

# Шаровой клапан Fisher® V250

## Содержание

Введение .....	1
Назначение руководства .....	1
Описание .....	1
Установка .....	3
Техническое обслуживание .....	6
Замена уплотнения ведомого вала .....	6
Замена уплотнения приводного вала .....	7
Замена уплотнения шара или конструкции Flow Ring .....	8
Демонтаж .....	8
Установка одинарного или двойного уплотнения шара .....	10
Установка конструкции Flow Ring .....	10
Установка тефлонового уплотнения с переменной нагрузкой .....	11
Замена приводного вала, шара ведомого вала, втулок и прокладки клапана в выходном канале .....	12
Разборка .....	12
Сборка .....	15
Монтаж привода .....	19
Регулировка хода .....	19
Заказ деталей .....	19
Перечень деталей .....	23

Рис. 1. Шаровой клапан Fisher V250  
с приводом 1061



## Введение

### Назначение руководства

В данном руководстве по эксплуатации представлена информация по установке, обслуживанию и заказу деталей для клапанов Fisher V250 размерами NPS 4 - 24 (рис. 1), которые стыкуются с фланцами ASME. В других руководствах по эксплуатации представлена информация о приводе и вспомогательном оборудовании.

Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий клапаны V250, должен пройти полное обучение и иметь опыт монтажа, эксплуатации и технического обслуживания клапанов, приводов и сопутствующего оборудования. **Во избежание травмирования персонала и повреждения имущества необходимо внимательно прочесть, понять и соблюдать все указания, приведенные в настоящем руководстве, включая все предупреждения и предостережения в области техники безопасности.** При возникновении вопросов относительно данных указаний следует приостановить все работы и обратиться в местное торговое представительство компании Emerson Process Management.

### Описание

Клапан V250 представляет собой бесфланцевый поворотный регулирующий клапан, используемый в системах подачи газа или жидкости под высоким давлением с дросселированием или двухпозиционным (вкл./выкл.) регулированием (см. рис. 1). Эти клапаны работают при подаче вращательного движения на вход через шлицованный вал клапана/вал привода и используются с механическими или ручными приводами. В данном руководстве по эксплуатации рассматриваются конструкции с одинарным или двойным уплотнением и конструкцией Flow Ring.



**Таблица 1. Технические характеристики**

<p><b>Размеры клапанов и типы торцевых соединений</b> Бесфланцевые клапаны размеров NPS 4 - 24 удерживаются болтами фланцев магистрали и предназначены для установки между соединительными фланцами ASME с выступом или уплотнительным кольцом. Клапаны, устанавливаемые между фланцами ASME, см. в таблице 2.</p> <p><b>Максимальное давление на входе<sup>(1)</sup></b> В соответствии с применимыми номинальными параметрами давление температура, приведенными в таблице 2</p> <p><b>Максимально допустимый перепад давления при отсечке<sup>(1,2,3)</sup></b> <b>Конструкция с одинарным и двойным уплотнением:</b> 155 бар (2250 фунтов на кв. дюйм) при 38°C (100°F) и 103 бар (1500 фунтов на кв. дюйм) при 82°C (180°F) за исключением случаев добавочного ограничения по параметрам давление температура для корпуса клапана <b>Конструкция Flow Ring:</b> ограничения по параметрам давление температура для корпуса</p> <p><b>Диапазон рабочих температур для материала уплотнения<sup>(1)</sup></b> <b>Конструкция с одинарным и двойным уплотнением:</b> от -46 до 82°C (от -50 до 180°F) с корпусами клапанов из LCC или нержавеющей стали <b>Конструкция Flow Ring с нитрильными уплотнительными кольцами:</b> от -46 до 93°C (от -50 до 200°F) с корпусами клапанов из LCC и нержавеющей стали <b>Конструкция Flow Ring с фторуглеродными уплотнительными кольцами:</b> от -46 до 204°C (от -50 до 400°F) с корпусами клапанов из LCC и нержавеющей стали</p>	<p><b>Характеристика расхода</b> Модифицированная равнопроцентная</p> <p><b>Направление потока</b> <b>Прямой поток:</b> конструкция с одинарным уплотнением является стандартной для прямого потока (см. рис. 4) <b>Двунаправленный поток:</b> конструкция Flow Ring может использоваться как для прямого, так и для обратного потока (см. рис. 5) <b>Двунаправленная отсечка:</b> Для отсечки двунаправленного потока необходима конструкция с двойным уплотнением (см. рис. 12)</p> <p><b>Классификация отсечки</b> <b>Конструкция с одинарным и двойным уплотнением:</b> 0,0001% от максимальной пропускной способности клапана (меньше 1% для класса IV, ANSI/FCI 70-2) <b>Конструкция Flow Ring:</b> 1% максимальной пропускной способности клапана</p> <p><b>Максимальный угол поворота шара</b> 90 градусов</p> <p><b>Монтаж привода</b> С правой или левой стороны, если смотреть со стороны входного отверстия клапана при прямом потоке.</p> <p><b>Приблизительный вес</b> См. таблицу 3</p>
--	--

1. Не должны превышать ограничения по давлению или температуре, приведенные в данном руководстве, и ограничения согласно любому применимому для клапана стандарту или нормативному документу.
2. Максимально допустимые перепады давления отсечки в дальнейшем ограничиваются для следующих конструкций. Клапан NPS 12 с приводным валом S20910 имеет ограничение 128 бар (1862 фунта на кв. дюйм) в диапазоне от -46 до 59°C (от -50 до 139°F) и 103 бар (1490 фунтов на кв. дюйм) при 93°C (200°F). Клапан NPS 16 из стали 17-4PH, с 2-1/2 дюймовым шлицевым приводным валом имеет ограничение 69 бар (1000 фунтов на кв. дюйм) и из S20910, 2-1/2 дюймовым шлицевым приводным валом имеет ограничение 55 бар (795 фунтов на кв. дюйм) при всех рабочих температурах. Клапан NPS 24 с приводным валом S20910 имеет ограничение 92 бар (1336 фунтов на кв. дюйм) при всех рабочих температурах.
3. Клапан NPS 20 CL900 и NPS 24 CL900 с конструкцией Flow Ring имеет ограничение 1500 фунтов на кв. дюйм.

**Таблица 2. Номинальное давление и совместимость фланцев**

Размер клапана, NPS	Давление на входе	Совместимость фланцев ASME
4	Соответствие классу 600 или 900 (ASME B16.34)	Фланцы с выступом или уплотнительным кольцом класса 600 или 900 (ASME B16.5)
6		
8		
10		
12		
16	Соответствие классу 600 (ASME B16.34)	Фланцы с выступом или уплотнительным кольцом класса 600 (ASME B16.5)
20	Соответствие классу 600 или 900 (ASME B16.34)	Фланцы с выступом или уплотнительным кольцом класса 600 или 900 (ASME B16.5)
24		

Таблица 3. Приблизительный вес

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	ВЕС	
	килограммы	фунты
4	73	160
6	132	290
8	222	490
10	345	760
12	431	950
16	771	1700
20 (класс 600)	1814	4000
20 (класс 900)	2045	4500
24	2404	5300

## Установка

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм при выполнении монтажных работ необходимо использовать спецодежду, защитные рукавицы и защитные очки.

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

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

Если установка выполняется на имеющееся оборудование, см. также ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела, посвященного техническому обслуживанию, данного руководства.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не допускайте травмирования персонала или повреждения оборудования в результате неконтролируемого перемещения или падения клапана в сборе.

Подъемные рымы предназначены только для подъема клапана и привода. Запрещается использовать подъемные рымы для подъема клапана, если добавлен трубопровод и другие конструкции.

Оборудуйте подъемник для использования двух подъемных рымов и принимайте соответствующие меры предосторожности во избежание несбалансированной нагрузки, которая может привести к неожиданному раскачиванию или движению собранного элемента, включая дополнительные методы подъема и/или поддержки, когда это необходимо.

Несоблюдение правил техники безопасности при выполнении процедур подъема может привести к повреждению оборудования и/или травмированию персонала.

1. Если клапан помещается на хранение перед установкой, защитите фланцы и поддерживайте внутреннюю полость клапана сухой и свободной от инородных веществ.
2. Если при проведении осмотра и обслуживания клапана эксплуатация установки должна продолжаться, установите вокруг блока регулирующего клапана трехклапанный байпас.
3. Осмотрите корпус клапана на наличие повреждений и убедитесь, что полость корпуса клапана свободна от инородных веществ.
4. В прилегающих трубопроводах не должно быть постороннего материала, такого как трубная накипь или сварочный шлак, который может повредить посадочные поверхности корпуса клапана.
5. Клапан V250 обычно поставляется в качестве составной части узла регулирующего клапана, с механическим или ручным приводом (штурвалом), смонтированным на клапане. Если клапан или привод был приобретен отдельно,

либо привод был снят для проведения технического обслуживания, то перед установкой клапана в трубопровод закрепите привод на клапане и отрегулируйте его ход. Это позволяет сделать необходимые измерения во время процесса регулировки привода.

Привод может быть смонтирован с правой или с левой стороны, если смотреть со стороны входного отверстия, в любом положении в соответствии с рис. 10. Перед началом работы см. инструкции по установке и регулировке в разделе Монтаж привода данного руководства и руководство по эксплуатации привода.

6. Перед установкой клапана убедитесь, что поток через клапан соответствует стрелке на клапане, указывающей направление потока. Невыполнение данного условия может привести к повреждению уплотнения в конструкции с одинарным уплотнением.
- В случае двунаправленного потока устанавливайте клапан так, чтобы поток наивысшего напора соответствовал стрелке на клапане, указывающей направление потока.
- Установите клапан V250 в любой позиции; однако рекомендуется установка в горизонтальный трубопровод с валом, расположенным горизонтально, и шаром, закрытым в направлении вниз.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждения уплотняющей поверхности шара поверните шар в полностью открытое положение перед установкой клапана между фланцами трубопровода.

7. Повернув шар в полностью открытое положение, установите прокладки на фланцы трубопровода и вставьте клапан между этими фланцами. Используйте стандартные композитные прокладки или другие плоские прокладки, совместимые с рабочей средой, между клапаном и фланцами трубопровода. Для этой цели не рекомендуются спиральнонавитые прокладки с центрирующими обжимными кольцами.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Неравномерное затягивание болтов трубопровода может вызвать неравномерное изнашивание поверхности шара, утечку в нисходящий поток/атмосферу или неравномерное выравнивание прокладки фланца. Затягивайте болты трубопровода равномерно при установке клапана.

8. Расположите клапан по центру в трубопроводе, убедившись в выравнивании контрфланцев. Закрепите клапан в трубопроводе с помощью винтов с головкой (поз. 33 и 34, рис. 11 и 12), болтов трубопровода (поз. 35, не показаны) и шестигранных гаек (поз. 44, не показаны). Необходимые зазоры для установки болтов трубопровода и винтов с головкой показаны на рис. 2. При затягивании винтов с головкой и болтов трубопровода придерживайтесь принятых процедур по затягиванию винтов и болтов. Смажьте шпильки или болты и затяните гайки по перекрестной схеме для обеспечения надлежащего выравнивания клапана с фланцами.
9. Для клапанов, используемых в опасной атмосфере или для целей кислородного снабжения, прочитайте следующее **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** и выполните инструкции, представленные в **ПРЕДУПРЕЖДЕНИИ**, а также обеспечьте сборку металлизированной перемычки на шаге 10 ниже, если клапан используется в опасных условиях.

## ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Клапан V250 не обязательно заземляется на трубопровод при установке. Если технологическая среда или атмосфера вокруг клапана огнеопасна, возможны травмирование персонала или порча имущества вследствие взрыва, вызванного разрядом статического электричества между деталями клапана. При установке клапана в опасной зоне следует обеспечить электрическое соединение приводного вала с клапаном.

### Примечание

Уплотнение состоит из полностью проводящих сальниковых колец (набивка из графитовой ленты) для электрического соединения вала с клапаном в опасной зоне или непроводящих сальниковых колец из фторопласта. Для использования при снабжении кислородом выполните следующее действие.

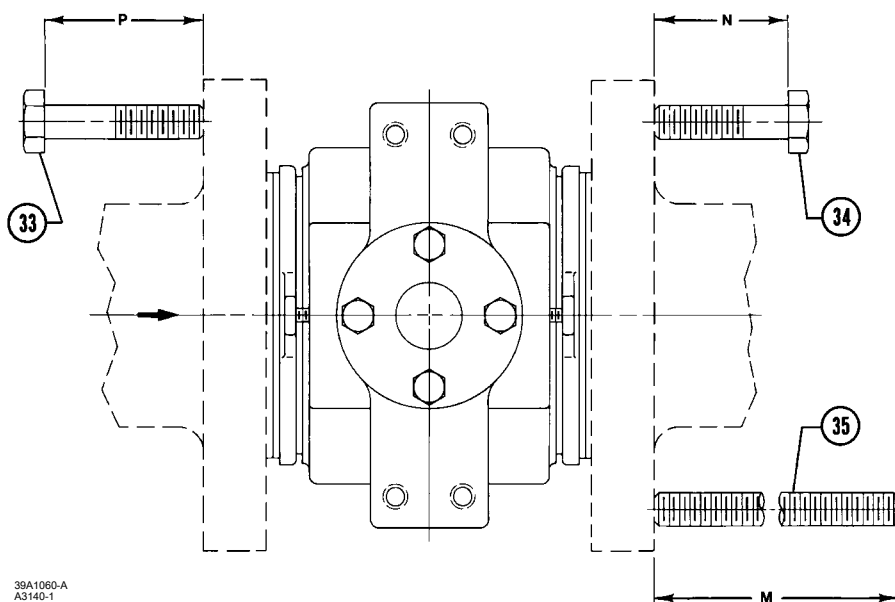
Рис. 2. Длины фланцевых болтов

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	РАЗМЕРЫ БОЛТОВЫХ КРЕПЛЕНИЙ КЛАСС 600					
	Фланцы с выступом			Фланцы с уплотнительным кольцом		
	P	N	M <sup>(1)</sup>	P	N	M <sup>(1)</sup>
мм						
4	---	---	343	---	---	343
6	118	118	413	124	124	413
8	140	137	445	143	140	451
10	159	162	527	165	165	527
12	178	152	584	178	165	584
16	197	197	660	203	203	673
20	254	254	---	254	254	---
24	330	330	---	343	343	---
дюйм						
4	---	---	13,50	---	---	14,50
6	4,63	4,63	16,25	4,88	4,88	16,25
8	5,50	5,38	17,50	5,63	5,50	17,75
10	6,25	6,38	20,75	6,50	6,50	20,75
12	7,00	6,00	23,00	7,00	6,50	23,00
16	7,75	7,75	26,00	8,00	8,00	26,50
20	10,00	10,00	---	10,00	10,00	---
24	13,00	13,00	---	13,50	13,50	---

1. Эти болты устанавливаются с любого конца клапана.

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	РАЗМЕРЫ БОЛТОВЫХ КРЕПЛЕНИЙ КЛАСС 900					
	Фланцы с выступом			Фланцы с уплотнительным кольцом		
	P	N	M <sup>(1)</sup>	P	N	M <sup>(1)</sup>
мм						
4	124	124	375	124	130	375
6	127	127	445	127	133	445
8	152	149	483	152	156	483
10	168	171	546	168	175	546
12	184	168	610	184	191	610
20 <sup>(2)</sup>	---	---	420	---	---	420
дюйм						
4	4,88	4,88	14,75	4,88	5,13	14,75
6	5,00	5,00	17,50	5,00	5,25	17,50
8	6,00	5,88	19,00	6,00	6,13	19,00
10	6,63	6,75	21,5	6,63	6,88	21,50
12	7,25	6,63	24	7,25	7,50	24,00
20 <sup>(2)</sup>	---	---	16,5	---	---	16,5

1. Эти болты устанавливаются с любого конца клапана.  
2. Для размера NPS 20 используются только шпильки и гайки. См. размер M.



10. Прикрепите металлизированную перемычку (поз. 41, рис. 3) к валу при помощи хомута (поз. 40, рис. 3) и прикрепите другой конец соединительной металлизированной перемычки к клапану при помощи крепежного винта (поз. 43, рис. 3).

11. Присоедините нагнетательные трубопроводы к приводу, как это указано в руководстве по эксплуатации привода. Если совместно с механическим используется ручной привод, установите на механический привод байпасный клапан (если таковой не был предусмотрен) для использования в ручном режиме.

## Техническое обслуживание

Детали клапанов подвержены нормальному износу и поэтому нуждаются в периодической проверке и замене при необходимости. Периодичность осмотра и замены зависит от тяжести условий эксплуатации. В этом разделе содержатся инструкции по замене уплотнений вала, седла шарового клапана или конструкции Flow Ring, приводного и ведомого вала, шара и втулки, а также прокладки клапана в выходном канале.

Номера позиций показаны на рис. 11 для конструкций с одинарным уплотнением и конструкцией Flow Ring и на рис. 12 для конструкций с двойным уплотнением.

### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Неожиданный сброс давления или жидкости в трубопроводе может привести к травмированию персонала или порче имущества, если трубная заглушка (поз. 42, рис. 12) будет удалена во время нахождения клапана под давлением. Во избежание травмирования или повреждения убирайте трубную заглушку только тогда, когда регулирующий клапан изолирован от напорной системы или предусмотрен ручной клапан для контролируемого сброса внутреннего давления клапана.

Клапан V250 с двойным уплотнением имеет канал для трубной заглушки (поз. 42, рис. 12) на нижней стороне клапана. Этот канал можно использовать для сброса внутреннего давления клапана при проверке целостности уплотнений клапана, установленного в трубопроводе.

Если канал трубной заглушки должен использоваться для проверки целостности уплотнения, когда клапан находится в трубопроводе, заглушку следует заменить ручным клапаном, чтобы обеспечить контролируемый сброс давления клапана во время проверки скорости утечки через уплотнение.

### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Будьте осторожны и не допускайте травмирования персонала или повреждения оборудования в результате разрыва трубопровода или неконтролируемого выброса рабочей жидкости. Перед началом демонтажа выполняйте следующее:

- Не снимайте привод с клапана, находящегося под давлением.
- Во избежание несчастных случаев всегда надевайте защитные перчатки, одежду и очки при выполнении любых работ по техническому обслуживанию.
- Отсоедините все рабочие линии, подводящие сжатый воздух, электропитание, а также управляющий сигнал к приводу. Убедитесь в том, что привод не сможет внезапно открыть или закрыть клапан.
- Используйте байпасные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления в рабочей линии. Сбросьте технологическое давление по обе стороны от клапана. Стравите рабочую среду с обеих сторон клапана.
- Для конструкций с двойным уплотнением сбросьте давление и дренируйте внутреннюю полость клапана, сняв трубную заглушку (поз. 42).
- Сбросьте давление питания силового привода.
- Используйте процедуры блокировки для того, чтобы вышеуказанные меры оставались в силе, пока вы работаете на оборудовании.
- В сальниковой коробке клапана могут содержаться технологические среды под давлением, *даже когда клапан снят с трубопровода*. Технологические среды могут разбрызгиваться под давлением во время снятия крепежных деталей сальникового уплотнения или уплотнительных колец, а также при ослаблении трубной заглушки сальниковой коробки.
- Совместно с инженером технологом или инженером по технике безопасности следует определить дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

## Замена уплотнения ведомого вала

Замену обоих уплотнений (приводного и ведомого валов) необходимо выполнять одновременно. Номера позиций показаны на рис. 11 или 12.

Выполняйте данную процедуру, если имеется утечка вокруг ведомого вала (поз. 7). Такая утечка является показателем того, что уплотнение вала, состоящее из сальниковой набивки и упорного кольца (поз. 16), нуждается в замене. Следующую процедуру можно выполнить с клапаном, установленным в трубопроводе.

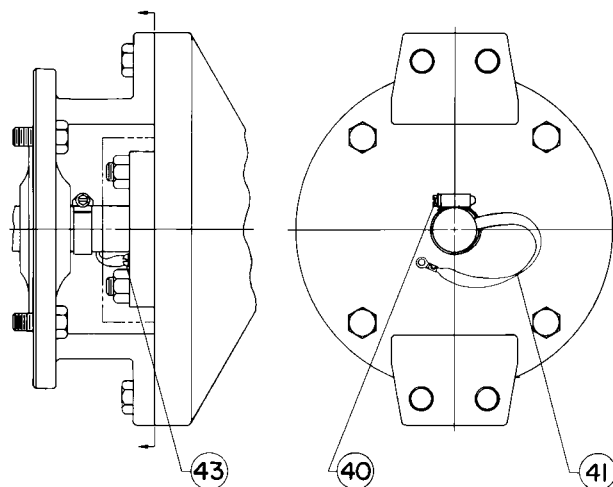
1. Изолируйте регулирующий клапан от линии давления, сбросьте давление с обеих сторон клапана и дренируйте технологическую среду с обеих сторон клапана. Для конструкций с двойным уплотнением, сбросьте давление и дренируйте внутреннюю полость клапана. Заглушите и отсоедините все магистрали от силового привода.

## **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

См. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание настоящего руководства.

2. Отвинтите шестигранные гайки (поз. 8) и удалите держатель уплотнения (поз. 3) и уплотнение вала (поз. 16). Осмотрите и очистите все детали и уплотняющие поверхности на держателе уплотнения и ведомом валу (поз. 7). Кроме того, осмотрите и замените уплотнительное кольцо (поз. 23), если необходимо.
3. Установите новое упорное кольцо и уплотнение вала в держатель уплотнения.

**Рис. 3. Дополнительная шина заземления вала к корпусу клапана**



A7101

4. Выровняйте направляющий штифт (поз. 28) с высверленным отверстием на внутренней поверхности держателя уплотнения, замените держатель уплотнения и закрепите его шестигранными гайками (поз. 8). Во время замены держателя уплотнения будьте осторожны, чтобы не повредить уплотнение вала или уплотнительное кольцо.

## **Замена уплотнения приводного вала**

Выполняйте данную процедуру, если существует утечка вокруг приводного вала (поз. 6). Такая утечка является показателем того, что уплотнение вала, состоящее из сальниковой набивки и упорного кольца (поз. 16), нуждается в замене. Данную процедуру можно выполнить с клапаном, установленным в трубопроводе. Однако привод необходимо демонтировать с клапана.

#### Примечание

Уплотняющие поверхности вала клапана имеют решающее значение для обеспечения хорошего уплотнения. Если валы клапана поцарапаны, надрезаны или потерты, замените или отремонтируйте вал клапана перед установкой новых уплотнений вала.

Оба уплотнительных кольца как со стороны приводного, так и со стороны ведомого валов необходимо заменять одновременно.

1. Изолируйте регулирующий клапан от линии давления, сбросьте давление с обеих сторон клапана и дренируйте технологическую среду с обеих сторон клапана. Для конструкций с двойным уплотнением, сбросьте давление и дренируйте внутреннюю полость клапана. Заглушите и отсоедините все магистрали от силового привода.

### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

См. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание настоящего руководства.

### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

При снятии привода на следующем этапе используйте съемник для отделения деталей привода от вала клапана. Если это не будет сделано, может возникнуть повреждение деталей привода и приводного вала.

2. Снимите винты с головкой (поз. 29) с монтажной траверсы привода и, используя для справки руководство по эксплуатации привода, снимите привод. Для клапанов, используемых для подачи кислорода и в опасных зонах, снимите хомут и металлизированную перемычку (поз. 40 и 41, рис. 3).
3. Установите новое упорное кольцо и уплотнение вала в держатель уплотнения. Убедитесь, что упорное кольцо установлено на надлежащей стороне (рис. 4).
4. Замените держатель уплотнения и закрепите его с помощью шестигранных гаек (поз. 8). Во время замены держателя уплотнения будьте осторожны, чтобы не повредить уплотнение вала или уплотнительное кольцо.
5. Выполните монтаж привода с клапаном, используя для справки раздел Монтаж привода данного руководства и соответствующее руководство по эксплуатации привода. Если нужно, замените металлизированную перемычку и хомут (поз. 41 и 40, рис. 3).

## Замена уплотнения шара или конструкции Flow Ring

Выполните эту процедуру, если регулирующий клапан не закрывается надлежащим образом (т. е. протекает вниз по потоку). Для этой процедуры нет необходимости снимать привод с клапана. Кроме позиций, показанных на рис. 11 и 12, номера позиций показаны на рис. 5 для конструкций с седлом шарового клапана и на рис. 6 для конструкции Flow Ring.

### Демонтаж

1. Изолируйте регулирующий клапан от линии давления, сбросьте давление с обеих сторон клапана и дренируйте технологическую среду с обеих сторон клапана. Для конструкций с двойным уплотнением, сбросьте давление и дренируйте внутреннюю полость клапана. Заглушите и отсоедините все магистрали от силового привода.

### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

См. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание настоящего руководства.



## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Шар (поз. 2) закрывается со сдвигом. Во избежание травмирования персонала во время выполнения хода клапана убирайте руки, инструменты и другие предметы от шара.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если во время снятия клапана с трубопровода шар не находится в полностью открытом положении, может произойти повреждение шара (поз. 2). При необходимости, временно подайте давление на привод, чтобы удержать шар в открытом положении при снятии клапана с трубопровода.

2. Установите шар в полностью открытое положение, отвинтите болты трубопровода и снимите клапан с трубопровода.
3. Отвинтите винты с головкой (поз. 15, только рис. 11 и 12) и снимите защитное кольцо уплотнения (поз. 14) или конструкцию Flow Ring (поз. 14) с выпускного конца клапана. Затем снимите уплотнительное кольцо (поз. 13), уплотнение шара (поз. 11) и уплотнительные прокладки (поз. 10). В конструкции Flow Ring уплотнение шара отсутствует. Для конструкции с двойным уплотнением, повторите данную процедуру для обеих сторон клапана.
4. Тщательно очистите все металлические поверхности. Проверьте все детали на наличие повреждений и замените поврежденные детали новыми, если необходимо.

Рис. 4. Детализовка уплотнения шара



Рис. 5. Детализовка конструкции Flow Ring

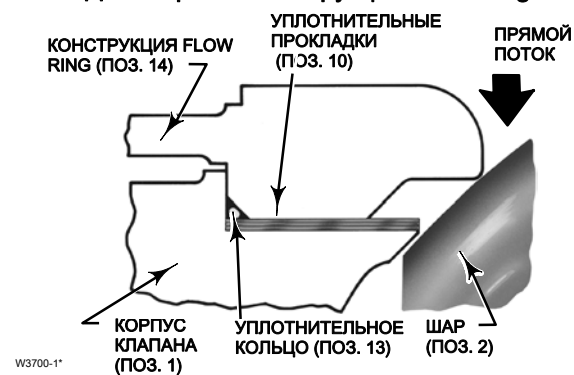
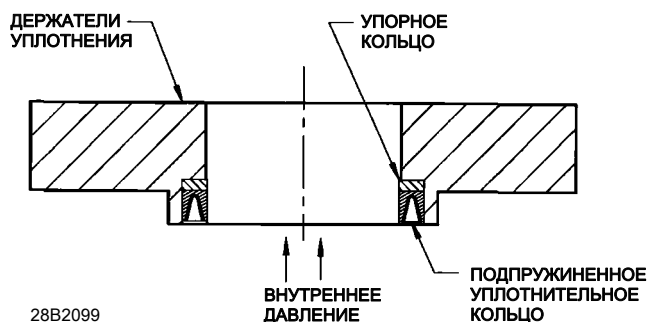


Рис. 6. Узел уплотнения и упорного кольца



28B2099

5. Перейдите к соответствующей процедуре установки для установки снятых деталей.

### Установка одинарного или двойного уплотнения шара

1. Проверьте поверхность уплотнения клапана (поз. 1) на наличие царапин, которые могут мешать изоляции уплотнительных прокладок (поз. 10) от внутреннего давления клапана.
2. Поверните шар (поз. 2) в закрытое положение, как указано на шкале индикатора хода привода (поз. 37, рис. 10 и 11).
3. Поместите соответствующее количество уплотнительных прокладок в клапан:
  - Для клапанов NPS 4 - 10 вставьте в клапан до 6 уплотнительных прокладок.
  - Для клапанов NPS 12 - 24 вставьте в клапан до 7 уплотнительных прокладок.
4. Осмотрите уплотняющую поверхность уплотнения шара (поз. 11) на наличие возможных повреждений. Затем поместите уплотнение шара сверху уплотнительных прокладок, с трещинами или царапинами, обращенными от шара.
5. Добавляйте или удаляйте толстые уплотнительные прокладки 0,25 мм (0,010 дюйма) в клапане, пока уплотнение шара не будет плотно соприкасаться с уплотняющей поверхностью (то есть без качания) при сильном нажатии на узел уплотняющих прокладок.
6. Временно удалите уплотнение шара и извлеките 3 уплотнительные прокладки.
7. Замените уплотнение шара, а затем установите уплотнительное кольцо (поз. 13) в клапан.
8. Расположив уплотнение шара по центру шара, установите защитное кольцо уплотнения (поз. 14) и прикрепите его к клапану с помощью винтов с головкой (поз. 15).
9. В конструкциях с двойным уплотнением повторите процедуру с другого конца клапана.

### Установка конструкции Flow Ring

1. Проверьте поверхность уплотнения клапана (поз. 1) на наличие царапин, которые могут мешать изоляции уплотнительных прокладок (поз. 10) от внутреннего давления клапана.
2. Поверните шар (поз. 2) в закрытое положение, как указано на шкале индикатора хода привода (поз. 37, только рис. 11).
3. Поместите соответствующее количество уплотнительных прокладок в клапан:
  - Для клапанов NPS 4 - 10 вставьте в клапан 6 уплотнительных прокладок.
  - Для клапанов NPS 12 - 24 вставьте в клапан 7 уплотнительных прокладок.
4. Убедитесь, что конструкция Flow Ring (поз. 14) расположена по центру и не соприкасается с шаром, прикрепите конструкцию Flow Ring к клапану с помощью винтов с головкой (поз. 15).

5. Измерьте зазор между конструкцией Flow Ring и шаром при помощи проволочного калибра. Добавляйте или убирайте уплотнительные прокладки, пока минимальный зазор не будет составлять 0,38 мм (0,015 дюйма) для клапанов, используемых для прямого потока и 0,76 мм (0,030 дюйма) для обратного потока.
6. По достижении минимального зазора временно удалите конструкцию Flow Ring.
7. Вставьте уплотнительное кольцо (поз. 13) в клапан и прикрепите конструкцию Flow Ring к клапану с помощью винтов с головкой (поз. 15).

## Установка тефлонового уплотнения с переменной нагрузкой

Данные действия относятся только к тефлоновому уплотнению с переменной нагрузкой. Номера позиций показаны на рис. 11, 12 и 13.

---

### Примечание

Поверхности валов клапана имеют решающее значение в обеспечении хорошего уплотнения. Если валы клапана поцарапаны, надрезаны или потертые, замените или почините вал клапана перед установкой деталей тефлонового уплотнения с переменной нагрузкой.

Оба уплотнительных кольца как со стороны приводного, так и со стороны ведомого валов необходимо заменять одновременно.

- 
1. Снимите шестигранные гайки (поз. 8) с держателя уплотнения (поз. 17 со стороны приводного вала и поз. 3 со стороны ведомого вала). Снимите проставку (поз. 22). В клапанах NPS 4, 12 и 24 потребуется удалить резьбовую шпильку (поз. 4). Направляющий штифт (поз. 28) необходимо удалить из наружного конца корпуса клапана.
  2. Замените держатель уплотнения и проставку новой сальниковой коробкой (поз. 17 или 3). Для обеспечения правильного центрирования шара внутри корпуса клапана, возможно, потребуется добавить или удалить шайбы проставки (см. раздел Замена приводного вала, ведомого вала, шара, втулок и прокладки клапана в выходном канале, раздел Сборка).
  3. Закрепите сальниковую коробку шестигранными гайками (поз. 8) - для клапанов NPS 6, 8, 10, 16 или 20, или винтом с головкой под торцевой ключ (поз. 4) - для клапанов NPS 4, 12 или 24. Смажьте шестигранные гайки или винты и затяните их. Будьте осторожны и не повредите уплотнительное кольцо во время установки сальниковой коробки.
  4. Установите шпильки сальниковой коробки (поз. 100).

---

### Примечание

Тарельчатые пружины должны быть правильно сложены, а детали сальниковой коробки должны быть собраны в правильном порядке для обеспечения их правильного функционирования.

- 
5. Установите сальниковое кольцо, адаптеры с наружной и внутренней резьбой, кольца, предотвращающие выдавливание сальника, и кольца сальниковой коробки (поз. 105, 106 и 107). Убедитесь, что сальниковые кольца установлены в порядке и в количестве, показанном на рис. 13.
  6. Установите подпружиненный узел сальника (поз. 103 или 104), который включает тарельчатые пружины, грундбуску и уплотнительное кольцо. Уплотнительное кольцо является нерабочей деталью, которая используется для удержания сальниковых пружин во время сборки.
  7. Установите фланец сальниковой коробки (поз. 102) на вал. Затем смажьте и установите гайки сальниковой коробки (поз. 101), затянув их вручную. Нанесите смазку на резьбу шпилек, внутреннюю резьбу гаек и контактирующую поверхность гайки. Фланцы сальниковой коробки с плоскими торцами по сторонам, возможно, потребуется соотнести с монтажным кронштейном, чтобы фланец размещался между стойками кронштейна.
  8. Для получения оптимального максимального преимущества от системы уплотнения затяните гайки фланца сальниковой коробки и сожмите тарельчатые пружины до целевого значения нагрузки. Тарельчатые пружины спроектированы для обеспечения оптимальных характеристик при целевой нагрузке, 85% от их максимального провеса/сжатия.

Для получения целевой нагрузки затяните гайки фланца сальниковой коробки поочередно и равномерно, поддерживая параллельность фланца сальниковой коробки с фланцем клапана, пока тарельчатые пружины не будут сжаты на 100%. Затем ослабьте каждую гайку фланца сальника на пол оборота (180°).

## Замена приводного вала, ведомого вала, шара, втулок и прокладки клапана в выходном канале

Выполнение данной процедуры необходимо для замены шара клапана, приводного вала и ведомого вала, если шар не вращается в ответ на вращение приводного вала или если вокруг прокладки клапана в выходном канале возникла утечка.

### Разборка

#### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

При снятии привода с клапана не используйте молоток или аналогичный инструмент для снятия рычага с вала клапана. Снятие рычага привода с вала клапана может привести к смещению шара (поз. 2) от центральной позиции, что приведет к повреждению шара, уплотнения шара (поз. 11) и клапана (поз. 1).

При снятии рычага привода будьте осторожны и, если необходимо, используйте съемник для отделения рычага привода от вала клапана. Допускается слегка постучать по винту съемника для ослабления посадки рычага или привода. При этом не следует слишком сильно ударять по винту съемника, поскольку это может также привести к повреждению клапана.

1. Снимите винты с головкой (поз. 29) с монтажной траверсы привода и, используя для справки руководство по эксплуатации привода, снимите привод. Если нужно, снимите хомут и металлизированную перемычку (поз. 40 и 41, рис. 3).
2. Снимите защитное кольцо уплотнения (поз. 14) или конструкцию Flow Ring (поз. 14) с входной оконечности узла клапана, выполнив действия 1, 2 и 3 раздела Замена уплотнения шара или конструкции Flow Ring. В конструкциях с двойным уплотнением обратите внимание на то, что данную процедуру нужно повторить с выпускной оконечности клапана.
3. Затем выполните следующие действия:
  - В конструкциях с одинарным уплотнением и конструкциях Flow Ring (только рис. 11) снимите винты с головками (поз. 15).
  - Затем снимите выход клапана (поз. 5) и прокладку (поз. 12).

#### **Примечание**

Выполните следующее действие с входного торца узла клапана, обращенного вверх, и с шаром (поз. 2) в полностью открытом положении.

4. Снимите шестигранные гайки (поз. 8) с клапана со стороны ведомого вала (поз. 7). Затем удалите держатель уплотнения (поз. 3). Осмотрите и замените уплотнение (поз. 16) и уплотнительное кольцо (поз. 23), если необходимо.

#### **Примечание**

Во время следующего действия, возможно, потребуются нагреть винт фиксатора (поз. 32), чтобы отделить фиксирующий состав резьбы (высокой прочности) (поз. 30), который удерживает винт фиксатора на месте.

5. Удалите винт фиксатора (поз. 32).
6. С помощью молотка с мягким бойком чтобы не повредить торец ведомого вала (поз. 7) введите ведущий вал в потоковое отверстие шара для того, чтобы можно было снять разрезное кольцо (поз. 31). Затем снимите разрезное кольцо.

Таблица 4. Фиксатор вала и моменты затяжки винта фиксатора

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	Н•м		Фунт•фут	
	Держатель вала (поз. 25)	Винт держателя (поз. 32)	Держатель вала (поз. 25)	Винт держателя (поз. 32)
4	136	27	100	20
6	759	27	560	20
8	1390	41	1025	30
10	1760	41	1295	30
12	2390	68	1760	50
16	3830	68	2825	50
20	6660	68	4910	50
24	12300	68	9075	50

7. Удалите ведомый вал (поз. 7), проставку (поз. 22), изолирующие шайбы проставки (поз. 18), втулку (поз. 20), упорную шайбу (поз. 19) и упорную проставку (поз. 21) из клапана.
8. Вставьте опору шара (см. рис. 7) в отверстие клапана, предназначенное для ведомого вала (поз. 7). Использование опоры шара гарантирует, что уплотняющие поверхности шара не будут повреждены в результате удаления фиксатора вала (поз. 25). Расположите опору шара таким образом, чтобы шар прочно поддерживался внутри полости корпуса клапана во время выполнения следующих трех действий.

#### Примечание

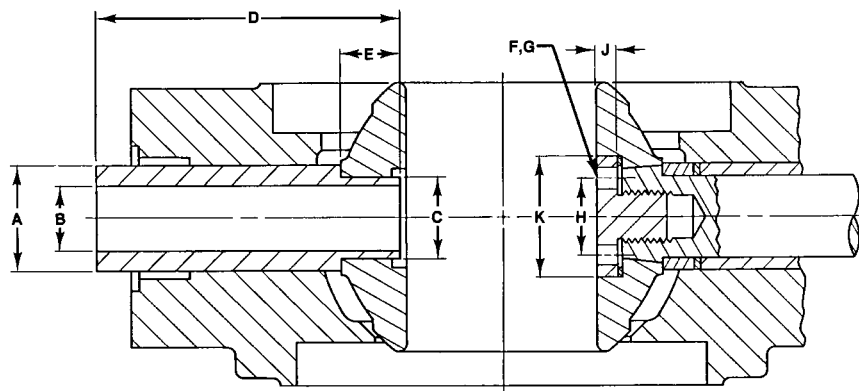
Во время следующего действия, возможно, потребуется нагреть фиксатор вала (поз. 25), чтобы отделить фиксирующий состав резьбы (высокой прочности) (поз. 30), который удерживает фиксатор вала на месте.

9. Снимите фиксатор вала (поз. 25) и шайбу (поз. 24).
10. Снимите шестигранные гайки (поз. 8) с клапана со стороны приводного вала (поз. 6). Затем удалите держатель уплотнения (поз. 17). Осмотрите и замените уплотнение (поз. 16) и уплотнительное кольцо (поз. 23), если необходимо.
11. Убедившись в прочном закреплении шара, извлеките приводной вал (поз. 6) и присоединенные детали из клапана. К присоединенным деталям относятся: проставка (поз. 22), изолирующие шайбы втулки (поз. 18), втулка (поз. 20), упорная шайба (поз. 19) и упорная проставка (поз. 21).
12. Обеспечивая прочное закрепление шара (поз. 2), выполните следующее:
  - Прежде всего, снимите опору шара через отверстие для ведомого вала в клапане.
  - Затем, соблюдая осторожность, чтобы не повредить уплотняющие поверхности шара, удалите шар через выпускной торец клапана.
13. Осмотрите и, если необходимо, замените все детали. Затем перейдите к процедуре сборки, описанной внизу.

Рис. 7. Размеры опоры шара

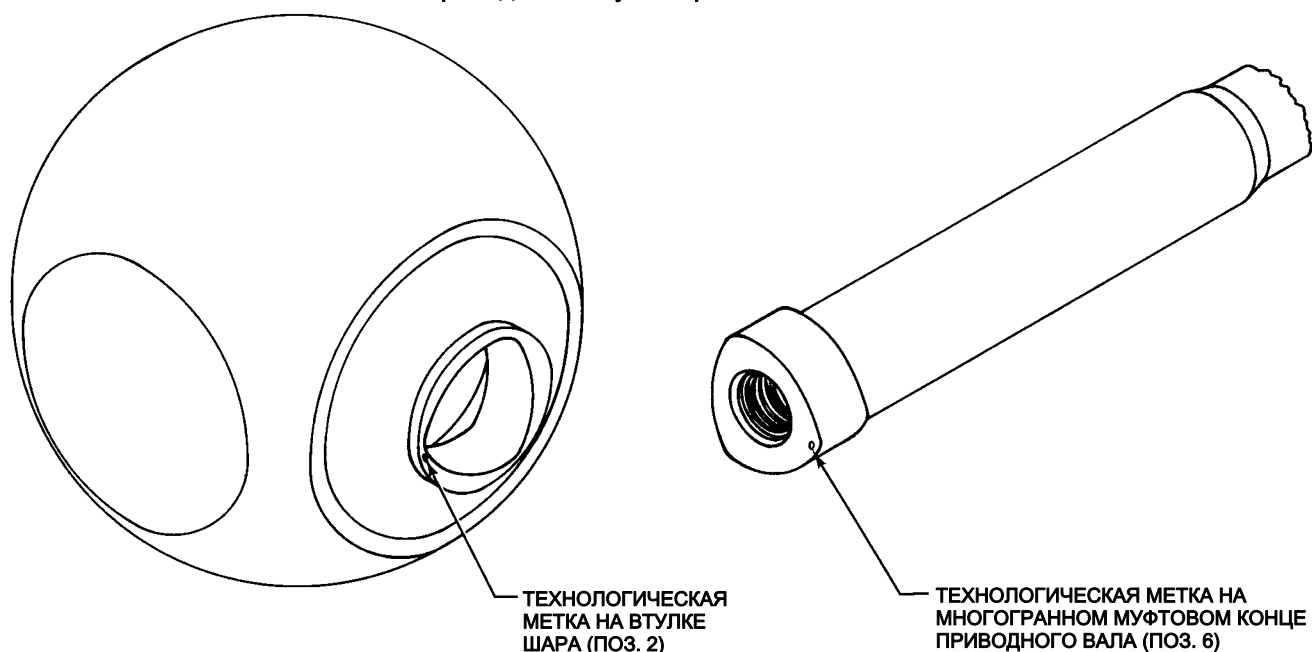
РАЗМЕР КЛАПАНА NPS	A <sup>(1)</sup>	B	C <sup>(1)</sup>	D	E	F <sup>(2)</sup>	G <sup>(1)</sup>	H	J	K
<b>мм</b>										
4	41,02	23,83	31,62	146,1	22,23	4	8,69	30,18	7,95	46,05
	40,77		31,37				9,04			
6	63,25	41,28	50,67	165,1	25,40	4	13,39	46,02	11,13	68,28
	62,99		50,42				13,89			
8	75,95	50,80	63,37	215,9	34,93	4	16,56	55,58	12,70	85,73
	75,69		63,12				17,07			
10	85,47	53,98	69,72	215,9	44,45	4	16,56	55,58	15,88	87,33
	85,22		69,47				17,07			
12	91,82	60,33	76,07	228,6	50,80	4	19,74	65,07	14,30	100,03
	91,57		75,82				20,35			
16	126,7	82,55	101,3	292,1	66,68	4	26,04	93,68	19,05	138,13
	126,4		101,0				26,70			
20	152,1	104,8	126,7	336,6	85,73	4	26,04	93,68	23,83	163,53
	151,8		126,4				26,70			
24	180,6	127,0	152,1	368,3	92,08	4	32,39	136,53	25,40	195,28
	180,2		151,8				33,05			
<b>дюйм</b>										
4	1,615	0,938	1,245	5,750	0,875	4	0,342	1,188	0,313	1,813
	1,605		1,235				0,356			
6	2,490	1,625	1,995	6,500	1,000	4	0,527	1,812	0,438	2,688
	2,480		1,985				0,547			
8	2,990	2,000	2,495	8,500	1,375	4	0,652	2,188	0,500	3,375
	2,980		2,485				0,672			
10	3,365	2,125	2,745	8,500	1,750	4	0,652	2,188	0,625	3,438
	3,355		2,735				0,672			
12	3,615	2,375	2,995	9,000	2,000	4	0,777	2,562	0,563	3,938
	3,605		2,985				0,801			
16	4,990	3,250	3,990	11,500	2,625	4	1,025	3,688	0,750	5,438
	4,975		3,975				1,051			
20	5,990	4,125	4,990	13,250	3,375	4	1,025	3,688	0,938	6,438
	5,975		4,975				1,051			
24	7,110	5,000	5,990	14,500	3,625	4	1,275	5,375	1,000	7,688
	7,095		5,975				1,301			

1. Допуски для размеров A и C указаны в виде максимальных и минимальных размеров.  
 2. Количество отверстий в канале.



39A1059-B  
 A3141-1

Рис. 8. Технологические метки на приводном валу и шаре



79BA08073-A  
B1793

## Сборка

1. Расположите шар (поз. 2) так, чтобы он прочно поддерживался внутри клапана (поз. 1). Вставьте опору шара (см. рис. 7) в отверстие клапана, предназначенное для ведомого вала (поз. 7). Расположите опору шара таким образом, чтобы шар прочно поддерживался внутри полости корпуса клапана во время выполнения действий 2 - 5.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Повреждение узла клапана или оборудования, расположенного далее, может возникнуть, если фиксатор вала (поз. 25) отделится от приводного вала (поз. 6) во время работы узла регулирующего клапана V250. Во избежание подобных повреждений убедитесь, что внутренняя резьба в многоугольном муфтовом конце приводного вала и внешняя резьба фиксатора вала полностью очищены перед нанесением клея, фиксирующего резьбу (высокопрочного) (поз. 30), в соответствии с изложенным в действии 5 данной процедуры сборки.

2. Вставьте приводной вал (поз. 6) в сборку клапан шар со стороны приводного вала. Во время вставки приводного вала убедитесь, что технологическая маркировка на многоугольном муфтовом конце приводного вала выровнена с технологической маркировкой на втулке шара. Расположение технологических маркировок см. на рис. 8.
3. Вставьте упорную проставку (поз. 21) в клапан со стороны приводного вала и расположите ее так, чтобы она соприкасалась со втулкой шара. Затем установите упорную шайбу (поз. 19) и втулку (поз. 20).
4. Вставьте шайбу (поз. 24) в шар. Смажьте открытую поверхность шайбы консистентной смазкой или маслом высокого качества.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Ненадлежащая затяжка фиксатора вала (поз. 25) может привести к отделению фиксатора от приводного вала (поз. 6) во время работы узла регулирующего клапана V250. Это может привести к повреждению узла клапана и последующего оборудования. Во избежание подобного повреждения убедитесь, что фиксатор вала затянут с надлежащим усилием, указанным в таблице 4.

5. Нанесите фиксирующий клеящий состав (высокой прочности) (поз. 30) на резьбу фиксатора вала (поз. 25). Затем установите фиксатор вала с внутренней стороны приводного вала. Затяните фиксатор вала моментом, указанным в таблице 4.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Повреждение узла клапана или последующего оборудования может возникнуть, если винт фиксатора (поз. 32) отделится от ведомого вала (поз. 7) во время работы узла регулирующего клапана V250. Во избежание подобных повреждений убедитесь, что внутренняя резьба с внутренней стороны ведомого вала и наружная резьба винта фиксатора полностью очищены перед нанесением клея, фиксирующего резьбу (повышенной прочности) (поз. 30), в соответствии с изложенным в действии 8 данной процедуры сборки.

6. Обеспечивая прочную поддержку шара (поз. 2), извлеките опору шара через отверстие для ведомого вала в клапане. Затем вставьте ведомый вал в клапан. Во время установки ведомого вала убедитесь, что высверленное отверстие, имеющее два штифта (поз. 9), выровнено с двумя пазами на внутренней поверхности втулки шара.
7. Временно расположите ведомый вал так, чтобы он слегка выступал в потоковое отверстие шара. Поместите разрезное кольцо (поз. 31) на конец ведомого вала. Затем верните ведомый вал в исходное положение.

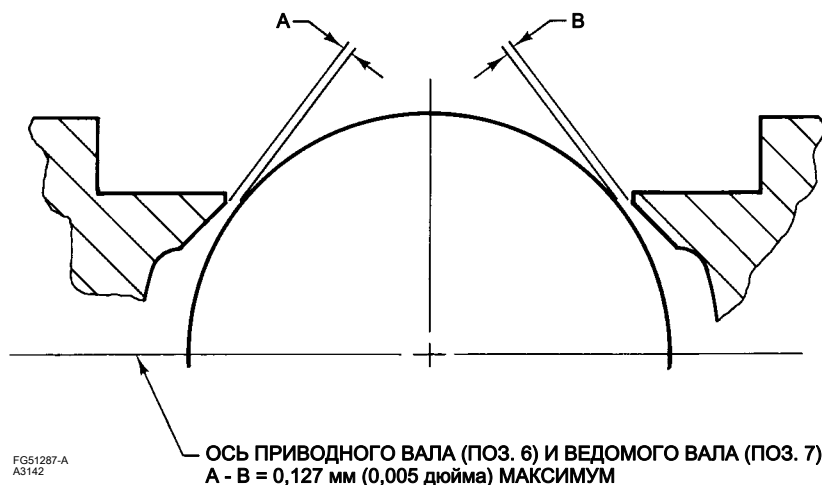
## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Ненадлежащая затяжка винта фиксатора (поз. 32) может вызвать отделение винта фиксатора от ведомого вала (поз. 7) во время работы узла регулирующего клапана V250. Это может привести к повреждению узла клапана и последующего оборудования. Во избежание подобных повреждений убедитесь, что винт фиксатора затянут с надлежащим усилием, указанным в таблице 4.

8. Нанесите фиксирующий клеящий состав (высокой прочности) (поз. 30) на резьбу винта фиксатора. Затем вставьте винт фиксатора во внутренний конец ведомого вала, пока он не выровняется с торцевой поверхностью ведомого вала. Убедитесь, что высверленное отверстие, имеющее два штифта (поз. 9), по-прежнему выровнено с двумя пазами на внутренней поверхности втулки шара. Затяните винт фиксатора моментом, указанным в таблице 4.
  9. Вставьте упорную проставку (поз. 21) в клапан со стороны ведомого вала и расположите ее так, чтобы она соприкасалась с втулкой шара. Затем установите упорную шайбу (поз. 19) и втулку (поз. 20).
  10. Расположите шар по центру внутри клапана, вдоль оси обоих валов - приводного и ведомого. Максимальное отклонение в измерении между клапаном и шаром от одной стороны до другой не должно превышать 0,127 мм (0,005 дюймов), как показано на рис. 9.
  11. Чтобы сохранить правильное центрирование шара внутри клапана, изолирующие шайбы проставки (поз. 18) должны быть установлены следующим образом.
- В клапан, со стороны приводного вала, вставьте несколько изолирующих шайб проставки вокруг приводного вала и в клапан. Затем временно установите проставку (поз. 22) и держатель уплотнения (поз. 17). Повторите этот процесс, однако добавляйте только по одной дополнительной изолирующей шайбе втулки в клапан за один раз, пока контакт между держателем уплотнения и клапаном не будет прерван. Затем удалите изолирующую шайбу проставки и закрепите проставку и держатель уплотнения на клапане с помощью шестигранных гаек (поз. 8). Во время замены держателя уплотнения будьте осторожны, чтобы не повредить уплотнение (поз. 16) или уплотнительное кольцо (поз. 23).

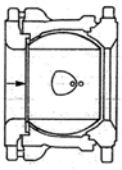
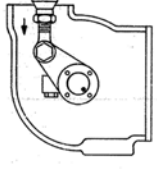
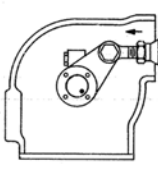
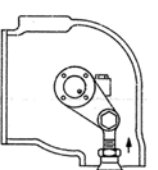
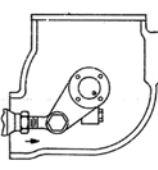
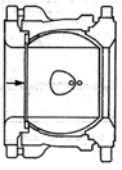
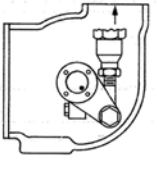
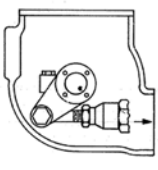
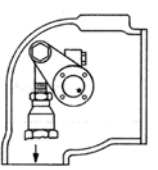
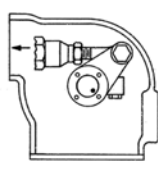
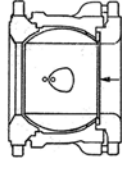
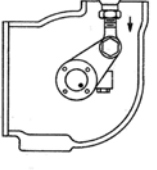
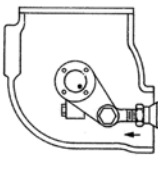
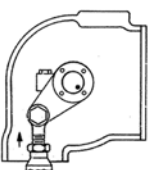
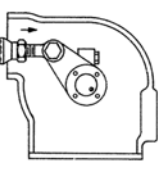
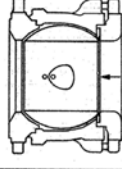
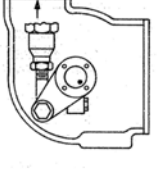
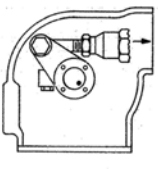
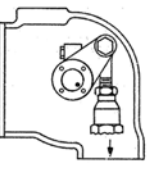
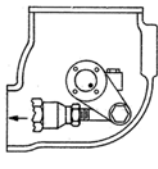


Рис. 9. Правильное выравнивание для центрирования шара

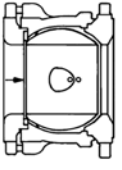
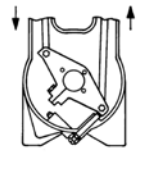
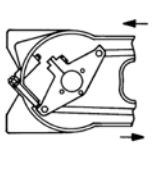
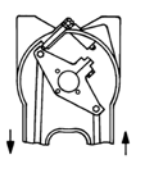
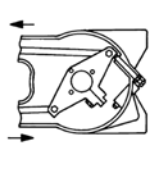
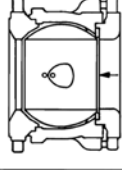
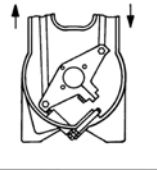
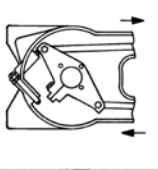
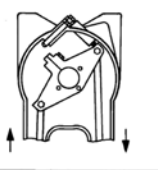
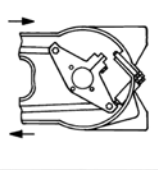


- В клапан, со стороны ведомого вала, вставьте несколько изолирующих шайб проставки вокруг ведомого вала и в клапан. Затем временно установите проставку (поз. 22) и держатель уплотнения (поз. 3). Повторите этот процесс, однако добавляйте только по одной дополнительной изолирующей шайбе проставки в клапан за один раз, пока контакт между держателем уплотнения и клапаном не будет прерван. Затем удалите изолирующую шайбу проставки и закрепите проставку и держатель уплотнения на клапане с помощью шестигранных гаек (поз. 8). Во время замены держателя уплотнения будьте осторожны, чтобы не повредить уплотнение (поз. 16) или уплотнительное кольцо (поз. 23).
12. Установите защитное кольцо уплотнения (поз. 14, рис. 5) или конструкцию Flow Ring (поз. 14, рис. 6) и все оставшиеся части, выполнив соответствующие процедуры, представленные в разделе Замена уплотнения шара или конструкции Flow Ring.
  13. Для клапанов NPS 20 класса 900 и NPS 24 класса 900 предоставляются подъемные рымы. Если подъемные рымы были сняты, установите их на прежнее место и затяните с усилием 312 Нм (230 фунт-сил-фут).
  14. Выполните монтаж привода на клапан, используя для справки раздел Монтаж привода данного руководства и соответствующее руководство по эксплуатации привода. Если нужно, замените металлизированную перемычку и хомут (поз. 41 и 40, рис. 4).
  15. Установите клапан в трубопровод, используя для справки раздел Установка данного руководства по эксплуатации.

Рис. 10. Технологическая маркировка для монтажа привода

МОНТАЖ КЛАПАНА V250 NPS 4 - 12						
ПРИВОД		КЛАПАН ОТКРЫТ	ПОЛОЖЕНИЕ ПРИВОДА			
МОНТАЖ	ВИД		1	2	3	4
ПРАВО-СТОРОННИЙ	ТИП А (PDTC)	 ПОТОК				
	ТИП В (PDTO)	 ПОТОК				
ЛЕВО-СТОРОННИЙ	ТИП С (PDTC)	 ПОТОК				
	ТИП D (PDTO)	 ПОТОК				

МОНТАЖ КЛАПАНА V250 NPS 16 - 24						
ПРИВОД		КЛАПАН ОТКРЫТ	ПОЛОЖЕНИЕ ПРИВОДА			
МОНТАЖ	ВИД		1	2	3	4
ПРАВО-СТОРОННИЙ	ТИП А	 ПОТОК				
ЛЕВО-СТОРОННИЙ	ТИП С	 ПОТОК				

ПРИМЕЧАНИЕ:  
 1. СТРЕЛКА НА РЫЧАГЕ УКАЗЫВАЕТ НАПРАВЛЕНИЕ УСИЛИЯ ПРИВОДА ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ КЛАПАНА.  
 2. КЛАПАН ТИПА PDTC - НАЖАТЬ ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ; КЛАПАН ТИПА PDTO - НАЖАТЬ ДЛЯ ОТКРЫТИЯ.  
 3. КАРТА МОНТАЖА КЛАПАНА NPS 16 - 24 V250 ОТНОСИТСЯ К КЛАПАНАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ТОЛЬКО С ПРИВОДАМИ 1069.

## Монтаж привода

При изменении типа и положения привода используйте инструкции, изложенные в соответствующем руководстве по эксплуатации и рис. 10 данного руководства. Установка привода может быть как правосторонней, так и левосторонней. На рис. 10 показана правильная ориентация рычага/вала для левосторонней и правосторонней конфигурации.

## Регулировка хода

Регулировку хода можно выполнять, когда клапан установлен в трубопровод или снят с него. Номера позиций, которые приводятся в следующих процедурах, показаны на рис. 11 для конструкций с одинарным уплотнением и конструкций Flow Ring и на рис. 12 для конструкций с двойным уплотнением.

- Для клапанных узлов в трубопроводе:
  1. Поверните шар (поз. 2) в открытое или закрытое положение в соответствии со шкалой индикатора хода привода (поз. 37) на наружном конце клапана.
  2. Отрегулируйте привод, как описано в соответствующем руководстве по эксплуатации привода, пока стрелка на конце ведомого вала (поз. 7) не будет полностью выровнена с положением открытия или закрытия на шкале индикатора хода привода.
- Для клапанных узлов вне трубопровода:
  1. Поверните шар в положение полного открытия. Положение полного открытия достигается, когда внутренняя поверхность отверстия шара (поз. 2) будет полностью выровнена с поверхностью фланцевой прокладки защитного кольца уплотнения (поз. 14) или конструкцией Flow Ring (поз. 14).
  2. Регулируйте привод, как описано в соответствующем руководстве по эксплуатации, пока внутренняя поверхность отверстия шара не окажется под прямым углом к поверхности фланцевой прокладки защитного кольца уплотнения или конструкции Flow Ring.
  3. Регулируйте шкалу индикатора хода привода (поз. 37), пока стрелка на конце ведомого вала (поз. 7) не будет полностью выровнена с положением открытия.

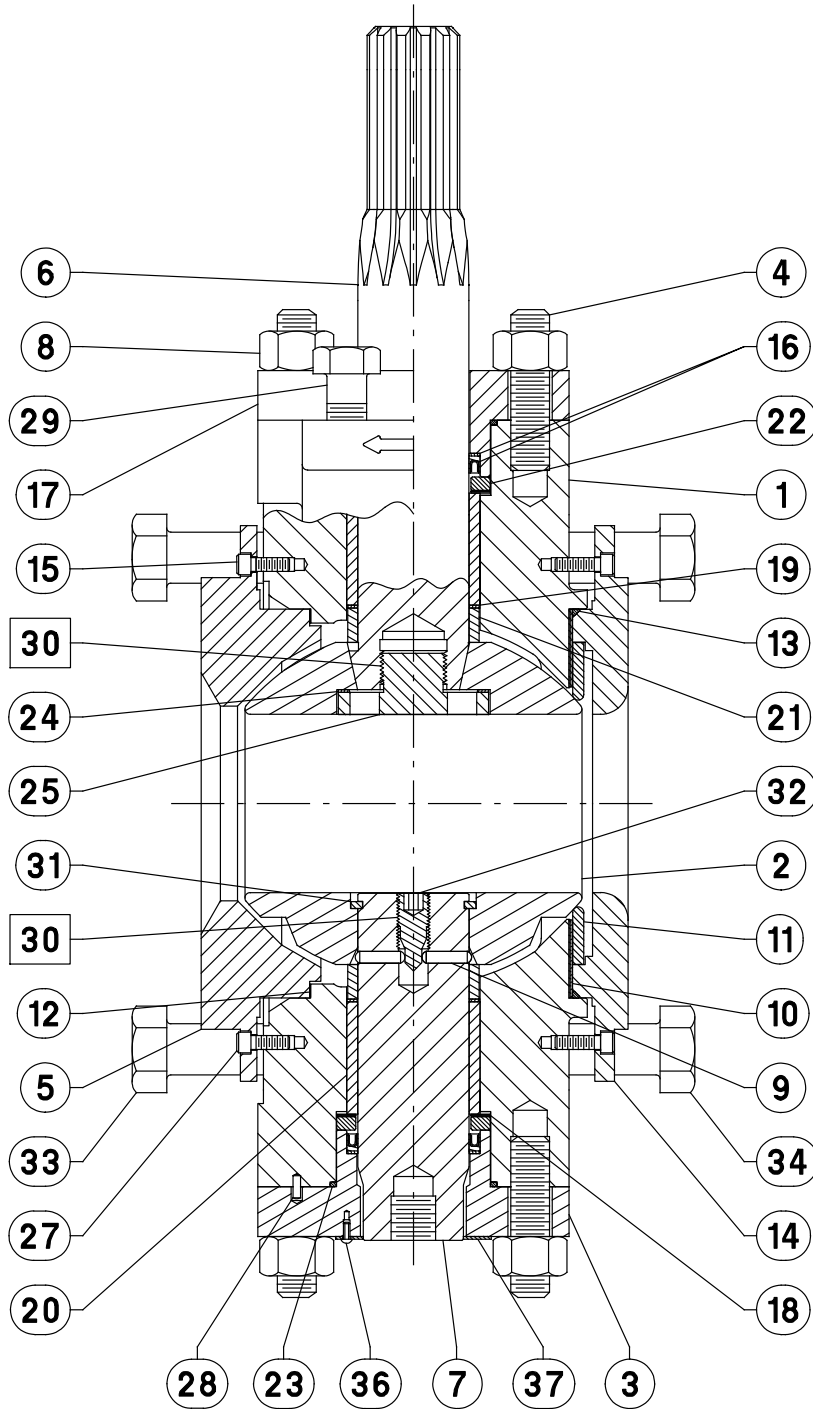
## Заказ деталей

При переписке с торговым представительством компании Emerson Process Management относительно данного оборудования всегда указывайте заводской номер клапана. При заказе деталей необходимо указывать 11 значный номер детали для каждой необходимой детали из приведенного ниже перечня.

### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Следует использовать только оригинальные детали Fisher. Ни при каких обстоятельствах в клапанах Fisher не следует использовать компоненты сторонних поставщиков, а не Emerson Process Management, поскольку это влечет за собой потерю гарантии и может отрицательно сказаться на рабочих характеристиках клапана и привести к травмированию персонала и повреждению оборудования.

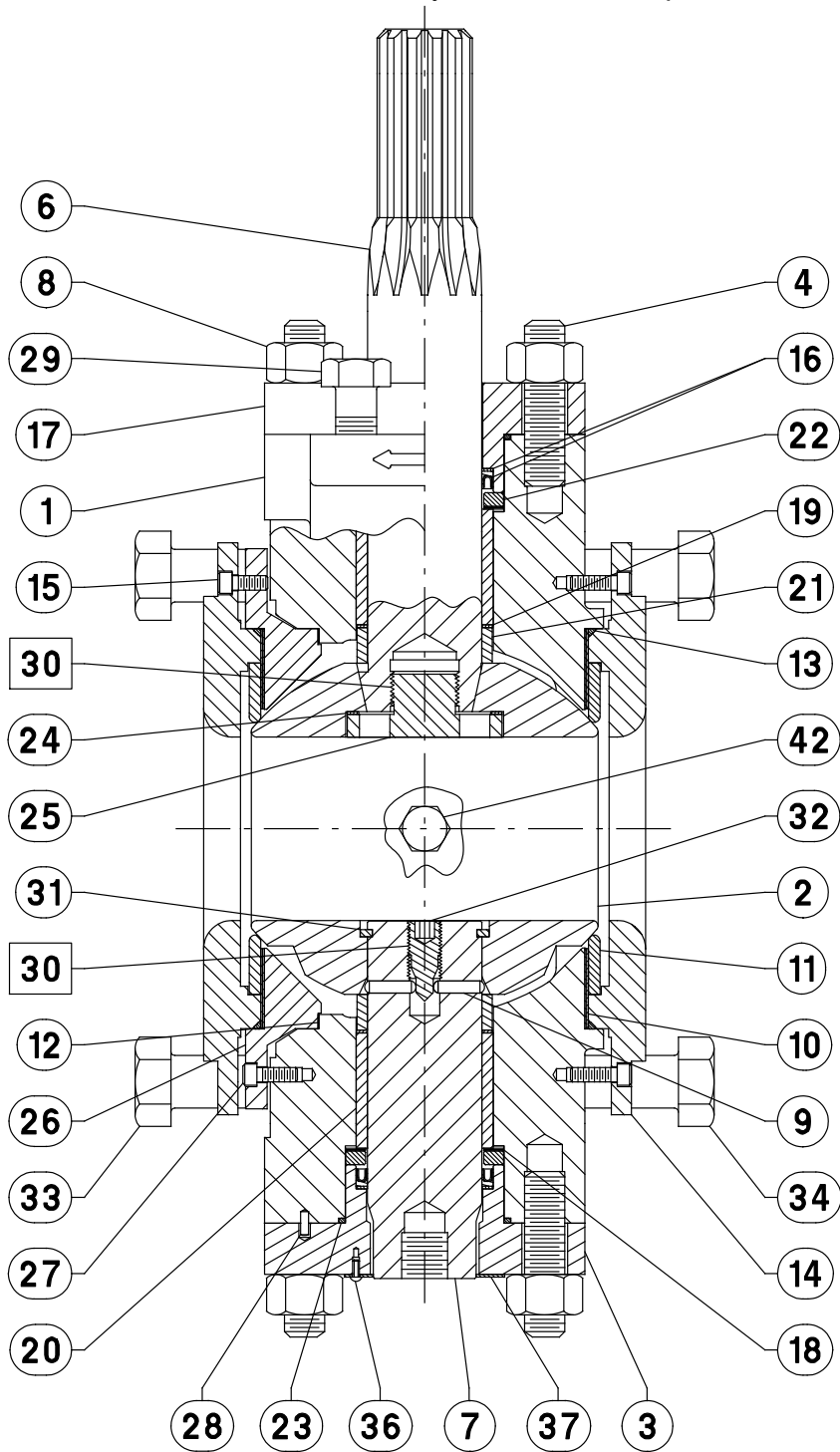
Рис. 11. Клапан Fisher V250 с одинарным уплотнением в сборе



ПРИМЕЧАНИЕ:  
1. ПОЗИЦИИ С НОМЕРАМИ 35, 38, 39 И 44 НЕ ПОКАЗАНЫ.  
□ НАНЕСТИ КЛЕЙ.

48A2246-J

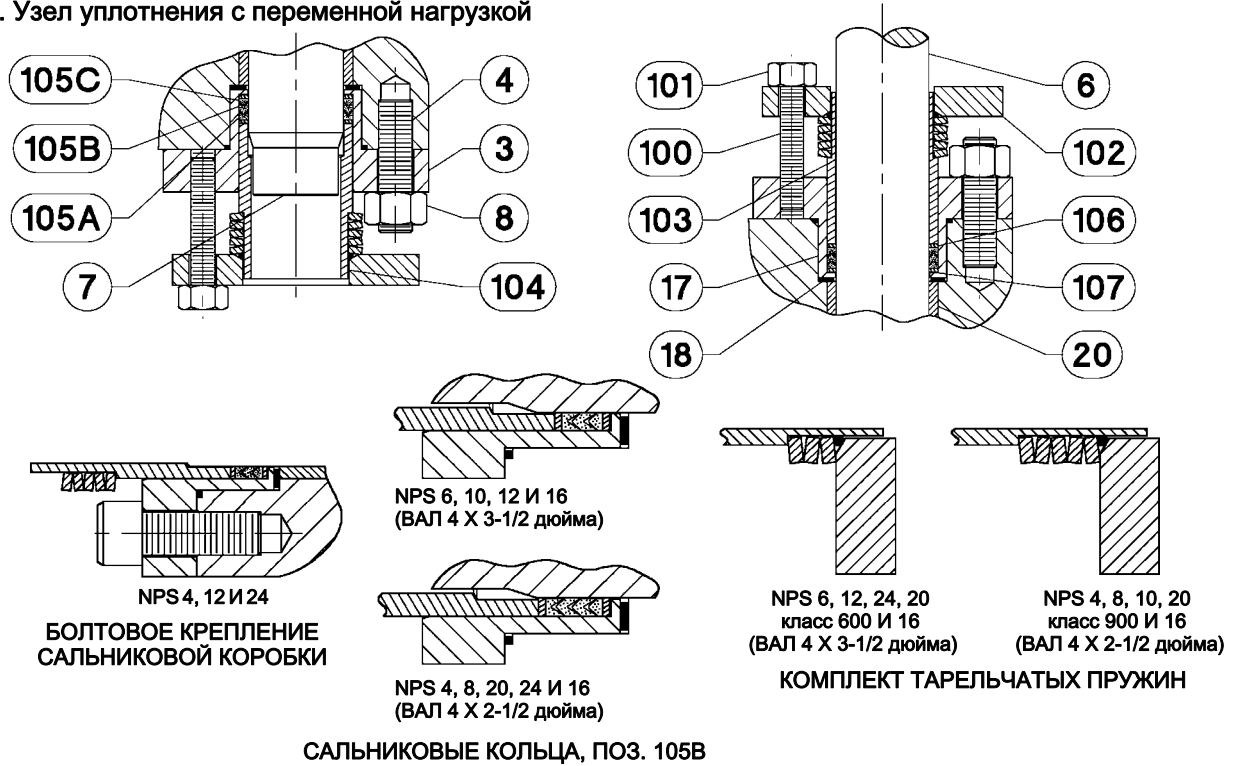
Рис. 12. Клапан Fisher V250 с двойным уплотнением в сборе



ПРИМЕЧАНИЕ:  
1. ПОЗИЦИИ С НОМЕРАМИ 35, 38, 39 И 44 НЕ ПОКАЗАНЫ.  
□ НАНЕСТИ КЛЕЙ.

48A2248-J

Рис. 13. Узел уплотнения с переменной нагрузкой



37B3095-F

## Комплекты деталей

### Live-Loaded PTFE Packing kits

VALVE SIZE, NPS	KIT PART NUMBER
4	37B3095X142
6	37B3095X102
8	37B3095X062
10	37B3095X042
12	37B3095X182
16	37B3095X132
20	37B3095X082
24	37B3095X162

Part kits include keys 10, 11, 12, 13, 16, 18, 19, and 23. See following table.

VALVE SIZE, NPS	KIT PART NUMBER		
	Single Seal	Dual Seal	Flow Ring
4	RV250X00412	RV250X00422	RV250X00432
6	RV250X00612	RV250X00622	RV250X00632
8	RV250X00812	RV250X00822	RV250X00832
10	RV250X01012	RV250X01022	RV250X01032
12	RV250X01212	RV250X01222	RV250X01232
16	RV250X01612	RV250X01622	RV250X01632
20	RV250X02012	RV250X02022	RV250X02032
24	RV250X02412	RV250X02422	RV250X02432

KEY NUMBER	DESCRIPTION	QUANTITY IN KIT		
		Single Seal	Dual Seal	Flow Ring
Key 10	Shim seal	2	4	2
Key 11	Ball seal	1	2	---
Key 12	Gasket	1	1	1
Key 13	O-ring	1	2	1
Key 16	Seal ring	2	2	2
Key 18	Bushing spacer shim	4	4	4
Key 19	Washer	2	2	2
Key 23	O-ring	2	2	2

## Перечень деталей

### Примечание

За исключением указанных случаев, приведенные размеры являются размерами клапана.

Номера деталей указаны только для рекомендованных запасных частей. Детали с номерами, не указанными в данном списке, можно получить, обратившись в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Поз.	Описание	Номер детали
1	Valve Body If you need a valve body as a replacement part, order by valve size and trim diameter, serial number, and desired material.	
2	Ball	
3	Outboard Seal Carrier	
4	Stud Bolt	
5	Valve Outlet (for single ball seal & flow ring constructions only, none req'd for dual ball seal construction)	
6	Drive Shaft	
7	Follower Shaft	
8	Hex Nut	
9	Pin	
10*	Shim Seal, S31600 SST (a maximum of 14 req'd for any construction)	
	NPS 4	18A2529X012
	NPS 6	18A2554X012
	NPS 8	18A2585X012
	NPS 10	18A2618X012
	NPS 12	18A2646X012
	NPS 16	18A4577X012
	NPS 20	18A4610X012
	NPS 24	18A4644X012
11*	Ball Seal, POM (polyoxymethylene) (1 req'd for single ball seal construction; 2 req'd for dual ball seal construction; none req'd for flow ring construction)	
	NPS 4	18A2528X012
	NPS 6	18A2553X012
	NPS 8	18A2584X012
	NPS 10	18A2617X012
	NPS 12	1R834706372
	NPS 16	18A4576X012
	NPS 20	18A4609X012
	NPS 24	18A4643X012
12*	Gasket, PTFE	
	NPS 4	18A2530X012
	NPS 6	18A2555X012
	NPS 8	18A2586X012
	NPS 10	18A2619X012
	NPS 12	18A2647X012
	NPS 16	18A4578X012
	NPS 20	18A4611X012
	NPS 24	18A5004X012
13*	O-Ring (1 req'd for single ball seal & flow ring constructions; 2 req'd for dual ball seal construction)	
	Nitrile	
	NPS 4	19A1334X012
	NPS 6	18A2556X012
	NPS 8	1P5585X0022
	NPS 10	1V2826X0022
	NPS 12	18A2648X012

Поз.	Описание	Номер детали
	NPS 16	18A4579X012
	NPS 20	13A7928X012
	NPS 24	18A5005X012
	Fluorocarbon	
	NPS 4	19A1334X022
	NPS 6	18A2556X032
	NPS 8	1P5585X0032
	NPS 10	1V282606382
	NPS 12	18A2648X022
	NPS 16	18A4579X022
	NPS 20	13A7928X022
	NPS 24	18A5005X022
14	Seal Protector Ring	
15	Cap Screw	
16*	Shaft Seal Kit (1 req'd) (includes 2 seals and backup rings)	
	NPS 4	28B2099X022
	NPS 6	28B2099X032
	NPS 8	28B2099X042
	NPS 10	28B2099X052
	NPS 12	28B2099X062
	NPS 16	28B2099X072
	NPS 20	28B2099X082
	NPS 24	28B2099X092
17	Seal Carrier	
18*	Bushing Spacer Shim, S31600 SST	
	NPS 4 (20 req'd)	18A2525X012
	NPS 6 (20 req'd)	18A2550X012
	NPS 8 (20 req'd)	18A2581X012
	NPS 10 (20 req'd)	18A2614X012
	NPS 12 (22 req'd)	18A2643X012
	NPS 16 (22 req'd)	18A4574X012
	NPS 20 (22 req'd)	18A4607X012
	NPS 24 (22 req'd)	18A4641X012
19*	Thrust Washer, Graphite filled PTFE (2 req'd)	
	NPS 4	18A2522X012
	NPS 6	18A2547X012
	NPS 8	18A2588X012
	NPS 10	18A2611X012
	NPS 12	18A2640X012
	NPS 16	18A4571X012
	NPS 20	18A4604X012
	NPS 24	18A4638X012
20*	Bushing (2 req'd) S41600 [416 SST/PTFE use w/ S17400 (17-4PH SST) shafts]	
	NPS 4	18A2520X042
	NPS 6	18A2545X042
	NPS 8	28A2577X042
	NPS 10	18A2609X042
	NPS 12	28A2638X042
	NPS 16	28A4569X042
	NPS 20	28A4602X042
	NPS 24	28A4636X042
	S31600 SST/PTFE (use w/ S20910 stainless steel shafts)	
	NPS 4	18A2520X052
	NPS 6	18A2545X052
	NPS 8	28A2577X052
	NPS 10	18A2609X052
	NPS 12	28A2638X052
	NPS 16	28A4569X052
	NPS 20	28A4602X052
	NPS 24	28A4636X052
21	Thrust Spacer	

Поз.	Описание	Номер детали	Поз.	Описание	Номер детали
22	Spacer		105B*	Packing Ring, PTFE	
23*	O-Ring (2 req'd)			NPS 4	12B7452X012
	Nitrile			NPS 6	14B3185X012
	NPS 4	1K136506992		NPS 8	14B3058X012
	NPS 6	1D4392X0032		NPS 10	17B4620X012
	NPS 8	1K181006992		NPS 12	14B5654X012
	NPS 10	1D7357X0022		NPS 16	17B3104X012
	NPS 12	1P7427X0032		NPS 20	14B5806X012
	NPS 16	1R321406992		NPS 24	17B7856X012
	NPS 20	1D4446X0032	105C*	Packing Male Adaptor, PTFE (2 req'd)	
	NPS 24	1F1727X0042		NPS 4	12B7453X012
	Fluorocarbon			NPS 6	14B3184X012
	NPS 4	1K1365X0052		NPS 8	14B3057X012
	NPS 6	1D4392X0022		NPS 10	17B4621X012
	NPS 8	1K1810X0022		NPS 12	14B5655X012
	NPS 10	1D7357X0012		NPS 16	17B3105X012
	NPS 12	1P7427X0022		NPS 20	14B5807X012
	NPS 16	1R3214X0012		NPS 24	17B7857X012
	NPS 20	1D4446X0012	106*	Anti-Extrusion Ring,	
	NPS 24	1F1727X0012		Carbon/Graphite filled PEEK (4 req'd)	
24	Washer			NPS 4	12B7454X012
25	Shaft Retainer			NPS 6	14B3183X012
26	Adaptor Ring			NPS 8	14B3056X012
27	Cap Screw			NPS 10	17B4618X012
28	Drive Pin			NPS 12	14B5656X012
29	Cap Screw			NPS 16	17B3107X012
30	Thread Locking Adhesive (High Strength) (not furnished with valve)			NPS 20	14B5808X012
31	Split Ring			NPS 24	17B7858X012
32	Retainer Screw		107*	Packing Box Ring (2 req'd)	
33	Cap Screw			NPS 4	17B7992X012
34	Cap Screw			NPS 6	17B5610X012
35	Line Bolt (see figure 2)			NPS 8	17B4902X012
36	Drive Screw			NPS 10	17B4603X012
37	Indicator Scale			NPS 12	17B3100X012
38	Nameplate, SST (use when actuator is not furnished; not shown)			NPS 16	17B6646X012
40	Clamp, SST (see figure 3)			NPS 20	17B4922X012
41	Bonding Strap Assembly, SST (see figure 3)			NPS 24	17B8072X012
42	Pipe Plug				
43	Machine Screw, steel (see figure 3)				
44	Hex Nut				
100	Packing Flange Stud				
101	Hex Nut				
102	Packing Flange				
103	Spring Packing, Drive End				
104	Spring Packing, Follower End				
105A*	Packing Female Adaptor, PTFE (2 req'd)				
	NPS 4	12B7451X012			
	NPS 6	14B3186X012			
	NPS 8	14B3059X012			
	NPS 10	17B4619X012			
	NPS 12	14B5653X012			
	NPS 16	17B3103X012			
	NPS 20	14B5805X012			
	NPS 24	17B7855X012			

\*Рекомендованные запасные части  
 Уполномоченный представитель:  
 Emerson LLC, Россия, Москва, ул. Летниковская, д. 10,  
 стр. 2, 115114

Год изготовления см. на паспортной табличке изделия.



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

Fisher является торговой маркой, принадлежащей одной из компаний подразделения Emerson Process Management компании Emerson Electric Co. Emerson Process Management и Emerson, а также логотип Emerson являются торговыми марками и сервисными знаками компании Emerson Electric Co. Все другие торговые марки являются собственностью соответствующих владельцев.

Информация, представленная в данном документе, приводится только в качестве справочной, и, хотя были приложены все усилия для обеспечения точности этой информации, ее нельзя истолковывать как поручительства или гарантии, прямые или косвенные, касающиеся данной продукции и услуг или их применения. Все продажи регулируются нашими постановлениями и условиями, с которыми можно ознакомиться по запросу. Мы сохраняем все права на изменение и совершенствование конструкции и технических характеристик описанных здесь изделий в любое время без предварительного уведомления.

**Emerson Process Management**

115114 Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, 5 эт.

Тел.: +7 (495) 981-98-11

Факс: +7 (495) 981-98-10

Эл. почта: fisher.ru@emerson.com

Веб-адрес: www.emersonprocess.ru

www.Fisher.com

