уплотнения, отличные от уплотнений с нагрузочной пружиной, то, во-первых, попытайтесь уменьшить протечку и восстановить герметичность штока, подтянув гайки фланца сальника.

Если уплотнение сравнительно новое и хорошо уплотняет шток плунжера клапана, а подтягивание гаек фланца сальникового уплотнения не устраняет протечку, то вероятнее всего, что шток изношен или поцарапан настолько, что нельзя добиться хорошего уплотнения. Характер поверхности нового штока клапана имеет решающее значение для создания хорошего уплотнения. Если течь возникла по наружному диаметру уплотнения, то, возможно, что она вызвана царапинами и зазубринами на стенках сальниковой коробки. При выполнении какой-либо из приведенных ниже процедур осмотрите шток клапана и стенки сальниковой коробки, нет ли на них царапин и вмятин.

Замена сальникового уплотнения

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

1. Изолируйте регулирующий клапан от находящейся под давлением линии и сбросьте давление с клапана.
2. Отключите линию питания от привода и трубопроводы отвода утечки от крышки. Снимите соединитель штока, затем снимите привод с клапана, отвинтив контргайки бугеля (поз. 15, Рис. 8) или шестигранные гайки (поз. 26, Рис. 8).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

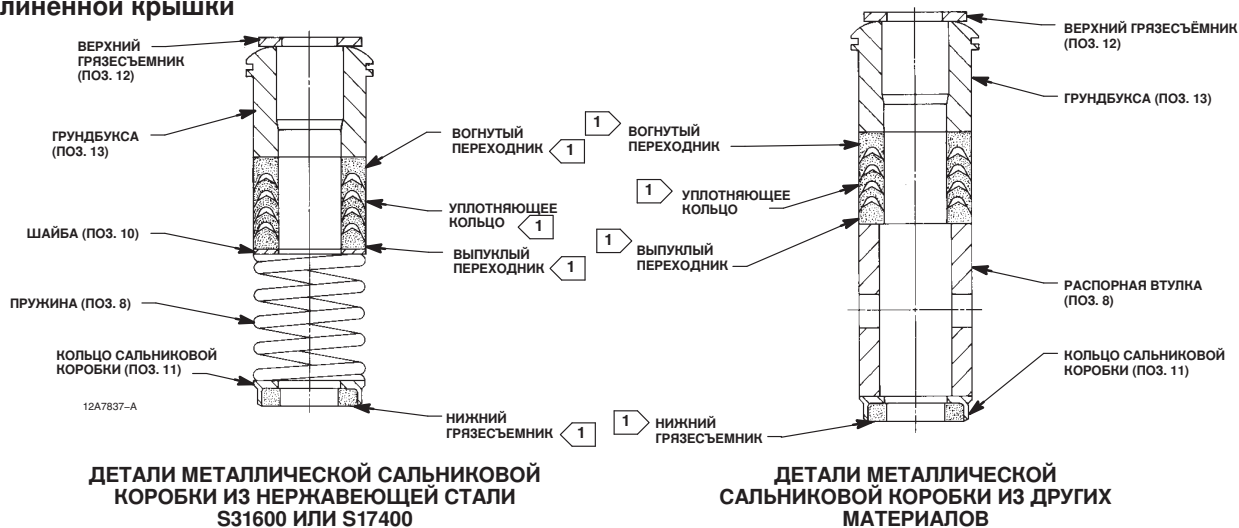
Во избежание травм персонала или повреждения оборудования в результате неконтролируемого смещения крышки, ее следует снимать в соответствии с процедурой, описанной ниже. Если крышка прилипла, не пытайтесь ее тянуть с помощью инструментов, которые могут изгибаться, растягиваться или каким-либо другим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

Примечание

Следующий шаг также дает дополнительную гарантию того, что было сброшено давление жидкости в корпусе клапана.

3. Шестигранные гайки (поз. 5, Рис. 8) используются для крепления крышки на корпусе. Отвинтите эти гайки или болты примерно на 3 мм (1/8 дюйма). Затем ослабьте соединение между корпусом и крышкой (с прокладкой), покачивая крышку или поднимая ее с помощью рычага, вставленного между крышкой и корпусом. Работайте рычагом по периметру крышки до тех пор, пока крышка не освободится.

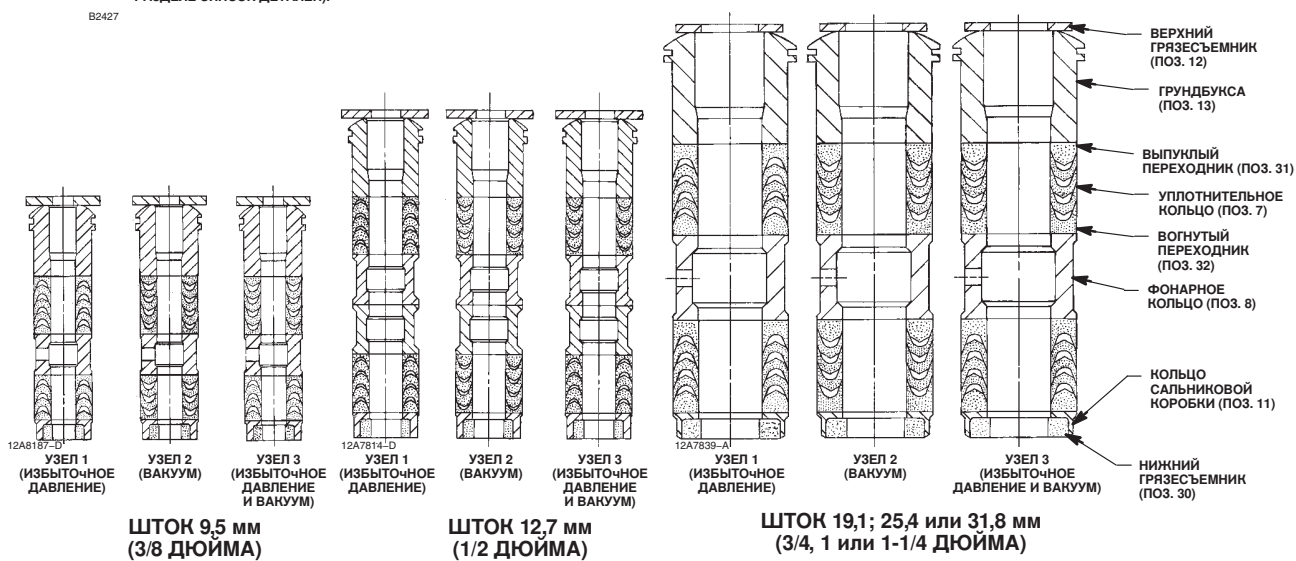
Рис. 3. Компоновка сальникового уплотнения из V-образных ПТФЭ колец для плоской и удлиненной крышки



ОДИНАРНАЯ КОМПОНОВКА

1 ПРИМЕЧАНИЕ: ДЕТАЛИ КОМПЛЕКТА САЛЬНИКОВОГО УПЛОТНЕНИЯ (ПОЗ. 6) (СМ. ТАБЛИЦУ В РАЗДЕЛЕ СПИСОК ДЕТАЛЕЙ).

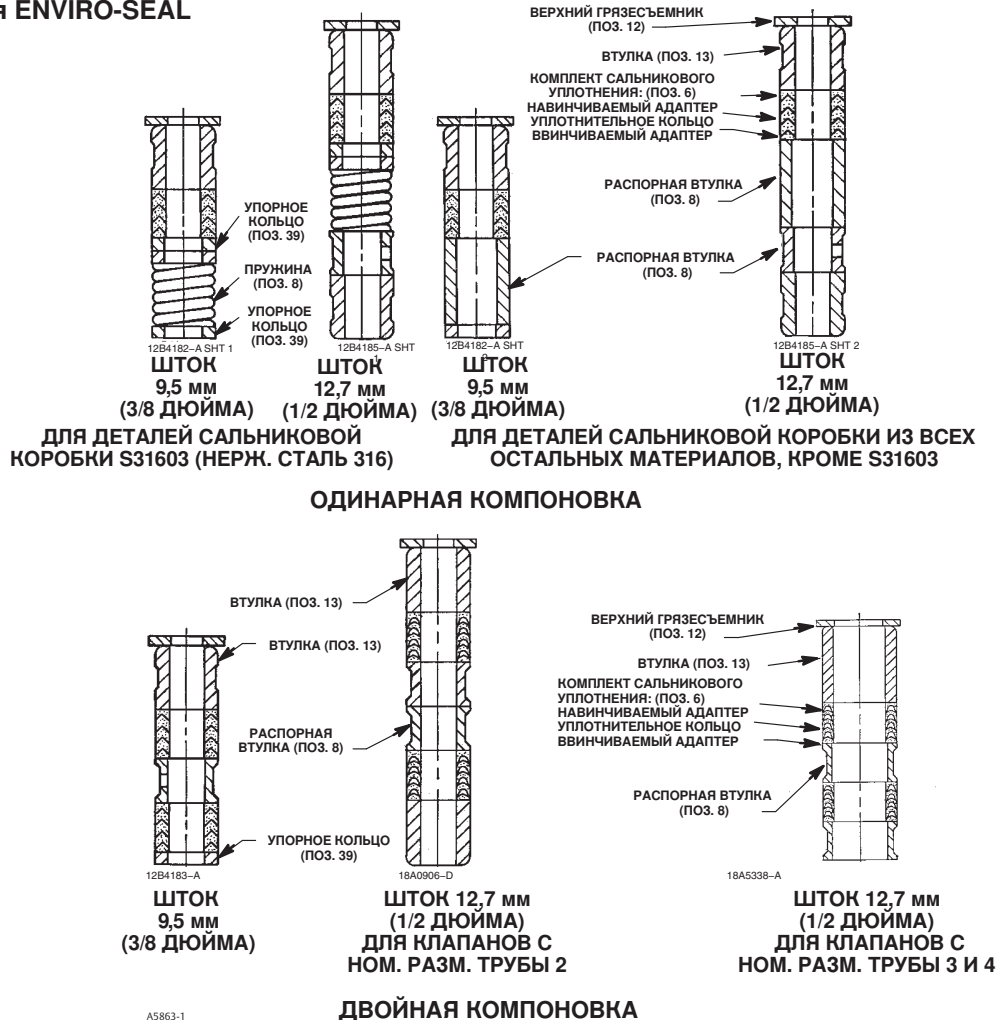
B2427



B1428-3

ДВОЙНАЯ КОМПОНОВКА

Рис. 4. Компонровка сальникового уплотнения из ПТФЭ для использования в крышках сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL



- Ослабьте гайки фланца сальника (поз. 5, Рис. 8) так, чтобы уплотнение не обжимало шток клапана. Снимите все детали индикатора хода со штока клапана.

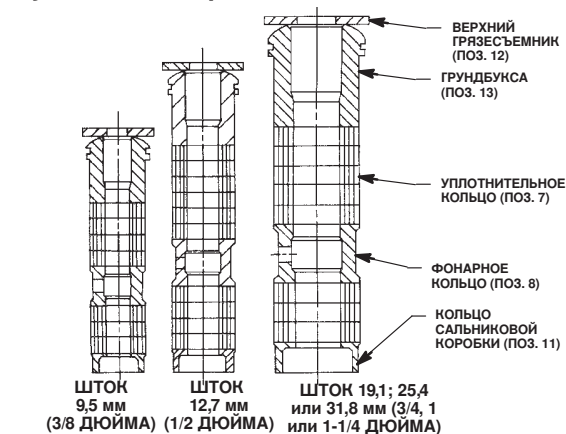
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Избегайте повреждения рабочей поверхности, вызванного падением плунжера и штока клапана из крышки при ее частичном поднятии. При снятии крышки временно установите контргайку на шток клапана. Эта контргайка предотвратит выпадение плунжера и штока из крышки клапана.

Если клетка начинает подниматься вместе с крышкой, необходимо опустить ее назад постукивания пластиковым молотком или подобным приспособлением из мягкого материала.

- Полностью отвинтите болты (не показаны) или шестигранные гайки (поз. 16, Рис. 13, 14 или 15), которые соединяют крышку и корпус клапан, и осторожно поднимите крышку.
- Снимите контргайку и отделите плунжер и шток клапана от крышки. Положите детали на ровную поверхность для предотвращения повреждения прокладки или рабочей поверхности.

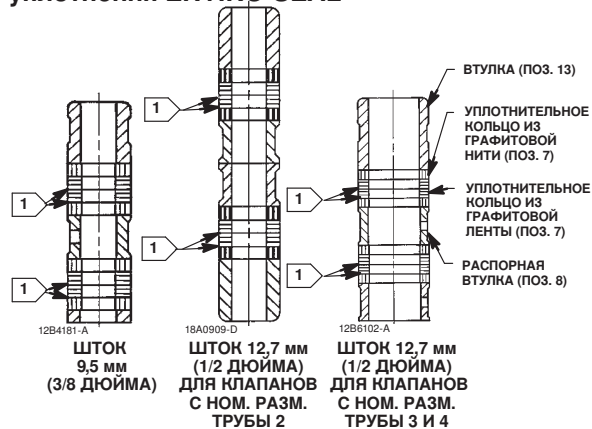
Рис. 5. Детали компоновки сальникового уплотнения из ПТФЭ/композита для плоской и удлиненной крышки



12A8188-A
12A7815-A
12A8173-A
A2619-2

ТИПОВАЯ (ДВОЙНАЯ) КОМПОНОВКА

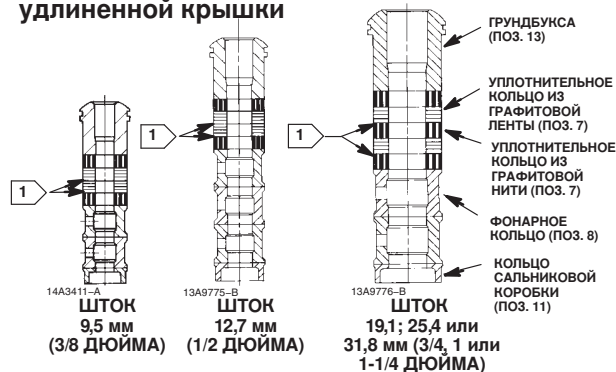
Рис. 6. Компоновка двойного сальникового уплотнения из графитовой ленты/нити для использования в крышках сифонного уплотнения ENVIRO-SEAL



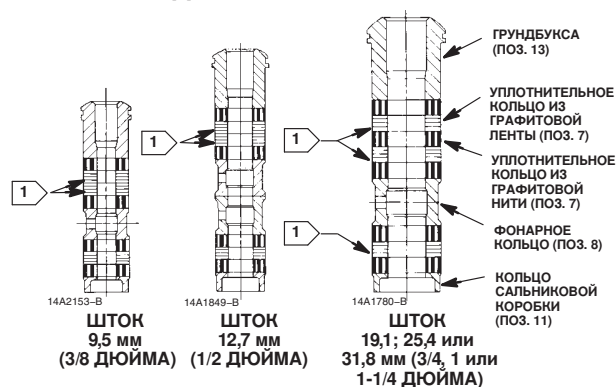
ПРИМЕЧАНИЕ:
ТОЛЩИНА ЗАЩИТНЫХ ОЦИНКОВАННЫХ ШАЙБ 0,102 мм (0,004 дюйма);
ПОД КАЖДОЕ КОЛЬЦО ИЗ ГРАФИТОВОЙ ЛЕНТЫ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТОЛЬКО
ОДНА ШАЙБА.

A5870-1

Рис. 7. Детали сальниковых уплотнений из графитовой ленты/нити для плоской и удлиненной крышки



ОДИНАРНАЯ КОМПОНОВКА



ДВОЙНАЯ КОМПОНОВКА

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

A5864-1

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм персонала в результате утечки рабочей жидкости, не допускайте повреждения уплотняемых прокладками поверхностей. Посадочная поверхность плунжера клапана (поз. 2) имеет решающее значение для надлежащего отсечения. Защитите эти поверхности соответствующим образом.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Чтобы предотвратить возможное повреждение изделия, закройте отверстие в клапане с помощью следующей процедуры для предотвращения попадания инородного материала в полость корпуса клапана.

7. Выньте прокладку крышки (поз. 10, Рис. 13 - 15) и прикройте отверстие в корпусе клапана для защиты уплотнительной поверхности и предотвращения попадания инородных частиц в полость корпуса клапана.
8. Отвинтите гайки фланца сальника, снимите фланец сальника, верхний грязесъемник и грундбуксу (поз. 5, 3, 12 и 13, Рис. 8). Осторожно вытолкните все оставшиеся детали уплотнения из корпуса со стороны крышки с помощью закругленного стержня или другого инструмента, не царапающего стенку сальниковой коробки. Очистите сальниковую коробку и металлические детали уплотнения.
9. Осмотрите резьбу штока клапана и поверхности сальниковой коробки, нет ли на них каких-либо острых краев, которые могут повредить уплотнение. Царапины или задиры могут вызвать протечки сальниковой коробки или повредить новое уплотнение. Если состояние поверхности нельзя улучшить легкой шлифовкой, замените поврежденные детали, выполнив соответствующие шаги процедуры Техническое обслуживание трима.
10. Удалите из полости корпуса клапана защитное покрытие и установите новую прокладку крышки (поз. 10, Рис. 13 - 15), проверив, что рабочие поверхности прокладки чистые и гладкие. Затем надвиньте крышку на шток и насадите на резьбовые шпильки (поз. 15, Рис. 13, 14 или 15) или на полость корпуса клапана, если вместо шпилек используются болты (не показаны).

Примечание

Правильное выполнение процедуры затягивания болтовых соединений, описанной в шаге 11, обеспечивает достаточное сжатие спирально навитой прокладки (поз. 12, Рис. 13 - 15) или нагрузочного кольца (поз. 26, Рис. 14) для нагружения и для герметизации прокладки седла (поз. 13, Рис. 13, 14 или 15). Также обеспечивается сжатие внешнего края прокладки крышки (поз. 10, Рис. 13 - 15), достаточное для герметизации соединения корпус/крышка.

Правильное выполнение процедуры затягивания, описанной в шаге 11, включает в себя (но не ограничивается этим) проверку того, что резьба болтовых соединений является чистой и колпачковые винты или гайки на шпильках равномерно затянуты крест-накрест. Из-за свойств спирально навитых прокладок затягивание одного колпачкового винта или гайки может ослабить уже затянутый винт или гайку. Поэтому процедуру затягивания колпачковых винтов или гаек необходимо повторять поочередно несколько раз до тех пор, пока все колпачковые винты или гайки не будут затянуты соответствующим образом, и не будет обеспечено хорошее уплотнение между корпусом и крышкой. После достижения рабочей температуры еще раз повторите процедуру затяжки.

11. Установите болты, используя соответствующие процедуры затяжки, таким образом, чтобы соединение корпус-крышка выдерживало испытательное давление и условия технологического процесса. При этом можно использовать значения крутящих моментов, указанные в таблице 3.
12. Установите новое сальниковое уплотнение и металлические детали сальниковой коробки в соответствии с порядком сборки, указанным на рисунках 3, 5 или 7. В случае разрезных уплотнительных колец соберите их так, чтобы разрезы не образовывали путь утечки. Через шток клапана наденьте трубу с гладким краем и слегка утрамбуйте каждую мягкую деталь уплотнения в сальниковой коробке; проверьте, что между соседними мягкими деталями не образуются воздушные пробки.
13. Установите на место грундбуксу, верхний грязесъемник и фланец сальника (поз. 13, 12 и 3, Рис. 8). Смажьте шпильки фланца сальника (поз. 4, Рис. 8) и поверхности гаек фланца сальника (поз. 5, Рис. 8). Установите гайки фланца сальника.
14. Для уплотнения из V-образных ПТФЭ колец с нагрузочной пружиной затяните гайки фланца сальника так, чтобы плечо грундбуксы (поз. 13, Рис. 8) касалось крышки.

При использовании уплотнения ENVIRO-SEAL или HIGH-SEAL с переменной нагрузкой обратитесь к примечанию, приведенному в начале раздела Техническое обслуживание.

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 с минимальным рекомендованным крутящим моментом, указанным в таблице 4.

Для сальниковых уплотнений другого типа затягивайте гайки фланца сальника поочередно небольшими шагами, пока усилие на одной из гаек не достигнет минимального рекомендованного крутящего момента, указанного в таблице 4. Затем затягивайте остальные гайки фланца сальника, пока фланец сальника не установится горизонтально под углом 90 градусов к штоку клапана.

15. Установите привод на клапан и соедините привод и шток клапана согласно процедуре, приведенной в соответствующем руководстве по приводу.

Техническое обслуживание трима

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

См. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание настоящего руководства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

За исключением тех случаев, когда на это специально указывается, номер позиций в данном разделе относятся к рисунку 13 (для конструкций с номинальным размером трубы 1/2 - 6 дюймов), к рисунку 14 (для клапанов ES с номинальным диаметром трубы 8 дюймов), к рисунку 15 (для детали клетки Whisper Trim III), а также к рисунку 16 (для трима WhisperFlo).

Разборка

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

Таблица 4. Рекомендуемые значения крутящих моментов для затягивания гаек фланца сальника (для сальниковых уплотнений без нагрузочной пружины)

ДИАМЕТР ШТОКА КЛАПАНА		Диапазон давления	ГРАФИТОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ				УПЛОТНЕНИЕ ИЗ ПТФЭ			
			Минимальный крутящий момент		Максимальный крутящий момент		Минимальный крутящий момент		Максимальный крутящий момент	
мм	дюймы		Нм	фунт-сила-дюйм	Нм	фунт-сила-дюйм	Нм	фунт-сила-дюйм	Нм	фунт-сила-дюйм
9,5	3/8	класса 125, 150	3	24	5	48	1	12	3	24
		класса 250, 300	4	36	7	60	2	18	3	30
		класса 600	5	48	8	72	3	24	4	36
12,7	1/2	класса 125, 150	5	48	8	72	3	24	4	36
		класса 250, 300	7	60	10	84	3	30	5	42
		класса 600	10	84	14	120	5	42	7	60
19,1	3/4	класса 125, 150	11	96	16	144	5	48	8	72
		класса 250, 300	14	120	20	180	7	60	10	90
		класса 600	20	180	30	264	10	90	15	132
25,4	1	класса 300	24	216	37	324	12	108	16	144
		класса 600	34	300	50	444	16	144	24	216
31,8	1-1/4	класса 300	33	288	49	432	16	144	24	216
		класса 600	45	396	66	588	22	192	33	288

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм персонала в результате утечки рабочей жидкости, не допускайте повреждения уплотняемых прокладками поверхностей. Качество обработки поверхности штока клапана (поз. 7) имеет решающее значение для создания хорошего уплотнения. Внутренняя поверхность клетки или узла клетка-штулка (поз. 3), или же держателя клетки (поз. 31) имеет решающее значение для плавной работы плунжера клапана. Уплотнительные поверхности плунжера клапана (поз. 2) и седла (поз. 9) имеют решающее значение для надлежащего отсечения. Предполагается, что все детали находятся в хорошем состоянии, если только при осмотре не выявляется другое, и, следовательно, нуждаются в соответствующей защите.

- Если это необходимо, детали уплотнения могут быть удалены. Замените эти детали, как описано в процедуре замены сальниковых уплотнений, описанной выше. Выньте нагрузочное кольцо (поз. 26) из клапана ES для номинального размера трубы 8 дюймов или адаптер клетки (поз. 4) из любого другого клапана с тримом с калиброванным сужением и оберните его для защиты.
- Извлеките шток вместе с плунжером из корпуса клапана и положите их на защищенную поверхность. Если плунжер клапана подлежит дальнейшему использованию, следует предохранить посадочную поверхность плунжера клапана от появления царапин. С клапана ES для номинального размера трубы 6 дюймов с клеткой Whisper Trim III или тримом WhisperFlo снимите распорную втулку крышки (поз. 32) и прокладку крышки (поз. 10), которая находится на распорной втулке. Для любой конструкции с держателем клетки (поз. 31) снимите держатель клетки и относящиеся к нему прокладки.

Держатели клетки трима Whisper Trim III или WhisperFlo имеют два отверстия 3/8 дюйма со стандартной крупной резьбой 16, в которые можно завинтить винты или болты для подъема.

- Извлеките клетку или клетку/отражатель (поз. 3) с соответствующими прокладками (поз. 10, 11 и 12) и регулировочной прокладкой (поз. 51 для клапанов ES; поз. 27 для клапанов EAS). Если клетка прилипла внутри клапана, используйте резиновую киянку для постукивания по выступающей части клетки в нескольких точках по окружности.
- Выньте седло или втулку (поз. 9) или диск седла (поз. 22), прокладку седла (поз. 13) и адаптер седла (поз. 5) с прокладкой адаптера (поз. 14), используемые в конструкциях, с седла с ограниченной пропускной способностью трима. В конструкциях с седлом из ПТФЭ используется диск (поз. 23), зажаты между диском седла и держателем диска (поз. 21).
- 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 притирки рабочих поверхностей или другими процедурами технического обслуживания плунжера клапана.

Таблица 5. Крутящий момент для затягивания штока клапана и замены штифта

СОЕДИНЕНИЕ ШТОКА КЛАПАНА (СШК)		КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ, МИН. - МАКС.		РАЗМЕР ОТВЕРСТИЯ	
мм	дюймы	Нм	фунт-сила-фут	мм	дюймы
9,5	3/8	40 - 47	25 - 35	2,41 - 2,46	0,095 - 0,097
12,7	1/2	81 - 115	60 - 85	3,20 - 3,25	0,126 - 0,128
19,1	3/4	237 - 339	175 - 250	4,80 - 4,88	0,189 - 0,192
25,4	1	420 - 481	310 - 355	6,38 - 6,45	0,251 - 0,254
31,8	1-1/4	827 - 908	610 - 670	6,38 - 6,45	0,251 - 0,254

Таблица 6. Обозначения стандартных материалов

Стандартное обозначение	Общепринятое или торговое название
CoCr-A Сплав с поверхностным упрочнением	CoCr-A
R30006	Литье из сплава Alloy 6
S17400 SST	Нержавеющая сталь 17-4PH
S31600 SST	Нержавеющая сталь 316
S41000, S41600, CA15 WCC литье из углеродистой стали	Серия 13Cr 400 SST WCC

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждения узла крышки сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL не притирайте металлические поверхности. Конструкция узла предотвращает проворачивание штока, а любая принудительная притирка в результате поворота приведет к повреждению внутренних элементов крышки сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL.

Притирка рабочих поверхностей

Во всех клапанах с уплотнением металл-по-металлу возможны незначительные протечки. Однако, если протечка становится избыточной, то состояние рабочих поверхностей плунжера клапана и седла можно улучшить притиркой. (Глубокие вмятины следует проточить, а не грунтовать). Используйте высококачественную притирочную пасту, состоящую из смеси абразивов с зернистостью от 280 до 600. Нанесите пасту на нижнюю часть плунжера клапана.

Соберите клапан так, чтобы клетка, держатель клетки и распорная втулка крышки (если таковая используется) находились на месте и привинтите крышку к корпусу клапана болтами. Простая рукоятка может быть сделана из полоски железа, прикрепленного гайками к штоку клапана. Вращайте рукоятку поочередно в каждом направлении для притирки седла. После выполнения процедуры притирки снимите крышку и очистите рабочие поверхности. Полностью соберите клапан в соответствии с процедурой, описанной в части, касающейся сборки, раздела Техническое обслуживание трима, и проверьте клапан на герметичность. Повторите процедуру притирки, если протечка продолжает оставаться избыточной.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание ослабления штока или переходника, которое может привести к аварии при работе, никогда не используйте старый шток или переходник с новым плунжером. Для использования старого штока или переходника с новым плунжером требуется просверлить новое отверстие в штоке под штифт (или в переходнике, если используется крышка сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL), что ослабляет шток. Тем не менее, старый плунжер можно повторно использовать с новым штоком или переходником.

Техническое обслуживание плунжера клапана

Если не указано иное, номера позиций, о которых упоминается, представлены на рис. 13 (для номинального размера трубы 1/2 - 6 дюймов), на рис. 14 (для клапанов ES и номинального размера трубы 8 дюймов), на рис. 15 (для клетки Whisper Trim III) и на рис. 16 (для трима WhisperFlo).

1. Извлеките плунжер (поз. 2) в соответствии с процедурой разборки, описанной в разделе Техническое обслуживание трима.
2. Для замены штока клапана (поз. 7) выбейте штифт (поз. 8). Открутите плунжер клапана от штока или адаптера.
3. Для замены переходника (поз. 24, Рис. 8) на крышках сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL поместите шток и плунжер клапана в тиски с мягкими губками или тиски другого типа так, чтобы губки захватывали часть плунжера клапана, не являющуюся посадочной поверхностью. Выбейте или высверлите штифт (поз. 36, Рис. 8). Переверните шток плунжера в тисках. Зажмите плоскую часть штока клапана прямо под резьбой для соединения с приводом/штоком. Вывинтите узел плунжер/ переходник (поз. 24, Рис. 8) из штока клапана (поз. 20, Рис. 8).
4. Завинтите шток или переходник в плунжер клапана. Затяните с крутящим моментом, приведенным в таблице 5. Обратитесь к таблице 5 для выбора нужного размера отверстия. Просверлите отверстие в штоке или переходнике, используя отверстие в плунжере клапана как направляющую. Удалите стружку или неровности и вбейте новый штифт для фиксации узла.
5. Для крышек сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL зажмите плоские поверхности штока, выступающие над колпаком сильфона, в тисках с мягкими губками или тисках другого типа. Навинтите узел плунжер-переходник на шток клапана. Затяните, насколько это необходимо, для выравнивания отверстия под штифт в штоке с одним из отверстий в переходнике. Закрепите переходник на штоке при помощи нового штифта.

Сборка

Если не указано иное, номера позиций, о которых упоминается, показаны на рис. 13 (для стандартного номинального размера трубы 1/2 - 6 дюймов), на рис. 14 (для клапанов ES и номинального размера трубы 8 дюймов), на рис. 15 (для клетки Whisper Trim III) и на рис. 16 (для трима WhisperFlo).

1. Для конструкции с селом с тримом с ограниченной пропускной способностью установите прокладку переходника (поз. 14) и переходник седла (поз. 5).
2. Установите прокладку седла (поз. 13), кольцо седла или вкладыш (поз. 9) или диск седла (поз. 22). При конструкции седла из ПТФЭ установите диск и удерживающее кольцо диска (поз. 21 и 23).
3. Установите клетку или клетку-втулку в сборе (поз. 3). Допускается любое изменение ориентации клетки или узла относительно клапана. Клетка Whisper Trim III, обозначенная уровнем A3, B3 или C3, может устанавливаться любым

- торцом вверх. Тем не менее, узел клетка-штулка уровня D3 должен устанавливаться так, чтобы торец с отверстиями располагался рядом с седлом. Если используется держатель клетки (поз. 31), наденьте его сверху на клетку.
- Вставьте в клетку узел плунжера (поз. 2) и штока или плунжера и сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL.
 - На клетку или держатель клетки положите прокладки (поз. 10 или поз. 11, 12 и 14, если используются) и регулировочную прокладку (поз. 27 или 51). Если используются 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) поверх кольца или распорной втулки. Если имеется только держатель клетки, разместите другую плоскую прокладку на держателе.
 - В случае с клапаном ES для номинального размера трубы 8 дюймов установите нагрузочное кольцо (поз. 26).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если из крышки не было извлечено сальниковое уплотнение, то во избежание повреждения сальникового уплотнения резьбой штока клапана, будьте осторожны при установке крышки.

Таблица 7. Рекомендованный крутящий момент для затягивания гаек фланца сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL

РАЗМЕР КЛАПАНА	ДИАМЕТР ШТОКА КЛАПАНА ЧЕРЕЗ УПЛОТНЕНИЕ	МИНИМАЛЬНЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ		МАКСИМАЛЬНЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ	
		Нм	фунт- сила-дюйм	Нм	фунт- сила-дюйм
номинального размера трубы	дюймы				
1/2 - 2	1/2	3	24	5	48
3 - 4	1	7	60	10	84

- Установите крышку на корпус клапана и завершите сборку в соответствии с шагами с 10 по 14 процедуры замены сальниковых уплотнений, опуская шаги 11 и 12, если не будет устанавливаться новое сальниковое уплотнение. Обратите внимание на примечание, приведенное перед шагом 11 этой процедуры.

Крышка с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL

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

- Снимите привод и крышку в соответствии с шагами с 1 по 6 процедуры замены сальникового уплотнения в разделе Техническое обслуживание.
- Осторожно извлеките плунжер клапана и шток в сборе из корпуса клапана. Если необходимо, также извлеките клетку.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Чтобы предотвратить возможное повреждение изделия, закройте отверстие в клапане с помощью следующей процедуры для защиты поверхности прокладки и предотвращения попадания инородного материала в полость корпуса клапана.

- Снимите и выбросьте прокладку крышки. Прикройте отверстие корпуса клапана, чтобы предохранить уплотняемые поверхности и избежать попадания посторонних предметов в полость корпуса клапана.

Примечание

В узле шток/сильфон ENVIRO-SEAL для клапанов easy-e имеется только резьбовое и высверленное соединение плунжера/адаптера/штока. Уже имеющийся плунжер клапана может повторно использоваться с новым узлом шток/сильфон или может быть установлен новый плунжер.

4. Осмотрите имеющийся плунжер клапана. Если плунжер находится в хорошем состоянии, его можно использовать повторно с новым узлом шток/сильфон ENVIRO-SEAL. Чтобы снять старый плунжер клапана со штока, сначала поместите старый шток плунжера в сборе и плунжер клапана в тиски с мягкими губками или тиски другого типа так, чтобы губки не захватывали посадочную поверхность плунжера клапана. Выбейте или высверлите штифт (поз. 8).
5. Затем переверните шток плунжера в тисках. Зажмите шток клапана в подходящем месте и отвинтите плунжер от штока клапана.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

Не зажимайте кожух сильфона или другие детали узла шток/сильфон в тисках, чтобы не повредить их. Зажимайте только плоские поверхности штока там, где он выступает над кожухом сильфона.

Примечание

Узел шток/сильфон ENVIRO-SEAL имеет цельный шток.

6. Чтобы прикрепить плунжер клапана к штоку нового узла шток/сильфон ENVIRO-SEAL, необходимо сначала прикрепить плунжер к переходнику (поз. 24). Возьмите адаптер. Обратите внимание, что отверстие не просверливается том месте резьбы, где плунжер привинчивается к переходнику. Закрепите плунжер клапана в тисках с мягкими губками или тисках другого типа. Не зажимайте плунжер за посадочные поверхности. Для удобного навинчивания переходника разместите плунжер в зажимном устройстве или тисках. Ввинтите переходник в плунжер клапана и затяните с необходимым крутящим моментом.
7. Выберите необходимый размер сверла и сделайте отверстие в переходнике, используя отверстие в плунжере клапана как направляющую. Удалите стружку или неровности и вбейте новый штифт, чтобы зафиксировать узел плунжер-переходник.
8. Прикрепите узел плунжер-переходник к узлу шток/сильфон ENVIRO-SEAL, закрепив сначала шток/сильфон в тисках с мягкими губками или тисках другого типа так, чтобы губки тисков сжимали плоскости штока, выступающие над верхней частью колпака сильфона. Навинтите узел плунжер-переходник на шток клапана. Затяните, насколько это необходимо, для выравнивания отверстия под штифт в штоке с одним из отверстий в переходнике. Закрепите переходник на штоке новым штифтом.
9. Осмотрите седло (поз. 9) и мягкие детали седла (поз. 21, 22 и 23). Замените при необходимости.
10. Установите новую прокладку (поз. 10) в корпус клапана на место прокладки крышки. Установите новый узел шток/сильфон вместе с узлом плунжер-переходник, размещая его в корпусе клапана на верхней части новой прокладки сильфона.
11. Установите новую прокладку (поз. 22) поверх узла шток/сильфон. Поставьте новую крышку ENVIRO-SEAL поверх узла шток/сильфон.
12. Смажьте необходимым образом резьбовые шпильки. Установите и затяните шестигранные гайки крышки с надлежащим крутящим моментом.
13. Установите новое сальниковое уплотнение и металлические детали сальниковой коробки в соответствии с порядком сборки, указанным на рисунке 3.
14. Установите фланец сальника. Смажьте необходимым образом резьбовые шпильки фланца сальника и поверхности гаек фланца сальника.

При использовании уплотнения ENVIRO-SEAL или HIGH-SEAL с переменной нагрузкой обратитесь к примечанию, приведенному в начале раздела Техническое обслуживание.

Для графитового сальникового уплотнения затяните гайки фланца сальника с максимальным рекомендованным крутящим моментом, указанным в таблице 7. Затем ослабьте гайки фланца сальника и снова затяните их с минимальным рекомендованным крутящим моментом, указанным в таблице 7.

Для сальниковых уплотнений другого типа затягивайте гайки фланца сальника поочередно небольшими шагами, пока усилие на одной из гаек не достигнет минимального рекомендованного крутящего момента, указанного в таблице 7. Затем затягивайте остальные гайки фланца сальника, пока фланец сальника не установится горизонтально под углом 90 градусов к штоку клапана.

15. Установите детали индикатора хода и контргайки штока; смонтируйте привод на корпусе клапана в соответствии с процедурой, описанной в руководстве к приводу.

Замена сальфонного уплотнения ENVIRO-SEAL (узел шток/сальфон)

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Чтобы предотвратить возможное повреждение изделия, закройте отверстие в клапане с помощью следующей процедуры для защиты поверхности прокладки и предотвращения попадания инородного материала в полость корпуса клапана.

2. Осторожно снимите узел шток/сальфон ENVIRO-SEAL. Если необходимо, также поднимите клетку. Снимите и выбросьте прокладку крышки и прокладку сальфона. Прикройте отверстие корпуса клапана, чтобы предохранить уплотняемые поверхности и избежать попадания посторонних предметов в полость корпуса клапана.

Примечание

В узле шток/сальфон ENVIRO-SEAL для клапанов easy-e имеется только резьбовое и высверленное соединение плунжера/адаптера/штока. Уже имеющийся плунжер клапана может повторно использоваться с новым узлом шток/сальфон или может быть установлен новый плунжер.

3. Осмотрите имеющийся плунжер клапана. Если плунжер находится в хорошем состоянии, его можно использовать повторно с новым узлом шток/сальфон.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

Не зажимайте кожух сальфона или другие детали узла шток/сальфон в тисках, чтобы не повредить их. Зажимайте только плоские поверхности штока там, где он выступает над кожухом сальфона.

Примечание

Узел шток/сальфон ENVIRO-SEAL имеет цельный шток.

4. Чтобы снять старый плунжер клапана со штока, сначала поместите старый шток плунжера в сборе и плунжер клапана в тиски с мягкими губками или тиски другого типа так, чтобы губки не захватывали посадочную поверхность плунжера клапана. Выбейте или высверлите штифт.
5. Затем переверните шток плунжера в тисках. Зажмите плоскую часть штока клапана прямо под резьбой для соединения с приводом/штоком. Отвинтите плунжер от штока клапана.
6. Чтобы прикрепить старый или новый плунжер клапана к штоку нового узла шток/сальфон ENVIRO-SEAL, необходимо сначала прикрепить плунжер к переходнику. Возьмите переходник. Обратите внимание, что отверстие не просверливается том месте резьбы, где плунжер привинчивается к переходнику. Закрепите плунжер клапана в тисках с мягкими губками или тисках другого типа. Не зажимайте плунжер за посадочные поверхности. Для удобного навинчивания переходника разместите плунжер в зажимном устройстве или тисках. Ввинтите переходник в плунжер клапана и затяните с необходимым крутящим моментом.
7. Завершите процедуру установки, выполнив действия пунктов с 7 по 9 и с 12 по 15 процедуры установки крышки сальфонного уплотнения ENVIRO-SEAL, приведенной выше.

Продувка крышки сальфонного уплотнения ENVIRO-SEAL

Крышка сальфонного уплотнения ENVIRO-SEAL сконструирована так, чтобы ее можно было продуть или испытать на герметичность. См. рисунок 8, на котором показана крышка сальфонного уплотнения ENVIRO-SEAL. Выполните следующие действия для продувки или испытания на герметичность.

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

Заказ запасных деталей

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

Обратитесь к таблице 6, в которой приведены обозначения стандартных и общепринятых материалов.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только подлинные запасные детали компании Fisher. Ни при каких условиях не следует использовать в клапанах Fisher детали, выпущенные другими производителями (не компанией Emerson Process Management). Использование таких деталей влечет за собой аннулирование гарантии, а также может отрицательно сказаться на характеристиках клапанов и нарушить их безопасность для связанного с ними оборудования и персонала.

Примечание

Ни Emerson, ни Emerson Process Management, ни какая-либо из их дочерних компаний не берут на себя ответственности за правильность выбора, использования и технического обслуживания любого изделия. Ответственность за надлежащий выбор, правильность использования и своевременность технического обслуживания любого изделия лежит исключительно на покупателе и конечном пользователе.

Комплекты деталей

Примечание

Комплекты не применяются для тримов из сплава Hastelloy C (N10276 и CW2M), сплава 20 (N08020 и CN7M) или сплава 400 (N04400 и M35-1).

Комплекты прокладок

Gasket Kits (includes keys 10, 11, 12, 13, and 51); plus 14 and 20 on Some Restricted Capacity Valves

DESCRIPTION	PART NUMBER
Full Capacity Valves	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)
NPS 1/2, 3/4, 1, and 1-1/4 (NPS 1 EAS)	RGASKETX162
NPS 1-1/2 (NPS 2 EAS)	RGASKETX172
NPS 2	RGASKETX182
NPS 2-1/2 (NPS 3 EAS)	RGASKETX192
NPS 3 (NPS 4 EAS)	RGASKETX202
NPS 4 (NPS 6 EAS)	RGASKETX212
NPS 6	RGASKETX222
NPS 8	RGASKETX232
Restricted Capacity Valves w/ Metal Seating	
NPS 1-1/2 x 1 (NPS 2 x 1 EAS)	RGASKETX242
NPS 2 x 1	RGASKETX252
NPS 2-1/2 x 1-1/2 (NPS 3 x 1-1/2 EAS)	RGASKETX262
NPS 3 x 2 (NPS 4 x 2 EAS)	RGASKETX272
NPS 4 x 2-1/2 (NPS 6 x 2-1/2 EAS)	RGASKETX282

Комплекты сальникового уплотнения

Standard Packing 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, and 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. рисунок 10, на котором показаны номера позиций для сальникового уплотнения из ПТФЭ, рисунок 11, на котором показаны номера позиций сальникового уплотнения из графита ULF, и рисунок 12, на котором показаны номера позиций для двойного сальникового уплотнения.

В комплекты из ПТФЭ входят позиции 200, 201, 211, 212, 214, 215, 217, 218, бирка и кабельная стяжка. В комплект для сальникового уплотнения из графита ULF входят позиции 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 216, 217, бирка и кабельная стяжка. В комплект для двойного сальникового уплотнения входят позиции 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, 217, бирка и кабельная стяжка.

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

Номера деталей отдельных элементов из комплекта сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL приведены в руководстве Система уплотнения ENVIRO-SEAL для клапанов с поступательным движением штока, 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)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
Double PTFE	RPACKXRT012	RPACKXRT022	RPACKXRT032	RPACKXRT042	RPACKXRT052
Graphite ULF	RPACKXRT262	RPACKXRT272	RPACKXRT282	RPACKXRT292	RPACKXRT302
Duplex	RPACKXRT212	RPACKXRT222	RPACKXRT232	RPACKXRT242	RPACKXRT252

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 в систему сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL.

См. рисунок 10, на котором показаны номера позиций для сальникового уплотнения из ПТФЭ, рисунок 11, на котором показаны номера позиций сальникового уплотнения из графита ULF, и рисунок 12, на котором показаны номера позиций для двойного сальникового уплотнения.

В ремонтные комплекты ПТФЭ входят позиции 214, 215 и 218. В ремонтный комплект для сальникового уплотнения из графита ULF входят позиции 207, 208, 209, 210 и 214. В ремонтный комплект для двойного сальникового уплотнения входят позиции 207, 209, 214 и 215.

Штоки и 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.

Номера деталей отдельных элементов из комплекта сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL приведены в руководстве Система уплотнения ENVIRO-SEAL для клапанов с поступательным движением штока, 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)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
Double PTFE (Contains keys 214, 215, & 218)	RPACKX00192	RPACKX00202	RPACKX00212	RPACKX00222	RPACKX00232
Graphite ULF (Contains keys 207, 208, 209, 210, and 214)	RPACKX00592	RPACKX00602	RPACKX00612	RPACKX00622	RPACKX00632
Duplex (Contains keys 207, 209, 214, and 215)	RPACKX00292	RPACKX00302	RPACKX00312	RPACKX00322	RPACKX00332

Список деталей

Примечание

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

Крышка (Рис. 3 - 12)

Поз.	Описание	Номер детали
1	Bonnet/ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet If you need a bonnet or an ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material.	
2	Extension Bonnet Baffle	
3	Packing Flange	
3	ENVIRO-SEAL bellows seal packing flange	

Поз.	Описание	Номер детали
4	Packing Flange Stud	
4	ENVIRO-SEAL bellows seal stud bolt	
5	Packing Flange Nut	
5	ENVIRO-SEAL bellows seal hex nut	
6*	Packing set, PTFE	see following table
6*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing set PTFE for 9.5 mm (3/8 inch) stem (1 req'd for single packing, 2 req'd for double packing)	12A9016X012
6*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing set (cont'd) PTFE for NPS 2 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (2 req'd for double packing) PTFE for NPS 3 and 4 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (2 req'd for double packing)	12A9016X012
7*	Packing ring, PTFE composition	12A8832X012
7*	ENVIRO-SEAL bellows seal packing ring for low chloride graphite ribbon/filament packing arrangement Ribbon packing ring for 9.5 mm (3/8 inch)	see following table

Клапан конструкции ES

Декабрь 2010 г.

Инструкция по эксплуатации

Поз.	Описание	Номер детали	Поз.	Описание	Номер детали
	and NPS 2 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (4 req'd)	18A0908X012		For NPS 3 and 4 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (1 req'd)	
	Filament packing ring for 9.5 mm (3/8 inch) and NPS 2 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (4 req'd)	1P3905X0172		N10276 bushing, PTFE/glass liner	12B2715X012
	Ribbon packing ring for NPS 3 and 4 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (4 req'd)	18A0918X012		N10276 bushing, PTFE/carbon liner	12B2715X042
	Filament packing ring for NPS 3 and 4 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (4 req'd)	14A0915X042	14	Pipe Plug for 1/4 NPT Tapping in Packing Box	
8	Spring		14	Lubricator	
8	Lantern ring		14	Lubricator/Isolating Valve	
8	ENVIRO-SEAL bellows seal spring		15	Yoke Locknut	
8	ENVIRO-SEAL bellows seal spacer		15	ENVIRO-SEAL bellows seal Locknut	
10	Special washer		16	Pipe Plug for 1/2 NPT Tapped Extension Bonnets	
11*	Packing Box Ring		16	ENVIRO-SEAL bellows seal pipe plug	
	9.5 mm (3/8 inch) stem,		20*	ENVIRO-SEAL bellows seal stem/bellows assembly	
	316 stainless steel	1J873135072		1 Ply Bellows	
	12.7 mm (1/2 inch) stem,			S31600 trim mat'l, N06625 bellows mat'l	
	316 stainless steel	1J873235072		NPS 1 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4224X012
	19.1 mm (3/4 inch) stem,			NPS 1-1/2 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4225X012
	316 stainless steel	1J873335072		NPS 2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4226X012
	25.4 mm (1 inch) stem, 17-4PH			NPS 3 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4227X012
	stainless steel	1J873435072		NPS 4 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4228X012
	31.8 mm (1-1/4 inch) stem, 17-4PH			N06022 trim mat'l, N06022 bellows mat'l	
	stainless steel	1J873535072		NPS 1 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4224X022
12*	Upper Wiper, felt			NPS 1-1/2 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4225X022
	9.5 mm (3/8 inch) stem	1J872606332		NPS 2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4226X022
	12.7 mm (1/2 inch) stem	1J872706332		NPS 3 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4227X022
	19.1 mm (3/4 inch) stem	1J872806332		NPS 4 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4228X022
	25.4 mm (1 inch) stem	1J872906332		2 Ply Bellows	
	31.8 mm (1-1/4 inch) stem	1J873006332		S31600 trim mat'l, N06625 bellows mat'l	
12*	ENVIRO-SEAL bellows seal upper wiper			NPS 1 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4224X032
	For 9.5 mm (3/8 inch) and NPS 2 with 12.7 mm (1/2 inch) stem	18A0868X012		NPS 1-1/2 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4225X032
	For NPS 3 and 4 with 12.7 mm (1/2 inch) stem	18A0870X012		NPS 2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4226X032
13*	Packing Follower, 316 stainless steel			NPS 3 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4227X032
	9.5 mm (3/8 inch) stem	1E943935072		NPS 4 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4228X032
	12.7 mm (1/2 inch) stem	1E944335072		N06022 trim mat'l, N06022 bellows mat'l	
	19.1 mm (3/4 inch) stem	1E944735072		NPS 1 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4224X042
	25.4 mm (1 inch) stem	1H982335072		NPS 1-1/2 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4225X042
	31.8 mm (1-1/4 inch) stem	1H998435072		NPS 2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4226X042
13*	ENVIRO-SEAL bellows seal bushing			NPS 3 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4227X042
	For 9.5 mm (3/8 inch) stem (1 req'd),			NPS 4 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4228X042
	for NPS 2 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (2 req'd)		22*	ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet gasket (graphite/S31600)	
	S31600/PTFE	18A0820X012		NPS 1/2 through 1-1/4	12B6316X022
	R30006	18A0819X012		NPS 1-1/2	12B6317X022
	S31600/Cr Ct	11B1155X012		NPS 2	12B6318X022
	For NPS 3 and 4 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (1 req'd)			NPS 3	12B6319X022
	S31600/PTFE	18A0824X012		NPS 4	12B6320X022
	R30006	18A0823X012	24	ENVIRO-SEAL bellows seal adaptor	
	S31600/Cr Ct	11B1157X012	25	Cap Screw for 127 mm (5 inch) yoke boss	
13*	ENVIRO-SEAL bellows seal bushing/liner		26	Hex Nut for 127 mm (5 inch) Yoke Boss	
	For 9.5 mm (3/8 inch) stem (1 req'd),		27	Pipe Nipple for Lubricator/Isolating Valve	
	for NPS 2 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (2 req'd)		28	ENVIRO-SEAL bellows seal nameplate, warning	
	N10276 bushing, PTFE/glass liner	12B2713X012	29	ENVIRO-SEAL bellows seal drive screw	
	N10276 bushing, PTFE/carbon liner	12B2713X042	34	Lubricant, anti-seize	
			36	ENVIRO-SEAL bellows seal pin	
			37	ENVIRO-SEAL bellows seal warning tag	
			38	ENVIRO-SEAL bellows seal tie	
			39	ENVIRO-SEAL bellows seal thrust ring	

Рис. 8. Типовые крышки

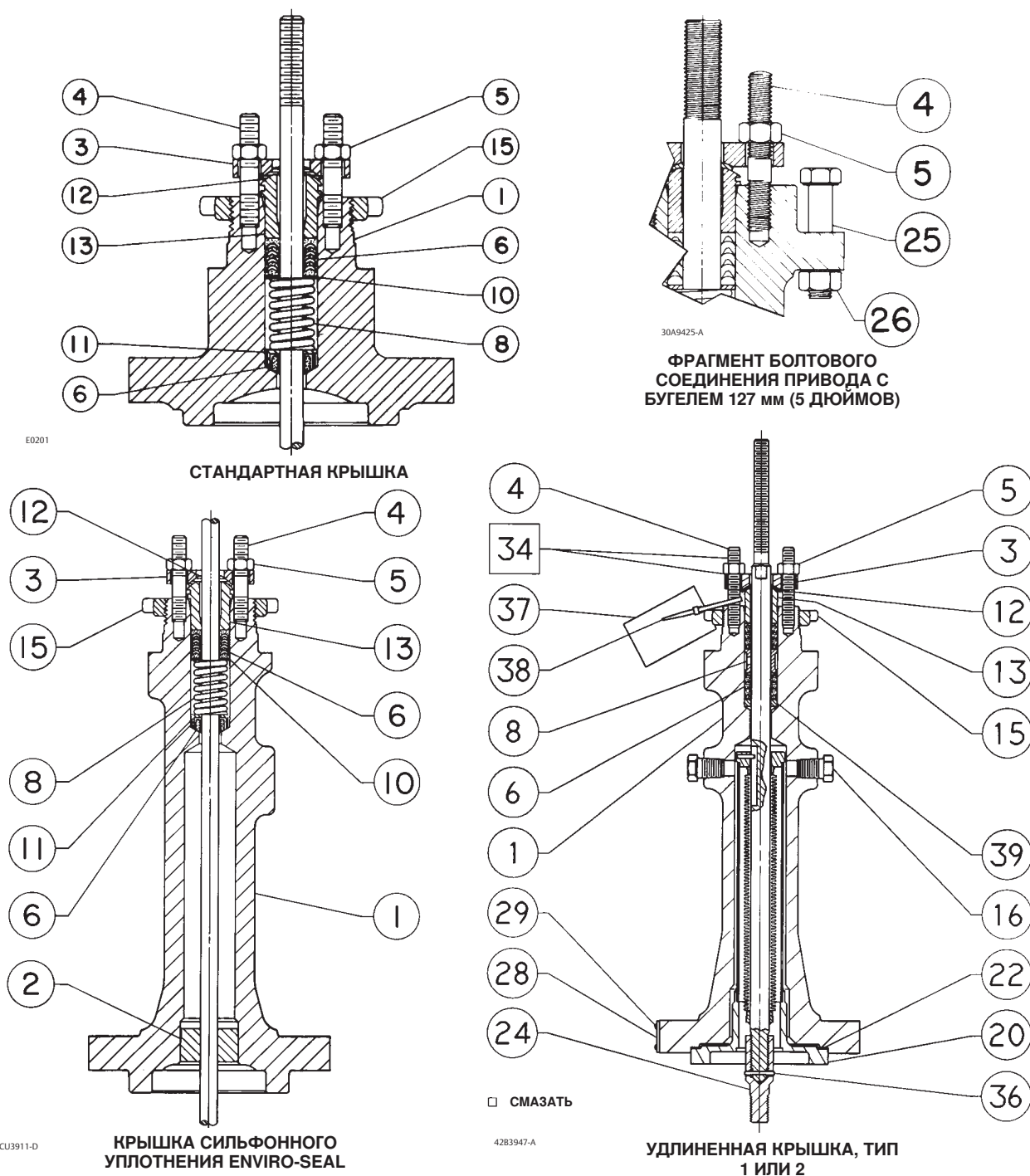
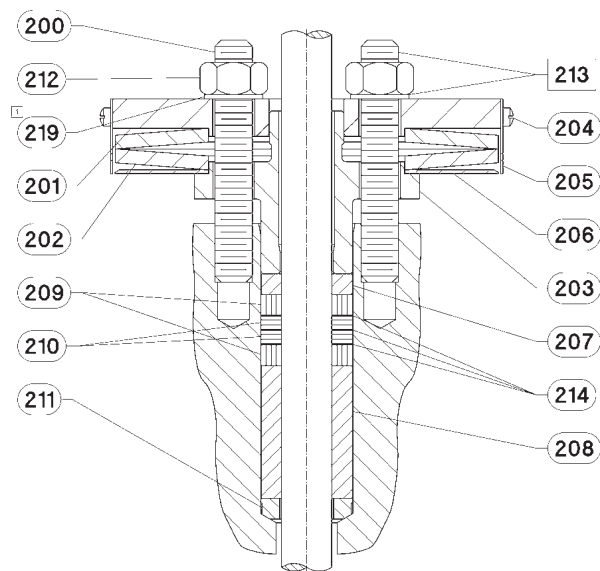


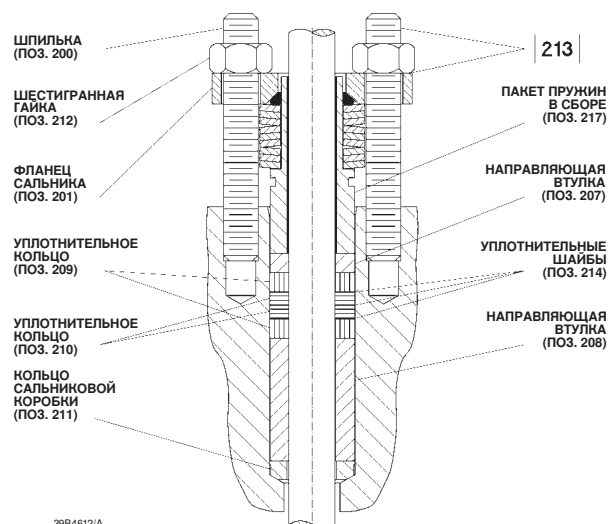
Рис. 9. Типовая система графитового уплотнения ULF HIGH-SEAL



1. ПОЗИЦИЯ 219 НЕ ТРЕБУЕТСЯ
В СЛУЧАЕ СО ШТОКОМ 0,375 ДЮЙМА

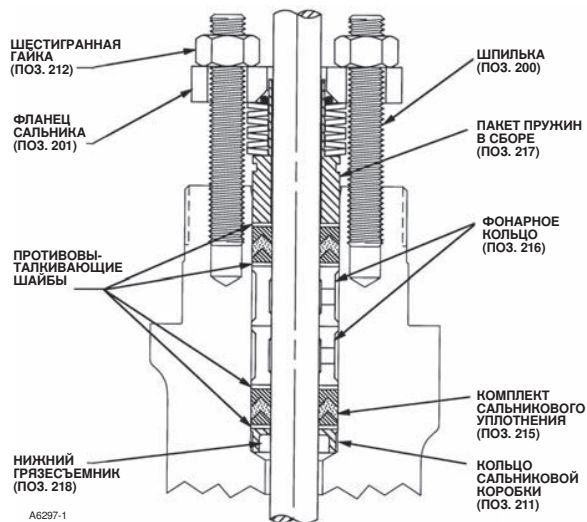
39B4153-A

Рис. 11. Типовая система сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL с графитовым уплотнением ULF



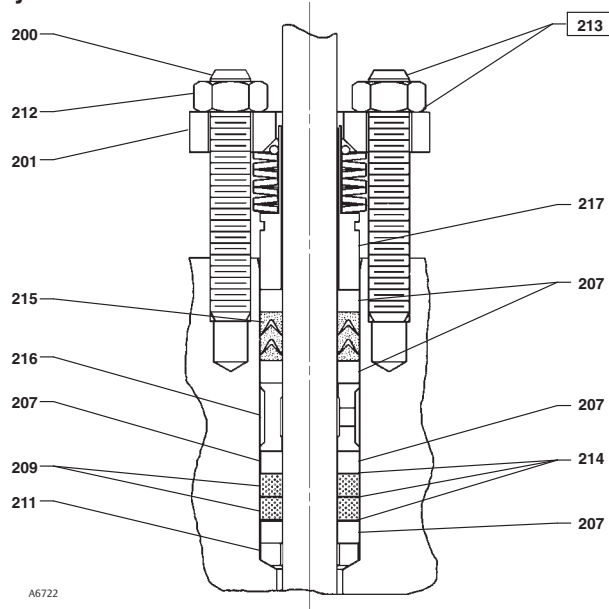
39B4612/A

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



A6297-1

Рис. 12. Типовая система сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL с двойным уплотнением



A6722

Keys 6*, 7*, 8, and 10 Packing Box Parts⁽¹⁾

DESCRIPTION		KEY NO.	STEM DIAMETER, INCHES (mm)				
			9.5 (3/8)	12.7 (1/2)	19.1 (3/4)	25.4 (1)	31.8 (1-1/4)
PTFE V-Ring Packing	Packing Set, PTFE (1 req'd for single, 2 req'd for double) ⁽²⁾	6	1R290001012	1R290201012	1R290401012	1R290601012	1R290801012
	Spring, Stainless Steel (for single only)	8	1F125437012	1F125537012	1F125637012	1D582937012	1D387437012
	Lantern Ring, Stainless Steel (for double only)	8	1F364135072	1J962335072	0N028435072	0U099735072	0W087135072
	Quantity required Double	---	1	2	1	1	1
	Special Washer, Stainless Steel (for single only)	10	1F125236042	1F125136042	1F125036042	1H982236042	1H995936042
PTFE/Composition Packing	Packing Ring, PTFE composition	7	1F3370X0012	1E319001042	1E319101042	1D7518X0012	1D7520X0012
	Quantity required Double	---	7	10	8	8	8
	Lantern Ring, Stainless Steel (1 req'd)	8	1F364135072	1J962335072	0N028435072	0U099735072	0W087135072
Graphite Ribbon/Filament	Graphite Ribbon Ring	7	1V3160X0022	1V3802X0022	1V2396X0022	1U6768X0022	1V5666X0022
	Quantity required Single	---	2	2	2	2	2
	Quantity required Double	---	3	3	3	3	3
	Graphite Filament Ring	7	1F3370X0322	1E3190X0222	1E3191X0282	1D7518X0132	1D7520X0162
	Quantity required Single	---	2	2	3	3	3
	Quantity required Double	---	4	4	5	5	5
	Lantern Ring	8	1F364135072	1J962335072	0N028435072	0U099735072	0W087135072
	Quantity required Single	---	2	3	2	2	2
	Quantity required Double	---	1	2	1	1	1
1. For ENVIRO-SEAL or HIGH-SEAL packing box parts, see instruction manual ENVIRO-SEAL Packing System for Sliding-Stem Valves, D101642X012 or HIGH-SEAL Live-Loaded Packing System, D101453X012. 2. Key 6 for double construction contains one extra Packing Ring for the 9.5 mm (3/8 inch) stem and one extra Lower Wiper for all sizes. Discard upon assembly.							

Корпус клапана (Рис. 13 - 15)

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	Trim adaptor	
5	Trim adaptor	
7*	Valve plug stem	see following table
8*	Pin, 316 stainless steel	
	9.5 mm (3/8 inch) stem	1B599135072
	12.7 mm (1/2 inch) stem	1B599635072
	19.1 mm (3/4 inch) stem	1F723635072
	25.4 mm (1 inch) or 31.8 mm (1-1/4 inch) stem	1D269735072
9*	Liner	see following table
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*	Adaptor Gasket	see following table
15	Cap Screw	
15	Stud	
16	Nut	
17	Pipe Plug	
18	Flow Direction Arrow	
19	Drive Screw	
20*	Adaptor Gasket	see following table
21*	Seat Disk Retainer	see following table

Поз.	Описание	Номер детали
22*	Disk Seat	see following table
23*	Disk	see following table
26	Load Ring	
27*	Shim	see following table
31*	Whisper Trim III Cage Retainer for Levels A3, B3 & C3 (NPS 6 ES only)	
	13Cr 400-Series SST	22A3255X012
	WCC steel (ENC)	22A3256X012
	316 stainless steel (ENC)	22A3256X022
	316 stainless steel w/CoCr-A bore	22A3257X012
	316 stainless steel (electrolized)	31A9792X012
31*	Whisper Trim III Cage retainer & Baffle Ass'y for Level D3 (NPS 6 ES only)	
	13Cr 400-Series SST retainer & steel baffle	22A3258X012
	WCC steel (ENC) retainer & steel baffle	22A3258X022
	316 stainless steel (ENC) retainer & steel baffle	22A3258X052
	316 stainless steel w/CoCr-A bore retainer & steel baffle	22A3258X032
	316 stainless steel (ENC) retainer & 316 stainless steel baffle	22A3258X042
	316 stainless steel (electrolized) retainer & 316 stainless steel baffle	22A3258X062
32	Whisper Trim III Bonnet Spacer	
51*	Shim	see following table
53	Nameplate	
54	Wire	

Рис. 13. Клапаны ES и EAS для номинального размера трубы 1/2 - 6 дюймов компании Fisher

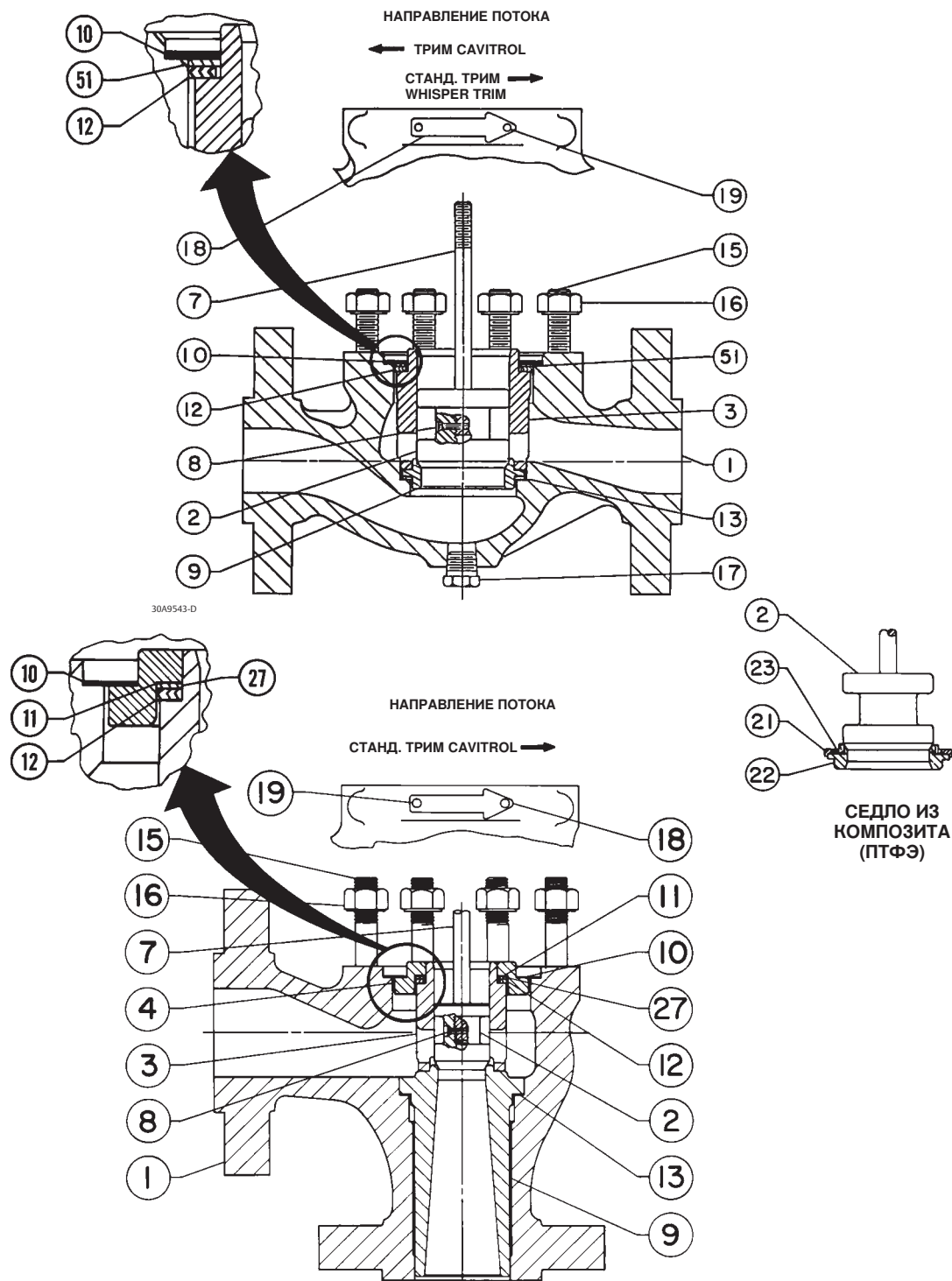


Рис. 14. Клапан NPS 8 Fisher ES с дополнительной сливной заглушкой

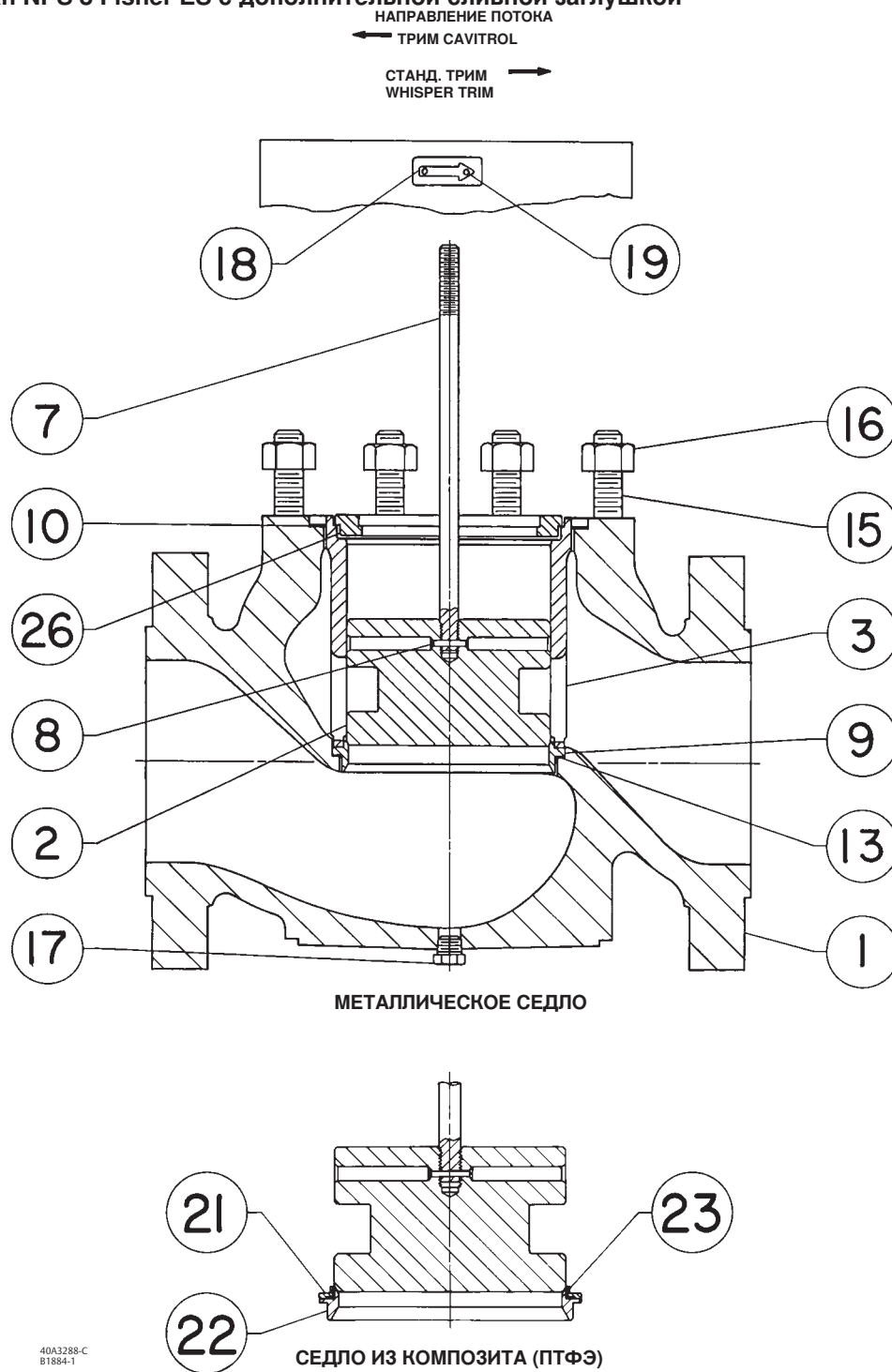


Рис. 15. Клетка Whisper Trim III с дополнительной сливной заглушкой

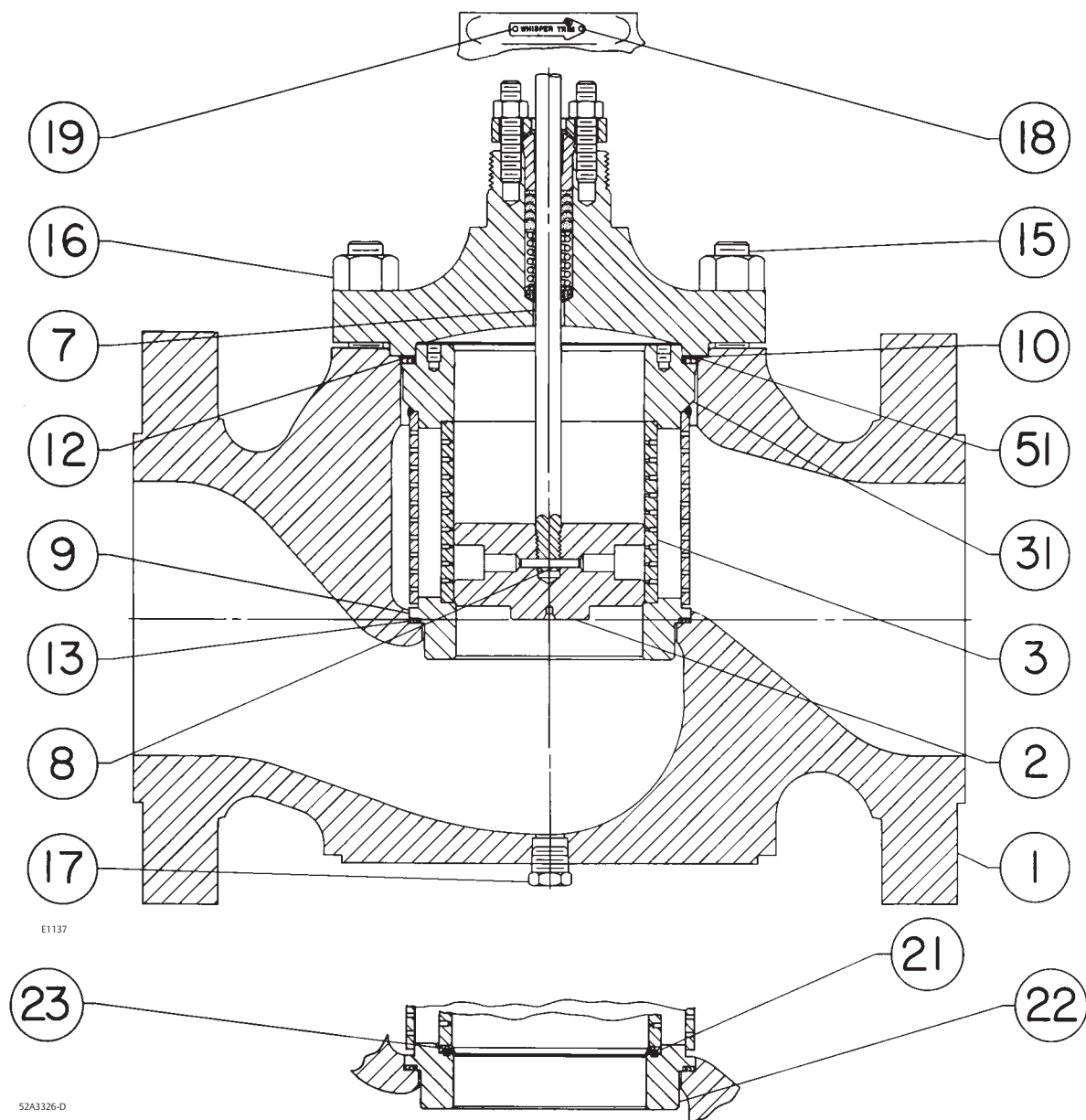
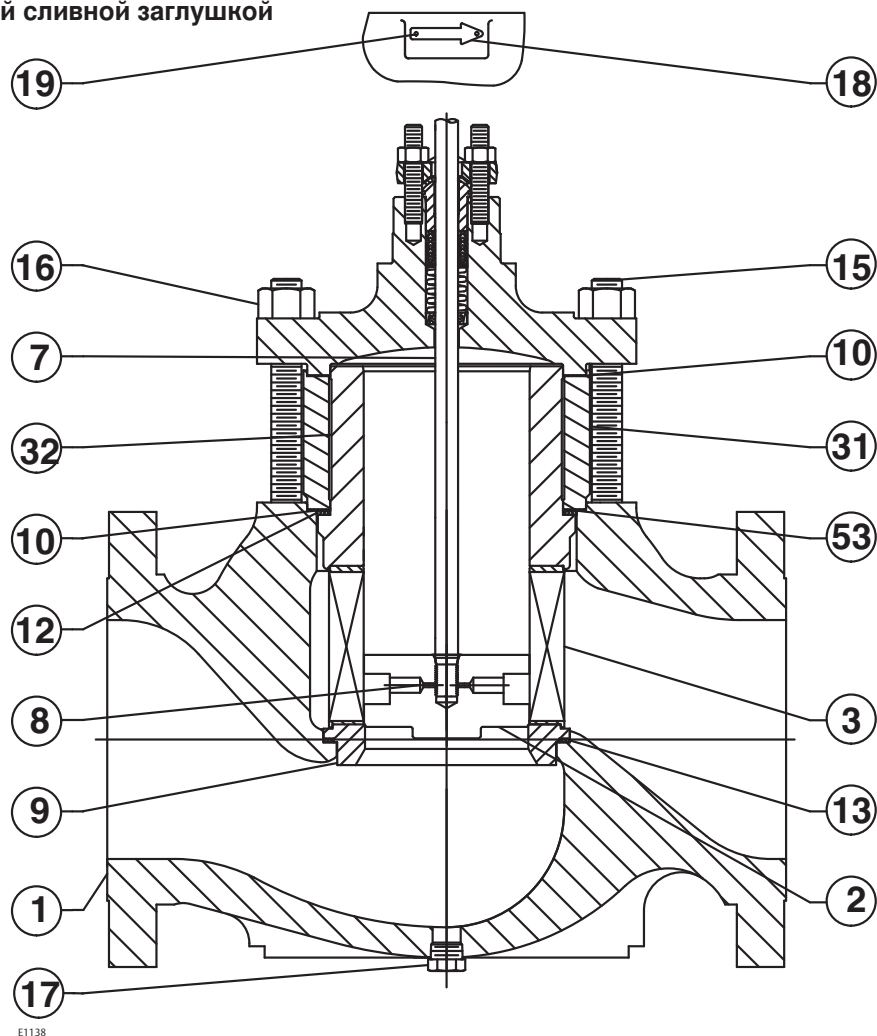


Рис. 16. Узел клапана Fisher ES с клеткой WhisperFlo Cage с дополнительной сливной заглушкой



E1138

Keys 2*, 7*, and 8* Valve Plug and Stem Assembly for Plain Bonnet

VALVE SIZE, NPS		ORIFICE SIZE		STEM DIA & VSC SIZE		13Cr 400-Series Stainless Steel	316 Stainless Steel ⁽¹⁾	316 Stainless Steel w/ CoCr-A on Seat ⁽¹⁾	316 Stainless Steel w/ CoCr-A on Seat & Guide ⁽¹⁾	HIGH TEMPERATURE ⁽²⁾
ES	EAS	mm	Inch	mm	Inch					316 Stainless Steel w/ CoCr-A on Seat & Guide
1/2 thru 2	1, 2	6.4	0.25	9.5	3/8	1U2885X0072	1U2885X0042	2U8549X0032	2V3640X0032	21A8444X022
		9.5	0.375	9.5	3/8	1U2886X0022	1U2886X0032	2U8550X0032	2V5702X00A2	21A8445X022
		12.7	0.5	9.5	3/8	1U2887X0052	1U2887X0062	2U8551X0052	2V5681X0052	21A8446X042
		19.1	0.75	9.5	3/8	1U2888X0042	1U2888X0072	2U8552X0012	2V3335X0042	21A8447X022
		25.4	1	9.5	3/8	1U2889X0072	1U2889X0102	2U8553X00F2	2V5468X0042	---
1/2 thru 2	1, 2	6.4	0.25	12.7	1/2	1U2885X0092	1U2885X0222	2U8549X0022	2V3640X0092	---
		9.5	0.375	12.7	1/2	1U2886X0262	1U2886X0232	2U8550X0062	2V5702X0032	---
		12.7	0.5	12.7	1/2	1U2887X0042	1U2887X0032	2U8551X0042	2V5681X0032	21A8446X032
		19.1	0.75	12.7	1/2	1U2888X0082	1U2888X0092	2U8552X0032	2V3335X0052	---
		25.4	1	12.7	1/2	1U2889X0062	1U2889X0052	2U8553X00G2	2V5468X0032	21A8448X022
1/2, 3/4, 1, 1-1/4	1	33.3	1.3125	9.5 12.7	3/8 1/2	1U2161X0082 1U2161X0232	1U2161X0132 1U2161X0192	11A5200X032 ---	11A5202X032 11A5202X052	11A5204X042 ---
1-1/2	2	47.6	1.875	9.5 12.7	3/8 1/2	11A5206X042 11A5207X052	11A5206X052 11A5207X242	11A5208X022 11A5209X022	11A5210X032 11A5211X062	---
1-1/2 x 1	2 x 1	33.3	1.3125	9.5 12.7	3/8 1/2	1U2161X0122 1U2162X0082	1U2161X0182 ---	---	11A5202X062 11A5203X042	11A5204X032 11A5205X052
2, 3 x 2	4 x 2	58.7	2.3125	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5214X102 11A5215X072	11A5214X122 11A5215X082	11A5216X062 ---	11A5218X042 11A5219X072	11A5220X042 11A5221X052
2 x 1	---	33.3	1.3125	12.7	1/2	1U2162X0022	1U2162X0052	11A5201X062	11A5203X062	11A5205X032
2-1/2, 4 x 2-1/2	3, 6 x 2-1/2	73.0	2.875	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5222X042 11A5223X052	11A5222X112 11A5223X112	11A5224X022 ---	11A5226X072 11A5227X052	---
2-1/2 x 1-1/2	3 x 1-1/2	47.6	1.875	12.7	1/2	11A5207X052	11A5207X242	11A5209X022	11A5211X062	11A5213X022
3	4	87.3	3.4375	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5230X082 11A5231X052	11A5230X092 11A5231X042	11A5232X022 ---	11A5234X042 11A5235X042	11A5236X042 ---
4	6	111.1	4.375	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5238X052 11A5239X072	11A5238X072 11A5239X062	11A5241X022 ---	11A5244X032 11A5245X112	---
6	---	177.8	7	19.1	3/4	11A5250X052	11A5250X142	11A5253X022	---	---
8	---	203.2	8	19.1	3/4	21A5262X0A2	---	---	---	---

1. Not for use with 17-4PH stainless steel cages above 210°C (410°F) or CoCr-A cages above 427°C (800°F); use high temperature valve plugs for these applications.

2. For use with 17-4PH stainless steel cages between 210°C (410°F) and 427°C (800°F) and with CoCr-A cages over 427°C (800°F), note that the letter H is stamped on top for identification.

Keys 2*, 7*, and 8* Valve Plug and Stem Assembly for Style 1 Extension Bonnet

VALVE SIZE, NPS		ORIFICE SIZE		STEM DIA & VSC SIZE		13Cr 400-Series Stainless Steel	316 Stainless Steel ⁽¹⁾	316 Stainless Steel w/ CoCr-A on Seat ⁽¹⁾	316 Stainless Steel w/ CoCr-A on Seat & Guide ⁽¹⁾	HIGH TEMPERATURE ⁽²⁾ 316 Stainless Steel w/ CoCr-A on Seat & Guide
ES	EAS	mm	Inch	mm	Inch					
1/2 thru 2	1, 2	6.4	0.25	9.5	3/8	1U2885X0082	---	2U8549X0042	2V3640X0042	---
		9.5	0.375	9.5	3/8	1U2886X0072	1U2886X0042	2U8550X0042	2V5702X0042	21A8445X032
		12.7	0.5	9.5	3/8	1U2887X0092	1U2887X0232	2U8551X0032	2V5681X0062	---
		19.1	0.75	9.5	3/8	1U2888X0062	1U2888X0112	2U8552X0022	---	21A8447X0B2
		25.4	1	9.5	3/8	1U2889X0082	1U2889X0112	---	2V5468X0242	21A8448X032
1/2 thru 2	1, 2	6.4	0.25	12.7	1/2	1U2885X0112	---	---	---	---
		9.5	0.375	12.7	1/2	---	---	---	---	---
		12.7	0.5	12.7	1/2	1U2887X0122	---	2U8551X0062	---	---
		19.1	0.75	12.7	1/2	1U2888X0122	---	2U8552X0052	2V3335X0122	---
		25.4	1	12.7	1/2	1U2889X0162	---	2U8553X00C2	2V5468X00C2	---
1/2, 3/4, 1, 1-1/4	1	33.3	1.3125	9.5 12.7	3/8 1/2	1U2161X0162 ---	1U2161X0262 ---	---	11A5202X082 ---	11A5204X112 11A5205X152
1-1/2	2	47.6	1.875	9.5 12.7	3/8 1/2	11A5206X062 11A5207X062	11A5206X292 ---	---	11A5210X052 11A5211X052	11A5212X022 ---
1-1/2 x 1	2 x 1	33.3	1.3125	9.5 12.7	3/8 1/2	1U2161X0212 1U2162X0242	---	---	11A5202X152 ---	11A5204X052 11A5205X072
2, 3 x 2	4 x 2	58.7	2.3125	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5214X112 11A5215X062	---	11A5216X032 ---	11A5218X052 11A5219X042	11A5220X032 11A5221X042
2 x 1	---	33.3	1.3125	12.7	1/2	1U2162X0042	1U2162X0032	---	---	---
2-1/2, 4 x 2-1/2	3, 6 x 2-1/2	73.0	2.875	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5222X062 11A5223X072	---	---	11A5226X032 ---	---
2-1/2 x 1-1/2	3 x 1-1/2	47.6	1.875	12.7	1/2	11A5207X062	---	---	11A5211X052	---
3	4	87.3	3.4375	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5230X482 11A5231X152	---	---	11A5234X052 ---	---
4	6	111.1	4.375	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5238X102 11A5239X192	11A5238X062 ---	---	---	---
6	---	177.8	7	19.1	3/4	11A5250X072	---	---	---	---
8	---	203.2	8	19.1	3/4	---	---	21A5265X022	---	---

1. Not for use with 17-4PH stainless steel cages above 210°C (410°F) or CoCr-A cages above 427°C (800°F); use high temperature valve plugs for these applications.

2. For use with 17-4PH stainless steel cages between 210°C (410°F) and 427°C (800°F) and with CoCr-A cages over 427°C (800°F), note that the letter H is stamped on top for identification.

Keys 2* Valve Plug

VALVE SIZE, NPS		ORIFICE SIZE		STEM DIA & VSC SIZE		13Cr 400-Series Stainless Steel	316 Stainless Steel ⁽¹⁾	316 Stainless Steel w/ CoCr-A on Seat ⁽¹⁾	316 Stainless Steel w/ CoCr-A on Seat & Guide ⁽¹⁾	HIGH TEMPERATURE ⁽²⁾
ES	EAS	mm	Inch	mm	Inch					316 Stainless Steel w/ CoCr-A on Seat & Guide
1/2 thru 2	1, 2	6.4	0.25	9.5	3/8	1U288546172	1U288535072	2U854946052	2V364046062	21A8444X012
		9.5	0.375	9.5	3/8	1U288646172	1U288635072	2U855046052	2V570246062	21A8445X012
		12.7	0.5	9.5	3/8	1U288746172	1U288735072	2U855146052	2V568146062	21A8446X012
		19.1	0.75	9.5	3/8	1U288846172	1U288835072	2U855246052	2V333546062	21A8447X012
		25.4	1	9.5	3/8	1U288946172	1U288935072	2U855346052	2V546846062	21A8448X012
1/2, 3/4, 1, 1-1/4, 1-1/2 X 1	1, 2 X 1	33.3	1.3125	9.5 12.7	3/8 1/2	1U216146172 1U216246172	1U216135072 1U216235072	11A5200X012 11A5201X012	11A5202X012 11A5203X012	11A5204X012 11A5205X012
1-1/2	2	47.6	1.875	9.5 12.7	3/8 1/2	11A5206X012 11A5207X012	11A5206X022 11A5207X022	11A5208X012 11A5209X012	11A5210X012 11A5211X012	11A5212X012 11A5213X012
2, 3 x 2	4 x 2	58.7	2.3125	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5214X012 11A5215X012	11A5214X022 11A5215X022	11A5216X012 11A5217X012	11A5218X012 11A5219X012	11A5220X012 11A5221X012
2 x 1	---	33.3	1.3125	12.7	1/2	1U216246172	1U216235072	11A5201X012	11A5203X012	11A5205X012
2-1/2, 4 x 2-1/2	3, 6 x 2-1/2	73.0	2.875	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5222X012 11A5223X012	11A5222X022 11A5223X022	11A5224X012 11A5225X012	11A5226X012 11A5227X012	11A5228X012 11A5229X012
2-1/2 x 1-1/2	3 x 1-1/2	47.6	1.875	12.7	1/2	11A5207X012	11A5207X022	11A5209X012	11A5211X012	11A5213X012
3	4	87.3	3.4375	12.7 19.1	1/2 3/4	11A5230X012 11A5231X012	11A5230X022 11A5231X022	11A5232X012 11A5233X012	11A5234X012 11A5235X012	11A5236X012 11A5237X012
4	6	111.1	4.375	12.7 19.1 25.4	1/2 3/4 1	11A5238X012 11A5239X012 11A5240X012	11A5238X022 11A5239X022 11A5240X022	11A5241X012 11A5242X012 11A5243X012	11A5244X012 11A5245X012 11A5246X012	11A5247X012 11A5248X012 11A5249X012
6	---	177.8	7	19.1 25.4 31.8	3/4 1 1-1/4	11A5250X012 11A5251X012 11A5252X012	11A5250X022 11A5251X022 11A5252X022	11A5253X012 11A5254X012 11A5255X012	11A5256X012 11A5257X012 11A5258X012	11A5259X012 11A5260X012 11A5261X012
8	---	203.2	8	19.1 25.4 31.8	3/4 1 1-1/4	21A5262X012 21A5263X012 21A5264X012	21A5262X022 21A5263X022 21A5264X022	21A5265X012 21A5266X012 21A5267X012	21A5268X012 21A5269X012 21A5270X012	21A5271X012 21A5272X012 21A5273X012

1. Not for use with 17-4PH stainless steel cages above 210°C (410°F) or CoCr-A cages above 427°C (800°F); use high temperature valve plugs for these applications.

2. For use with 17-4PH stainless steel cages between 210°C (410°F) and 427°C (800°F) and with CoCr-A cages over 427°C (800°F), note that the letter H is stamped on top for identification.

Key 3* Quick Opening Cage

VALVE SIZE, NPS		17-4PH SST (HARDENED)	316 SST		ALLOY 6
ES	EAS		Chrome Plated	Nickel Coated	
1, 1-1/4, 1-1/2 x 1, or 2 x 1	1 or 2 x 1	2U215033272	2U691146102	2U740348932	2U215039102
1-1/2 or 2-1/2 x 1-1/2	2 or 3 x 1-1/2	2U219233272	2U691846102	2U725448932	2U219239102
2 or 3 x 2	4 x 2	2U223433272	2U692146102	2U740448932	2U223439102
2-1/2 or 4 x 2-1/2	3 or 6 x 2-1/2	2U227633272	2U692446102	2U740548932	2U227639102
3	4	2U231833272	2U692746102	2U740648932	2U231839102
4	6	2U236033272	2U693046102	2U740748932	2U236039102
6	---	2U506333272	2U693546102	2U806948932	2U506339102
8	---	20A3249X012	20A4350X012	20A5469X012	20A3249X092

Key 3* Linear Cage

VALVE SIZE, NPS		17-4PH SST (HARDENED)	316 SST		ALLOY 6
ES	EAS		Chrome Plated	Nickel Coated	
1, 1-1/4, 1-1/2 x 1, or 2 x 1	1 or 2 x 1	2U215633272	2U691746102	2U741448932	2U215639102
1-1/2 or 2-1/2 x 1-1/2	2 or 3 x 1-1/2	2U219833272	2U692046102	2U741548932	2U219839102
2 or 3 x 2	4 x 2	2U224033272	2U692346102	2U741648932	2U224039102
2-1/2 or 4 x 2-1/2	3 or 6 x 2-1/2	2U228233272	2U692646102	2U741748932	2U228239102
3	4	2U232433272	2U692946102	2U741848932	2U232439102
4	6	2U236633272	2U693346102	2U741948932	2U236639102
6	---	2U506133272	2U693846102	2U806848932	2U506139102
8	---	20A3247X012	20A4349X012	20A5468X012	20A3247X092

Key 3* Equal Percentage Cage

VALVE SIZE, NPS		17-4PH SST (HARDENED)	316 SST		ALLOY 6
ES	EAS		Chrome Plated	Nickel Coated	
1, 1-1/4, 1-1/2 x 1, or 2 x 1	1 or 2 x 1	2U215333272	2U691346102	2U740848932	2U215339102
1-1/2 or 2-1/2 x 1-1/2	2 or 3 x 1-1/2	2U219533272	2U691946102	2U740948932	2U219539102
2 or 3 x 2	4 x 2	2U223733272	2U692246102	2U741048932	2U223739102
2-1/2 or 4 x 2-1/2	3 or 6 x 2-1/2	2U227933272	2U692546102	2U741148932	2U227939102
3	4	2U232133272	2U692846102	2U741248932	2U232139102
4	6	2U236333272	2U693146102	2U741348932	2U236339102
6	---	2U505933272	2U693746102	2U806748932	2U505939102
8	---	20A3245X012	20A4348X012	20A5467X012	20A3245X092

Key 3* Micro-Flow and Micro-Flute Cage

ES VALVE SIZE, NPS	EAS VALVE SIZE, NPS	17-4PH SST (HARDENED)	316 SST		ALLOY
			Chrome Plated	Nickel Coated	
1/2, 3/4, 1, 1-1/4	1, 2 x 1	2U215033272	2U691146102	2U740348932	2U215039102
1-1/2	2	1U286733272	2U693946102	2U742048932	1U286739102
2	---	1U286933272	2U694046102	2U742148932	1U286939102

Key 3* Whisper Trim I Cage

VALVE SIZE, NPS		WHISPER TRIM I, 17-4PH SST (HARDENED)
ES	EAS	
1, 1-1/4, 1-1/2 x 1, or 2 x 1	1 or 2 x 1	2V502333272
1-1/2 or 2-1/2 x 1-1/2	2 or 3 x 1-1/2	2V502433272
2 or 3 x 2	4 x 2	2V502533272
2-1/2 or 4 x 2-1/2	3 or 6 x 2-1/2	2V502633272
3	4	2V502733272
4	6	23A8915X032
6	---	23A8913X012

Key 3* Whisper Trim III Cage (NPS 6 Fisher ES Only)

Level	13Cr 400-Series Stainless Steel	316 SST (Nickel Coated)	316 SST (Electrolized)
A3	32A3248X012	32A3251X012	32A3336X012
B3	32A3249X012	32A3252X012	32A3337X012
C3	32A3250X012	32A3253X012	32A3338X012
D3	32A6217X012	32A6220X012	32A6741X012

Key 7* Fisher ES Valve Plug Stem, 316 stainless steel (not for Whisper Trim III cage)

VALVE SIZE, NPS		STEM DIA & VSC SIZE		PLAIN BONNET ⁽³⁾			EXTENSION BONNET					
				Stem Length		Part Number	Style 1 ⁽³⁾			Style 2		
							Stem Length		Part Number	Stem Length		Part Number
							mm	Inches		mm	Inches	
Full Capacity	1/2, 3/4, 1, 1-1/4, or 1-1/2	9.5 12.7	3/8 1/2	225 300	8.875 11.8125	1U388835162 1U389035162	311 402	12.25 15.8125	1U217735162 1U217935162	405 473	15.9375 18.625	10A8823X022 1U218035162
	2	12.7 19.1	1/2 3/4	311 372	12.25 14.625	1K586935162 1U226535162	413 483	16.25 19	1U226335162 1L400135162	614 ---	24.1875 ---	1U226435162 ---
	2-1/2 or 3	12.7 19.1	1/2 3/4	321 381	12.625 15	1U230535162 1U230835162	421 502	16.5625 19.75	1U230635162 1U444635162	624 ---	24.5625 ---	1U230735162 ---
	4	12.7 19.1 25.4 ⁽¹⁾ 25.4 ⁽²⁾	1/2 3/4 1 ⁽¹⁾ 1 ⁽²⁾	321 394 464 489	12.625 15.5 18.25 19.25	1U230535162 1K587735162 1K759035162 1U217535162	421 502 ---	16.5625 19.75 ---	1U230635162 1U444635162 ---	624 694 ---	24.5625 27.3125 ---	1U230735162 1U240035162 ---
	6	19.1 25.4 31.8	3/4 1 1-1/4	403 499 508	15.875 19.625 20	1L996435162 1N704735162 1K415435162	511 630 656	20.125 24.8125 25.8125	1U507135162 1K785135162 1R562435162	699 ---	27.5 ---	1U524435162 ---
	8 ⁽³⁾	19.1 25.4 31.8	3/4 1 1-1/4	492 614 705	19.375 24.1875 27.4375	1K588035162 1K7891X0012 1L268835162	533 614 705	21 24.8125 29.4375	1U928235162 1K7891X0012 1L268835162	---	---	---
Restricted Capacity	1-1/2 x 1	9.5 12.7	3/8 1/2	241 311	9.375 12.25	1U223635162 1K586935162	324 413	12.75 16.25	1U227035162 1U226335162	418 486	16.4375 19.125	1U227235162 1U227335162
	2 x 1 or 2-1/2 x 1-1/2	12.7	1/2	300	11.8125	1U389035162	402	15.8125	1U217935162	605	23.8125	1U389335162
	3 x 2	12.7 19.1	1/2 3/4	311 372	12.25 14.625	1K586935162 1U226535162	413 483	16.25 19	1U226335162 1L400135162	614 ---	24.1875 ---	1U226435162 ---
	4 x 2-1/2	12.7 19.1	1/2 3/4	321 381	12.625 15	1U230535162 1U230835162	421 502	16.5625 19.75	1U230635162 1U444635162	624 681	24.5625 26.8125	1U230735162 1U232335162

1. 667 actuator.

2. 657 or 585C Size 60-130 actuator.

3. For the NPS 8 valve, the plain bonnet is standard for cast iron and WCC valves, and the style 1 bonnet is standard for CF8M valves.

Key 7* Whisper Trim III Valve Plug Stem, 316 stainless steel (NPS 6 Fisher ES only)

STEM DIA. & VSC SIZE		PLAIN BONNET	EXTENSION BONNET	
mm	Inches		Style 1	Style 2
19.1	3/4	1U341635162	1U928235162	1U6276X0012
25.4	1	1P847635162	1U627735162	---

Key 7* Fisher EAS Valve Plug Stem for Plain and Extension Bonnets

VALVE SIZE, NPS		STEM DIA & VSC SIZE		PLAIN BONNET			EXTENSION BONNET						
				Stem Length		Part Number	Style 1			Style 2			
							Stem Length		Part Number	Stem Length		Part Number	
		mm	Inches	mm	Inches	mm	Inches	mm		Inches			
Full Capacity	1 or 2	9.5	3/8	225	8.875	1U388835162	311	12.25	1U217735162	405	15.9375	1U217835162	
		12.7	1/2	300	11.8125	1U389035162	402	15.8125	1U217935162	473	18.625	1U218035162	
	3 or 4	12.7	1/2	321	12.625	1U230535162	421	16.5625	1U230635162	624	24.5625	1U230735162	
		19.1	3/4	381	15	1U230835162	502	19.75	1U444635162	---	---	---	
	6	12.7	1/2	321	12.625	1U230535162	421	16.5625	1U230635162	624	24.5625	1U230735162	
		19.1	3/4	394	15.5	1K587735162	502	19.75	1U444635162	694	27.3125	1U240035162	
		25.4 ⁽¹⁾	1 ⁽¹⁾	464	18.25	1K759035162	---	---	---	---	---	---	
		25.4 ⁽²⁾	1 ⁽²⁾	489	19.25	1U217535162	---	---	---	---	---	---	
Restricted Capacity	2 x 1	9.5	3/8	241	9.375	1U223635162	324	12.75	1U227035162	418	16.4375	1U227235162	
		12.7	1/2	311	12.25	1K586935162	413	16.25	1U226335162	486	19.125	1U227335162	
	3 x 1-1/2	12.7	1/2	300	11.8125	1U389035162	402	15.8125	1U217935162	605	23.8125	1U389335162	
	4 x 2	12.7	1/2	311	12.25	1K586935162	413	16.25	1U226335162	614	24.1875	1U226435162	
		19.1	3/4	372	14.625	1U226535162	483	19	1L400135162	---	---	---	
	6 x 2-1/2	12.7	1/2	321	12.625	1U230535162	421	16.5625	1U230635162	624	24.5625	1U230735162	
		19.1	3/4	381	15	1U230835162	502	19.75	1U444635162	681	26.8125	1U232335162	
	1. 667 actuator. 2. 657 or 585C Size 60-130 actuator.												

1. 667 actuator.
2. 657 or 585C Size 60-130 actuator.

Key 7* Valve Plug Stem for Bellows Seal Bonnet, 316 stainless steel

VALVE SIZE, NPS		STEM DIA. & VSC SIZE		STEM LENGTH		PART NUMBER
ES	EAS	mm	Inches	mm	Inches	
1/2, 3/4, 1, 1-1/4, 1-1/2, or 1-1/2 x 1	1, 2, or 2 x 1	9.5 12.7	3/8 1/2	222 286	8.75 11.25	1R288535162 1R288835162
2, 2-1/2, 2-1/2 x 1-1/2, or 3	3 or 4	12.7	1/2	314	12.375	1U389235162
---	3 x 1-1/2	12.7	1/2	295	11.625	1U388935162
2 x 1 or 3 x 2	4 x 2	12.7	1/2	305	12	1U389135162
4	6	12.7 19.1	1/2 3/4	327 387	12.875 15.25	2R369335162 1K587635162
4 x 2-1/2	6 x 2-1/2	12.7 19.1	1/2 3/4	327 375	12.875 14.75	2R369335072 1U389435162
6	---	19.1	3/4	387	15.25	1K587635162

Key 9* Metal-Seat Seat Ring (not for Whisper Trim III Cage)

VALVE SIZE, NPS		13Cr 400-Series Stainless Steel	316 SST	R30006
ES	EAS			
1, 1-1/4 or 2 x 1	1	1U222546172	1U222535072	1U222539102
1-1/2 x 1	2 x 1	1U222046172	1U222035072	1U222039102
1-1/2 or 2-1/2 x 1-1/2	2 or 3 x 1-1/2	1U221946172	1U221935072	1U221939102
2 or 3 x 2	4 x 2	1U222646172	1U222635072	1U222639102
2-1/2 or 4 x 2-1/2	3 or 6 x 2-1/2	1U222746172	1U222735072	1U222739102
3	4	1U222846172	1U222835072	1U222839102
4	6	1U222946172	1U222933092	1U222939102
6	---	1U508046172	1U508033092	1U508039102
8	---	20A3260X012	20A3260X022	20A3260X152

Key 9* Fisher EAS Liner

Liner Material	Valve Size, NPS	CL150 Raised Face	CL300 Raised Face	CL600 Raised Face	Socket Weld	Schedule 40 or 80 Butt Weld
416 SST (hardened)	1	1V560146172	1U384246172	1V560246172	1V560146172	1V560146172
	2	1V560346172	1U384346172	1V560546172	1V560346172	1V560346172
	2 x 1	1V560646172	1U385146172	1V387646172	1V560646172	1V560646172
	3	2V561346172	2U384546172	2V561646172	---	2V561346172
	3 x 1-1/2	2V560946172	2U385346172	2V545946172	---	2V560946172
	4	2V562246172	2U384746172	2V561946172	---	2V562246172
	4 x 2	2V561846172	2U385546172	2V561246172	---	2V561846172
	6	2V563146172	2U384946172	2V562846172	---	2U384946172
316 SST	6 x 2-1/2	2V562646172	2U385746172	2V562346172	---	2U385746172
	1	1V560135072	1U384235072	1V560235072	1V560135072	1V560135072
	2	1V560335072	1U384335072	1V560535072	1V560335072	1V560335072
	2 x 1	1V560535072	1U385135072	1V387635072	1V560635072	1V560635072
	3	2V561335072	2U384535072	2V561635072	---	2V561335072
	3 x 1-1/2	2V560935072	2U385335072	2V545935072	---	2V560935072
	4	2V562235072	2U384735072	2V561935072	---	2V562235072
	4 x 2	2V561835072	2U385535072	2V561235072	---	2V561835072
	6	2V563135072	2U384935072	2V562835072	---	2U384935072
	6 x 2-1/2	2V562635072	2U385735072	2V562335072	---	2U385735072

Key 9* Whisper Trim III Seat Ring (NPS 6 Fisher ES only)

13Cr 400-Series Stainless Steel	316 SST	316 SST w/CoCr-A
21A9794X012	21A9794X022	21A9795X012

Key 9* Seat Ring, Micro-Flow and Micro-Flute Cage

ORIFICE SIZE, INCHES	VALVE SIZE, NPS		
	ES—1/2, 3/4, 1, 1-1/4	ES—1-1/2, EAS—2	ES—2
13Cr 400-Series Stainless Steel			
0.1875 ⁽¹⁾	1V108346172	1V108446172	1V108546172
0.25	1U285246172	1U285746172	1U286246172
0.375	1U285346172	1U285846172	1U286346172
0.5	1U285446172	1U285946172	1U286446172
0.75	1U2855X0342	1U286046172	1U286546172
1	1U2856X0242	1U286146172	1U286646172
316 SST			
0.1875 ⁽¹⁾	1V108335072	1V108435072	1V108535072
0.25	13A5872X012	1U285735072	1U286235072
0.375	13A5873X012	1U285835072	1U286335072
0.5	1U285435072	1U285935072	1U286435072
0.75	1U2855X0332	1U286035072	1U286535072
1	1U2856X0232	1U286135072	1U286635072
316 SST with CoCr-A Seat			
0.1875 ⁽¹⁾	2V626250332	20A0140X012	20A0141X012
0.25	2U855946052	2U856446052	2U856946052
0.375	2U856046052	2U856546052	2U857046052
0.5	2U856146052	2U856646052	2U857146052
0.75	2U8562X0192	2U856746052	2U857246052
1	2U8563X0092	2U856846052	2U857346052

1. Micro-Flow cage only.

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
27 or 51	Shim	S31600

Keys 10*, 11*, 12*, 13*, 14*, 20*, 27*, and 51* Gaskets and Shims

VALVE SIZE, NPS		KEY NUMBER	To 593°C (To 1100°F)	VALVE SIZE, NPS		KEY NUMBER	To 593°C (To 1100°F)
ES	EAS			ES	EAS		
1/2, 3/4, 1 or 1-1/4	1	Set ⁽¹⁾ 10 12 13 27 or 51	RGASKETX162 1R2859X0042 1R286099442 1R2862X0062 16A1936X012	3	4	Set ⁽¹⁾ 10 12 13 27 or 51	RGASKETX202 1R3484X0042 1R348299442 1R3481X0052 16A1940X012
1-1/2	2	Set ⁽¹⁾ 10 12 13 27 or 51	RGASKETX172 1R3101X0032 1R309999442 1R3098X0052 16A1937X012	3 x 2	4 x 2	Set ⁽¹⁾ 10 11 12 13 14 27 or 51	RGASKETX272 1R3484X0042 1R3298X0032 1R329799442 1R3296X0042 1R3481X0052 16A1938X012
1-1/2 x 1	2 x 1	Set ⁽¹⁾ 10 11 12 13 20 27 or 51	RGASKETX242 1R3101X0032 1R2861X0042 1R286099442 1R3098X0052 1U2152X0042 16A1936X012	4	6	Set ⁽¹⁾ 10 12 13 27 or 51	RGASKETX212 1R3724X0042 1R372299442 1J5047X0062 16A1941X012
2	---	Set 10 12 13 51	RGASKETX182 1R3299X0042 1R329799442 1R3296X0042 16A1938X012	4 x 2-1/2	6 x 2-1/2	Set ⁽¹⁾ 10 11 12 13 14 27 or 51	RGASKETX282 1R3724X0042 1R3846X0042 1R384599442 1R3844X0052 1J5047X0062 16A1939X012
2 x 1	---	Set 10 11 12 13 14 51	RGASKETX252 1R3299X0042 1R2861X0042 1R286099442 1R2862X0062 1R3296X0042 16A1936X012	6	---	Set ⁽²⁾ 10 12 13 51	RGASKETX222 1U5081X0052 1U508599442 1U5086X0032 16A1942X012
2-1/2	3	Set ⁽¹⁾ 10 12 13 27 or 51	RGASKETX192 1R3847X0032 1R384599442 1R3844X0052 16A1939X012	8	---	Set 10 13	RGASKETX232 10A3265X112 10A3266X082
2-1/2 x 1-1/2	3 x 1-1/2	Set ⁽¹⁾ 10 11 12 13 14 27 or 51	RGASKETX262 1R3847X0032 1R3100X0032 1R309999442 1R3098X0052 1R3844X0052 16A1937X012				

1. Set number good for both ES and EAS valve body.

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

Keys 21 *, 22 *, and 23 * PTFE-Seat Disk Retainer, Disk Seat, and Disk

VALVE SIZE, NPS		KEY 21 DISK RETAINER, 316 SST	KEY 22 DISK SEAT		KEY 23 DISK, PTFE -73° TO 204° C (-100° TO 400° F)
ES	EAS		316 SST	CoCr-A	
1/2, 3/4, 1, 1-1/4, or 2 x 1	1	1V710035072	1V710235072	1V710239012	1V710106242
1-1/2 or 2-1/2 x 1-1/2	2 or 3 x 1-1/2	1V710335072	1V710535072	1V710539102	1V710406242
1-1/2 x 1	2 x 1	1V712135072	1V712235072	1V712239102	1V710106242
2 or 3 x 2	4 x 2	1V710835072	1V710635072	1V710639102	1V710706242
2-1/2 or 4 x 2-1/2	3	1V710935072	1V711135072	1V711139102	1V711006242
3	6 x 2-1/2	1V711235072	1V711435072	1V711439102	1V711306242
4	6	1V711533092	1V711733092	1V711739102	1V711606242
6	All except Whisper Trim III cage	1V711833092	1V712033092	1V7120X0012	1V711906242
	Whisper Trim III cage	23A4937X012	23A4938X012	---	13A4936X012
8	---	10A4446X012	20A4467X012	20A4467X022	20A4468X012

*Рекомендуемые запасные детали

Названия easy-e, ENVIRO-SEAL, WhisperFlo и Whisper Trim являются торговыми марками, принадлежащими компании Fisher Controls International LLC, подразделению Emerson Process Management компании Emerson Electric Co. Названия Emerson Process Management и Emerson, а также логотип Emerson являются торговыми марками и знаками обслуживания компании Emerson Electric Co. Все другие марки являются собственностью соответствующих владельцев.

Хотя информация, представленная в данной публикации, носит только ознакомительный характер и предпринимаются усилия для обеспечения ее точности, она не может быть истолкована как поручительство или гарантии, прямо или косвенно выраженные, касающиеся описанных здесь продукции и услуг или их использования, или применимости. Реализация продукции осуществляется в соответствии с установленными нами сроками и условиями, которые можно получить по запросу. Мы оставляем за собой право изменять или совершенствовать конструкцию или технические характеристики этих изделий в любое время без предварительного уведомления. Ни Emerson, ни Emerson Process Management, ни какая-либо из их дочерних компаний не берут на себя ответственности за выбор, использование и техническое обслуживание любого изделия. Ответственность за надлежащий выбор, использование и техническое обслуживание любого изделия лежит исключительно на покупателе и конечном пользователе.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

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