

Регулирующие поворотные клапаны с V-образным пазом Fisher® V150, V200 и V300, NPS 1 - 12

Содержание

Введение	1
Назначение руководства	1
Описание	2
Технические характеристики	2
Установка	2
Техническое обслуживание	7
Техническое обслуживание уплотнений	7
Замена уплотнения шара	9
Разборка	9
Сборка	12
Смазка металлического уплотнения HD	18
Техническое обслуживание подшипников и шара	18
Клапаны NPS 3 - 12	18
Замена сварной конической шпонки	21
Клапаны NPS 1 - 2	23
Монтаж привода	29
Клапаны NPS 3 - 12 с приводом	29
Определение монтажного положения	30
Определение закрытого положения	30
Заказ деталей	36
Комплекты деталей	38
Перечень деталей	39
Приложение А Инструкции для клапанов, отличных от клапанов серии В	46

Рис. 1. Шаровой клапан с V-образным пазом
Fisher с приводом модели 1052 и цифровым



X0177

Введение

Назначение руководства

Настоящее руководство по эксплуатации содержит информацию по установке, эксплуатации, обслуживанию и деталям шарового клапана с V-образным пазом V150 (NPS 1 - 12 дюймов), V200 (NPS 1 - 10 дюймов) и V300 (NPS 1 - 12 дюймов) (см. рис. 1). Производимые в настоящее время модели размером от 3 до 12 дюймов без аттенюатора называются серией В (за дополнительной информацией по этому определению обратитесь к Приложению А).

Для получения информации по более крупным клапанам (NPS 14, 16 и 20 дюймов) обратитесь к отдельному руководству по эксплуатации. Для получения информации по уплотнениям ENVIRO-SEAL™ следует обратиться к руководству по эксплуатации системы уплотнений ENVIRO-SEAL для клапанов с вращательным движением штока (D101643X012). Обратитесь к отдельным руководствам для получения информации о приводах, позиционерах и дополнительных принадлежностях.

Устанавливать, эксплуатировать или проводить техническое обслуживание шаровых клапанов с V-образным пазом может только квалифицированный персонал, имеющий опыт работы с клапанами и приводами и по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию дополнительного оборудования. Во избежание травм или повреждения 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, прежде чем приступить к работе.



Таблица 1. Технические характеристики

Размеры клапанов и типы присоединения V150: NPS 1, 1-1/2, 2, 3, 4, 6, 8, 10 и 12 дюймовые клапаны CL150 с фланцами типа соединительный выступ V200: NPS 1, 1-1/2, 2, 3, 4, 6, 8 и 10 дюймовые бесфланцевые клапаны, которые подходят к клапанам CL150, 300 или 600 (для NPS 1 - 8 дюймов) с фланцами типа соединительный выступ V300: NPS 1, 1-1/2, 2, 3, 4, 6, 8, 10 и 12 дюймовые клапаны CL300 с фланцами типа соединительный выступ Максимальное давление на входе⁽²⁾ Соответствуют нормам ASME B16.34 или EN 12516-1 Стандартное направление потока Вперёд (к выпуклой поверхности V-образного шара)	Монтаж привода ■ Правосторонний (стандартно) или ■ левосторонний (дополнительно), если смотреть со стороны входного патрубка клапана (см. рис. 23 и раздел Монтаж привода) Максимальный угол поворота шара Стандартно: Шар вращается против часовой стрелки для закрывания, если смотреть со стороны привода клапана По заказу: Шар вращается по часовой стрелке для закрывания Угол поворота шара 90 градусов Взаимодействие привод клапан В случае мембранного привода или поршневого привода для клапанов с вращательным движением штока можно на месте выбрать вариант ■ закрывания при нажатии: (подвижный шток привода закрывает клапан) или ■ открывания при нажатии (подвижный шток привода открывает клапан). Чтобы получить более подробное описание, смотрите руководство к приводу
--	---

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

Описание

Конструкции шаровых клапанов с V-образным пазом V150, V200 и V300 (рис. 1) с шаром с V-образным пазом применяются для дросселирования или двухпозиционного применения. Конструкция V200 является бесфланцевой. Конструкции клапанов V150 и V300 являются конструкциями с приподнятым фланцем. Шлицевой клапанный шток вала всех этих клапанов подсоединяется к ряду вращающихся приводов вала.

Технические характеристики

Технические характеристики данных клапанов приведены в таблице 1 и каталоге 51.3: Клапаны с V-образным пазом.

Установка

В этом разделе приведены отдельные этапы установки для конструкций фланцевых клапанов V150 и V300 и для конструкций бесфланцевых клапанов V200. Если не указано иное, номера позиций в процессе установки показаны на рис. 24, 25 и 26.

Для некоторых типов тримов с керамическими деталями, включая VTC, при определённых условиях возможно образование искры. Если при работе клапана произойдёт удар одной керамической детали о другую, это может вызвать искру.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избегайте травм и нанесения ущерба имуществу вследствие воспламенения технологической среды, которое может быть вызвано искрообразованием от деталей керамического трима. Не применяйте клапаны с керамическими деталями, если технологическая среда является химически нестабильной или взрывоопасной смесью (такой как смесь эфира с воздухом).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

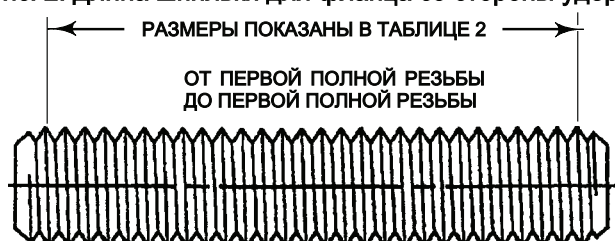
Во избежание травм следует всегда надевать защитные перчатки, одежду и очки при выполнении любых операций по установке.

Монтаж клапана в местах, где по условиям эксплуатации возможно превышение номинальных значений параметров, установленных либо для корпуса клапана, либо для фланцевого соединения соответствующего трубопровода, может повлечь травмы или материальный ущерб в результате внезапного выброса находящейся под давлением рабочей среды. Во избежание несчастных случаев и выхода оборудования из строя следует предусмотреть предохранительный клапан в соответствии с государственными стандартами, принятыми промышленными нормами и оптимальной инженерно-технической практикой.

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

Если установка выполняется на существующее оборудование, см. также ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Инструкции по техническому обслуживанию данного руководства.

Рис. 2. Длина шпильки для фланца со стороны удерживающего кольца



1A4520

Таблица 2. Длина шпилек для фланца со стороны удерживающего кольца для клапанов Fisher V150 и V300

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	V150				V300	
	ANSI/ISA S75.08.02 Торец к торцу		ASME B16.10 Короткий торец к торцу		ANSI/ISA S75.08.02 Торец к торцу	
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
1	70	2,75	95	3,75	89	3,50
1-1/2	83	3,25	127	5,00	102	4,00
2	95	3,75	146	5,75	95	3,75
3	95	3,75	133	5,25	121	4,75
4	108	4,25	146	5,75	127	5,00
6	114	4,50	152	6,00	140	5,50
8	121	4,75	171	6,75	152	6,00
10	133	5,25	165	6,50	171	6,75
12	140	5,50	159	6,25	184	7,25

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При заказе конфигурация клапана и материалы конструкции выбираются в соответствии с определенными значениями давления, температуры, перепада давления и параметрами рабочей среды. Ответственность за безопасность технологической среды и совместимость материалов клапана со средой полностью лежит на покупателе и конечном пользователе. Поскольку некоторые комбинации материалов корпуса и внутренних элементов клапана ограничивают область применения клапанов по величине перепада давления и диапазону температур, не применяйте клапан в других условиях без предварительной консультации с торговым представительством компании Emerson Process Management.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ведущий вал клапана может быть не заземлен путем присоединения к трубопроводу при установке. Травма или порча имущества могут иметь место вследствие взрыва, вызванного разрядом статического электричества между деталями клапана, если обрабатываемая жидкость или атмосфера вблизи клапана являются воспламеняющимися. В этом случае обеспечьте электрический контакт между валом и корпусом клапана.

Примечание

Стандартное фторопластовое уплотнение состоит из полупроводящего навинчиваемого переходника из фторопласта с углеродным наполнением и V-образного кольца из фторопласта. Стандартное графитовое сальниковое уплотнение состоит из полностью токопроводящей графитовой ленты. Для зон обслуживания с повышенным риском имеется альтернативное уплотнение вал клапан, где для плотного прилегания вала к клапану недостаточно стандартных уплотнений (см. следующий этап).

Присоедините один конец кабеля заземления (поз. 131, рис. 3) к валу клапана (поз. 6) при помощи фиксатора (поз. 130, рис. 3), а другой конец кабеля к корпусу клапана при помощи болта (поз. 23).

1. Если перед установкой клапан должен храниться, защитите сопрягаемые фланцевые поверхности и обеспечьте сухое состояние полости корпуса клапана и отсутствие в ней посторонних материалов.
2. Если при проведении осмотра и обслуживании клапана потребуется непрерывная длительная эксплуатация, установите вокруг блока регулирующего клапана трехклапанный обводной канал.
3. Как правило, клапан поставляется как часть узла регулирующего клапана со смонтированным приводом. Если клапан и привод были приобретены отдельно или привод был демонтирован, установите привод в соответствии с указаниями раздела Монтаж привода из соответствующего руководства пользователя по приводу.
4. Стандартное направление потока соответствует такому положению, в котором кольцевой предохранитель уплотнения (поз. 3) обращен в сторону впускного отверстия.
5. Установите клапан в горизонтальном или вертикальном трубопроводе так, чтобы вал находился в горизонтальном положении.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не допускайте установку клапана в трубопровод, когда вал находится в вертикальном положении, поскольку это приводит к интенсивному износу деталей клапана.

6. Привод может иметь правостороннюю или левостороннюю установку, когда вал находится в горизонтальном положении, как показано на рис. 1. При необходимости обратитесь к инструкциям по установке и регулировке привода в соответствующем руководстве.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

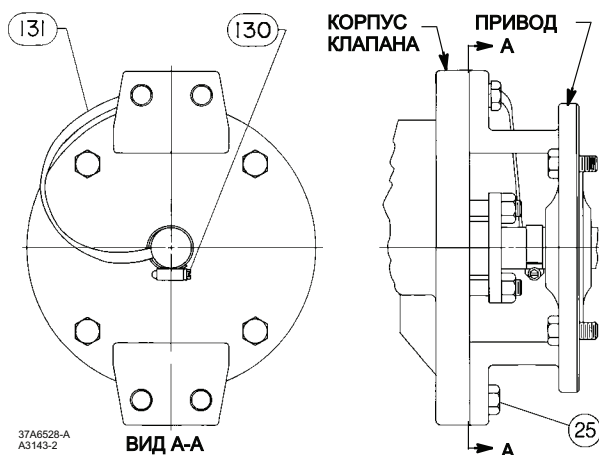
Убедитесь в том, что клапан и смежные трубы очищены от посторонних предметов, которые могут повредить сопрягаемые поверхности клапана.

7. Убедитесь в том, что клапан и смежные трубы очищены от посторонних предметов, которые могут повредить уплотняющие поверхности клапана.
8. Убедитесь в соосности фланцев трубопровода, между которыми будет устанавливаться клапан.

Установка клапанов V150 и V300

1. Установите клапаны конструкций V150 и V300 при помощи шпилек (поз. 32 и 33, не показаны) и гаек, чтобы подсоединить фланцы клапанов к фланцам трубопроводов. На той стороне клапана, где находятся удерживающее кольцо (поз. 3), для соединения фланцев следует использовать шпильки (поз. 32), длина которых больше длины стандартных шпилек. Не использовать для конца кольцевого предохранителя уплотнения клапана пальцы фланца стандартной длины.
2. Для получения информации о длине шпилек для клапанов конструкции V150 и V300 обратиться к таблице 2 и рис. 2. На шпильки следует нанести противозадирную смазку.
3. Вставьте плоские шнуровые фланцевые прокладки (или прокладки со спиральной навивкой и центрирующими кольцами, регулирующими сжатие), которые совместимы с текущим носителем.

Рис. 3. Шина заземления вала к корпусу клапана (доп.)



4. Подсоедините пневматические линии к приводу в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации привода. Если совместно с силовым используется вспомогательный ручной привод, на силовой привод следует установить байпасный клапан (если он не был поставлен) для использования в режиме ручного управления.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечка через сальниковое уплотнение может привести к травмам персонала. Перед отгрузкой уплотнение клапана затягивается; тем не менее, при определенных условиях эксплуатации может потребоваться его повторная регулировка. Совместно с инженером технологом или инженером по технике безопасности следует определить дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

Если клапан снабжен уплотнением ENVIRO-SEAL с переменной нагрузкой, такая первоначальная дополнительная регулировка, вероятно, не потребуется. Инструкции по уплотнению приведены в руководстве по эксплуатации системы уплотнения ENVIRO-SEAL для поворотных клапанов (D101643X012).

Установка клапанов V200

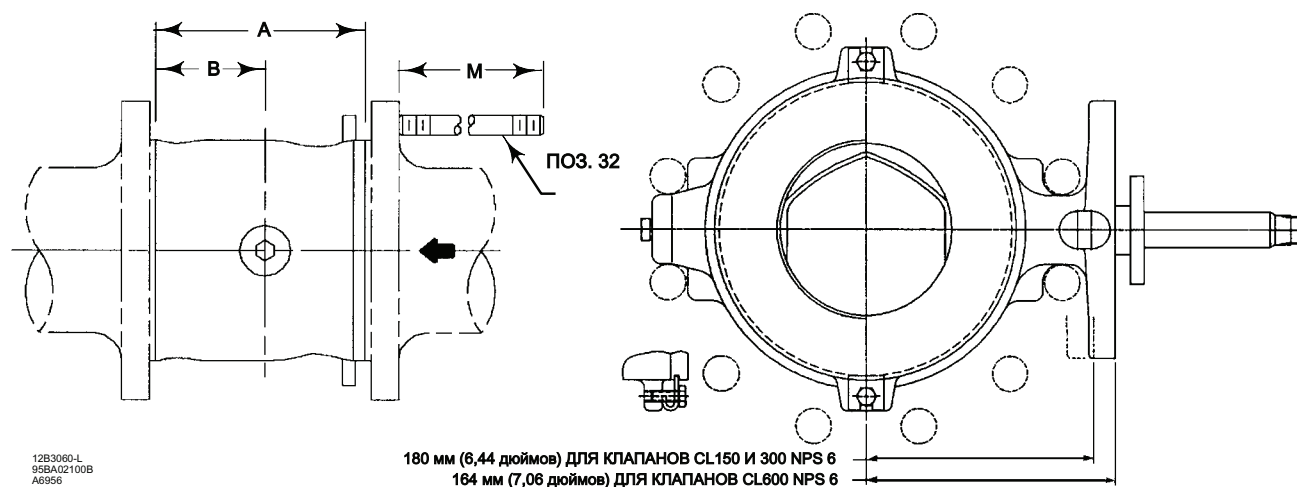
Длина шпилек, которые должны использоваться для соединения фланца с удерживающим кольцом, указана на рис. 4. Для конструкции V200 CL600 расстояние от центральной линии отверстия клапана до монтажной поверхности фланца больше, чем для клапанов CL150 или 300.

1. Установите клапан V200, используя длинные шпильки (поз. 32, рис. 4) для соединения двух фланцев трубопровода. По поводу размеров необходимых шпилек обратитесь к рис. 4. На шпильки следует нанести противозадирную смазку.
2. Прежде чем установить клапан на трубопровод, установите две шпильки во фланцы. Установите две шпильки таким образом, чтобы они касались центрирующих пазов в нижней части корпуса клапана.
3. Вставьте плоские шнуровые фланцевые прокладки (или прокладки со спиральной навивкой и центрирующими кольцами, регулирующими сжатие), которые совместимы с обрабатываемой жидкостью.
4. Установите клапан на две шпильки. Установите остальные шпильки. Внимательно проверьте размеры, чтобы убедиться в том, что клапан отцентрирован на фланцах трубопровода, и затяните гайки шпилек фланцев. Затяжку гаек производить в перекрёстной последовательности, чтобы обеспечить должную затяжку фланцевой прокладки.
5. Подсоедините пневматические линии к приводу в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации привода. Если совместно с силовым используется вспомогательный ручной привод, на силовой привод следует установить байпасный клапан (если он не был поставлен) для использования в режиме ручного управления.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечка через сальниковое уплотнение может привести к травмам персонала. Перед отгрузкой уплотнение клапана затягивается; тем не менее, при определенных условиях эксплуатации может потребоваться его повторная регулировка. Совместно с инженером технологом или инженером по технике безопасности следует определить дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

Рис. 4. Размеры и зазоры, необходимые для установки клапана Fisher V200



РАЗМЕР КЛАПАНА V200, NPS	РАЗМЕР						
	А		В	М			
	Стандартный по ANSI/ISA S75.08.02 ⁽¹⁾	CL150 ASME B16.10 ⁽²⁾ Укороченный (дополнительно)		Стандартный CL150 по ANSI/ISA S75.08.02 ⁽¹⁾	CL150 ASME B16.10 ⁽²⁾ Укороченный (дополнительно)	Класс 300	Класс 600
мм							
1	102	127	58	176	202	202	202
1-1/2	114	165	64	189	240	224	224
2	124	178	57	211	268	237	237
3	165	203	87	254	286	279	286
4	194	229	92	286	321	305	343
6	229	267	119	343	381	362	423
8	243	292	119	343	394	387	426
10	297	330	151	419	451	---	---
дюймы							
1	4,00	5,00	2,29	6,94	7,94	7,94	7,94
1-1/2	4,50	6,50	2,50	7,44	9,44	8,81	8,81
2	4,88	7,00	2,25	8,31	10,56	9,31	9,31
3	6,50	8,00	3,44	10,00	11,25	11,00	11,25
4	7,62	9,00	3,62	11,25	12,62	12,00	13,50
6	9,00	10,50	4,69	13,50	15,00	14,25	16,25
8	9,56	11,50	4,69	13,50	15,50	15,25	16,75
10	11,69	13,00	5,94	16,50	17,75	---	---
1. Размеры клапана торец к торцу IEC 534-3-2 аналогичны размерам клапана торец к торцу по ANSI/ISA S75.08.02. 2. Только класс 150 фунтов.							

Техническое обслуживание

Составные части клапанов подвержены нормальному износу и подлежат осмотру и, при необходимости, замене. Периодичность проверок и замен зависит от тяжести условий эксплуатации.

Если не указано иное, номера позиций для этой процедуры показаны на рис. 24, 25 и 26.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

V-образный шар закрывается со сдвигающим, режущим движением, которое может привести к травме. Во избежание травм, во время тактового движения клапана руки, инструменты и другие предметы держать на удалённом расстоянии от V-образного шара.

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

- Запрещается снимать привод с клапана, пока внутри последнего находится рабочая среда под давлением.
- Отсоедините все линии, по которым на привод подаются сжатый воздух, электроэнергия и управляющие сигналы. Убедитесь в том, что привод не может случайно открыть или закрыть клапан.
- Используйте перепускные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления в рабочей линии. Сбросьте рабочее давление с обеих сторон клапана. Слейте технологическую среду по обе стороны от клапана.
- Сбросьте давление нагрузки силового привода и устраните любое предварительное сжатие пружины привода.
- Выполните блокировку согласно установленной процедуре, чтобы вышеуказанные требования не были нарушены во время работы с оборудованием.
- Всегда используйте защитную одежду, перчатки и средства защиты глаз при выполнении каких либо работ по техническому обслуживанию.
- В сальниковой камере клапана могут находиться технологические среды под давлением, *даже после отсоединения клапана от трубопровода*. При демонтаже уплотняющих изделий или уплотнительных колец возможен выброс находящейся под давлением рабочей среды;
- Совместно с инженером технологом или инженером по технике безопасности следует определить дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

Техническое обслуживание уплотнений

Если не указано иное, номера позиций для этой процедуры показаны на рис. 24, 25 и 26. Подробно конструкция уплотнения показана на рис. 5.

Если клапан оснащён Системой уплотнения ENVIRO-SEAL, обратитесь к:

- отдельному руководству по эксплуатации системы уплотнения ENVIRO-SEAL для поворотных клапанов (D101643X012), чтобы найти инструкции по обслуживанию, и
- к разделу Список деталей этого руководства, чтобы получить информацию о комплектах для модернизации, комплектах деталей и отдельных деталях.

Если уплотнение относительно новое и плотно прилегает к валу (поз. 6), а затягивание гаек грундбоксы не устраняет протечку, то возможно, что вал изношен или имеет царапины, что не позволяет обеспечить герметичность. При возникновении протечки на внешнем диаметре сальника возможной причиной могут являться зазубрины и царапины на стенках сальниковой камеры. При выполнении следующей процедуры осмотрите ведущий вал и стенки сальниковой коробки на предмет наличия зазубрин и царапин.

Замена сальникового уплотнения

При выполнении этой процедуры рекомендуется **не** снимать привод с клапана, пока клапан всё ещё находится в линии между фланцами. Регулировка клапана/привода допускается только после демонтажа клапана. Обратитесь к разделу Монтаж привода в части Определение закрытого положения.

Разборка

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Придерживайтесь пунктов части ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание.

1. Отключите регулирующий клапан от линии давления, сбросьте давление с обеих сторон корпуса клапана и слейте технологическую среду с обеих сторон клапана. В случае использования силового привода перекрыть все присоединенные к нему пневматические линии, сбросить имеющееся внутри привода повышенное давление и отсоединить от привода пневматические линии. Примените порядок блокировки, чтобы убедиться в том, что указанные выше меры будут эффективны во время вашей работы с оборудованием.
2. Удалите болтовые соединения с магистралью, отсоедините регулирующий клапан от трубопровода и разместите клапан/привод в сборе на ровной поверхности с кольцевым предохранителем уплотнения, направленным вверх.
3. Снять крышку привода. Обратите внимание на положение привода по отношению к корпусу клапана и на положение рычага по отношению к ведущему валу клапана (см. рис. 6).

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время снятия привода с клапана узел шар/вал может внезапно повернуться со сдвигающим, режущим движением, которое может привести к травме. Во избежание травмы, после снятия привода осторожно вращайте шар до устойчивого положения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При демонтаже привода клапана запрещается использовать молоток или подобный инструмент для снятия рычага или привода с вала клапана. Это может привести к повреждению шара, уплотнения и корпуса клапана.

Если необходимо, воспользуйтесь съёмником для удаления рычага или привода с вала клапана. Допустимо применить лёгкое постукивание по винту съёмника для того, чтобы ослабить посадку рычага или привода, однако удары по винту с избыточным усилием могут повредить шар, уплотнение и корпус клапана.

4. Снимите рычаг (при этом не изменяйте регулировку стяжной муфты), удалите крепёжные винты и гайки привода (поз. 23 и 24) и снимите привод. (При необходимости см. справочную информацию в руководстве по эксплуатации привода.)
5. При необходимости перед снятием сальникового уплотнения отсоедините кабель заземления (см. рис. 3).
6. Открутите гайки грундбоксы и снимите её (поз. 17 и 20). Для конструкций из сплавов необходимо снять грундбоксы (поз. 17) и фланец грундбоксы (поз. 40).

Если клапан оснащен системой уплотнения ENVIRO-SEAL, порядок демонтажа см. в руководстве по эксплуатации системы уплотнения ENVIRO-SEAL для клапанов с вращательным движением штока (D101643X012).

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечка через сальниковое уплотнение может привести к травмам персонала. Не поцарапайте ведущий вал и стенку сальниковой коробки при снятии деталей уплотнения во время следующей процедуры.

7. Снимите детали уплотнения (см. рис. 5, поз. 16, 17, 35 и 39, в зависимости от конструкции) при помощи проволочного крюка с острым концом. Чтобы извлечь кольца, подденьте их острым концом крюка. Не поцарапайте

вал или стенки сальниковой камеры; царапины на их поверхностях могут стать причиной утечки. Очистите все доступные металлические части и поверхности от посторонних частиц, которые могут препятствовать созданию герметичного уплотнения.

Сборка

Если клапан оснащен системой уплотнения ENVIRO-SEAL, порядок демонтажа см. в руководстве по эксплуатации системы уплотнения ENVIRO-SEAL для клапанов с вращательным движением штока (D101643X012).

Только серия В

1. Для 8, 10 и 12 дюймовых клапанов установите проставку уплотнителя (поз. 34), если она была удалена.
2. Чтобы обеспечить правильную центровку V-образного шара (поз. 2) на шариковом уплотнении (поз. 11), убедитесь в том, что шар находится в закрытом положении при установке или затяжке нового уплотнения. Вставьте отвертку, монтажный рычаг или подобный инструмент между нижним ушком шара и корпусом клапана. Используйте рычаг для того, чтобы плотно придвинуть шар к подшипнику со стороны привода клапана (см. рис. 6). Удерживайте шар в этом положении до завершения установки уплотнения.
3. Установите новые детали уплотнения в последовательности, указанной на рис. 5. Установите грундбуксу (поз. 17). В случае деталей из сплавов установите грундбуксу (поз. 17) и отдельный фланец (поз. 40).
4. Закрепите грундбуксу гайками (поз. 20). Затяните гайки с достаточным усилием, чтобы не было течи при рабочих условиях.

Обращайтесь с кольцевым предохранителем уплотнения, уплотнениями и другими деталями бережно, чтобы предотвратить их повреждение. Всякий раз, когда снимается кольцевой предохранитель уплотнения (поз. 3) (рис. 11), требуется новая прокладка (поз. 15).

В бесседельной конструкции не используются уплотнение, шайба или пружина уплотнения. Используйте описанную выше процедуру для удаления кольцевого предохранителя уплотнения, но не принимайте во внимание любые инструкции, касающиеся уплотнения, шайб или пружины уплотнения.

Примечание

Если клапан снабжен металлизированной перемычкой (рис. 3), установите ее на место.

5. Установите на место привод и рычаг в соответствии с метками ориентации, сделанными на этапе 3 демонтажа. При необходимости правильное расположение меток можно уточнить по рис. 23.
6. Для завершения сборки и регулировки привода обратитесь к соответствующему руководству по приводу.
7. Во время работы регулирующего клапана следует проверить, нет ли утечки в грундбуксе, и подтянуть гайки грундбуксы (поз. 20), если это необходимо.

Замена уплотнения шара

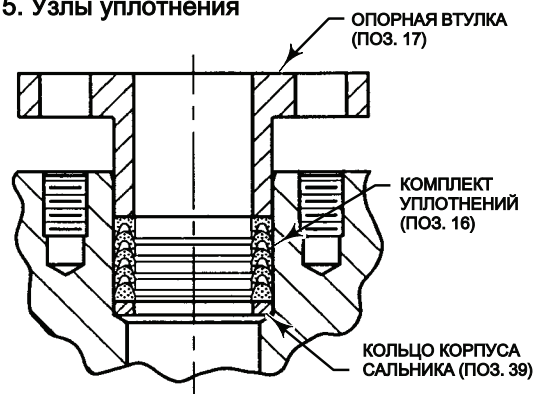
Разборка

Выполните эту процедуру, если регулирующий клапан не закрывается должным образом или требуется осмотр уплотнения. Если во время осмотра вы определили, что шар, вал или подшипники должны быть заменены, примените описанные выше процедуры снятия уплотнения шара. Затем перейдите к выполнению процедур по техническому обслуживанию подшипника и шара. Затем вернитесь к этому разделу и начинайте сборку уплотнения шара.

Если привод / клапан в сборе необходимо снять с трубопровода, привод можно оставить на клапане, как при замене уплотнения шара.

Если не указано иное, номера позиций показаны на рис. 24, 25 и 26. Детали узла уплотнения шара (с номерами позиций) также показаны на рис. 8, 9 и 10.

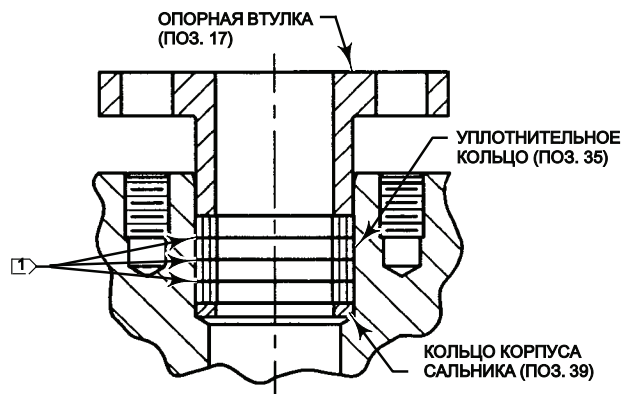
Рис. 5. Узлы уплотнения



ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНОВОЕ
V-ОБРАЗНОЕ КОЛЬЦЕВОЕ
УПЛОТНЕНИЕ ДЛЯ V150, V200 И V300

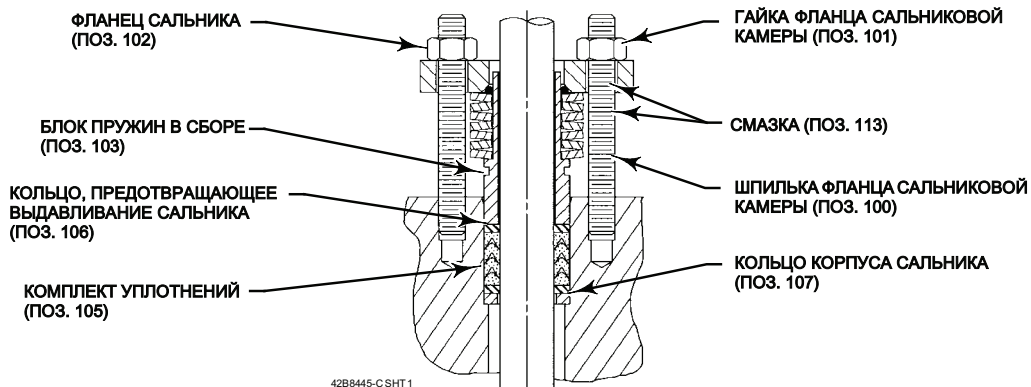
ПРИМЕЧАНИЕ:
[1] ВКЛЮЧАЕТ ОЦИНКОВАННЫЕ ШАЙБЫ (ПОЗ. 38) ТОЛЬКО
ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ ИЗ ГРАФИТОВОЙ ЛЕНТЫ.

28B5170



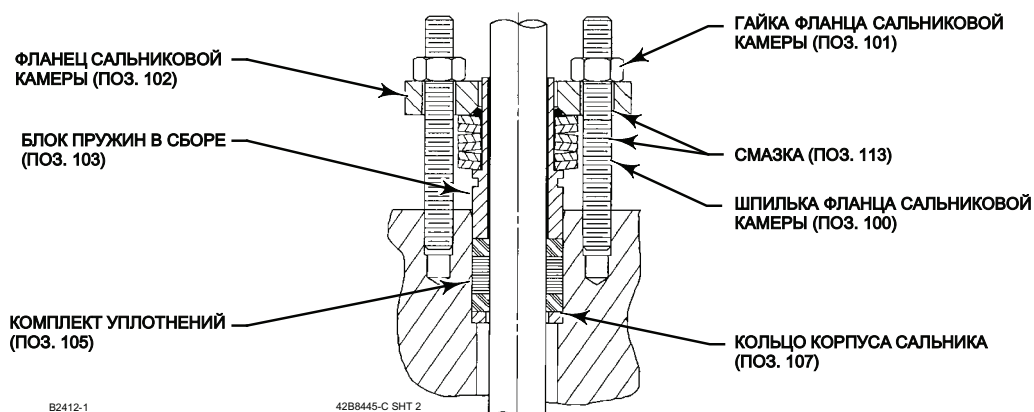
УПЛОТНЕНИЕ ИЗ ГРАФИТОВОЙ ЛЕНТЫ
ДЛЯ КЛАПАНОВ V150, V200 И V300

СТАНДАРТНОЕ УПЛОТНЕНИЕ



42B8445-C SHT 1

ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНОВАЯ СИСТЕМА УПЛОТНЕНИЯ ENVIRO-SEAL

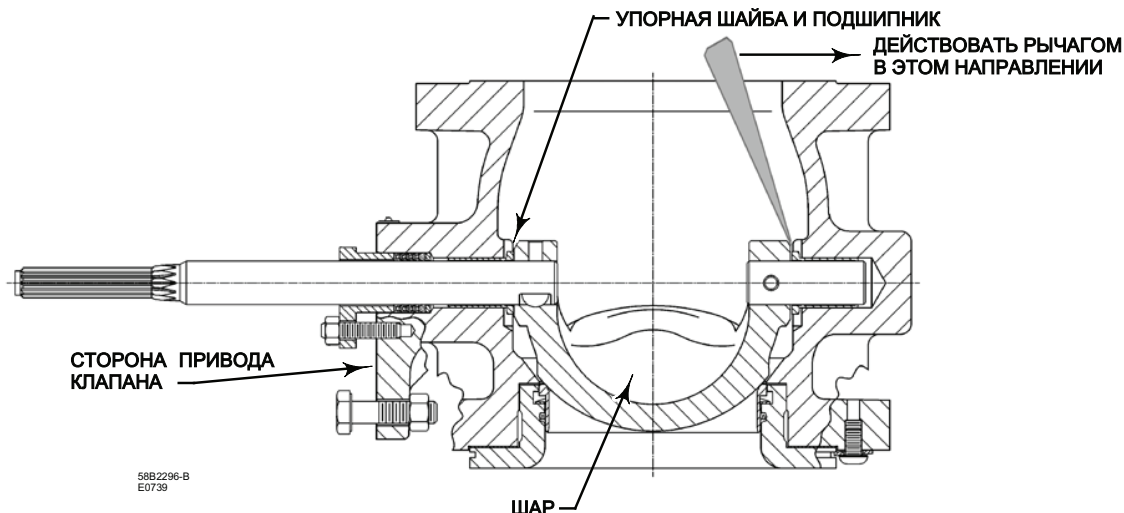


B2412-1

42B8445-C SHT 2

СИСТЕМА УПЛОТНЕНИЯ ENVIRO-SEAL ИЗ ГРАФИТА

Рис. 6. Типичный вид клапана с V-образным пазом



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Придерживайтесь пунктов части ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание настоящего руководства.

1. Удалите болтовые соединения с магистралью, снимите регулирующий клапан с трубопровода и разместите клапан на ровной поверхности с удерживающим кольцом, направленным вверх. Осторожно поверните шар в открытое положение.
2. Удалите винты кольца и снимите шайбы (поз. 21 и 22). Осторожно извлеките кольцевой предохранитель уплотнения и прокладку (поз. 3 и 15). (В случае конструкций без уплотнения перейдите к шагу 4.)
 - а. Для клапанов с уплотнением из композиционного материала TCM извлеките уплотнение (поз. 11) из корпуса клапана. Для 1, 1-1/2 и 2 дюймовых клапанов также снимите вспомогательное кольцо (поз. 14, рис. 8) с корпуса клапана.
 - б. Для плоского металлического уплотнения удалите пружину уплотнения, уплотнение и тонкие прокладки (поз. 13, 11 и 12). (Примечание: может потребоваться повторное использование некоторых оригинальных прокладок при сборке плоского металлического уплотнения)
 - в. Для металлического уплотнения, предназначенного для эксплуатации в жёстких условиях (HD), или высокотемпературного уплотнения HD, когда кольцевой предохранитель будет снят с клапана, вытолкните металлическое уплотнение (поз. 11) из удерживающего кольца уплотнения (поз. 3). Удалите пружинную шайбу (поз. 13), а на уплотнении HD - радиальное уплотнение (поз. 37).

Примечание

Высокотемпературное металлическое уплотнение HD имеет также поршневое уплотнительное кольцо (поз. 133), которое потребуется удалить. Для 1, 1-1/2 и 2 дюймовых клапанов оно будет состоять из двух половинок, а для клапанов от 3 до 12 дюймов - как одно целое, с внутренним разломом.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Будьте осторожны, чтобы не повредить детали при выполнении следующей процедуры.

-
- Для демонтажа металлического уплотнения высокой плотности допускается аккуратное постукивание по нему неострым пробойником и молотком. Постарайтесь не повредить кольцо уплотнения HD.
 - Для размеров 3 - 12 дюймов, если трудно вынуть уплотнение, рекомендуется применить съёмную пластину для выдавливания уплотнения из кольцевого предохранителя уплотнения. Размеры съёмной пластины указаны на рис. 12.
 - Только 10 и 12 дюймовые клапаны с аттенуатором: Удалите стопорное кольцо (поз. 41) в кольцевом предохранителе уплотнения. Это стопорное кольцо является опорным проволочным, с восьмигранным сечением. Чтобы удалить фиксирующее кольцо, найдите один из свободных концов кольца. Воспользуйтесь отвёрткой или подобным инструментом для того, чтобы производить смещение внутрь и наружу до тех пор, пока кольцо не будет снято.
3. Осмотрите поверхности прокладки и уплотнения на корпусе клапана (поз. 1 или 1А), кольцевой предохранитель уплотнения (поз. 3), V-образный шар (поз. 2) и стопорное кольцо (поз. 41 только для 10 и 12 дюймовых клапанов с аттенуатором). Убедитесь в том, что поверхности не повреждены.
 4. Если требуется заменить шар, валы (поз. 6 или 9), или подшипники (поз. 10), перейдите к процедуре технического обслуживания подшипников и шара. Если требуется заменить только уплотнение, перейдите к выполнению этапов сборки, описанных ниже.

Сборка

При установке уплотнения обратитесь к рис. 8, 9 и 10, на которых показаны номера и расположение деталей. Расположение деталей клапана показано на рис. 24, 25 и 26.

1. Тщательно очистить все детали, которые будут использоваться повторно и приобрести запасные детали. Убедиться, что все уплотняющие поверхности находятся в хорошем состоянии, без царапин и следов износа. Если клапан ранее был установлен между фланцами трубопровода, а шпильки и гайки были затянуты, необходимо всегда при сборке устанавливать новую прокладку (поз. 15).
2. Для обеспечения правильной центровки шара посередине (поз. 2) на уплотнении (поз. 11), убедиться в том, что шар закрыт во время установки уплотнения или пояскового кольца и кольцевого предохранителя уплотнения. Вставьте отвёртку, монтировку или подобный инструмент между нижним выступом шара и корпусом клапана (см. рис. 6).
3. Используйте этот рычаг для того, чтобы плотно придвинуть шар к подшипнику со стороны привода клапана. Соблюдайте осторожность, так как чрезмерное усилие может повредить шар. Удерживайте шар в этом положении до завершения установки уплотнения или кольца (для бесседельной конструкции). Периодически, при выполнении регулировки узла рычага и уплотнения, проверяйте положение шара и при необходимости снова центрируйте.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

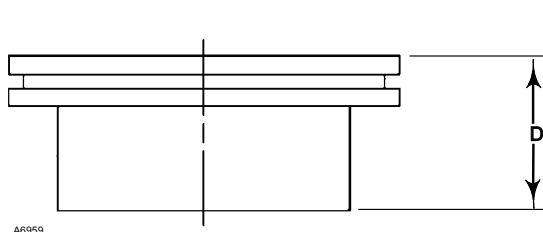
V-образный шар закрывается со сдвигающим, режущим движением, которое может привести к травме. Во избежание травм и нанесения ущерба имуществу, во время тактового движения клапана руки, инструменты и другие предметы держать на удалённом расстоянии от V-образного шара.

4. Установите уплотнение.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

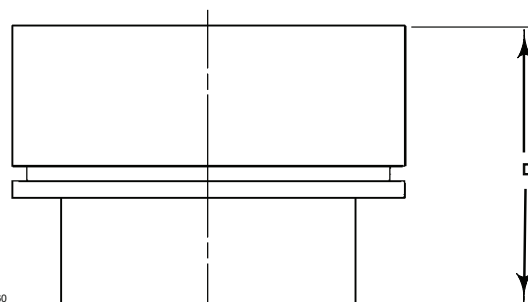
Учитывая форму V-образного шара, следить за тем, чтобы полностью не проворачивалось из шарового уплотнения ни переднее юбочное ребро, ни круговое заднее ребро шара, так как при этом можно повредить уплотнение.

Рис. 7. Размеры кольцевого 1 и 1-1/2 дюймового предохранителя уплотнения



A6959

КЛАПАН ТИПА ТОРЕЦ К ТОРЦУ ANSI/ISA S75.08.02



A6960

КЛАПАН ТИПА ТОРЕЦ К ТОРЦУ CL150 ANSI B16.10
(УКОРОЧЕННЫЙ)

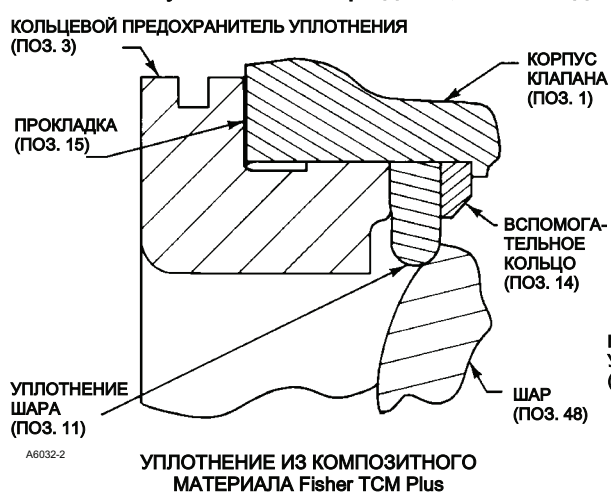
Размер клапана, номинальный размер трубы	Конструкция ⁽¹⁾	УПЛОТНЕНИЕ TCMD	УПЛОТНЕНИЕ HD D	КОЛЬЦО D
мм				
1	Новое	37,6	44,7	39,6
	Старое	25,1	33,0	26,9
1-1/2	Новое	39,1	44,5	40,9
	Старое	27,4	32,8	29,2
дюймы				
1	Новое	1,48	1,76	1,56
	Старое	0,99	1,30	1,06
1-1/2	Новое	1,54	1,75	1,61
	Старое	1,08	1,29	1,15

1. См. Примечание на странице 14 данного руководства.

Размер клапана, NPS	Конструкция ⁽¹⁾	УПЛОТНЕНИЕ TCMD	УПЛОТНЕНИЕ HD D	КОЛЬЦО D
мм				
1	Новое	63,0	70,1	65,0
	Старое	50,5	58,4	52,3
1-1/2	Новое	89,9	95,3	91,7
	Старое	78,2	83,6	80,0
дюймы				
1	Новое	2,48	2,76	2,56
	Старое	1,99	2,30	2,06
1-1/2	Новое	3,54	3,75	3,61
	Старое	3,08	3,29	3,15

1. См. Примечание на странице 14 данного руководства.

Рис. 8. Узел уплотнения шара для 1, 1-1/2 и 2 дюймовых клапанов



A6032-2

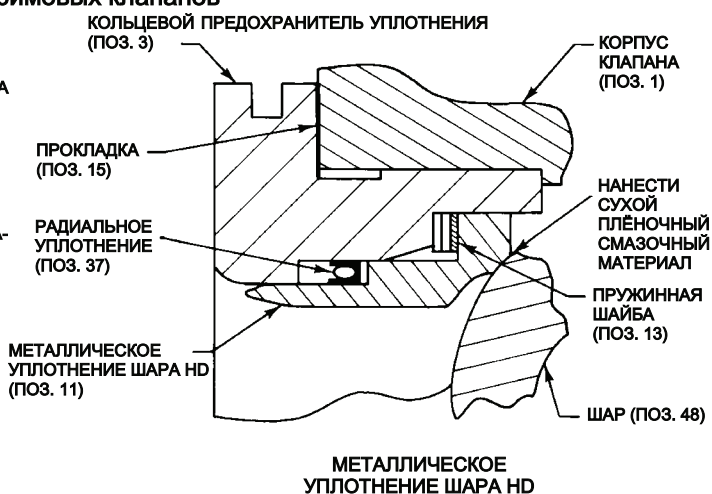


Рис. 9. Узел уплотнения шара для клапанов размерами от 3 до 12 дюймов

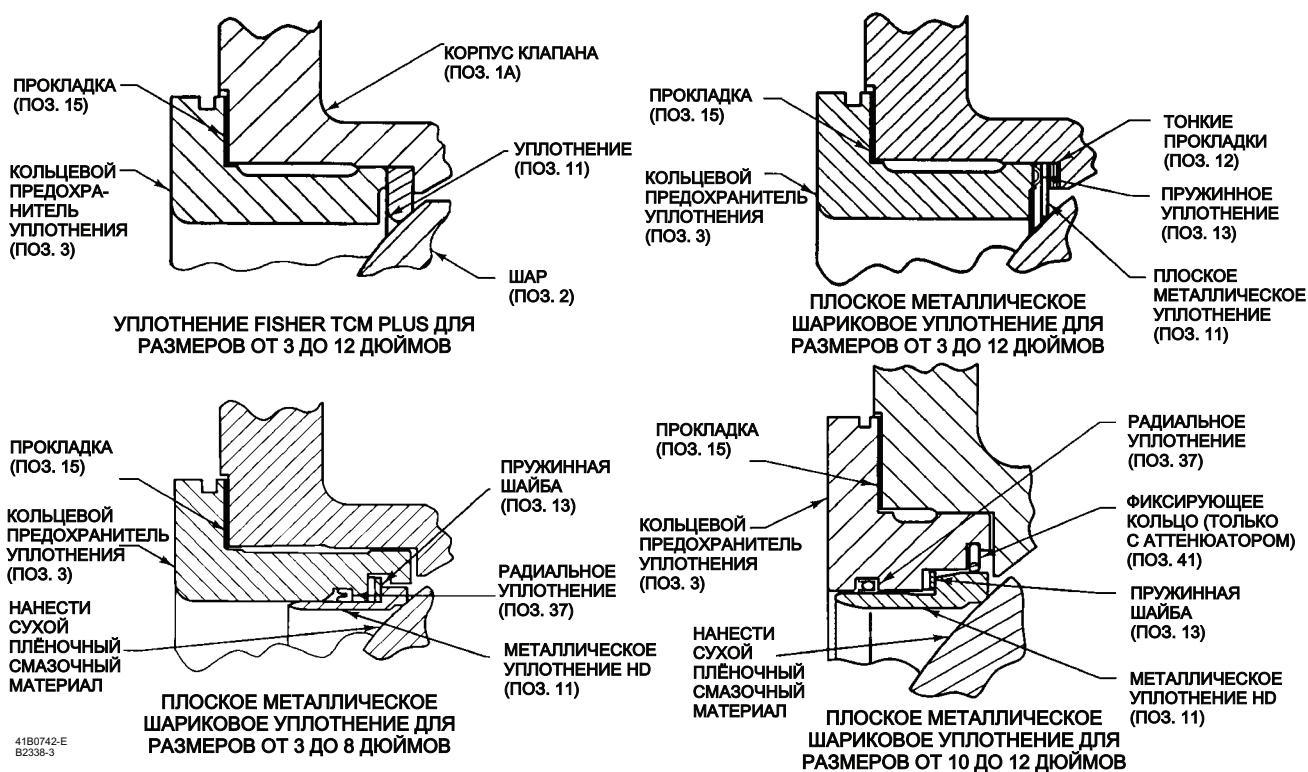


Рис. 10. Детали высокотемпературного металлического уплотнения HD кольцевого предохранителя уплотнения

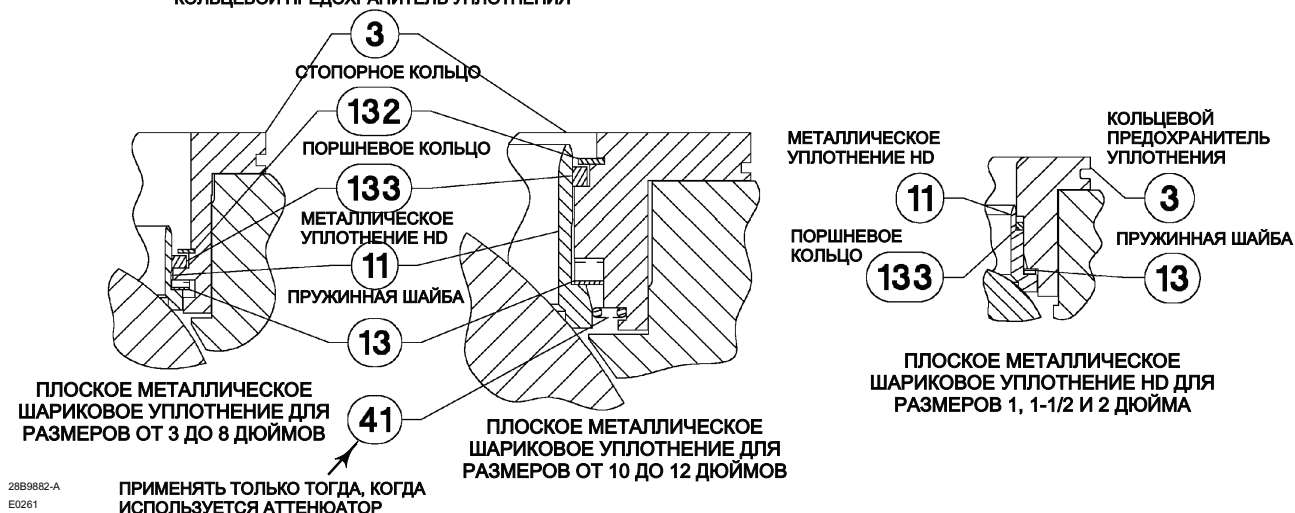


Рис. 11. Кольцевой предохранитель уплотнения

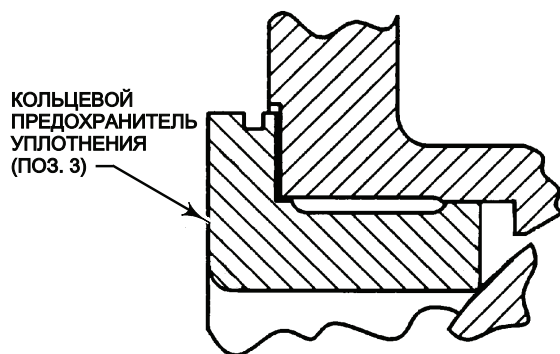
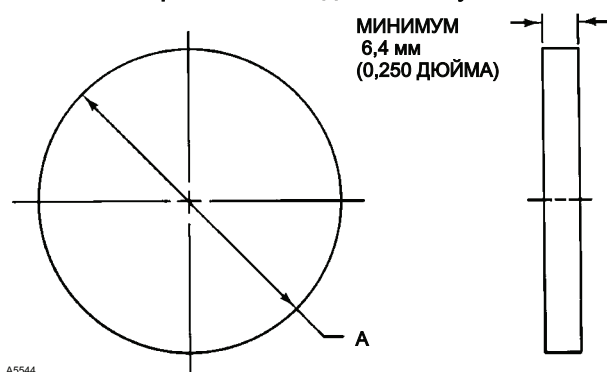


Рис. 12. Размеры пластины для съёма уплотнения HD



A5544

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	РАЗМЕР A	
	Минимальные максимальные, мм	Минимальные максимальные, дюймы
3	75,9 - 76,2	2,990 - 3,000
4	95,0 - 95,3	3,740 - 3,750
6	126,7 - 127,0	4,990 - 5,000
8	158,5 - 158,8	6,240 - 6,250
10	212,5 - 212,7	8,365 - 8,375
12	263,3 - 263,5	10,365 - 10,375

Установка сёдел шара TCM Plus или Extra:

- а. **Клапаны размерами 1, 1-1/2 и 2 дюйма:** Установите вспомогательное кольцо (поз. 14). Установите уплотнение TCM Fisher (поз. 11) в корпус клапана. (См. рис. 7).
 - Установите прокладку (поз. 15) на корпус клапана.
 - Установите кольцевой предохранитель (поз. 3) в корпус клапана. Теперь переходите к пункту 5 данной процедуры.
- б. **Клапаны размером 3 - 12 дюймов:** Установите уплотнение Fisher TCM (поз. 11) на корпус клапана.
 - Установите прокладку (поз. 15) на корпус клапана.

-
- Установите кольцевой предохранитель (поз. 3) в корпус клапана. Теперь переходите к пункту 5 данной процедуры.

Установка плоских металлических уплотнений:

- а. Установите на клапан 12 тонких прокладок, поверх них установите плоское металлическое уплотнение.
- б. Установите пружину уплотнения (поз. 13) на плоское металлическое уплотнение (поз. 11) так, чтобы выпуклая сторона пружины уплотнения была обращена к шару.
- в. Установите кольцевой предохранитель, затем вставьте винты и шайбы (поз. 21 и 22). Затяните болты.
- г. Добавьте или снимите несколько тонких прокладок, чтобы добиться нулевого прогиба уплотнения шара.

Примечание

Нулевое отклонение уплотнения шара для плоского металлического уплотнения - это точка, в которой добавление одной регулировочной прокладки толщиной в 0,13 мм (0,005 дюйма) вызывает ослабление контакта между шаром и шаровым уплотнением. Во избежание получения неточного нулевого прогиба при его определении удерживайте детали плотно прилегающими друг к другу.

- д. После того как нулевой прогиб достигнут, снимите кольцевой предохранитель, пружину уплотнения, уплотнение и 4 тонкие прокладки. После сборки клапана количество тонких прокладок, необходимых для достижения нулевого прогиба, не должно превышать 9 штук. Если требуется установить более 9 прокладок, обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.
- е. Установите прокладку (поз. 15) на корпус клапана.
- ж. Установите держатель уплотнения (поз. 3) в корпус клапана. Теперь переходите к пункту 5 данной процедуры.

Установка металлических сёдел HD:

Примечание

1 и 1-1/2 дюймовые кольцевые предохранители уплотнения старого и нового образца выполняют те же функции, но имеют различную длину и не являются взаимозаменяемыми. Все 1 и 1-1/2 дюймовые клапаны конструкций V150 и V300 - более нового образца. Изменение длины кольцевого предохранителя произошло в 1992-1993 годах и коснулось только 1 и 1-1/2 дюймовых клапанов конструкции V200. Чтобы определить, старая или новая конструкция клапана, необходимо измерить длину кольцевого предохранителя (поз. 3, рис. 26) от фланцевой поверхности сопряжения с трубопроводом до его противоположного конца. Сравните ваши измерения с указанными на рис. 7.

- а. **Клапаны размером 1 и 1-1/2 дюйма:** 1 и 1-1/2 дюймовые кольцевые предохранители уплотнения старого и нового образца выполняют те же функции, но имеют различную длину и не являются взаимозаменяемыми. Размеры удерживающего кольца см. на рис. 7.
 - Установите пружинную шайбу (поз. 13) на уплотнение шара.
 - Смажьте и установите радиальное уплотнение (поз. 37) на уплотнение шара (поз. 11). Убедитесь, что открытая сторона радиального уплотнения обращена в противоположную от шара сторону.
 - Вставьте узел уплотнения шара в кольцевой предохранитель (поз. 3).
 - Перейдите к пункту 5 данной процедуры.

б. Для всех клапанов размером 3 - 8 и 10 - 12 дюймов без аттенюатора:

- Смажьте и установите радиальное уплотнение (поз. 37) в соответствующий паз удерживающего кольца так, чтобы открытая сторона радиального уплотнения была обращена в противоположную от шара сторону.
- Установите пружинную шайбу (поз. 13) в кольцевой предохранитель (поз. 3).
- Установите металлическое уплотнение высокой плотности (поз. 11) в кольцевой предохранитель (поз. 3), за радиальным уплотнением вставки. При проталкивании его за радиальное уплотнение вставки металлическое уплотнение высокой плотности должно располагаться ровно. Перейдите к пункту 5 данной процедуры.

в. Для клапанов размером 10 и 12 дюймов с аттенюатором:

- Смажьте радиальное уплотнение (поз. 37) литевой смазкой и установите его в соответствующий паз в кольцевом предохранителе так, чтобы открытая сторона радиального уплотнения была обращена в противоположную от шара сторону.
- Установите пружинную шайбу (поз. 13) в кольцевой предохранитель (поз. 3).
- Для установки фиксирующего кольца (поз. 41) найдите один из свободных концов кольца и вставьте его в паз кольцевого предохранителя. Нажимайте по окружности на кольцо, чтобы оно полностью вошло в паз.
- Установите металлическое уплотнение высокой плотности (поз. 11) в кольцевой предохранитель (поз. 3), за радиальным уплотнением вставки. При проталкивании его за радиальное уплотнение вставки металлическое уплотнение высокой плотности должно располагаться ровно.
- Металлическое уплотнение HD имеет стопорное кольцо (поз. 41) только для 10 и 12 дюймовых размеров. Это стопорное кольцо является опорным проволочным, с восьмигранным сечением. Перейдите к пункту 5 данной процедуры.

Установка высокотемпературных металлических уплотнений HD:

а. Клапаны размерами 1, 1-1/2 и 2 дюйма: 1 и 1-1/2 дюймовые кольцевые предохранители уплотнения старого и нового образца выполняют те же функции, но имеют различную длину и не являются взаимозаменяемыми. Все номера деталей в этом руководстве указаны для обновлённой конструкции. Размеры кольца см. на рис. 7.

- Установите пружинную шайбу (поз. 13) поверх металлического уплотнения HD (поз. 11).
- Разделите поршневое уплотнительное кольцо (поз. 133) на две приблизительно равные части, поместив кольцо поверх карандаша или подобного предмета и нажав на кольцо сверху вниз до его разламывания. Края разлома должны совпадать при установке кольца на металлическое уплотнение HD (поз. 11).
- Положите металлическое уплотнение HD (поз. 11) на ровную поверхность и протолкните кольцевой предохранитель (поз. 3) на место. Убедитесь в том, что уплотнение легло ровно. Перейдите к пункту 5 данной процедуры.

б. Для клапанов размером 3 - 8 дюйма:

- Вставьте поршневое кольцо (поз. 133) и фиксирующее кольцо (поз. 132) в соответствующий паз в кольцевом предохранителе (поз. 3). Поршневое кольцо имеет один разлом; не делайте дополнительных разломов.
- Установите пружинную шайбу (поз. 13) в кольцевой предохранитель (поз. 3).
- Положите металлическое уплотнение HD (поз. 11) на ровную поверхность и протолкните кольцевой предохранитель (поз. 3) мимо поршневого кольца (поз. 133) на место. Убедитесь в том, что уплотнение легло ровно. Перейдите к пункту 5 данной процедуры.

в. Для клапанов размером 10 - 12 дюймов:

- Вставьте поршневое кольцо (поз. 133) и фиксирующее кольцо (поз. 132) в соответствующий паз в кольцевом предохранителе (поз. 3). Поршневое кольцо имеет один разлом; не делайте дополнительных разломов.

- Установите пружинную шайбу (поз. 13) в кольцевой предохранитель (поз. 3).
 - Если на клапане есть аттенюатор, установите фиксирующее кольцо (поз. 41). Это проволочное кольцо с восьмиугольным сечением имеет два свободных конца. Вставьте один свободный конец в паз удерживающего кольца. Затем, начиная со вставленного конца, полностью вожмите кольцо в паз.
 - Положите металлическое уплотнение HD (поз. 11) на ровную поверхность и протолкните кольцевой предохранитель уплотнение (поз. 3) мимо поршневого кольца (поз. 133) на место. Убедитесь в том, что уплотнение легло ровно. Перейдите к пункту 5 данной процедуры.
5. Установите сменную прокладку (поз. 15) на корпус клапана (поз. 1 или 1A). Установите металлическое уплотнение шара с удерживающим кольцом уплотнения в сборе в корпус клапана (поз. 1 или 1A).
 6. Установите шайбы (или фиксаторы) и винты, которые прижимают кольцевой предохранитель уплотнения к корпусу клапана [поз. 3, 21 и 22; для клапана конструкции V200 вместо шайб использовать фиксаторы (поз. 22)].
 7. При необходимости, чтобы установить сальниковое уплотнение, см. рекомендации раздела Техническое обслуживание сальникового уплотнения. Установите привод, как указано в указаниях раздела Монтаж привода или в соответствующем руководстве по эксплуатации привода.

Смазка металлического уплотнения HD

Для облегчения установки металлических уплотнений HD, рекомендуется смазать шар и уплотнение сухой пленочной смазкой или аналогичным составом на основе дисульфида молибдена.

Техническое обслуживание подшипников и шара

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед выполнением пунктов, указанных в данном разделе, обратите внимание на ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание на странице 7.

Клапаны размером 3 - 12 дюймов

Нельзя выполнить процедуру демонтажа и монтажа подшипников и шара, пока с клапана не сняты уплотнение шара и уплотнение клапана.

Обратитесь к описанию в разделе Замена сальниковых уплотнений, чтобы снять привод, а также набивную манжету и толкатель набивки с клапана. После выполнения этапов демонтажа уплотнения вернитесь к этому разделу.

Обратитесь к описанию в разделе Замена уплотнения шара, чтобы снять уплотнение шара с клапана.

Таблица 3. Стержень со сплошной резьбой

Размер клапана, номинальный размер трубы	Размер резьбы стержня с резьбой	Глубина резьбы вала толкателя
3	0,25 - 20	0,5
4	0,25 - 20	0,5
6	0,25 - 20	0,5
8	0,3125 - 18	0,62
10	0,3125 - 18	0,62
12	0,3125 - 18	0,94

Разборка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время снятия привода с клапана узел шар/вал может внезапно повернуться со сдвигающим, режущим движением, которое может привести к травме. Чтобы избежать травм, осторожно поверните шар так, чтобы он занял устойчивое положение внизу полости корпуса клапана. Убедитесь, что шар не будет вращаться.

Если не указано иное, номера позиций для этой процедуры показаны на рис. 24, 25 и 26.

1. Клиновья шпонка (поз. 4, рис. 14, 24, 25 и 31) используется для соединения шара и вала в клапанах размером от 3 до 12 дюймов.
2. После того как привод отсоединён, осторожно вращайте шар до открытого положения. Убедитесь в том, что шар не будет вращаться (см. предупреждение выше). Обеспечьте поддержку шара во время следующей процедуры разборки.
3. Начиная с меньшего конца канавочного штифта (поз. 7), воспользуйтесь пробойником для выталкивания канавочного штифта из проушины шара и вала толкателя.

Для клиновых шпонок, приваренных прихваточным швом, выталкивание клиновой шпонки из проушины шара срежет прихваточный сварной шов.

4. Определите, где находится конец клиновой шпонки (поз. 4, см. рис. 14, 24, 25 и 31) с меньшим диаметром. Воздействуя канавочным штифтом на меньший конец клиновой шпонки, вытолкните её из шара (поз. 2) и из ведущего вала (поз. 6). Примечание: проталкивание клиновой шпонки в неправильном направлении зажмёт её.
5. Извлеките ведущий вал (поз. 6) из корпуса клапана со стороны привода.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Будьте осторожны, чтобы не повредить детали при выполнении следующей процедуры.

6. Когда оба вала удалены, шар будет свободно перемещаться. Убедитесь в том, что при удалении вала толкателя не были повреждены уплотняемые поверхности.
 - а. Вывинтите пробку (поз. 25), если она установлена. Воспользуйтесь пробойником для того, чтобы сместить вспомогательный вал (поз. 9) в центр шара.
 - б. Если пробка не установлена, воспользуйтесь шпилькой для снятия смещения вспомогательного вала (поз. 9) к центру шара. Размеры шпильки смотрите в таблице 3. Длина стержня должна быть такой, чтобы возле корпуса клапана оставалось удобное пространство для работы.
7. Осторожно выньте из корпуса клапана вспомогательный вал и шар (поз. 2).

Для 4 дюймовых клапанов с аттенюатором, удалите шар/аттенюатор через входное отверстие клапана. Ухватив ушко вспомогательного вала на шаре/аттенюаторе, расположите раковинovidную кромку аттенюатора напротив отверстия клапана, а затем выверните или выкатите шар/аттенюатор из корпуса клапана (см. рис. 18).

Для 6, 8, 10 и 12 дюймовых клапанов с аттенюатором, удалите шар/аттенюатор через отверстие клапана, осторожно поворачивая и перемещая шар. 6, 8, 10 или 12 дюймовый шар/аттенюатор не выйдет прямо из корпуса клапана.

8. Вручную удалите подшипники (поз. 10). Если подшипники зажаты в корпусе клапана, вытолкните или выдавите их, применяя незначительный нажим.
 - Для удаления подшипников вала толкателя используйте съёмник для подшипников с глухим отверстием. Если у вас нет такого инструмента, вы можете удалить подшипник механическим способом.
9. Тщательно очистите поверхности всех деталей, которые будут использоваться повторно, или приобрести запасные детали.

Сборка

1. Осмотреть все уплотняющие поверхности, чтобы убедиться в том, что они в хорошем состоянии, без царапин и не изношены.
2. Вручную установите сменные подшипники (поз. 10). Фланцевый торец подшипника должен касаться корпуса клапана.
3. **Установка V-образного шара:** Убедитесь, что номера шара соответствуют типу соответствующего уплотнения, как показано на позиции 2 в таблице с перечнем деталей в данном руководстве.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Шар может быть повреждён, если он упадёт в корпус клапана. Чтобы избежать травм или повреждения уплотняемых поверхностей, поддерживайте шар, не давая ему упасть в полость корпуса клапана или выпасть из неё.

Примечание

Для простоты сборки вспомогательный вал (поз. 9) должен быть вставлен в шар до его установки в следующих клапанах:

- Клапан размером 3 дюйма без шара/аттенюатора
- Клапаны размерами 4 - 12 дюймов с шаром/аттенюатором.

Осторожно вставьте шар в полость корпуса клапана.

- Для V-образного шара с аттенюатором (размеры клапанов от 4 до 12 дюймового), осторожно установить шар в полость корпуса клапана. Для 4 дюймовых клапанов - установить шар/аттенюатор через входное отверстие клапана. Для 6, 8, 10 и 12 дюймовых клапанов - установить шар/аттенюатор через выпускное отверстие клапана. Ухватив ушко вспомогательного вала на узле шар/аттенюатор, расположите раковинovidную кромку аттенюатора напротив отверстия клапана, а затем вверните или вкатите шар/аттенюатор в корпус клапана (см. рис. 18).

После того, как вы установили шар (поз. 2) в корпус клапана, крепко удерживайте шар во время установки валов.

4. Установка вала толкателя (поз. 9):

- Для клапанов размером 3 дюйма: Перед тем, как шар будет вставлен в корпус клапана, вал толкателя (поз. 9) уже должен быть вставлен в шар. Вставьте вал толкателя (поз. 9) в подшипник корпуса клапана (поз. 10).
- Для клапанов размером 4 дюйма и больше: Вставьте вал толкателя (поз. 9) через шар в подшипник корпуса клапана (поз. 10).
- Клапаны размерами 4 - 12 дюймов с шаром/аттенюатором: Перед тем, как шар будет вставлен в корпус клапана, вспомогательный вал (поз. 9) уже должен быть вставлен в узел шар/аттенюатор. Вставьте вал толкателя (поз. 9) в подшипник корпуса клапана (поз. 10).

Для всех размеров, выровняйте отверстие в вале толкателя с отверстиями шара. Вставьте меньший конец канавочного штифта (поз. 7) в отверстие шара и в вал толкателя. Штифт будет удерживать детали вместе во время установки ведущего вала (поз. 6).

Таблица 4. Минимальная глубина клиновой шпонки

Размер клапана, номинальный размер трубы	Минимальная глубина, на которую забивается клиновая шпонка после достижения контакта с валом, мм (дюймы)
3, 4, 6	4,8 (0,188)
8, 10, 12	5,6 (0,219)

Таблица 5. Максимальная глубина клиновой шпонки

Размер клапана, номинальный размер трубы	Максимальная глубина, на которую забивается клиновая шпонка после достижения контакта с валом, мм (дюймы)
3, 4	7,1 (0,281)
6	7,9 (0,312)
8, 10	9,5 (0,375)
12	10,3 (0,406)

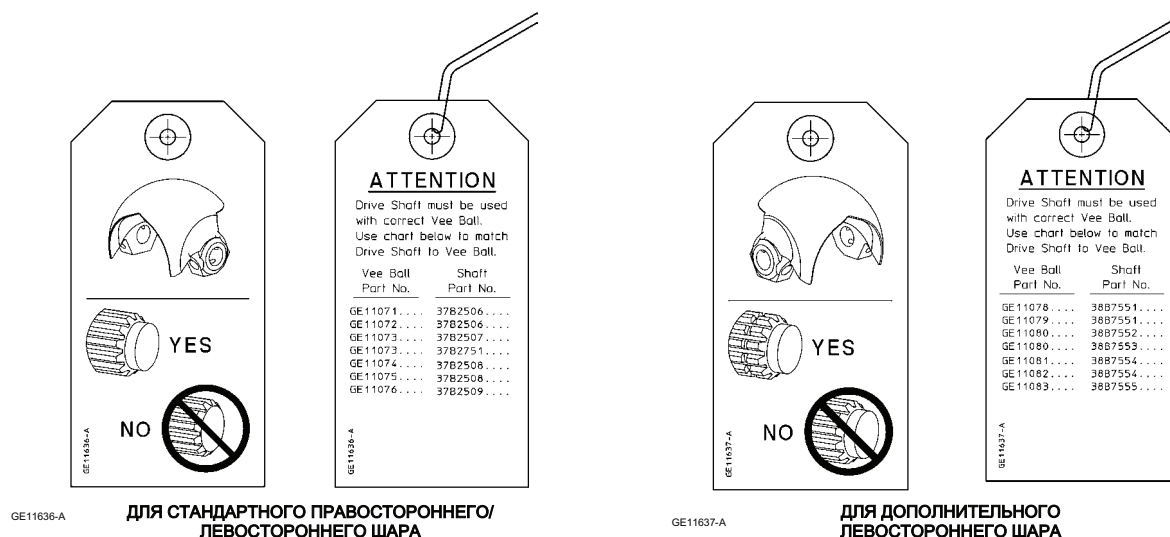
5. Установка ведущего вала:

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Необходимо использовать вал привода с соответствующим V-образным шаром. Уточните при помощи бирки (см. рис. 13), прикреплённой к V-образному шару и к валу привода.

Неправильный подбор комбинации V-образный шар/ вал может привести к тому, что шар не будет установлен в положение, обозначенное наклонным штрихом на конце вала. Если шар не выровнен по наклонному штриху, клапан не будет функционировать нормально и возможно повреждение уплотнения.

Рис. 13. Информационная бирка



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Убедитесь, что на ведущем вале нет масла или смазки, в противном случае штифт или клиновья шпонка не будут установлены надлежащим образом. Неправильная установка клинового штифта или клиновой шпонки может привести к их ослаблению во время эксплуатации. Ослабление клиновой шпонки во время эксплуатации может привести к неправильному функционированию клапана и повреждению оборудования.

- Вставьте ведущий вал в подшипник корпуса клапана (поз. 10) и в проушину шара. Выровняйте отверстие в ведущем вале с отверстиями в шаре.
- Вставьте клиновья шпонку в шар и в вал, как показано на рис. 14.

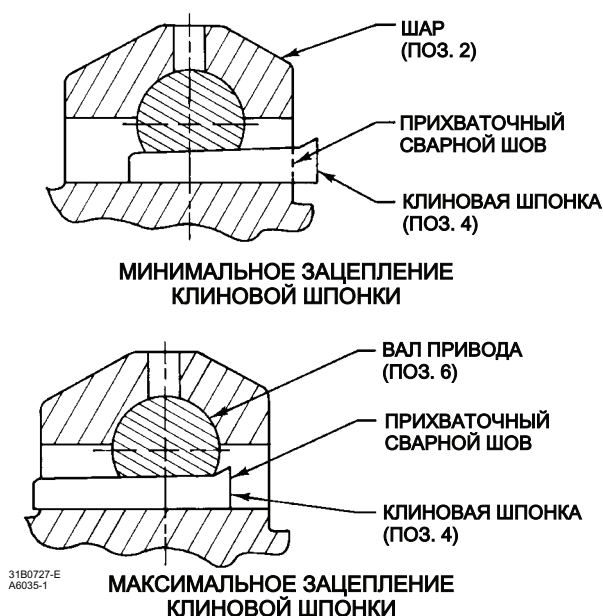
• Установка клиновой шпонки

При использовании стандартных конструкционных материалов, в клапанах размером от 3 до 12 дюймов требуется, чтобы клиновья шпонка (поз. 4, рис. 14) была приварена прихваточным швом после надлежащей посадки, как указано в нижеследующей процедуре. При подготовке деталей к повторной сборке применяйте стандартную процедуру подготовки к сварке.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Необходимо убедиться, что на ведущем валу (поз. 6) нет масла или смазки, в противном случае клиновья шпонка не будет посажена надлежащим образом. Неправильная установка клинового штифта или клиновой шпонки может привести к их ослаблению во время эксплуатации. Ослабление клиновой шпонки во время эксплуатации может привести к неправильному функционированию клапана и повреждению оборудования.

Рис. 14. Установка клиновой шпонки



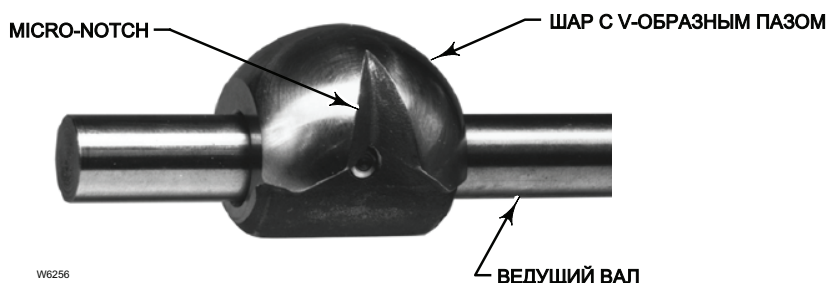
6. Установите ведущий вал (поз. 6) в корпус клапана через шар в нижний подшипник.
7. Вставьте клиновую шпонку (поз. 4) в шар и в ведущий вал (поз. 2 и 6), как показано на рис. 14. Клиновая шпонка вставляется плоской стороной по направлению к ведущему валу (поз. 6).
8. Используя пробойник с плоским концом, вбейте канавочный штифт (поз. 7) в проушину шара и вала толкателя так, чтобы он был на одном уровне с поверхностью проушины шара. Подчеканьте оба конца отверстия штифта кернером, чтобы штифт не выпадал.
9. Используя пробойник с плоским концом, вбейте клиновую шпонку (поз. 4) в проушину шара и ведущего вала (поз. 6) так, чтобы между шпонкой и валом был сплошной, прочный контакт.
10. Измерьте положение головки клиновой шпонки.
11. Вбейте клиновую шпонку дальше на минимальное расстояние, указанное в таблице 4.
12. Осмотрите соединение клиновой шпонкой шара/вала, чтобы убедиться, что клиновая шпонка перекрывает вал по всей его ширине. Если это не так, необходимо вбить клиновую шпонку дальше до нужного положения. Однако, нельзя превышать величины максимальной глубины, указанные в таблице 5.

Примечание

Все клиновые шпонки клапанов, кроме титановых, привариваются прихваточным швом.

13. Когда вышеуказанные условия соблюдены, приварите головную часть клиновой шпонки (поз. 4) прихваточным швом к проушине шара (см. рис. 24 и 25). Примените:
 - 1/8 - дюймовый сварной шов на клапанах размером 3 дюйма,
 - 3/16 - дюймовый сварной шов на клапанах размером 8 - 10 дюймов и
 - 1/4 - дюймовый сварной шов на клапанах размером 12 дюймов.

Рис. 15. Типичный металлический шар Micro-Notch и ведущий вал



Для всех конструкций: Для завершения сборки клапана, по мере необходимости см. разделы Замена уплотнения шара, Техническое обслуживание сальниковых уплотнений, а также описание других процедур.

Размер 1 - 2 дюйма

Нельзя выполнить процедуру демонтажа и монтажа подшипников и шара, пока с клапана не сняты уплотнение шара и уплотнение клапана.

Обратитесь к описанию в разделе Замена сальниковых уплотнений, чтобы снять привод, а также набивную манжету и толкатель набивки с клапана. После выполнения этапов демонтажа уплотнения вернитесь к этому разделу.

Обратитесь к описанию в разделе Замена уплотнения шара, чтобы снять уплотнение шара с клапана.

Разборка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время снятия привода с клапана узел шар/вал может внезапно повернуться со сдвигающим, режущим движением, которое может привести к травме. Чтобы избежать травм, осторожно поверните шар так, чтобы он занял устойчивое положение внизу полости корпуса клапана. Убедитесь, что шар не будет вращаться.

Если не указано иное, номера позиций для этой процедуры показаны на рис. 24, 25 и 26.

1. Конический штифт (поз. 4, рис. 20) применяется в 1, 1-1/2 и 2 дюймовых клапанах, а также в клапане Metal Micro-Notch 1 дюймового размера (рис. 21).
2. Конструкции с керамическим шаром Micro Notch: Используется винт (поз. 4, рис. 22), чтобы присоединить шар к ведущему валу.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

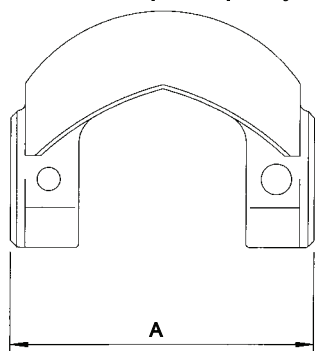
Будьте осторожны, чтобы не повредить детали при выполнении следующей процедуры.

- а. Детали крепятся друг к другу при помощи винта и клея. Снимите винт (поз. 4) и отделите ведущий вал от шара. Иногда, чтобы ослабить клеевое крепление, может потребоваться небольшой подогрев. Но чрезмерный подогрев может повредить другие детали клапана.
- б. После того, как вал был снят с корпуса клапана, шар может выпасть. Чтобы избежать травм или повреждения уплотняемых поверхностей, поддерживайте шар, не давая ему упасть во время процедуры снятия вала (валов).

Таблица 6. Стержень со сплошной резьбой

Размер клапана, номинальный размер трубы	Размер резьбы стержня с резьбой	Глубина резьбы вала толкателя
1	1/4 - 20	0,5
1,5	1/4 - 20	0,5
2	1/4 - 20	0,5

Рис. 16. Размеры шара в узле шар / вал



РАЗМЕР КЛАПАНА НОМ. РАЗМ. ТРУБЫ	A			
	НОВЫЙ - БЕЗ УПОРНОЙ ШАЙБЫ		СТАРЫЙ - С УПОРНОЙ ШАЙБОЙ	
	мм	дюймы	мм	дюймы
1	32,9	1,29	31,8	1,25
1,5	48,6	1,91	47,7	1,88
2	64,5	2,54	63,4	2,50

- После того, как привод отсоединён, осторожно вращайте шар до открытого положения. Убедитесь в том, что шар не будет вращаться (см. предупреждение выше). Обеспечьте поддержку шара во время следующей процедуры разборки.
- Отвинтите трубную заглушку (поз. 25). (Пробка устанавливается дополнительно, и её может не быть.)
- Начиная с меньшего конца канавочного штифта (поз. 7), воспользуйтесь пробойником для выталкивания канавочного штифта из проушины шара и вала толкателя.

Примечание

Во всех 1 дюймовых конструкциях Micro-Notch используется вал, состоящий из одной детали. В них нет вспомогательного вала.

- Определите, где находится конец клиновой шпонки (поз. 4, рис. 14) с меньшим диаметром. Воздействуя канавочным штифтом на меньший конец клиновой шпонки, вытолкните её из шара (поз. 2) и из ведущего вала (поз. 6). Примечание: проталкивание клиновой шпонки в неправильном направлении зажмёт её.
- Извлеките ведущий вал (поз. 6) из корпуса клапана со стороны привода.

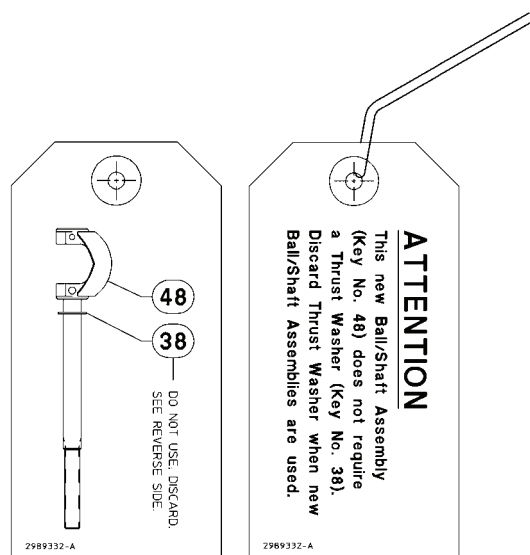
Примечание

В клапанах, заказанных после 1 ноября 2001 года, для нового узла шар/вал (поз. 48) не требуется упорная шайба (поз. 38).

Избавьтесь от упорного кольца в клапанах, заказанных ранее этой даты, если новые блоки шар/вал применяются в качестве деталей.

На рис. 17 показана информационная бирка, которая крепится к новому узлу шар/вал при доставке в качестве запасной детали. Размеры шара в узле шар/вал указаны на рис. 16.

Рис. 17. Информационная бирка



29B9332

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Будьте осторожны, чтобы не повредить детали при выполнении следующей процедуры.

8. Убедитесь в том, что при удалении вала толкателя не были повреждены уплотняемые поверхности.
 - а. Если установлена трубная заглушка (поз. 25), воспользуйтесь пробойником для того, чтобы сместить вал толкателя (поз. 9) в центр шара.
 - б. Если пробка не установлена, воспользуйтесь шпилькой для снятия смещения вспомогательного вала (поз. 9) к центру шара. Размеры шпильки смотрите в таблице 6, приведенной ниже. Длина стержня должна быть такой, чтобы возле корпуса клапана оставалось удобное пространство для работы.
9. **Удалите шар** (поз. 2), осторожно вынимая из корпуса клапана вал толкателя и шар.
10. **Вручную удалите подшипники** (поз. 10). Если подшипники зажаты в корпусе клапана, вытолкните или выдавите их, применяя незначительный нажим.
11. Тщательно очистите поверхности всех деталей, которые будут использоваться повторно, или приобретите запасные детали.

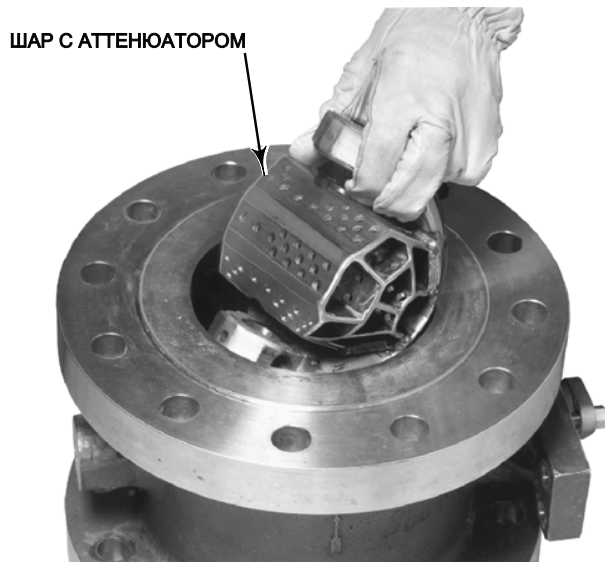
Сборка

1. Осмотрите все уплотняющие поверхности, чтобы убедиться в том, что они в хорошем состоянии, без царапин и не изношены.
2. **Вручную установите подшипники** (поз. 10). Фланцевый торец подшипника должен касаться корпуса.
3. **Установка шара (поз. 2):**

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если позволить V-образному шару упасть в корпус клапана, то шар может быть повреждён. Чтобы избежать травм или повреждения уплотняемых поверхностей, поддерживайте шар, не давая ему упасть в полость корпуса клапана или выпасть из неё.

Рис. 18. Способ установки и снятия шара с аттенюатором



WB134

Примечание

Для простоты сборки вал толкателя (поз. 9) должен быть вставлен в шар до установки шара в 3 дюймовый клапан без шара/аттенюатора.

Осторожно вставьте шар в полость корпуса клапана.

После того как вы установили шар (поз. 2) в корпус клапана, крепко удерживайте шар во время установки валов.

4. Установка вала толкателя (поз. 9):

- **Для клапанов размером 1 - 2 дюйма:** Перед тем, как шар будет вставлен в корпус клапана, вал толкателя (поз. 9) уже должен быть вставлен в шар. Вставьте вал толкателя (поз. 9) в подшипник корпуса клапана (поз. 10).

Примечание

Во всех 1 дюймовых конструкциях Micro-Notch используется вал, состоящий из одной детали. В них нет вспомогательного вала.

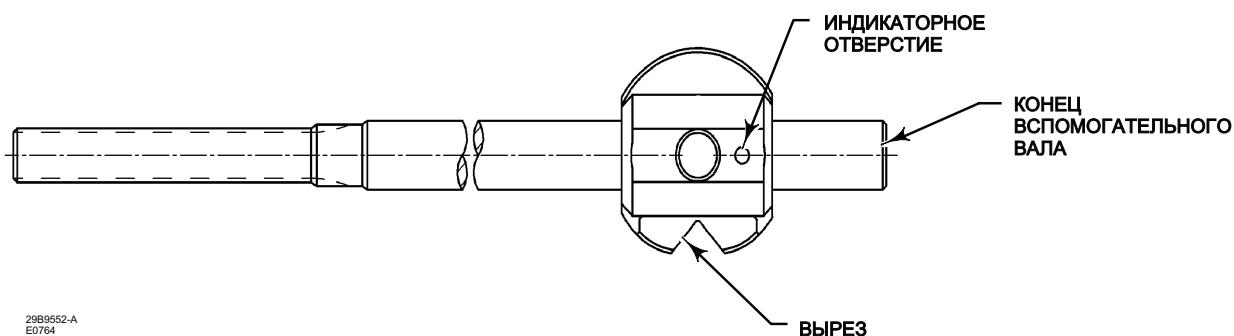
5. Установка ведущего вала в клапанах с коническими штифтами

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Необходимо использовать вал привода с соответствующим V-образным шаром. Уточните при помощи бирки (см. рис. 13), прикрепленной к V-образному шару и к валу привода.

Неправильный подбор комбинации V-образный шар/ вал может привести к тому, что шар не будет установлен в положение, обозначенное наклонным штрихом на конце вала. Если шар не выровнен по наклонному штриху, клапан не будет функционировать нормально, и возможно повреждение уплотнения.

Рис. 19. Расположение индикаторного отверстия в шарах Micro-Notch Vee-Balls



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Убедитесь, что на ведущем валу нет масла или смазки, в противном случае конический штифт не будет установлен надлежащим образом. Неправильная установка клинового штифта или клиновой шпонки может привести к их ослаблению во время эксплуатации. Ослабление клиновой шпонки во время эксплуатации может привести к неправильному функционированию клапана и повреждению оборудования.

6. Вставить вал привода в подшипник корпуса клапана (поз. 10) и в проушину шара (или в сам шар в конструкциях Micro-Notch). Выровняйте отверстие в ведущем валу с отверстиями в шаре.

Примечание

Во всех шарах Micro-Notch есть просверленное индикаторное отверстие. Индикаторное отверстие должно быть расположено как можно ближе к концу узла шар/вал со стороны вспомогательного вала. (см. рис. 19).

7. Вставьте клиновой штифт в шар и в ведущий вал, как показано на рис. 20 и 21. Узкий конец клинового штифта должен быть вставлен в большее отверстие проушины шара (или шар для конструкции Micro-Notch) и в большее отверстие в ведущем валу.

Примечание

Если конический штифт вставлен в неправильном направлении через проушину шара (или через шар, в конструкциях Micro-Notch) или через вал привода, то он не будет правильно установлен. Убедитесь, что вал привода и проушина шара (или шар в конструкциях Micro-Notch) правильно ориентированы для установки штифта.

- Установка конических штифтов в 1, 1-1/2 и 2 дюймовые клапаны

Примечание

В клапанах размерами 1, 1-1/2 и 2 дюйма конические штифты (рис. 20) не требуют сварки.

Используя пробойник с плоским концом, вбейте конический штифт в проушину шара (или в шар в конструкциях Micro-Notch) и вала привода так, чтобы между ними был сплошной, прочный контакт. Убедитесь в том, что конический штифт охватывает всю ширину шара.

Используя пробойник с плоским концом, вбейте штифт (поз. 7) в шар и вспомогательный вал так, чтобы он был на одном уровне с поверхностью шара.

Установка вала привода в керамические V-образные клапаны VTC

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Необходимо использовать вал привода с соответствующим V-образным шаром. Уточните при помощи бирки (см. рис. 13), прикреплённой к V-образному шару и к валу привода.

Неправильный подбор комбинации V-образный шар/ вал может привести к тому, что шар не будет установлен в положение, обозначенное наклонным штрихом на конце вала. Если шар не выровнен по наклонному штриху, клапан не будет функционировать нормально, и возможно повреждение уплотнения.

Рис. 20. Установка конического штифта в клапанах конструкций V150, V200 и V300 размерами 1, 1-1/2 и 2 дюйма.

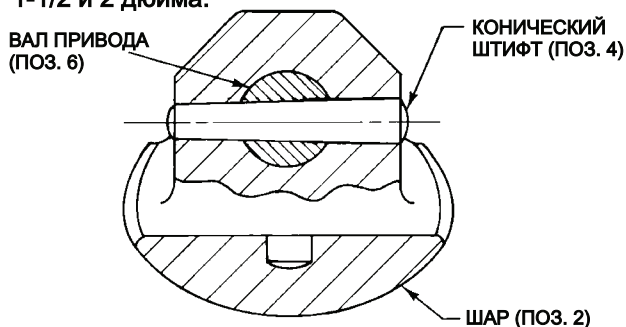
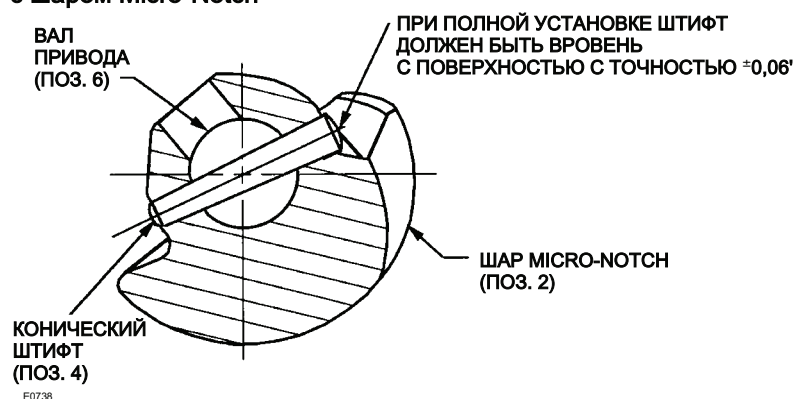
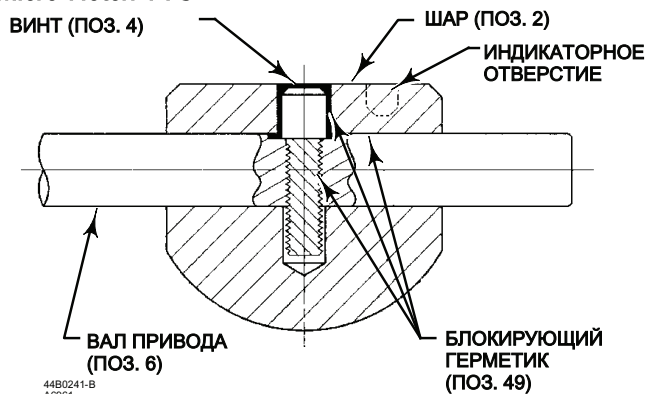


Рис. 21. Установка конического штифта в клапанах конструкций V150, V200 и V300 размером 1 дюйм с шаром Micro-Notch



В клапанах с 1 дюймовыми керамическими шарами с микро-пазом для соединения шара с валом используется винт с нарезным штоком клапана. Чтобы закрепить винт на вале клапана, применяется клей (поз. 4 и 6, рис. 22).

Рис. 22. Установка винта в клапанах Fisher размером 1 дюйм конструкции V200, с керамическим шаром Micro-Notch VTC



Примечание

Во всех шарах Micro-Notch есть просверленное индикаторное отверстие. Отверстие в керамических V-образных шарах ориентировано вправо от винта шара, и оно должно размещаться как можно ближе к концу толкателя блока шар/вал. См. рис. 19 и 22.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избегайте травм и нанесения ущерба имуществу вследствие воспламенения технологической среды, которое может быть вызвано искрообразованием от деталей керамического трима.

Не применяйте клапаны с керамическими деталями, если технологическая среда является химически нестабильной или взрывоопасной смесью (такой как смесь эфира с воздухом).

Внутри корпуса клапана:

8. Перед применением активатора резьбовое соединение вала, винт и отверстие под винт с гарантированным зазором должны быть чистыми от масла и смазки.
9. Нанесите активатор Loctite® Depend® 7387 на резьбовое отверстие, винт и отверстие под винт в шаре. Насадите шар на вал, совмещая резьбовое отверстие вала с отверстием под винт в шаре.
10. Плоская поверхность вала должна быть ориентирована так, чтобы головка винта села на плоскую поверхность.
11. Нанесите 5 капель Loctite Depend 330 на отверстие шара.
12. Вкрутите винт в вал и затяните с крутящим моментом 9,2 Н•м (81 дюйм•фунт). Удалите излишки клея, подождите четыре часа, чтобы клей полностью затвердел, затем продолжите сборку.

Для всех конструкций: Для завершения сборки клапана, по мере необходимости см. разделы Замена уплотнения шара, Техническое обслуживание сальниковых уплотнений, а также описание других процедур.

Монтаж привода

При установке привода, а также изменении типа и положения привода руководствуйтесь инструкциями, изложенными в соответствующем руководстве пользователя по приводу, этим разделом данного руководства и рис. 23 этого руководства.

1. При установке привода (для других устройств, кроме устройства Spring Return Fail-Open - с пружинным возвратом при отказе), чтобы обеспечить правильную центровку V-образного шара (поз. 2) на уплотнении (поз. 11), убедитесь в том, что шар находится в закрытом положении.

- Очистите вал клапана и шлицы рычага привода, чтобы обеспечить легкое захождение рычага привода. Только в случае необходимости нажмите на рычаг с силой.
- Осторожно заклиньте жёстко шар напротив опорного скользуна привода, используя отвёртку или аналогичный инструмент, вставив его между нижней проушиной шара и корпусом клапана. Это обеспечит центровку шара. (см. рис. 6).
- Устанавливая рычаг, при необходимости удерживайте клин на месте. Удалите клин после зажатия рычага привода на вале клапана и после подсоединения рычага к штоку плунжера или мембране привода.

Определение монтажного положения

Привод может быть право или левостороннего монтажа, если смотреть со стороны входного патрубка (см. рис. 23).

V-образные шары Серии В, размеры от 4 до 12 дюймового с аттенуатором, и 1 дюймовый V-образный шар с микро-пазом имеют один V-образный паз. Для **правосторонней установки (стандартной)**, когда клапан открыт и вал в горизонтальном положении, шар будет в верхней части корпуса клапана. В этом положении шар для закрывания поворачивается против часовой стрелки. Для **левосторонней установки (стандартной)**, когда клапан открыт и вал в горизонтальном положении, шар будет в нижней части корпуса клапана. В этом положении шар для закрывания поворачивается против часовой стрелки. Предлагается также дополнительный шар для **левосторонней установки**, который вращается в верхней части, если вал в горизонтальном положении. В этом положении шар для закрывания поворачивается по часовой стрелке.

Шары от 1 до 2 дюймового имеют два паза и могут вращаться в любом направлении.

Определение закрытого положения

- Чтобы проверить положение шара, необходимо снять клапан с трубопровода.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Клапан типа Vee-Ball закрывается резко. Во избежание получения травм и увечий, во время срабатывания клапана необходимо держать руки, инструменты и другие предметы подальше от шара.

- Проверните шар в закрытое положение.
- Разместите шар в надлежащем месте.

Для серии В:

- Если смотреть со стороны входного отверстия корпуса клапана, шар будет находиться в правильном положении, когда плоский участок верхней части шара находится точно в центре комплекта уплотнения.

Сделайте копию центровочного шаблона по рис. 27 из соответствующего жесткого материала. Разместите центровочный шаблон на уплотнении (см. рис. 27). Определите центр шаблона и проверьте, что плоский участок шара находится точно по центру под ним.

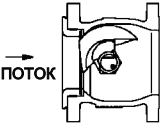
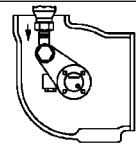
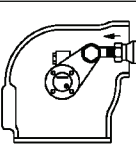
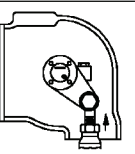
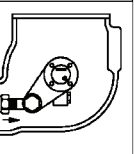
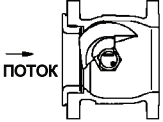
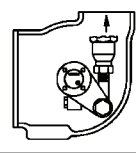
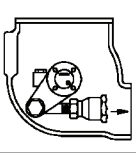
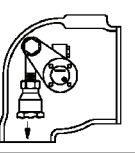
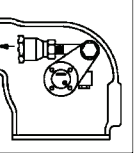
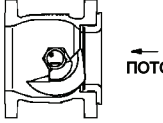
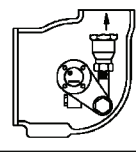
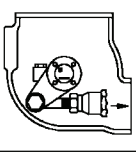
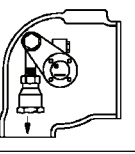
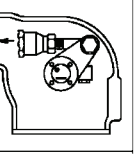
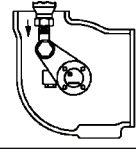
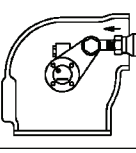
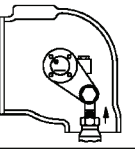
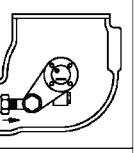
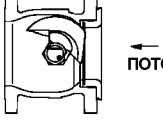
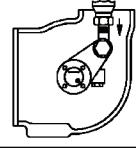
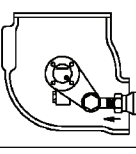
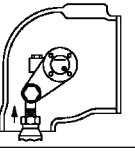
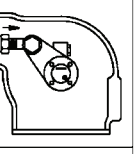
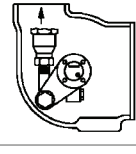
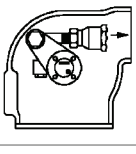
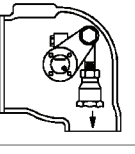
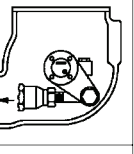
Клапаны размерами 1, 1-1/2 и 2 дюйма с аттенуаторами: Выполните одну из нижеследующих процедур:

- Если смотреть со стороны впускного отверстия корпуса клапана, шар находится в надлежащем положении, когда оба V-образных паза шара отцентрированы между обработанной ступенью реборды, поддерживающей уплотнение.
 - Если на шаре есть участок, обработанный в верхней части, выровняйте этот участок точно по центру полости уплотнения.
- Отрегулируйте сцепление привода, как описано в соответствующем руководстве для привода, пока шар не отцентрируется в закрытом положении. Линия насечена на приводном валу со стороны привода (см. рис. 23) для указания положения шара.

При монтаже привода или изменении исполнения и позиции привода необходимо следовать указаниям соответствующего руководства привода и рис. 23 данного руководства.

Закрытое положение шара Micro-Notch находится в положении, приблизительно на 5 градусов перекрывающем первую точку потока. Это соответствует нулевому положению шара.

Рис. 23. Ориентация рычага привода для клапанов размером от 1 до 12 дюймов с аттенюатором или без него

ПРИВОД		КЛАПАН ОТКРЫТ	ПОЛОЖЕНИЕ ПРИВОДА			
МОНТАЖ	ИСПОЛНЕНИЕ		1	2	3	4
(СТАНДАРТ- НЫЙ) ПРАВО- СТОРОННИЙ	ИСПОЛ- НЕНИЕ А					
	ПРИ НАЖАТИИ ЗАКРЫВАЕТ					
ШАР ПОВОРАЧИ- ВАЕТСЯ ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ НА ЗАКРЫТИЕ	ИСПОЛ- НЕНИЕ В					
	ПРИ НАЖАТИИ ОТКРЫВАЕТ					
(СТАНДАРТ- НЫЙ) ЛЕВО- СТОРОННИЙ	ИСПОЛ- НЕНИЕ С					
	ПРИ НАЖАТИИ ЗАКРЫВАЕТ					
ШАР ПОВОРАЧИ- ВАЕТСЯ ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ НА ЗАКРЫТИЕ	ИСПОЛ- НЕНИЕ D					
	ПРИ НАЖАТИИ ЗАКРЫВАЕТ					
(ДОПОЛНИ- ТЕЛЬНО)(2)	ИСПОЛ- НЕНИЕ С					
	ПРИ НАЖАТИИ ЗАКРЫВАЕТ					
ЛЕВО- СТОРОННИЙ	ИСПОЛ- НЕНИЕ D					
	ПРИ НАЖАТИИ ЗАКРЫВАЕТ					
ПРИМЕЧАНИЕ:						
		1. СТРЕЛКА НА РЫЧАГЕ УКАЗЫВАЕТ НАПРАВЛЕНИЕ УСИЛИЯ ПРИВОДА ДЛЯ ЗАКРЫВАНИЯ КЛАПАНА.				
		2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛЕВОСТОРОННЯЯ ОРИЕНТАЦИЯ ОТСУТСТВУЕТ ДЛЯ ШАРОВ MICRO-NOTCH VEE-BALLS.				

48B4773-C

Рис. 24. Узел клапана Fisher конструкции V150 или V300 размера 3 - 12 дюйма
(детали типичны для бесфланцевой конструкции V200)

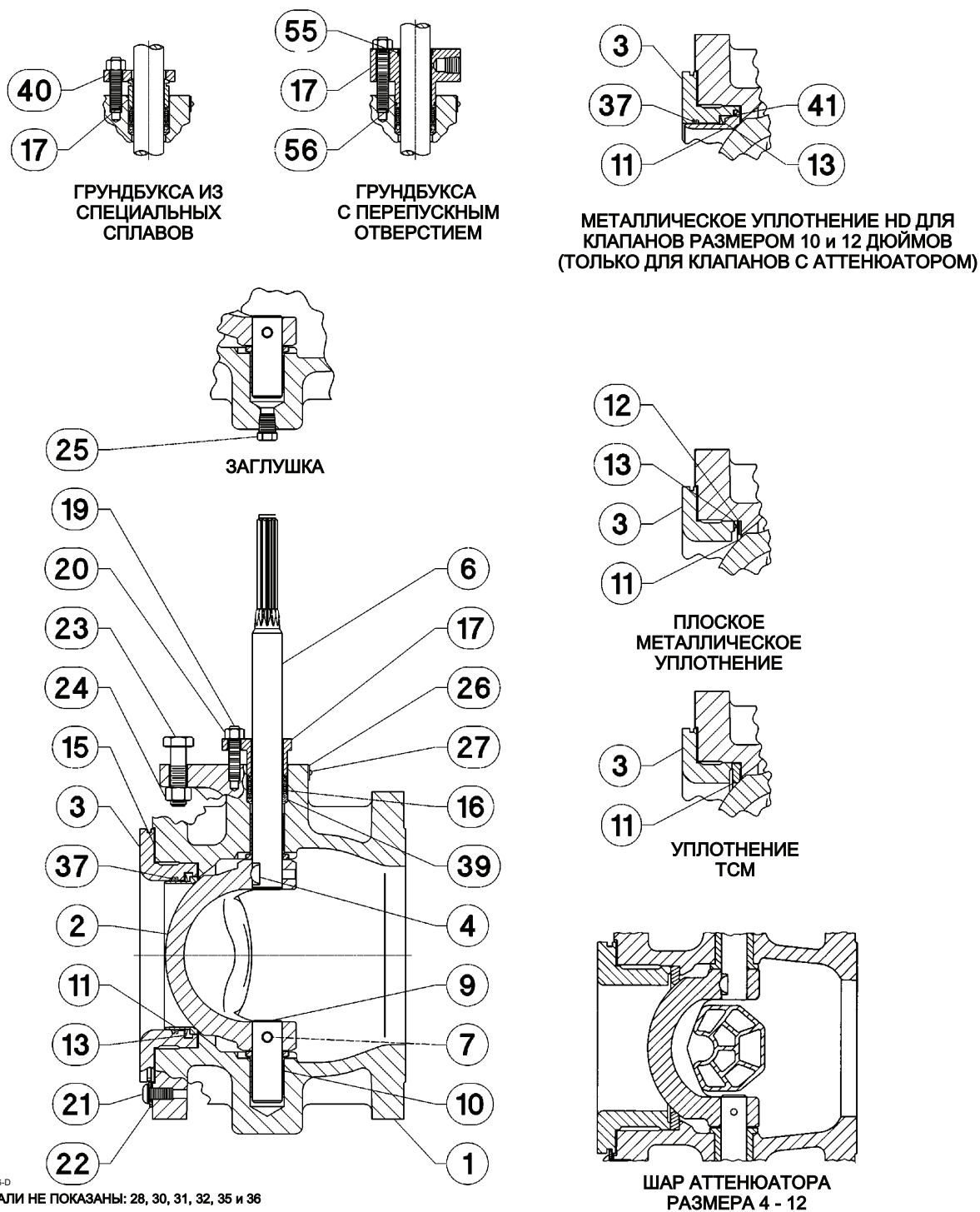


Рис. 25. Покомпонентное изображение конструкций V150 и V300 размер от 3 до 12 дюймов без узла аттенюатора.

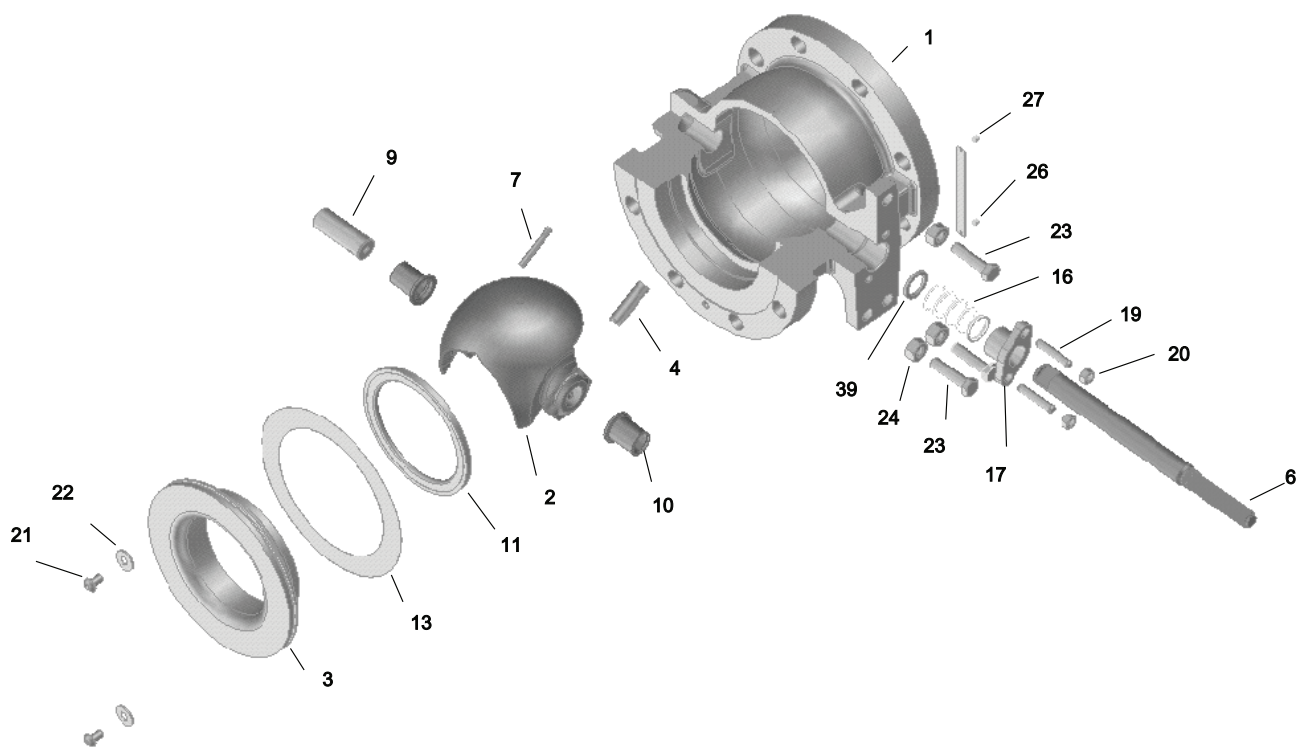
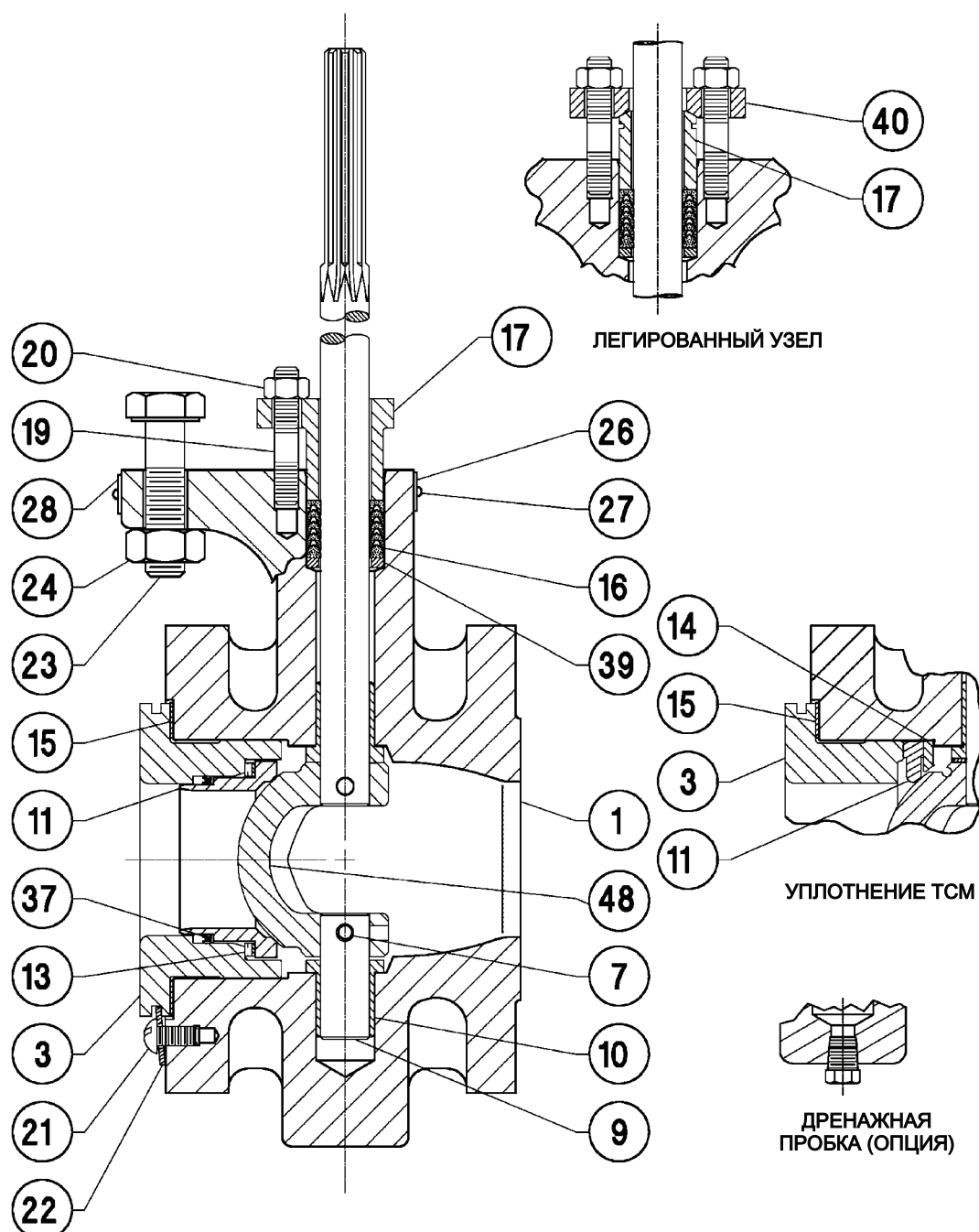
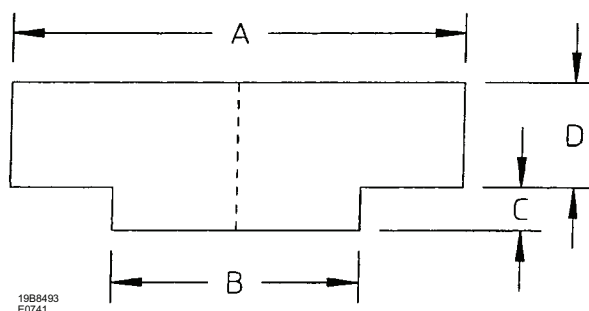
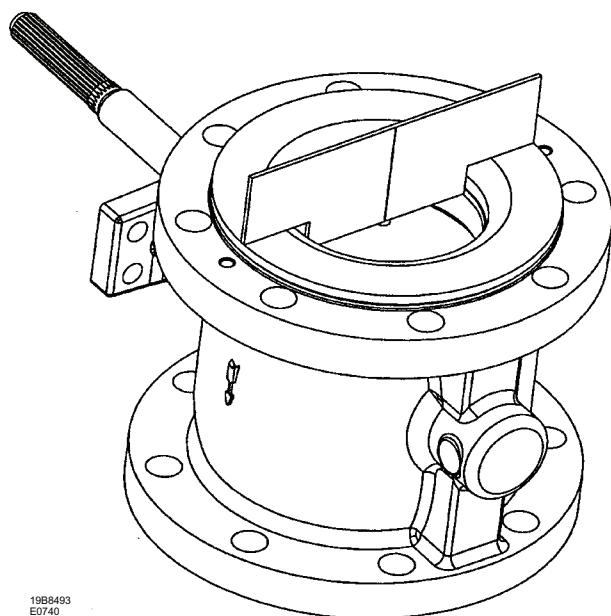


Рис. 26. Узел клапана Fisher конструкции V150 или V300 размера 1, 1-1/2 и 2 дюйма (детали типичны для конструкции V200, за исключением того, что конструкция V200 бесфланцевая).



ПРИМЕЧАНИЕ:
НЕ ПОКАЗАННЫЕ ДЕТАЛИ: 30, 31, 32, 33, 35 и 36

Рис. 27. Используемый центровочный шаблон и размеры шаблона



РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	A (ДЛЯ КЛАПАНОВ ASME)	A (ДЛЯ КЛАПАНОВ DIN)	B ⁽¹⁾	C ⁽¹⁾ (ANSI/ISA S75.08.02)	C (ASME B16.10 Укороченный ⁽²⁾)	D ⁽¹⁾
мм						
1	63	68	19	35	61	25
1-1/2	82	88	28	34	85	25
2	102	102	38	31	85	25
3	127	138	63	24	62	38
4	157	157	82	36	71	44
6	216	212	117	21	59	51
8	270	268	139	12	61	57
10	324	320	203	2	35	60
12	381	378	254	2	20	63
дюймы						
1	2,50	2,68	0,75	1,40	2,40	1,00
1-1/2	3,25	3,46	1,12	1,34	3,34	1,00
2	4,02	4,02	1,50	1,22	3,34	1,00
3	5,00	4,55	2,50	0,94	2,44	1,50
4	6,19	6,19	3,25	1,42	2,80	1,75
6	8,50	8,35	4,62	0,82	2,32	2,00
8	10,62	10,55	5,50	0,48	2,42	2,25
10	12,75	12,60	8,00	0,09	1,40	2,38
12	15,00	14,88	10,00	0,09	0,78	2,50

1. Данные размеры те же, что и для клапанов ASME и DIN.
2. Убедитесь, что укороченный вариант ASME B16.10 длиннее, чем ANSI/ISA S75.08.02.

Заказ деталей

Каждому клапану присвоен серийный номер, выбитый на паспортной табличке. При переписке с торговым представительством компании Emerson Process Management по поводу деталей или технической информации необходимо всегда указывать данный серийный номер. Заказывая запасные детали, полностью указывайте также 11 значный номер детали из комплекта деталей или перечня деталей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только оригинальные детали 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

Касательно 2 дюймовых клапанов конструкции V150: рекомендации данного руководства относятся к клапанам с серийным номером, начиная с 12551183 и выше. Если вы обращаетесь в отдел продаж компании Emerson Process Management, всегда указывайте серийный номер вашего клапана.

Комплекты для модернизации уплотнения ENVIRO-SEAL

В комплекты для модернизации входят детали, при помощи которых можно модифицировать уже имеющиеся клапаны V150, V200 и V300 с мелким набивным сальником (одинарная глубина уплотнения) в конструкцию с набивным сальником ENVIRO-SEAL. В комплекты для модернизации входит одинарное политетрафторэтиленовое (ПТФЭ) уплотнение. См. следующую таблицу.

ENVIRO-SEAL Packing Retrofit Kits

SHAFT DIAMETER ⁽¹⁾		PART NUMBER	
mm	Inches	Single PTFE	Graphite
12.7	1/2	RRTYXRT0012	RRTYXRT0312
15.9	5/8	RRTYXRT0022	RRTYXRT0322
19.1	3/4	RRTYXRT0032	RRTYXRT0332
25.4	1	RRTYXRT0052	RRTYXRT0352
31.8	1-1/4	RRTYXRT0062	RRTYXRT0362
38.1	1-1/2	RRTYXRT0072	RRTYXRT0372
Parts Included in Kit			
Key	Description	Quantity	
100	Packing stud	2	2
101	Packing nut	2	2
102	Packing flange	1	1
103	Spring pack assembly	1	1
105	Packing set	1	1
106	Anti-extrusion washer	2	---
107	Packing box ring ⁽²⁾	1	1
---	Tag	1	1
---	Tie Cable	1	1

1. Diameter through the packing box.

2. Not required for all sizes of V150 and V200 or for V300 with 1-1/4 or 1-1/2 inch diameter shafts.

Ремонтные комплекты для уплотнения ENVIRO-SEAL

В ремонтные комплекты входят детали клапанов для превращения в более мелкую (одинарная глубина уплотнения) конструкцию ENVIRO-SEAL с набивным сальником. В ремонтные комплекты входит одинарное политетрафторэтиленовое (ПТФЭ) или графитовое уплотнение. См. следующую таблицу.

ENVIRO-SEAL Packing Repair Kits

SHAFT DIAMETER ⁽¹⁾		PART NUMBER	
mm	Inches	PTFE	Graphite
12.7	1/2	RRTYX000012	13B8816X012
15.9	5/8	RRTYX000022	13B8816X032
19.1	3/4	RRTYX000032	13B8816X052
25.4	1	RRTYX000052	13B8816X092
31.8	1-1/4	RRTYX000062	13B8816X112
38.1	1-1/2	RRTYX000072	13B8816X142
Parts Included in Kit			
Key	Description	Quantity	
105	Packing set	1	1
106	Anti-extrusion washer	2	--- ⁽²⁾

1. Diameter through the packing box.

2. Included in key 105.

Комплекты деталей для ремонта уплотнения шара

В ремонтные комплекты уплотнений входят рекомендованные детали для шаровых конструкций с уплотнениями Fisher TCM Plus, S31600 из нержавеющей стали, CF10SMnN или CD7MCuN. В следующей таблице указаны номера деталей ремонтного комплекта и количество деталей, входящих в комплект.

Fisher V150, V200, and V300 Repair Kits

VALVE SIZE, NPS		KIT PART NUMBER			
		Ball Seal Material			
		TCM Plus	---	Alloy 6	CD7MCuN (Alloy 255 Duplex SST)
1		RV150X00CA2	---	RV150XHDAA2	RV150XHDCA2
1-1/2		RV150X00CB2	---	RV150XHDAB2	RV150XHDCB2
VALVE SIZE, NPS		Ball Seal Material			
		TCM Plus	S31600 (316 SST)	CF10SMnN	CD7MCuN (Alloy 255 Duplex SST)
2 ⁽¹⁾		RV150X00C12	RV150X00M12	RV150X0HD12	RV150XHDC12
2 ⁽²⁾		RV150X00C82	---	RV150X0H082	RV150XHDC82
3		RV150X00C22	RV150X00M22	RV150X0HD22	RV150XHDC22
4		RV150X00C32	RV150X00M32	RV150X0HD32	RV150XHDC32
6		RV150X00C42	RV150X00M42	RV150X0HD42	RV150XHDC42
8		RV150X00C52	RV150X00M52	RV150X0HD52	RV150XHDC52
10		RV150X00C62	RV150X00M62	RV150X0HD62	RV150XHDC62
12		RV150X00C72	RV150X00M72	RV150X0HD72	RV150XHDC72
Parts Included in Kit		Quantity in Kit			
Key No.	Description				
11	Ball seal	1	1	1	1
12	Shim seal ⁽³⁾	---	4	---	---
13	Spring seal	---	1	---	---
13	Wave spring	---	---	1	1
15	Gasket	1	1	1	1
37	Radial seal	---	---	1	1
21	Retainer screw	2 or 4 ⁽⁴⁾	2 or 4 ⁽⁴⁾	2 or 4 ⁽⁴⁾	2 or 4 ⁽⁴⁾
22	Retainer washer	2 or 4 ⁽⁴⁾	2 or 4 ⁽⁴⁾	2 or 4 ⁽⁴⁾	2 or 4 ⁽⁴⁾

1. V150's only for serial numbers below 12551183.
2. V150's for serial numbers 12551183 and above. All V200's and V300's.
3. Fewer shim seals are furnished in the parts kits than are used in the original construction of the valve. Most original shim seals can be reused.
4. A quantity of 2 is supplied for NPS 2 through 8 valves, and a quantity of 4 is supplied for NPS 10 and 12 valves.

Список деталей

Примечание

Номера приведены только для рекомендованных деталей. Для получения других номеров деталей, не вошедших в данный перечень, обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Общие детали (рис. 24, 25 и 26)

Поз.	Описание	Номер детали
1	If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired valve body material. Contact your Emerson Process Management sales office for assistance.	
2*	Ball	see following table
2*	Ball w/ attenuator	see following table
3	Seal Protector Ring	
4*	Taper Key	
	R30006 (cobalt alloy 6 casting)	
	NPS 3 and 4	12B9530X012
	NPS 6	12B9531X012
	NPS 8 & 10	12B9532X012
	NPS 12	12B9533X012
	N10276	
	NPS 3 and 4	11B0674X032
	NPS 6	11B0695X032
	NPS 8 & 10	11B0722X032
	NPS 12	11B4684X032
6*	Drive Shaft	see following table
6*	Drive Shaft w/ attenuator	see following table
7*	Groove Pin	
	S31600 (316 stainless steel)	
	NPS 1	13B0345X012
	NPS 1-1/2 and 2	11B0705X012
	NPS 3 and 4	18A6135X012
	NPS 6	18A6138X012
	NPS 8	11B0738X012
	NPS 10 and 12	11B8596X012
	N10276	
	NPS 1	13B0345X022
	NPS 1-1/2 and 2	11B0705X022
	NPS 3 and 4	18A6135X022
	NPS 6	18A6138X032
9*	Follower Shaft	see following table
9*	Follower Shaft w/ attenuator	see following table
10*	Bearing (2 req'd)	
	PEEK/PTFE	
	NPS 1	14B3351X012
	NPS 1-1/2	14B3352X012
	NPS 2	14B3353X012
	NPS 3 and 4	17B7142X012
	NPS 6	27B7136X012
	NPS 8 and 10	27B7775X012
	NPS 12	27B9470X012
	R30016 (alloy 6B)	
	NPS 1	23B0342X012
	NPS 1-1/2	23B6819X022
	NPS 2	23B6682X012

Поз.	Описание	Номер детали
	NPS 3 and 4	27B9673X012
	NPS 6	27B9670X012
	NPS 8 and 10	27B9547X012
	NPS 12	27B9471X012
	Silver-plated R30016 (alloy 6B)	
	NPS 1	23B0343X012
	NPS 1-1/2	23B6820X012
	NPS 2	23B6683X012
	NPS 3 and 4	28B2950X012
	NPS 6	28B2951X012
	NPS 8 and 10	28B2952X012
	NPS 12	28B2953X012
	316L SST Nitride	
	NPS 1	23B0342X032
	NPS 1-1/2	23B6819X032
	NPS 2	23B6682X032
	NPS 3 and 4	27B9673X022
	NPS 6	27B9670X022
	NPS 8 and 10	27B9547X022
	NPS 12	27B9471X022
	Carbon-filled PTFE with N10276 sleeve	
	NPS 1	13B0349X012
	NPS 1-1/2	13B6822X012
	NPS 2	13B6685X012
	NPS 3 and 4	17B9675X012
	NPS 6	27B9672X012
	NPS 8 and 10	27B9549X012
	NPS 12	27B9472X012
	Glass-filled PTFE with N10276 sleeve	
	NPS 1	13B0349X042
	NPS 1-1/2	13B6822X042
	NPS 2	13B6685X022
	NPS 3 and 4	17B9675X022
	NPS 6	27B9672X022
	NPS 8 and 10	27B9549X022
	NPS 12	27B9473X022
11*	Ball Seal	
	Fisher TCM Plus	
	NPS 1	13B0339X052
	NPS 1-1/2	13B6815X062
	NPS 2	13B6686X062
	NPS 3	13A2565X102
	NPS 4	13A2585X102
	NPS 6	13A2619X102
	NPS 8	13A2645X072
	NPS 10	13A2662X052
	NPS 12	13A2677X062
	Fisher TCM Ultra	
	NPS 1	13B0339X062
	NPS 1-1/2	13B6815X072
	NPS 2	13B6686X072
	NPS 3	13A2565X112
	NPS 4	13A2585X112
	NPS 6	13A2619X112
	NPS 8	13A2645X082
	NPS 10	13A2662X062
	NPS 12	13A2677X072
	Flat Metal	
	S31600	
	NPS 3	11B4688X012
	NPS 4	11B5704X012
	NPS 6	11B5708X012
	NPS 8	11B5712X012
	NPS 10	11B5717X012

Поз.	Описание	Номер детали	Поз.	Описание	Номер детали
	S30200			NPS 2	13B6687X052
	NPS 12	11B5722X012		NPS 3	11B0660X042
	HD (Heavy-Duty) Metal			NPS 4	11B0672X052
	CF10SMnN			NPS 6	11B0681X032
	NPS 2	33B6676X012		NPS 8	11B0693X032
	NPS 3	34B4766X012		NPS 10	11B0720X022
	NPS 4	34B4767X012		NPS 12	11B4682X022
	NPS 6	34B4768X012		Graphite for Oxygen Service	
	NPS 8	34B4769X012		NPS 1	13B0344X022
	NPS 10	34B3365X012		NPS 1-1/2	13B6823X022
	NPS 12	34B3366X012		NPS 2	13B6687X022
	CD7MCuN SST			NPS 3	11B0660X052
	NPS 1	33B0341X022		NPS 4	11B0672X062
	NPS 1-1/2	33B6817X022		NPS 6	11B0681X042
	NPS 2	33B6676X022		NPS 8	11B0693X042
	NPS 3	34B4766X022		NPS 10	11B0720X032
	NPS 4	34B4767X022		NPS 12	11B4682X032
	NPS 6	34B4768X022			
	NPS 8	34B4769X022	16*	Packing Set, PTFE and carbon-filled PTFE V-ring	
	NPS 10	34B3365X022		NPS 1	12A9016X022
	NPS 12	34B3366X022		NPS 1-1/2 and 2	1R5795X0012
	R30006 cobalt alloy 6 casting			NPS 3 and 4	12A8995X022
	NPS 1	33B0341X012		NPS 6	12A8832X022
	NPS 1-1/2	33B6817X032		NPS 8 and 10	12A8951X022
	NPS 2	33B6676X032		NPS 12	12A8935X022
	NPS 3	34B4766X032	17	Packing Follower w/integral flange	
	NPS 4	34B4767X032	17	Packing Follower w/o integral flange	
	NPS 6	34B4768X032	19	Packing Follower Stud	
	NPS 8	34B4769X032	2	Packing Follower Nut	
	S31700 (317 SST) w/ CoCr-A seat		2	Seal Protector Screw	
	NPS 10	34B3365X032	2	Seal Protector Clip	
	NPS 12	34B3366X032	2	Actuator Mounting Screw	
			2	Actuator Mounting Nut	
12*	Shim Seal, S31600 (12 req'd)		25	Pipe Plug (Optional) (not shown)	
	Use w/flat metal seal only		26	Identification Nameplate	15A0460X012
	NPS 3	11B4689X012	27	Drive Screw	
	NPS 4	11B5706X012	28	Flow Arrow	
	NPS 6	11B5710X012	30	Nameplate	
	NPS 8	11B5714X012	31	Nameplate Wire (not shown)	
	NPS 10	11B5718X012	32	Line Flange Stud	
	NPS 12	11B5721X012	33	Line Flange Stud	
13*	Spring Seal, S31600		34	Spacer	
	Use w/ flat metal seal only		35*	Packing Ring, graphite ribbon (4 req'd)	
	NPS 3	21B4687X012		NPS 1	12A9134X012
	NPS 4	21B5705X012		NPS 1-1/2 and 2	12A9135X012
	NPS 6	21B5707X012		NPS 3 and 4	12A9136X012
	NPS 8	21B5713X012		NPS 6	12A9137X012
	NPS 10	21B5716X012		NPS 8 and 10	12A9138X012
	NPS 12	21B5720X012		NPS 12	12A9139X012
13*	Wave Spring, N07750 (NACE)		36*	Packing Washer, zinc	
	use w/ HD Metal Seal only			NPS 1 (3 req'd)	14A8362X012
	NPS 1	23B0347X012		NPS 1-1/2 and 2	14A9771X012
	NPS 1-1/2	23B6825X012		NPS 3 and 4 (3 req'd)	14A8363X012
	NPS 2	23B6689X012		NPS 6 (3 req'd)	14A8365X012
	NPS 3	24B4760X012		NPS 8 and 10 (3 req'd)	14A8366X012
	NPS 4	24B4761X012		NPS 12 (3 req'd)	14A8367X012
	NPS 6	24B4762X012	37*	Radial Seal, PTFE/CG	
	NPS 8	24B4763X012		Use w/HD Metal Seal	
	NPS 10	22B4509X012		NPS 1	18B0261X012
	NPS 12	22B4514X012		NPS 1-1/2	18B0262X012
14	Backup Ring (Composition seal only)			NPS 2	18B0263X012
15*	Gasket			NPS 3	18B0264X012
	Graphite laminate (Standard)			NPS 4	28B0265X012
	NPS 1	13B0344X032		NPS 6	28B0266X012
	NPS 1-1/2	13B6823X042		NPS 8	28B0267X012

Поз.	Описание	Номер детали
	NPS 10	28B0268X012
	NPS 12	28B0269X012
39*	Packing Box Ring	
	316 SST	
	NPS 1	16A6082X012
	NPS 1-1/2 and 2	16A6083X012
	NPS 3 and 4	16A6084X012
	NPS 6	16A6085X012
	NPS 8 and 10	16A6086X012
	NPS 12	16A6087X012
	N10276	
	NPS 1	16A6082X092
	NPS 1-1/2 and 2, N04400	16A6083X102
	NPS 3 and 4	16A6084X072
	NPS 6	16A6085X092
	NPS 8 and 10	16A6086X062
	NPS 12	16A6087X092
40	Packing Flange	
41	Retaining Ring	
48*	Ball-Shaft Assembly	see following table
130	Clamp	
131	Bonding Strap Assembly	

Система уплотнения ENVIRO-SEAL (детали для всех типов клапанов с V-образным пазом) (рис. 5)

Поз.	Описание	Номер детали
100	Packing Flange Stud	
101	Packing Flange Nut	
102	Packing Flange	
103	Spring Pack Assembly	

Поз.	Описание	Номер детали
105*	Packing Set	
	W/single PTFE packing	
	NPS 1	12B7053X012
	NPS 1-1/2 and 2	12B7402X012
	NPS 3	12B7414X012
	NPS 4	12B7414X012
	NPS 6	12B7438X012
	NPS 8 and 10	12B7450X012
	NPS 12	12B7462X012
106*	Anti-Extrusion Ring (2 req'd)	
	W/single and double PTFE packing	
	NPS 1	12B7054X012
	NPS 1-1/2 and 2	12B7406X012
	NPS 3 and 4	12B7418X012
	NPS 6	12B7442X012
	NPS 8 and 10	12B7454X012
	NPS 12 w/single PTFE packing only	12B7466X012
107*	Packing Box Ring	
	W/single and double PTFE packing	
	NPS 1	16A6082X012
	NPS 1-1/2 and 2	16A6083X012
	NPS 3 and 4	16A6084X012
	NPS 6	16A6085X012
108*	Packing Ring (2 req'd)	
	W/double PTFE packing	
	NPS 1	1H7844X0012
	NPS 1-1/2 and 2	1R5794X0012
	NPS 3 and 4	12A8992X022
	NPS 6	12A8831X022
	NPS 8 and 10	12A8953X022
109*	Anti-Extrusion Ring (2 req'd)	
	W/double PTFE packing	
	NPS 1 (adapter rings)	12B7473X012
	and (anti-extrusion rings)	12B7054X012
	NPS 1-1/2 and 2 (adapter rings)	12B7410X012
	and (anti-extrusion rings)	12B7406X012
	NPS 3 and 4 PTFE packing	12B7422X012
	NPS 6 PTFE packing	12B7446X012
	NPS 8 and 10 PTFE packing	12B7458X012
110	Lantern Ring	
111	Tag	
112	Tie Cable	
113	Lubricant, anti-seize (not furnished with packing system)	

*Рекомендованные запасные части

1. Хромированный шар (CRPL)

2. CF3M является стандартным материалом, предлагаемым только в Европе.

Key 2*. Series B Design Ball for NPS 3 through 12 Valves (without attenuator)

Valve NPS	Ball Material ⁽¹⁾	RH/LH ⁽³⁾ Mounted Actuator - Standard		LH Mounted Actuator - Optional	
		Ball for use with TCM seals	Ball for use with all other seals	Ball for use with TCM seals	Ball for use with all other seals
1, 1-1/2, 2	----- see key 48 -----				
3	Chrome Plated CG8M	GE11071X022	34B8330X022	GE11078X022	38B6978X022
	Chrome Plated CG8M w/CoCR-A Notch	GE11071X032	34B8330X032	GE11078X032	38B6978X032
	Chrome Plated CF3M ⁽²⁾	GE11071X082	34B8330X082	GE11078X052	38B6978X052
	Chrome Plated CF3M w/CoCR-A Notch	GE11071X092	34B8330X092	GE11078X062	38B6978X062
4	Chrome Plated CG8M	GE11072X022	37B1866X022	GE11079X022	38B6979X022
	Chrome Plated CG8M w/CoCR-A Notch	GE11072X032	37B1866X032	GE11079X032	38B6979X032
	Chrome Plated CF3M ⁽²⁾	GE11072X082	37B1866X082	GE11079X052	38B6979X052
	Chrome Plated CF3M w/CoCR-A Notch	GE11072X092	37B1866X092	GE11079X062	38B6979X062
6	Chrome Plated CG8M	GE11073X022	47B1737X022	GE11080X022	48B6980X022
	Chrome Plated CG8M w/CoCR-A Notch	GE11073X032	47B1737X032	GE11080X032	48B6980X032
	Chrome Plated CF3M ⁽²⁾	GE11073X082	47B1737X082	GE11080X052	48B6980X052
	Chrome Plated CF3M w/CoCR-A Notch	GE11073X092	47B1737X092	GE11080X062	48B6980X062
8	Chrome Plated CG8M	GE11074X022	44B8352X022	GE11081X022	48B6981X022
	Chrome Plated CG8M w/CoCR-A Notch	GE11074X032	44B8352X032	GE11081X032	48B6981X032
	Chrome Plated CF3M ⁽²⁾	GE11074X082	44B8352X082	GE11081X052	48B6981X052
	Chrome Plated CF3M w/CoCR-A Notch	GE11074X092	44B8352X092	GE11081X062	48B6981X062
10	Chrome Plated CG8M	GE11075X022	44B8641X022	GE11082X022	48B6982X022
	Chrome Plated CG8M w/CoCR-A Notch	GE11075X032	44B8641X032	GE11082X032	48B6982X032
	Chrome Plated CF3M ⁽²⁾	GE11075X082	44B8641X082	GE11082X052	48B6982X052
	Chrome Plated CF3M w/CoCR-A Notch	GE11075X092	44B8641X092	GE11082X062	48B6982X062
12	Chrome Plated CG8M	GE11076X022	47B1405X022	GE11083X022	48B6983X022
	Chrome Plated CG8M w/CoCR-A Notch	GE11076X032	47B1405X032	GE11083X032	48B6983X032
	Chrome Plated CF3M ⁽²⁾	GE11076X082	47B1405X082	GE11083X052	48B6983X052
	Chrome Plated CF3M w/CoCR-A Notch	GE11076X092	47B1405X092	GE11083X062	48B6983X062
1. For materials not shown, contact your Emerson Process Management sales office 2. For Europe and Asia manufacture 3. With Standard LH mount the ball will rotate open to the bottom on the valve body					

Key 2*. Ball (With attenuator)

Chrome Plated CG8M ball, CG8M attenuator (right hand mounted actuator- standard)	
NPS 4 valve	38B6522X012
NPS 6 valve	48B6523X012
NPS 8 valve	48B6525X012
NPS 10 valve	48B6527X012
NPS 12 valve	48B6529X012
Chrome Plated CG8M ball, CG8M attenuator (left hand mounted actuator - optional)	
NPS 4 valve	38B6522X012
NPS 6 valve	48B6524X012
NPS 8 valve	48B6526X012
NPS 10 valve	48B6528X012
NPS 12 valve	48B6530X012

Key 6*. Spline Drive Shaft for Non-attenuated Series B Design Ball - (RH/LH Standard)

S20910	
NPS 1, 1-1/2, and 2 valves	see key 48 table
NPS 3 and 4 valves	37B2506X022
NPS 6 valve	37B2507X022
NPS 6 CL600 valve	37B2751X022
NPS 8 and 10 valves	37B2508X022
NPS 8 and 10 valves	37B2509X022
N10276	
NPS 1, 1-1/2, and 2 valves	see key 48 table
NPS 3 and 4 valves	37B2506X032
NPS 6 valve	37B2507X032
NPS 8 and 10 valves	37B2508X032
NPS 8 and 10 valves	37B2509X032
S31254	
NPS 1, 1-1/2, and 2 valves	see key 48 table
NPS 3 and 4 valves	37B2506X052
NPS 6 valve	37B2507X052
NPS 8 and 10 valves	37B2508X052
NPS 8 and 10 valves	37B2509X052

Key 6*. Spline Drive Shaft for Non-attenuated Series B Design Ball - (LH Optional)

S20910	
NPS 3 and 4 valves	38B7551X022
NPS 6 valve	38B7552X022
NPS 6 CL600 valve	38B7553X022
NPS 8 and 10 valves	38B7554X022
NPS 12 valve	38B7555X022

Key 6*. Spline Drive Shaft for Attenuated Ball - (RH/LH Standard)

S20910	
NPS 4 valve	21B0668X012
6-inch valve	31B0732X012
NPS 6 CL600 valve	37B0528X022
NPS 8 and 10 valves	31B0716X012
NPS 12 valve	31B4678X012

Key 9*. Follower Shaft

S20910	
NPS 1 valve	13B0336X012
NPS 1-1/2 and 2 valves	13B6678X012
NPS 3 and 4 valves	11B0728X012
NPS 6 valve	11B0733X012
NPS 8 and 10 valves	11B0717X012
NPS 12 valve	11B4679X012
N10276	
NPS 1 valve	13B0336X022
NPS 1-1/2 and 2 valves	13B6678X022
NPS 3 and 4 valves	11B0728X022
NPS 6 valve	11B0733X022
NPS 8 and 10 valves	11B0717X022
NPS 12 valve	11B4679X032
S31254	
NPS 1 valve	13B0336X052
NPS 1-1/2 and 2 valves	13B6678X062
NPS 3 and 4 valves	11B0728X132
NPS 6 valve	11B0733X092
NPS 8 and 10 valves	11B0717X102
NPS 12 valve	11B4679X092

Key 48*. Ball/Spline Shaft Assembly for NPS 1, 1-1/2, and 2 Valves

Ball Material ⁽³⁾	CG8M CRPL ⁽¹⁾	CG8M CRPL ⁽¹⁾	CG8M	CG8M	CW2M
Shaft Material ⁽³⁾	S20910	S17400	S20910	S17400	N10276
NPS 1 Valve (1/2-Inch shaft)	29B9535X012	29B9535X022	29B9535X032	29B9535X042	29B9535X052
NPS 1-1/2 Valve (5/8-Inch shaft)	39B9542X012	39B9542X022	39B9542X032	39B9542X042	39B9542X052
NPS 2 Valve (5/8-Inch shaft)	39B9547X012	39B9547X022	39B9547X032	39B9547X042	39B9547X052
Ball Material	CF3M CRPL ⁽²⁾	CF3M CRPL ⁽²⁾	CF3M	CF3M	CK3MCUN
Shaft Material (cont.)	S20910	S17400	S20910	S17400	S31254
NPS 1 Valve (1/2-Inch shaft)	29B9535X092	29B9535X102	29B9535X112	29B9535X122	29B9535X152
NPS 1-1/2 Valve (5/8-Inch shaft)	39B9542X092	39B9542X102	39B9542X112	39B9542X122	39B9542X152
NPS 2 Valve (5/8-Inch shaft)	39B9547X092	39B9547X102	39B9547X112	39B9547X122	39B9547X152
Ball Material	CG8M CRPL with CoCR-A Notch	CG8M CRPL with CoCR-A Notch	CF3M CRPL with CoCR-A Notch	CF3M CRPL with CoCR-A Notch	
Shaft Material (cont.)	S20910	S17400	S20910	S17400	
NPS 1 Valve (1/2-Inch shaft)	29B9535X072	29B9535X082	29B9535X132	29B9535X142	
NPS 1-1/2 Valve (5/8-Inch shaft)	39B9542X072	39B9542X082	39B9542X132	39B9542X142	
NPS 2 Valve (5/8-Inch shaft)	39B9547X072	39B9547X082	39B9547X132	39B9547X142	
1. Chrome Plated ball (CRPL). 2. CF3M is for Europe and Asia manufacture. 3. For materials or shaft sizes not shown contact your Emerson Process Management sales office.					

Key 48*. Ball/Spline Shaft Assembly for NPS 1 Valves with Micro-Notch Vee-Ball⁽¹⁾

Mounting	Right Hand	Right Hand	Right Hand	Right Hand	Right Hand
Ball Material ⁽³⁾	CG8M CRPL ⁽²⁾	CG8M CRPL ⁽²⁾	CF3M CRPL ⁽²⁾	CF3M CRPL ⁽²⁾	R30006
Shaft Material	S20910	S17400	S20910	S17400	S20910
1-Inch	39B9538X012	39B9538X022	39B9538X032	39B9538X042	39B9540X022
1. For VTC ceramic Micro-Notch ball materials contact your Emerson Process Management sales office. 2. Chrome Plated ball (CRPL). 3. CF3M is for Europe and Asia manufacture.					

Приложение А

Инструкции для клапанов, отличных от клапанов серии В

Изменения серии В касаются только клапанов без аттенюаторов от 3 до 12 дюймов. Чтобы определить, относится ли V-образный шаровой клапан к серии В, вам необходимо осмотреть некоторые внутренние детали. Сравните характерный контур юбочного V-образного паза передней стороны и круговое ребро на обратной стороне шаров конструкций серии В с V-образным пазом по обеим сторонам шаров несерийного дизайна В. Затем найдите втулки. Если втулки отсутствуют, это означает, что корпус клапана относится к серии В.

Ко всем V-образным шаровым клапанам с размером от 3 до 12 дюймов, изготовленным до изменения конструкции серии В, относятся рекомендации, изложенные в данном руководстве в Таблице спецификаций, в разделах Установка, Обслуживание, Обслуживание уплотнений, Замена уплотнений и Замена шарикового уплотнения. Разделы Обслуживание подшипника и V-образного шара, Установка привода для этих клапанов находятся ниже.

Техническое обслуживание

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

V-образный шар закрывается со сдвигающим, режущим движением, которое может привести к травме. Во избежание травм, во время тактового движения клапана руки, инструменты и другие предметы держать на удалённом расстоянии от V-образного шара.

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

- Запрещается снимать привод с клапана, пока внутри последнего находится рабочая среда под давлением.
- Отсоедините все линии, по которым на привод подаются сжатый воздух, электроэнергия и управляющие сигналы. Убедитесь в том, что привод не может случайно открыть или закрыть клапан.
- Используйте перепускные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления в рабочей линии. Сбросьте рабочее давление с обеих сторон клапана. Слейте технологическую среду по обе стороны от клапана.
- Сбросьте давление нагрузки силового привода и устраните любое предварительное сжатие пружины привода.
- Выполните блокировку согласно установленной процедуре, чтобы вышеуказанные требования не были нарушены во время работы с оборудованием.
- Во избежание получения травмы всегда надевайте защитные перчатки, спецодежду и защитные очки при выполнении любой процедуры по техническому обслуживанию.
- В сальниковой камере клапана могут находиться технологические среды под давлением, *даже после отсоединения клапана от трубопровода*. При демонтаже уплотняющих изделий или уплотнительных колец возможен выброс находящейся под давлением рабочей среды;
- Совместно с инженером технологом или инженером по технике безопасности следует определить дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

Нельзя выполнить процедуру демонтажа и монтажа подшипников и шара, пока с клапана не сняты уплотнение шара и уплотнение клапана.

1. Обратитесь к описанию в разделе Замена сальниковых уплотнений, чтобы снять привод, а также набивную манжету и толкатель набивки с клапана. После выполнения этапов демонтажа уплотнения вернитесь к этому разделу.
2. Обратитесь к описанию в разделе Замена уплотнения шара, чтобы снять уплотнение шара с клапана.

Разборка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время снятия привода с клапана узел шар/вал может внезапно провернуться со сдвигающим, режущим движением, которое может привести к травме. Во избежание получения травмы осторожно проверните шар до устойчивого положения. Убедитесь, что шар не будет вращаться.

Если не указано иное, номера позиций для этой процедуры показаны на рис. 24, 26 и 31. Клиновидная шпонка (поз. 4, рис.14) применяется в клапанах, кроме серии В, размеры с 3 по 12 дюймов.

3. После того как привод отсоединён, осторожно вращайте шар до открытого положения. Убедитесь в том, что шар не будет вращаться (см. предупреждение выше). Обеспечьте поддержку шара во время следующей процедуры разборки.
4. Отвинтите трубную заглушку (поз. 25). (В клапанах обновлённой конструкции трубная заглушка устанавливается дополнительно, и её может не быть.)
5. Начиная с меньшего конца канавочного штифта (поз. 7), воспользуйтесь пробойником для выталкивания канавочного штифта из проушины шара и вала толкателя.

Для клиновых шпонок, приваренных прихваточным швом, выталкивание клиновой шпонки из проушины шара срежет прихваточный сварной шов.

6. Определите месторасположение меньшего конца клиновой шпонки (поз. 4, рис. 14). Воздействуя канавочным штифтом на меньший конец клиновой шпонки, вытолкните её из шара (поз. 2) и из ведущего вала (поз. 6).
Примечание: проталкивание клиновой шпонки в неправильном направлении зажмёт её.
7. Извлеките ведущий вал (поз. 6) из корпуса клапана со стороны привода.
8. Убедитесь в том, что при удалении вала толкателя не были повреждены уплотняемые поверхности.
 - а. Если установлена трубная заглушка (поз. 25), воспользуйтесь пробойником для того, чтобы сместить вал толкателя (поз. 9) в центр шара.
 - б. Если трубная заглушка не установлена, воспользуйтесь отрезком стержня со сплошной резьбой как стержнем для снятия, при смещении вала толкателя (поз. 9) к центру шара с V-образным пазом. Чтобы ознакомиться с описанием размеров необходимого стержня с резьбой, обратитесь к таблице 7. Длина стержня должна быть такой, чтобы возле корпуса клапана оставалось удобное пространство для работы.
9. **Удалите шар** (поз. 2), осторожно вынимая из корпуса клапана вал толкателя и шар.
10. Снимите проставку набивного сальника (поз. 34) 8, 10 и 12 дюймовых клапанов.
11. **Демонтаж подшипников (поз. 10):**
 - а. **Для составных подшипников,** снимите подшипники вручную. Если подшипники зажаты в корпусе клапана, вытолкните или выдавите их, применяя незначительный нажим. Оставьте втулки (поз. 5 или 8) в корпусе клапана.

Таблица 7. Стержень со сплошной резьбой

Размер клапана, номинальный размер трубы	Размер резьбы стержня с резьбой	Глубина резьбы вала толкателя
3	1/4 - 20	0,5
4	1/4 - 20	0,5
6	1/4 - 20	0,5
8	5/16 - 18	0,62
10	5/16 - 18	0,62
12	5/16 - 18	0,94

- б. **Для металлических подшипников,** чтобы извлечь подшипники вала привода из корпуса клапана, используйте пресс и пресс шток. См. размеры пресс штока на рис. 29 и 30. Втулки (поз. 5 или 8) обычно остаются в корпусе клапана.

Для удаления подшипников вала толкателя используйте съемник для подшипников с глухим отверстием. Если у вас нет такого инструмента, вы можете удалить подшипник механическим способом.

Примечание

Чтобы уплотнение шарового клапана выполняло свои функции надлежащим образом, необходимо, чтобы подшипник (поз. 10) был правильно размещён. Если вы сняли подшипники (поз. 10), обязательно установите новые подшипники, как показано на рис. 29 и 30.

-
12. Тщательно очистите поверхности всех деталей, которые будут использоваться повторно, или приобретите запасные детали.

Сборка

1. Осмотрите все уплотняющие поверхности, чтобы убедиться в том, что они в хорошем состоянии, без царапин и не изношены.
2. **Установка подшипников (поз. 10):**
 - а. **Для составных подшипников**, установите подшипники вручную. Фланцевая концевая часть подшипника должна касаться втулки (поз. 5 или 8).
 - б. **Для металлических подшипников:**
 - Чтобы установить подшипники (поз. 10), используйте пресс и пресс шток. См. рис. 29 и 30.
 - Запрессуйте подшипники так, чтобы каждый подшипник был заподлицо со втулкой (поз. 5 или 8). Допустимое отклонение при размещении подшипников составляет: внутри втулки и заподлицо со втулкой до 1,52 мм (0,060 дюймов). То есть, подшипники не должны выступать в полость потока клапана, и они не должны заходить во втулку глубже, чем на 1,52 мм (0,060 дюймов).
 - Обратите особое внимание на то, чтобы не изменить положение втулок (поз. 5 или 8) при запрессовывании в новые подшипники (поз. 10), в противном случае шар не будет располагаться в центре корпуса клапана и уплотнения.
3. **Установка V-образного шара (поз. 2):**

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если позволить V-образному шару упасть в корпус клапана, то шар может быть повреждён. Чтобы избежать травм или повреждения уплотняемых поверхностей, поддерживайте шар, не давая ему упасть в полость корпуса клапана или выпасть из неё.

Примечание

Для простоты сборки вал толкателя (поз. 9) должен быть вставлен в шар до установки шара в 3 дюймовый клапан без шара/аттенюатора.

Осторожно вставьте шар в полость корпуса клапана.

После того как вы установили шар (поз. 2) в корпус клапана, крепко удерживайте шар во время установки валов.

4. Установка вала толкателя (поз. 9):

- **Для клапанов размером 3 дюйма:** Перед тем как шар будет вставлен в корпус клапана, вал толкателя (поз. 9) уже должен быть вставлен в шар. Вставьте вал толкателя (поз. 9) в подшипник корпуса клапана (поз. 10).
- **Для 4 дюймовых и более крупных клапанов без аттенюатора:** Вставьте вал толкателя (поз. 9) через шар в подшипник корпуса клапана (поз. 10).

Для всех размеров, выровняйте отверстие в вале толкателя с отверстиями шара. Вставьте меньший конец канавочного штифта (поз. 7) в отверстие шара и в вал толкателя. Штифт будет удерживать детали вместе во время установки ведущего вала (поз. 6).

5. Вставьте ведущий вал (поз. 6) в подшипник корпуса клапана (поз. 10) и в проушину шара. Выровняйте отверстие в ведущем вале с отверстиями в шаре.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Необходимо использовать вал привода с соответствующим V-образным шаром. Уточните при помощи бирки (см. рис. 13), прикреплённой к V-образному шару и к валу привода.

Неправильный подбор комбинации V-образный шар/ вал может привести к тому, что шар не будет установлен в положение, обозначенное наклонным штрихом на конце вала. Если шар не выровнен по наклонному штриху, клапан не будет функционировать нормально, и возможно повреждение уплотнения.

6. Установка клиновой шпонки (поз. 4):

В соответствии с применяемыми стандартами в части строительных материалов для всех клапанов от 3 до 12 дюймов, требуется, чтобы клиновая шпонка (поз. 4, рис. 14) была приварена прихваточным швом на месте, как указано в нижеследующей процедуре. При подготовке деталей к повторной сборке применяйте стандартную процедуру подготовки к сварке.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Необходимо убедиться, что на ведущем валу (поз. 6) нет масла или смазки, в противном случае клиновая шпонка не будет посажена надлежащим образом. Неправильная установка клинового штифта или клиновой шпонки может привести к их ослаблению во время эксплуатации. Ослабление клиновой шпонки во время эксплуатации может привести к неправильному функционированию клапана и повреждению оборудования.

1. Установите ведущий вал (поз. 6) в корпус клапана через шар в нижний подшипник.
2. Вставьте клиновую шпонку (поз. 4) в шар и в ведущий вал (поз. 2 и 6), как показано на рис. 14. Клиновая шпонка вставляется плоской стороной по направлению к ведущему валу (поз. 6).
3. Используя пробойник с плоским концом, вбейте канавочный штифт (поз. 7) в проушину шара и вала толкателя так, чтобы он был на одном уровне с поверхностью проушины шара.
4. Используя пробойник с плоским концом, вбейте клиновую шпонку (поз. 4) в проушину шара и ведущего вала (поз. 6) так, чтобы между шпонкой и валом был сплошной, прочный контакт.
5. Измерьте положение головки клиновой шпонки.
6. Вбейте клиновую шпонку дальше на минимальное расстояние, указанное в таблице 7.

Таблица 8. Минимальная глубина клиновой шпонки

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	МИНИМАЛЬНАЯ ГЛУБИНА ВБИВАНИЯ КЛИНОВОЙ ШПОНКИ ПОСЛЕ ПЕРВОГО ПРОЧНОГО КОНТАКТА, мм (ДЮЙМЫ)
3, 4, 6	4,8 (0,188)
8, 10, 12	5,6 (0,219)

Таблица 9. Максимальная глубина клиновой шпонки

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	МАКСИМАЛЬНАЯ ГЛУБИНА ВБИВАНИЯ КЛИНОВОЙ ШПОНКИ ПОСЛЕ ПЕРВОГО ПРОЧНОГО КОНТАКТА, мм (ДЮЙМЫ)
3, 4	7,1 (0,281)
6	7,9 (0,312)
8, 10	9,5 (0,375)
12	10,3 (0,406)

7. Осмотрите соединение клиновой шпонкой шара/вала, чтобы убедиться, что клиновая шпонка перекрывает вал по всей его ширине. Если это не так, необходимо вбить клиновую шпонку дальше до нужного положения. Однако нельзя превышать величины максимальной глубины, указанные в таблице 8.

Примечание

При сваривании стандартных клапанов, имеющих шары из CG8M (Нержавеющая сталь 317) или CF3M (Нержавеющая сталь 316L), используйте присадочный материал - прутки 309 или 309L.

Легирующие узлы клиновых шпонок клапанов, как правило, не свариваются.

8. Когда вышеуказанные условия соблюдены, приварите клиновую шпонку (поз. 4) прихваточным швом к проушине шара на головной части шпонки (см. рис. 26). Примените:

-
- 1/8 - дюймовый сварной шов на клапанах размером 3 дюйма,
 - 3/16 - дюймовый сварной шов на клапанах размером 8 - 10 дюймов и
 - 1/4 - дюймовый сварной шов на клапанах размером 12 дюймов.

Для всех конструкций: Для завершения сборки клапана, по мере необходимости см. разделы Замена уплотнения шара, Техническое обслуживание сальниковых уплотнений, а также описание других процедур.

Монтаж привода

При монтаже привода или изменении исполнения и позиции привода необходимо следовать указаниям соответствующего руководства привода и рис. 23 данного руководства.

Чтобы обеспечить правильную центровку шара (поз. 2) на уплотнении (поз. 11), убедитесь в том, что при установке привода шар находится в закрытом положении. Не применяйте молоток или другие инструменты для набивания рычага привода на вал клапана.

Очищайте вал клапана и шлицы рычага привода, чтобы обеспечить легкое захождение рычага привода. Если рычаг не надевается свободно, осторожно жёстко заклиньте шар напротив подшипника со стороны привода, используя отвёртку или аналогичный инструмент, вставив его между нижней проушиной шара и корпусом клапана.

Удерживайте клин на месте при установке рычага, но, опять таки, не набивайте рычаг. Зажав рычаг привода на валу клапана и соединив рычаг со штоком поршня привода или осью мембраны, удалите клин.

Определение монтажного положения

Установка привода может быть как правосторонней, так и левосторонней.

Примечание

Правосторонняя установка: привод находится с правой стороны клапана, если смотреть со стороны впускного отверстия клапана.

Левосторонняя установка: привод находится с левой стороны клапана, если смотреть со стороны впускного отверстия клапана.

Более предпочтительным является положение шара в верхней части корпуса клапана, когда клапан открыт. Чтобы изменить правостороннюю установку на левостороннюю, необходимо повернуть клапан так, чтобы монтажная подушка привода была слева, и повернуть шар в верхнюю часть клапана.

Первый V-образный паз регулирует поток при правосторонней установке. Поверните клапан на 180 градусов и проверните шар в верхнюю часть клапана, чтобы установка стала левосторонней. В этом случае поток управляется вторым V-образным пазом (см. рис. 28).

Определение закрытого положения

1. Чтобы проверить положение шара, необходимо снять клапан с трубопровода.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Шар закрывается со сдвигающим, режущим движением. Во избежание получения травм и увечий, во время срабатывания клапана необходимо держать руки, инструменты и другие предметы подальше от шара.

2. Проверните шар в закрытое положение.
3. Выполните одну из нижеследующих процедур:
 - Если смотреть со стороны впускного отверстия корпуса клапана, шар находится в надлежащем положении, когда оба V-образных паза шара отцентрированы между обработанной ступенью реборды, поддерживающей уплотнение.
 - Если на шаре есть участок, обработанный в верхней части, выровняйте этот участок точно по центру полости уплотнения.
4. Отрегулируйте сочленение привода, как описано в соответствующем руководстве пользователя по приводу до достижения описанного в шаге 3 положения. Линия насечена на приводном валу со стороны привода (см. рис. 23) для указания положения шара.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только оригинальные детали 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.

Детали конструкции серии, отличной от В (рис. 31)

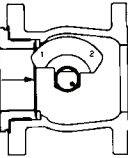
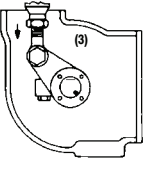
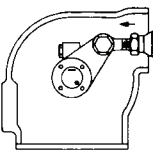
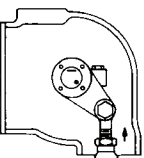
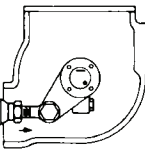
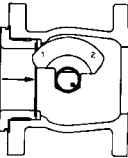
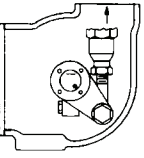
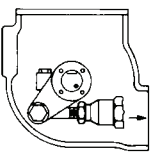
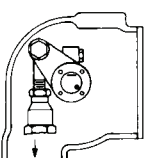
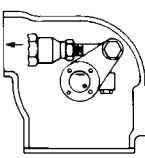
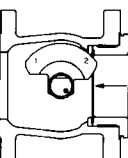
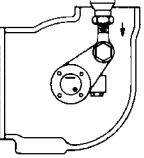
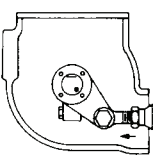
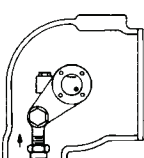
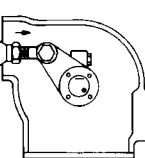
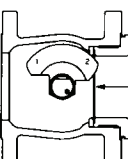
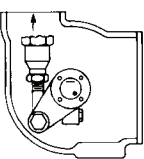
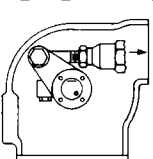
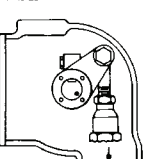
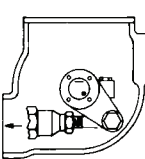
Примечание

Номера приведены только для рекомендованных деталей. Номера, не указанные в данном списке, можно получить, обратившись в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Поз.	Описание	Номер детали
2	Ball	
2	Ball with attenuator (RH mtg in Common parts section)	
6	Drive Shaft	
9	Follower Shaft	
10*	Bearing (2 req'd)	
	PEEK	
	NPS 3 and 4	14B3354X012
	NPS 6	14B3355X012

Поз.	Описание	Номер детали
	NPS 8 and 10	14B3356X012
	NPS 12	14B3357X012
	S44004 (440C SST)	
	NPS 2	23B6682X022
	NPS 3 and 4	14A5698X012
	NPS 6	14A4618X012
	NPS 8 and 10	14A5699X012
	NPS 12	14A6549X012
	R30016 (alloy 6B)	
	NPS 3 and 4	14A6546X012
	NPS 6	14A6547X012
	NPS 8 and 10	14A6548X012
	NPS 12	14A6550X012
	Silver-plated R30016 (alloy 6B)	
	NPS 3 and 4	14A6537X012
	NPS 6	14A2498X012
	NPS 8 and 10	14A6538X012
	NPS 12	14A6539X012
	Carbon-filled PTFE with N10276 sleeve	
	NPS 3 and 4	12B5944X012
	NPS 6	12B5945X012
	Glass-filled PTFE with N10276 sleeve	
	NPS 3 and 4	12B5944X042
	NPS 6	12B5945X042

Рис. 28. Технологическая маркировка для ориентации рычага привода для клапанов конструкции, отличной от серии В

ПРИВОД		КЛАПАН ОТКРЫТ	ПОЛОЖЕНИЕ ПРИВОДА			
МОНТАЖ	ИСПОЛНЕНИЕ		1	2	3	4
ПРАВО-СТОРОННИЙ ⁽¹⁾	ИСПОЛНЕНИЕ А (НДЗ) ⁽²⁾	ПОТОК 				
	ИСПОЛНЕНИЕ В (НДО) ⁽²⁾	ПОТОК 				
ЛЕВО-СТОРОННИЙ ⁽¹⁾	ИСПОЛНЕНИЕ С (НДЗ) ⁽²⁾	ПОТОК 				
	ИСПОЛНЕНИЕ D (НДО) ⁽²⁾	ПОТОК 				

1. Правостороннее положение регулируется V-образным пазом номер 1; левостороннее положение регулируется V-образным пазом номер 2
2. НДЗ Нажать для закрывания; РДО - Нажать для открывания
3. Стрелка на рычаге указывает направление усилия привода для закрывания клапана

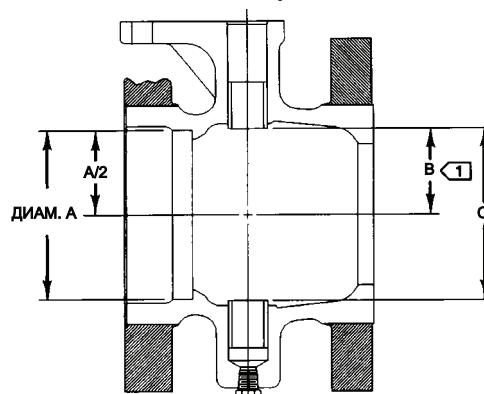
БЗ703

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	РАЗМЕРЫ ПРЕСС ШТОКА ПОДШИПНИКА								РАЗМЕРЫ ПРЕСС ШТОКА ВТУЛКИ					
	Длины пресс штоков				Диаметры пресс штоков				Диаметры пресс штоков					
	L		M		D		d		D		d Длинного пресс штока		d короткого пресс штока	
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
3 & 4	201.42 МИН	7.930 МИН ⁽¹⁾	95.25 МИН	3.750 МИН	22.86 22,61	0.900 0,890	19.05 18,80	0.750 0,740	28.19 27,94	1.110 1,100	19.05 18,80	0.750 0,740	22.86 22,61	0.900 0,890
6	247.65 МИН	9.750 МИН	95.25 МИН	3.750 МИН	29.21 28,96	1.150 1,140	25.40 25,15	1.000 0,990	34.54 34,29	1.360 1,350	25.40 25,15	1.000 0,990	29.21 28,96	1.150 1,140
8	338.75 МИН	13.310 МИН	139.70 МИН	5.500 МИН	35.56 35,31	1.400 1,390	31.75 31,50	1.250 1,240	40.89 40,64	1.610 1,600	31.75 31,50	1.250 1,240	35.56 35,31	1.400 1,390
10	396.75 МИН	15.620 МИН	139.70 МИН	5.500 МИН	35.56 35,31	1.400 1,390	31.75 31,50	1.250 1,240	40.89 40,64	1.610 1,600	31.75 31,50	1.250 1,240	35.56 35,31	1.400 1,390
12	476.25 МИН	18.750 МИН	152.40 МИН	6.000 МИН	41.91 41,66	1.650 1,640	38.10 37,85	1.500 1,490	50.42 50,17	1.985 1,975	38.10 37,85	1.500 1,490	41.91 41,66	1.650 1,640

1. МИН = Минимум

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	РАЗМЕР			
	В		С	
	миллиметры		дюймы	
3	48.26 50,04	100.38 100,63	1.960 1,970	3.952 3,962
4	60.10 60,35	121.01 121,26	2.366 2,376	4.764 4,774
6	83.59 83,85	168.00 168,25	3.291 3,301	6.614 6,624
8	106.20 106,45	213.21 213,46	4.181 4,191	8.394 8,404
10	135.33 135,59	271.48 271,73	5.328 5,338	10.688 10,698
12	169.67 169,93	340.16 340,41	6.680 6,690	13.392 13,402

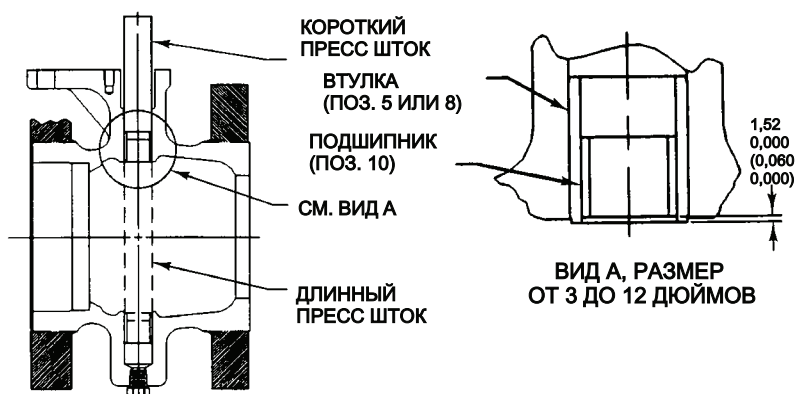
Рис. 29. Расположение втулки



A5684-1

РАСПОЛОЖЕНИЕ ВТУЛКИ (ПОЗ. 5)

Рис. 30. Расположение металлического пресс штока подшипника

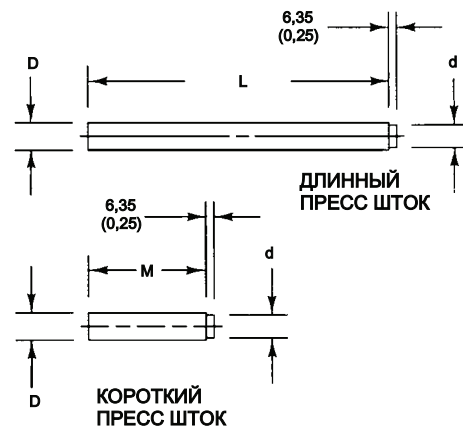


A5683-2

ПРИМЕЧАНИЕ:

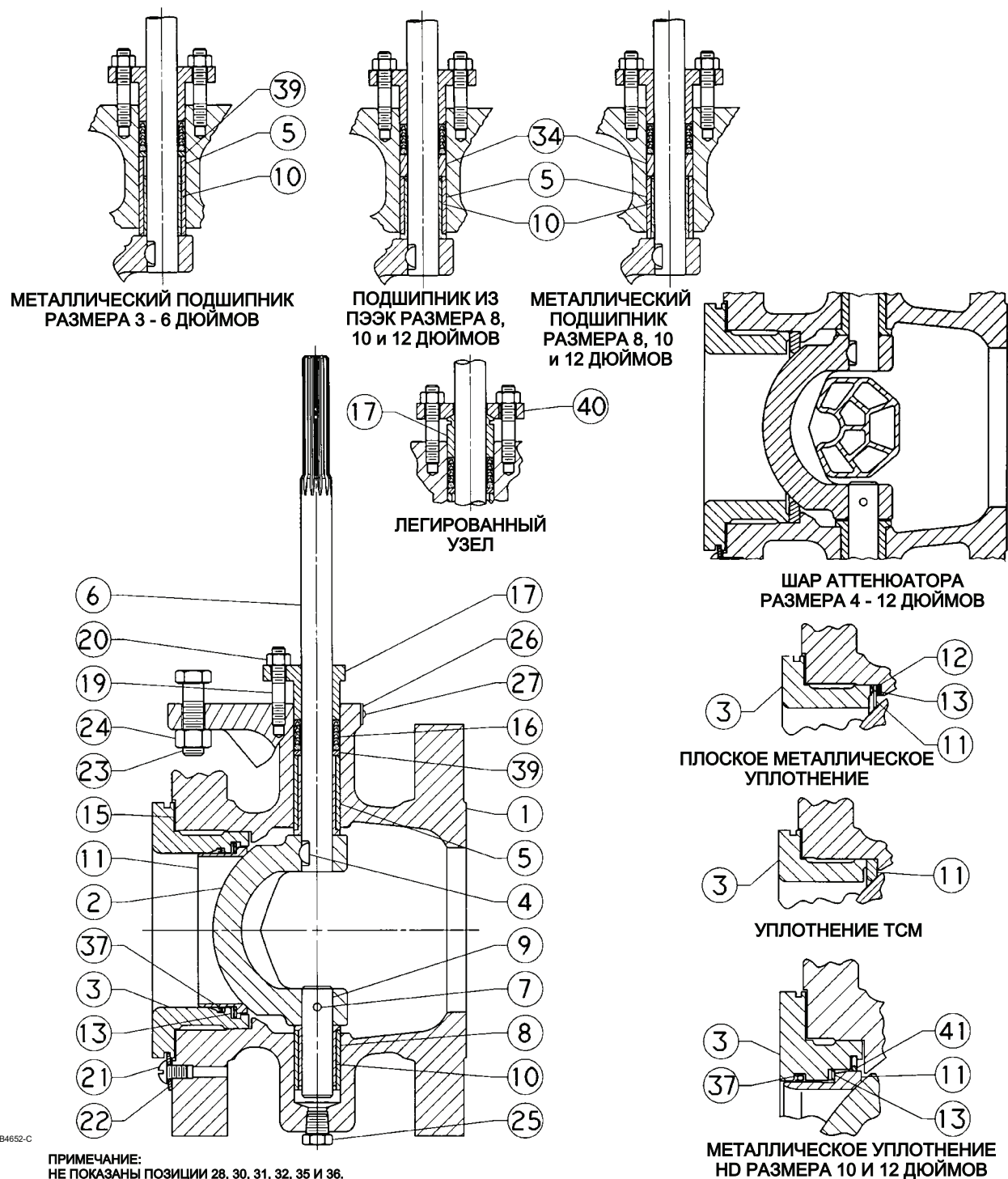
1. РАЗМЕР В - ЭТО РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ВТУЛКОЙ И ЦЕНТРОМ ДИАМЕТРА А.

ПРЕСС ШТОК ПОДШИПНИКА



мм
(дюймы)

Рис. 31. Узел клапана Fisher конструкции V150 и V300 серии, отличной от В (размер от 3 до 12 дюймов)
(детали типичны для конструкции V200, за исключением того, что конструкция V200 бесфланцевая)



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

Fisher, ENVIRO-SEAL, Vee-Ball и FIELDVUE являются знаками, принадлежащими одному из подразделений Emerson Process Management компании Emerson Electric Co. Emerson Process Management и Emerson, а также логотип Emerson являются товарными и сервисными знаками компании Emerson Electric Co. Прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Информация, представленная в данном документе, приводится только в качестве справочной, и, хотя для обеспечения точности этой информации были приложены все усилия, она не может быть истолкована как поручительство или гарантия, прямые или косвенные, касающиеся данных продукции и услуг или их применения. Все продажи осуществляются согласно нашим положениям и условиям, с которыми можно ознакомиться, направив соответствующий запрос. Мы оставляем за собой право вносить изменения или улучшения в конструкцию или технические характеристики этих изделий в любое время без уведомления.

Emerson Process Management

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