

# Шаровой кран Fisher™ V250

## Содержание

Введение .....	1
Область применения данного руководства .....	1
Описание .....	1
Установка .....	3
Техническое обслуживание .....	6
Замена уплотнения ведомого вала .....	6
Замена уплотнения приводного вала .....	7
Замена приводного вала, ведомого вала, шара, втулок и прокладки клапана в выходном канале .....	8
Снятие .....	8
Установка одинарного или двойного уплотнения шара .....	10
Установка конструкции Flow Ring .....	10
Установка уплотнения с переменной нагрузкой из фторопласта .....	11
Замена приводного вала, шара ведомого вала, втулок и прокладки клапана в выходном канале .....	12
Разборка .....	12
Сборка .....	15
Установка привода .....	19
Регулировка хода .....	19
Заказ запасных частей .....	19
Перечень запасных частей .....	24

Рис. 1. Шаровой кран Fisher V250 с приводом 1061



## Введение

### Область применения данного руководства

В данном руководстве приводятся инструкции по монтажу, техническому обслуживанию, а также данные по заказу деталей для кранов Fisher V250 диаметром от NPS 4 до NPS 24 с фланцами по ASME (рис. 1). Для получения информации относительно привода и сопутствующего оборудования см. отдельные руководства.

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 получения травм или повреждения оборудования необходимо внимательно изучить, усвоить и соблюдать все указания, приведенные в настоящем руководстве, включая все указания и предостережения по технике безопасности. Если у вас есть какие-либо вопросы по данным инструкциям, до начала работ обратитесь в местное [торговое представительство компании Emerson](#).

### 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.

Табл. 1. Технические характеристики

<p><b>Типоразмеры клапанов и виды присоединений</b> Бесфланцевые клапаны размеров NPS 4–24 удерживаются болтами фланцев магистрали и предназначены для установки между соединительными фланцами ASME с выступом или уплотнительным кольцом. Смотрите таблицу 2 для клапанов, устанавливаемых между фланцами ASME</p> <p><b>Максимальное давление на входе<sup>(1)</sup></b> В соответствии с применимыми номинальными температурой и давлением, указанными в таблице 2</p> <p><b>Максимально допустимый перепад давления при отсечке<sup>(1,2,3)</sup></b> Конструкция с одинарным уплотнением и двойным уплотнением: 155 бар (2250 фунтов/кв. дюйм) при 38 °C (100 °F) и 103 бара (1500 фунтов/кв. дюйм) при 82 °C (180 °F), за исключением случаев, когда есть дополнительные ограничения по параметрам «давление-температура» для корпуса Конструкция Flow Ring: ограничения по параметрам «давление-температура» для корпуса</p> <p><b>Диапазон рабочих температур для материала уплотнения<sup>(1)</sup></b> Конструкция с одинарным уплотнением и двойным уплотнением: от 46 до 82 °C (от –50 до 180 °F) с корпусами клапанов из углеродистой стали LCC или нержавеющей стали Конструкция Flow Ring с уплотнительными кольцами из нитрила: от –46 до 93 °C (от –50 до 200 °F) с корпусами клапанов из углеродистой стали LCC и нержавеющей стали Конструкция Flow Ring с уплотнительными кольцами из фторуглерода: от –46 до 204 °C (от –50 до 400 °F) с корпусами клапанов из углеродистой стали LCC и нержавеющей стали</p>	<p><b>Характеристика пропускной способности</b> Модифицированная равнопроцентная</p> <p><b>Направление потока</b> Прямой поток: конструкция с одинарным уплотнением является стандартной для прямого потока (см. рис. 4) Двунаправленный поток: конструкция Flow Ring может использоваться как для прямого, так и для обратного потока (см. рис. 5) Отсечка двунаправленного потока: для отсечки двунаправленного потока необходима конструкция с двойным уплотнением (см. рис.12)</p> <p><b>Классификация герметичности</b> Конструкции одинарного уплотнения и двойного уплотнения: 0,0001 % от максимальной пропускной способности клапана (менее 1 % от класса IV, ANSI/FCI 70-2) Конструкция Flow Ring: 1 % от максимальной пропускной способности клапана</p> <p><b>Максимальный угол поворота шара</b> 90 градусов</p> <p><b>Установка привода</b> Правосторонние или левосторонние клапаны смонтированы, как показано на входе корпуса клапана для прямого потока</p> <p><b>Примерная масса</b> См. табл. 3</p>
---	---

1. Запрещается превышать пределы давления и температуры, указанные в данном руководстве, а также в соответствующих стандартах или нормативах для клапанов.  
2. Максимально допустимые перепады давления запорной арматуры дополнительно ограничиваются для следующих конструкций. Размер NPS 12 с приводным валом S20910 имеет ограничение 128 бар (1862 фунтов/кв. дюйм) от –46 до 59 °C (от –50 до 139 °F) и до 103 бара (1490 фунтов/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/кв. дюйм) и из S20910 с 2-1/2-дюймовым шлицевым приводным валом имеет ограничение 55 бар (795 фунтов/кв. дюйм) при всех рабочих температурах. Клапан NPS 24 с приводным валом S20910 имеет ограничение 92 бара (1336 фунтов/кв. дюйм) при всех рабочих температурах.  
3. Клапан NPS 20 CL900 и NPS 24 CL900 с конструкцией Flow Ring имеет ограничение 1500 фунтов/кв. дюйм.

Табл. 2. Номинальное давление и совместимость фланцев

Размер клапана, NPS	Возможность работы с давлением на входе	Совместимость с фланцами 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		

Табл. 3. Примерная масса

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	МАССА	
	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. Необходимо использовать устройства сброса давления в соответствии с требованиями государственных органов или принятых промышленных норм, а также согласно устоявшейся практике.

Вместе с инженером-технологом или инженером по ТБ рассмотрите необходимость применения дополнительных мер для защиты от технологической среды.

При установке в существующую систему следует обратить внимание на параграф «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» в начале раздела «Техническое обслуживание» данного руководства.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не допускайте травмирования персонала или повреждения оборудования в результате неконтролируемого перемещения или падения затвора 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 крана эксплуатация установки должна продолжаться, установите вокруг узла регулирующего крана 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 необходимо, поскольку в процессе регулировки привода потребуется производить измерения.

Привод может быть либо правосторонним, либо левосторонним, если смотреть со стороны входа в корпус клапана в любом из положений, показанных на рис. 10. Перед началом работы см. раздел «Установка привода» в данном руководстве или инструкции по установке и регулировке в руководстве по приводу.

6. Перед установкой клапана убедитесь, что поток через клапан соответствует стрелке направления потока на клапане. 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. При установке клапана равномерно затяните болты трубопровода.

8. Выполните точную центровку клапана на трубопроводе, убедившись, что сопряженные фланцы выровнены. 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 длинных болтов трубопроводов и длина зацепления болтов с головками под ключ показаны на рисунке 2. При затяжке винтов с головками под ключ и болтов трубопроводов используйте принятые процедуры затяжки болтов. Затяните болты крест-накрест, чтобы обеспечить должное прилегание клапана к фланцам.
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 необязательно 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 ведущего 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.

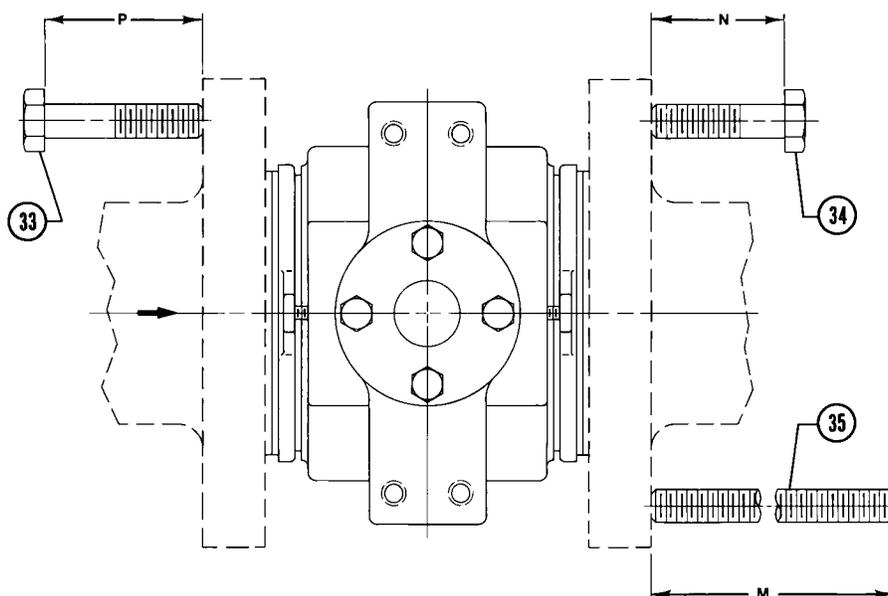
Рис. 2. Длины фланцевых болтов

РАЗМЕР КЛА- ПАНА, NPS	РАЗМЕРЫ БОЛТОВЫХ КРЕПЛЕНИЙ, КЛАСС 600					
	Фланцы с выступом			Фланцы с уплотнительным кольцом		
	P	H	Размер M <sup>(1)</sup>	P	H	Размер 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 КЛА- ПАНА, NPS	РАЗМЕРЫ БОЛТОВЫХ КРЕПЛЕНИЙ, КЛАСС 900					
	Фланцы с выступом			Фланцы с уплотнительным кольцом		
	P	H	Размер M <sup>(1)</sup>	P	H	Размер 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	22,00
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. Смотрите измерение M.



39A1060-A  
A3140-1

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

## Техническое обслуживание

Детали кранов подвержены нормальному износу и поэтому нуждаются в периодической проверке и замене по необходимости. Периодичность осмотра и замены зависит от 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 сброса давления или неконтролируемого выброса рабочей жидкости. Перед началом демонтажа выполняйте следующее.

- Не снимайте привод с крана, пока он находится под давлением.
- Во избежание травм при выполнении работ по техническому обслуживанию следует надевать защитные перчатки, одежду и очки.
- Отсоедините все линии, по которым на привод подаются сжатый воздух, электроэнергия и управляющие сигналы. Убедитесь, что привод работает корректно, чтобы избежать бесконтрольного открытия или закрытия клапана.
- Используйте байпасные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы остановить давление рабочей среды на клапан. Сбросьте давление технологического процесса с обеих сторон клапана. Слейте технологическую среду с обеих сторон клапана.
- Для конструкций с двойным уплотнением сбросьте давление и дренируйте внутреннюю полость клапана (поз. 42).
- Стравите нагрузочное давление силового привода.
- Используйте предусмотренные процедуры блокировки, чтобы убедиться, что вышеуказанные меры остаются в силе во время выполнения работ на оборудовании.
- В сальниковой камере клапана может находиться технологическая среда под давлением, *даже если клапан был снят с трубопровода*. Технологическая среда может выбрасываться под давлением при снятии деталей сальника или сальниковых колец или же при ослаблении фланца сальниковой коробки.
- Вместе с инженером-технологом или инженером по ТБ рассмотрите необходимость применения дополнительных мер для защиты от технологической 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.

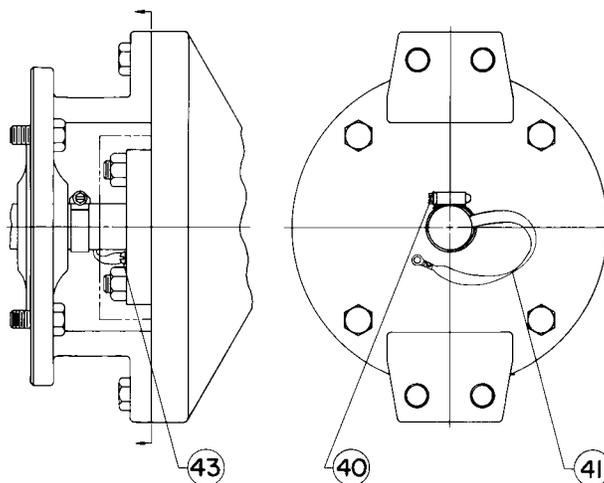
1. Изолируйте регулирующий клапан от линии давления, сбросьте давление с обеих сторон клапана и дренируйте технологическую среду с обеих сторон клапана. Для конструкций с двойным уплотнением сбросьте давление и дренируйте внутреннюю полость клапана. Заглушите и отсоедините все магистрали от силового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

## **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

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. Контактная перемычка в сборе для электрической связи вала и корпуса (опция)



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 по эксплуатации.

### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

При снятии затвора на следующих этапах используйте съемник, чтобы отделить детали привода от вала затвора. Если этого не сделать, то могут быть повреждены детали привода и приводной вал.

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 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. 3).

## Замена седла шарового клапана или конструкции Flow Ring

Выполните эту процедуру, только если регулирующий затвор не закрывается надлежащим образом (есть протечка после затвора). Эта процедура не требует демонтажа привода с корпуса затвора. Кроме позиций, показанных на рисунках 11 и 12, номера позиций показаны на рис. 5 для конструкций с седлом шарового крана и на рис. 6 для конструкции Flow Ring.

### Снятие

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 по эксплуатации.

## ⚠ 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

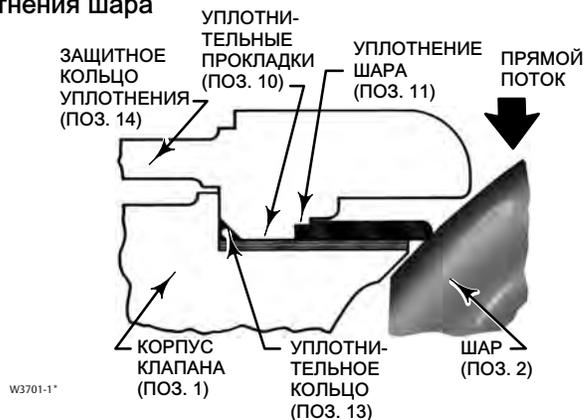


Рис. 5. Детализовка конструкции Flow Ring

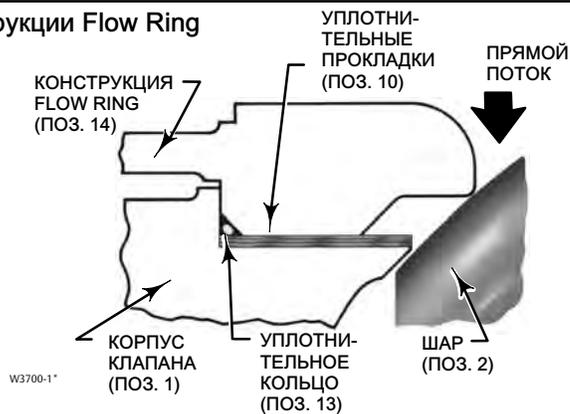
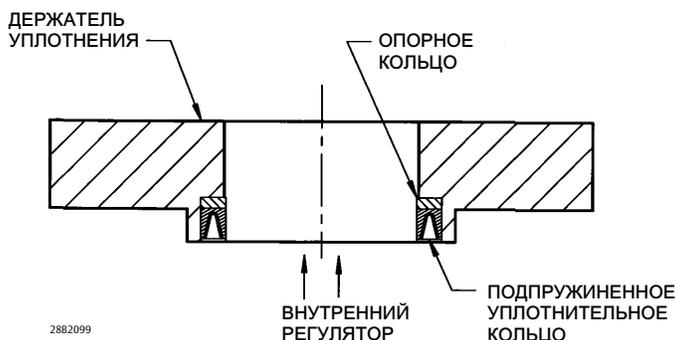


Рис. 6. Узел уплотнения и упорного кольца



5. Для установки снятых деталей действуйте по соответствующей процедуре установки.

### 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. Установите соответствующее количество уплотнительных прокладок в клапан.  
Для клапанов систем NPS 4–10 вставьте в клапан до 6 уплотнительных прокладок.  
Для клапанов систем NPS 12–24 вставьте в клапан до 7 уплотнительных прокладок.
4. Проверьте возможное повреждение поверхности уплотнения шара (поз. 11). 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 уплотнений прокладки в клапан.  
Для клапанов систем NPS 4–10 вставьте в клапан до 6 уплотнительных прокладок.  
Для клапанов систем 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 уплотнения с переменной нагрузкой из фторопласта

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). На клапанах NPS 4, 12 и 24 необходимо снять 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 корпус сальника шестигранными гайками (поз. 8) для клапанов NPS 6, 8, 10 16 или 20 или винтами с головкой под шестигранник (поз. 4) для клапанов NPS 4, 12 или 24. Смажьте шестигранные гайки или винты с головкой под шестигранник 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 уплотнительное кольцо, охватываемые и охватывающие переходники, противозакструзионные кольца и кольца корпуса сальника (поз. 105, 106 и 107). Обязательно устанавливайте уплотнительные кольца в порядке и количестве, показанном на рисунке 13.
6. Установите подпружиненный узел сальника (поз. 103 или 104), который включает тарельчатые пружины, грундбуксу 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 предназначены для обеспечения оптимальной производительности при их целевой нагрузке, 85 % от их максимального прогиба/сжатия.

Затяните поочередно и равномерно гайки фланца сальника, удерживая фланец сальника параллельно фланцу крана до тех пор, пока тарельчатые пружины не будут сжаты на 100 % (будут полностью плоскими). Для уплотнений из ПТФЭ необходимо ослабить каждую гайку фланца сальника на 1/2 оборота (на 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 следует использовать 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. Допускаются легкие удары 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 внутренних деталей 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) из входной части клапана, следуя шагам 1, 2 и 3 в разделе «Замена уплотнения шара» или «Конструкция Flow Ring». В конструкциях с двойным уплотнением обратите внимание на то, что данную процедуру нужно повторить с выпускной оконечности клапана.
3. 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.

Табл. 4. Фиксатор вала и моменты затяжки винта фиксатора

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	Н•м		Фунт•фут	
	Фиксатор вала (поз. 25)	Винт фиксатора (поз. 32)	Фиксатор вала (поз. 25)	Винт фиксатора (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	12 300	68	9075	50

7. Извлеките 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). Установите опору шара так, чтобы шар прочно держался внутри полости клапана во время выполнения следующих 3 шагов.

#### Примечание

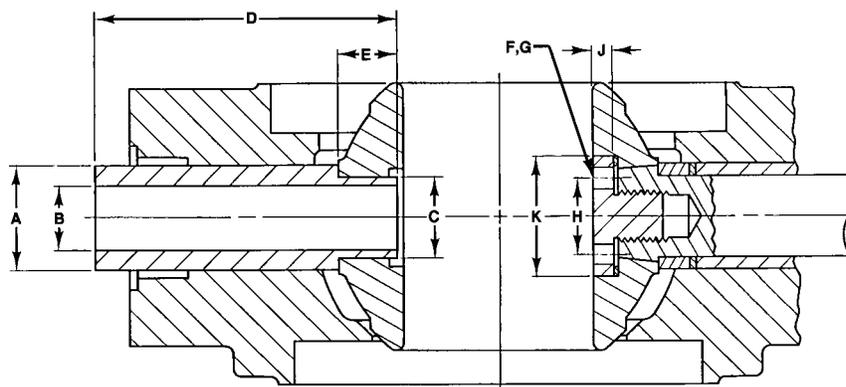
Во время следующего действия, возможно, потребуется нагреть фиксатор вала (поз. 25), чтобы отделить фиксирующий состав резьбы (высокой прочности) (поз. 30), который удерживает фиксатор вала на месте.

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. Прикрепленные детали: проставка (поз. 22), изолирующие шайбы проставки (поз. 18), втулка (поз. 20), упорная шайба (поз. 19) и упорная проставка (поз. 21).
12. Обеспечивая прочное закрепление шара (поз. 2), выполните следующее:
  - a. Прежде всего, снимите опору шара через отверстие для ведомого вала в клапане.
  - b. Затем, соблюдая осторожность, чтобы не повредить уплотняющие поверхности шара, удалите шар через выпускной торец клапана.
13. Осмотрите все детали и при необходимости замените. Затем перейдите к процедуре сборки, описанной внизу.

Рис. 7. Размеры опоры шара

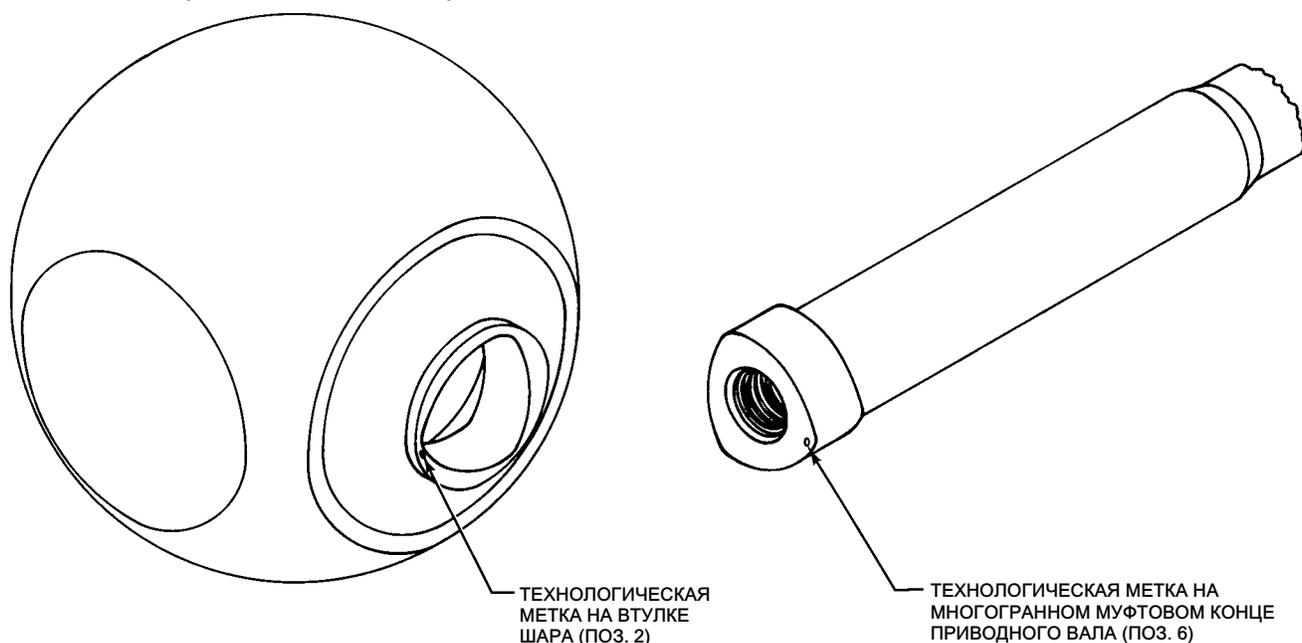
Размер клапана, NPS	A <sup>(1)</sup>	B	C <sup>(1)</sup>	D	E	F <sup>(2)</sup>	G <sup>(1)</sup>	H	J	K
<b>мм</b>										
4	41,02	23,83	31,62	146,1	22,23	4	8,69	30,18	7,95	46,05
	40,77		31,37				9,04			
6	63,25	41,28	50,67	165,1	25,40	4	13,39	46,02	11,13	68,28
	62,99		50,42				13,89			
8	75,95	50,80	63,37	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>дюймы</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 измерений А и С обозначаются максимальными и минимальными размерами.  
2. Количество отверстий в порту.



39A1059-B  
A3141-1

Рис. 8. Метки приводного вала и шара



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). Установите опору шара так, чтобы шар прочно держался внутри полости клапана во время выполнения шагов 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 многогранном 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. При вставке приводного вала убедитесь, что метка на многогранном муфтовом конце приводного вала соответствует метке на втулке шара. Расположение этих меток 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 в внутренний конец вала привода. 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 в муфтовом конце ведомого вала и внешняя резьба фиксатора вала полностью очищены перед нанесением клея, фиксирующего резьбу (высокопрочного) (поз. 30), в соответствии с изложенным в действии 8 данной процедуры сборки.

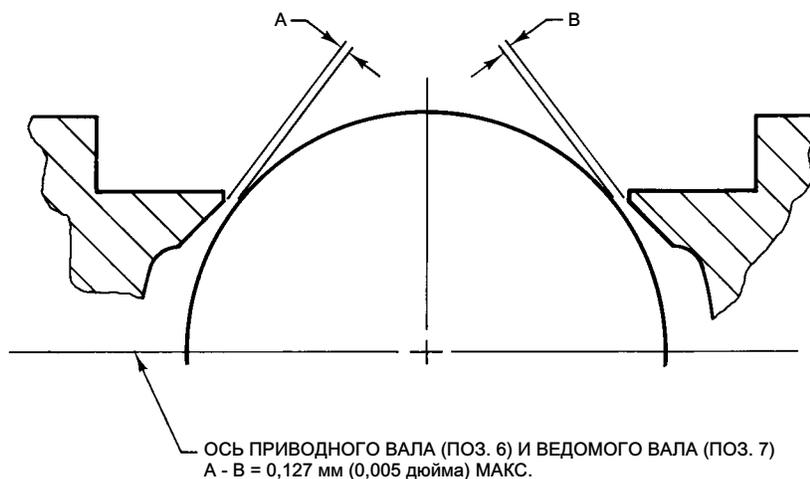
6. Обеспечивая прочную поддержку шара (поз. 2), извлеките опору шара через отверстие для ведомого вала в клапане. Затем вставьте ведомый вал в клапан. Во время установки ведомого вала убедитесь, что высверленное отверстие, имеющее два штифта (поз. 9), выровнено с двумя пазами на внутренней поверхности 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 со 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 шариком с одной стороны на другую должно быть не более 0,005 дюйма (0,127 мм), как показано на рис. 9.
11. Чтобы сохранить правильное центрирование шара внутри клапана, изолирующие шайбы проставки (поз. 18) должны быть установлены следующим образом.
  - a. В клапан, со стороны приводного вала, вставьте несколько изолирующих шайб проставки вокруг приводного вала и в клапан.
  - b. Затем временно установите проставку (поз. 22) и держатель уплотнения (поз. 17).
  - c. 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.
  - d. 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



FG51287-A  
A3142

- a. В клапан, со стороны ведомого вала, вставьте несколько изолирующих шайб проставки вокруг ведомого вала и в сам клапан.
  - b. Затем временно установите проставку (поз. 22) и держатель уплотнения (поз. 3).
  - c. 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.
  - d. 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 предохранительные кольца были сняты, замените их и заверните их до 312 Н•м (230 фунтов-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 согласно разделу «Установка» данного руководства по эксплуатации.

Рис. 10. Метки для монтажа привода

МОНТАЖ V250 РАЗМЕРОВ NPS 4–12						
ПРИВОД		КЛАПАН ОТКРЫТ	ПОЛОЖЕНИЕ ПРИВОДА			
УСТАНОВКА	ИСПОЛНЕНИЕ		1	2	3	4
ПРАВОВОСТОРОННИЙ	ИСПОЛНЕНИЕ А (PDTC)	ПОТОК				
	ИСПОЛНЕНИЕ В (PDTO)	ПОТОК				
ЛЕВОСТОРОННИЙ	ИСПОЛНЕНИЕ С (PDTC)	ПОТОК				
	ИСПОЛНЕНИЕ D (PDTO)	ПОТОК				

СБОРКА КЛАПАНА V250 NPS 16–24						
ПРИВОД		КЛАПАН ОТКРЫТ	ПОЛОЖЕНИЕ ПРИВОДА			
УСТАНОВКА	ИСПОЛНЕНИЕ		1	2	3	4
ПРАВОВОСТОРОННИЙ	ИСПОЛНЕНИЕ А	ПОТОК				
ЛЕВОСТОРОННИЙ	ИСПОЛНЕНИЕ С	ПОТОК				

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Стрелка на рычаге указывает направление усилия привода для закрытия клапана.
2. PDTC — нажать для закрытия; PDTO — нажать для открытия.
3. МОНТАЖНАЯ ДИАГРАММА V250 NPS 16-24 ПРИМЕНЯЕТСЯ К КЛАПАНАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ТОЛЬКО С ПРИВОДАМИ 1069.

48A8905-B  
48A8827-A

## Установка привода

При изменении типа и положения привода используйте инструкции, изложенные в соответствующем руководстве по эксплуатации привода и рис. 10 данного руководства. Привод может быть либо правосторонним, либо левосторонним. рис. 10 показывает правильную ориентацию рычага/вала как для левостороннего, так и для правостороннего монтажа.

## Регулировка хода

Регулировка перемещения привода может выполняться, когда клапан установлен на трубопроводе либо 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.

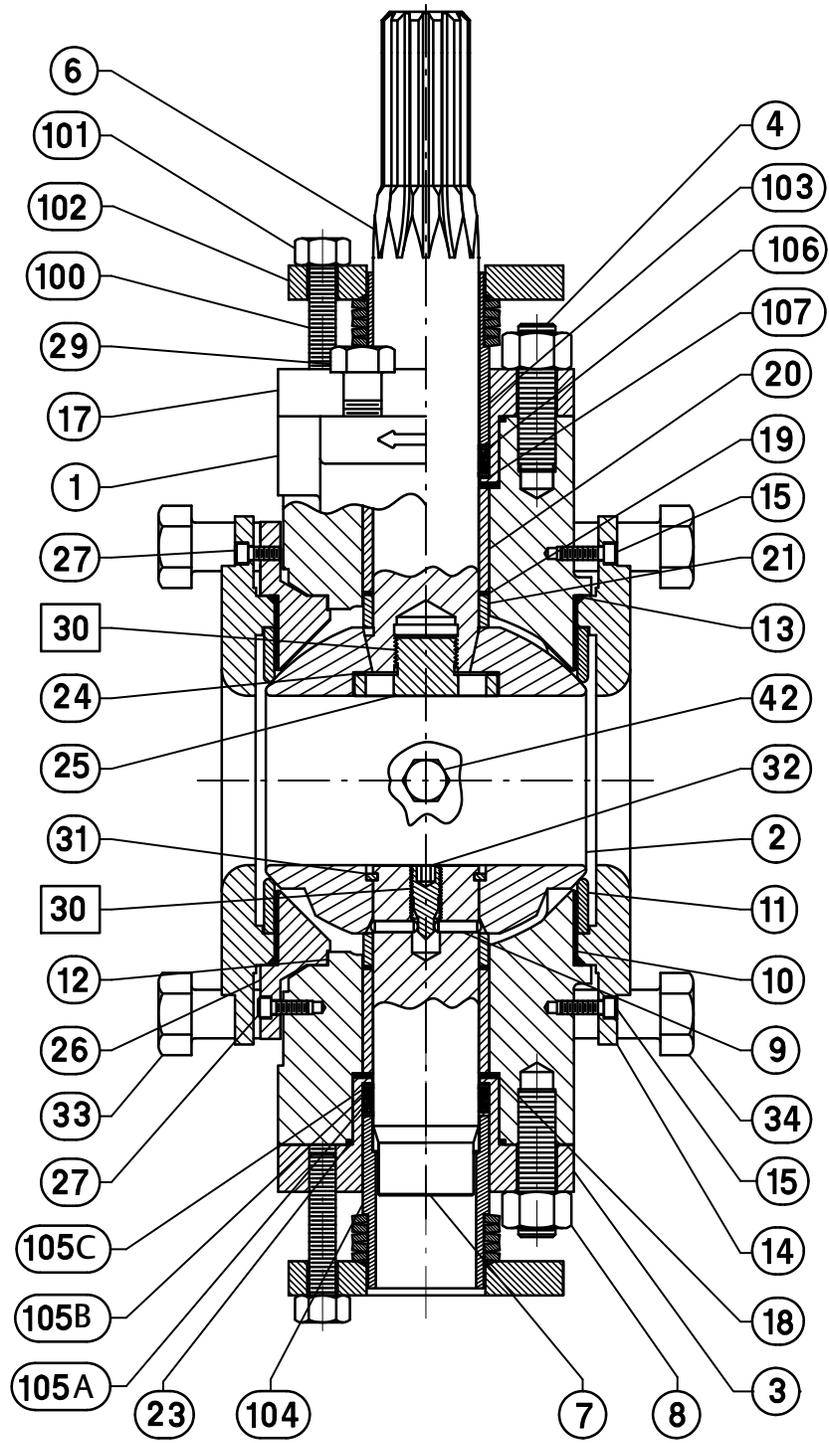
## Заказ запасных частей

При общении с [торговым представительством Emerson](#) по вопросам, связанным с оборудованием, укажите серийный номер клапана.

### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

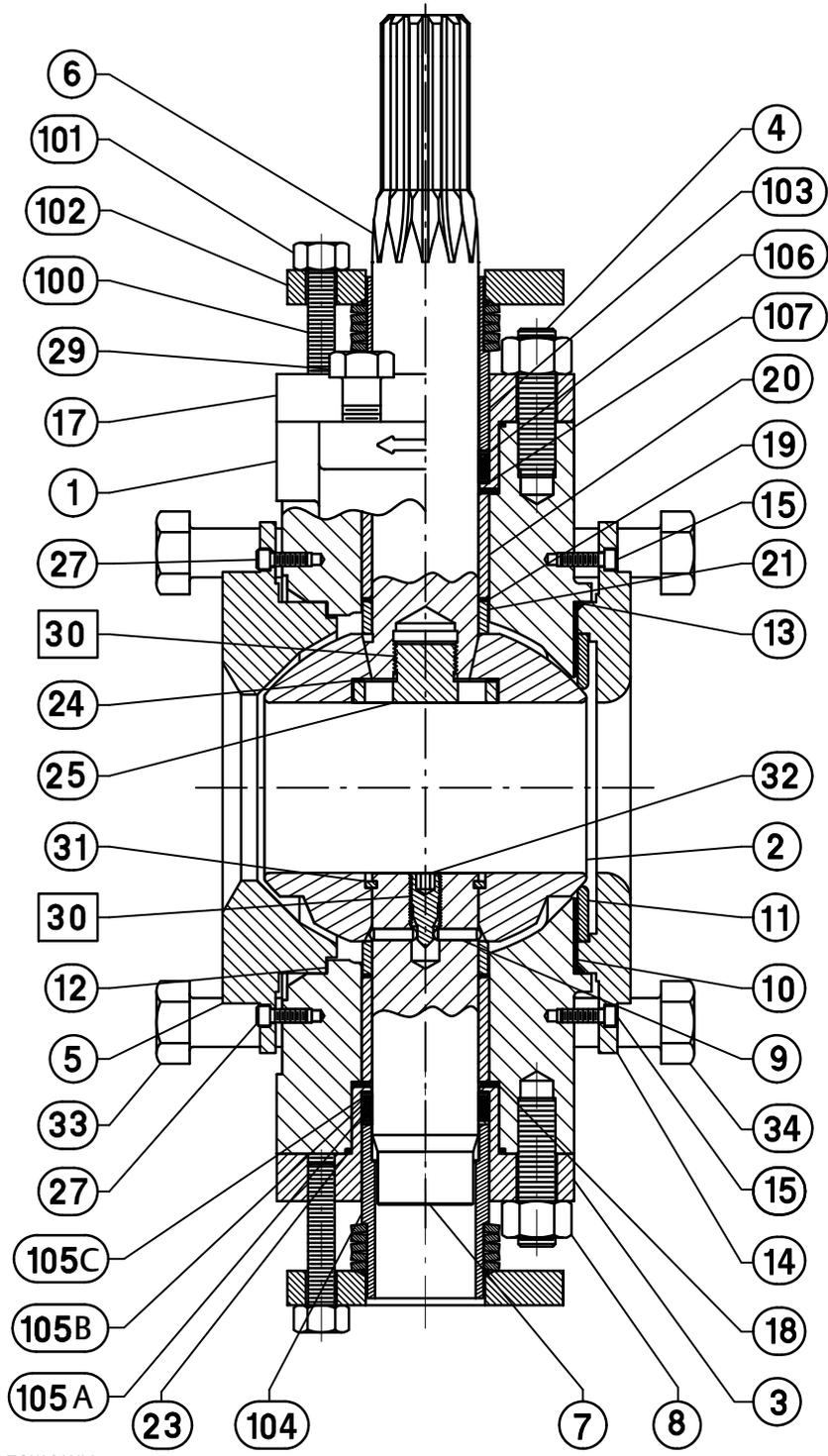
Используйте только оригинальные запасные части производства компании Fisher. Компоненты, не поставляемые компанией Emerson Automation Solution, ни при каких обстоятельствах не должны устанавливаться и использоваться в любом оборудовании Fisher, так как это может привести к отмене гарантии, возможному неблагоприятному влиянию на характеристики клапана, а также возможной травме персонала и повреждению оборудования.

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



ПРИМЕЧАНИЕ  
1. НОМЕРА ПОЗ. 35, 38, 39 И 44 НЕ ПОКАЗАНЫ.  
□ НАНЕСИТЕ КЛЕЙ  
GE84944

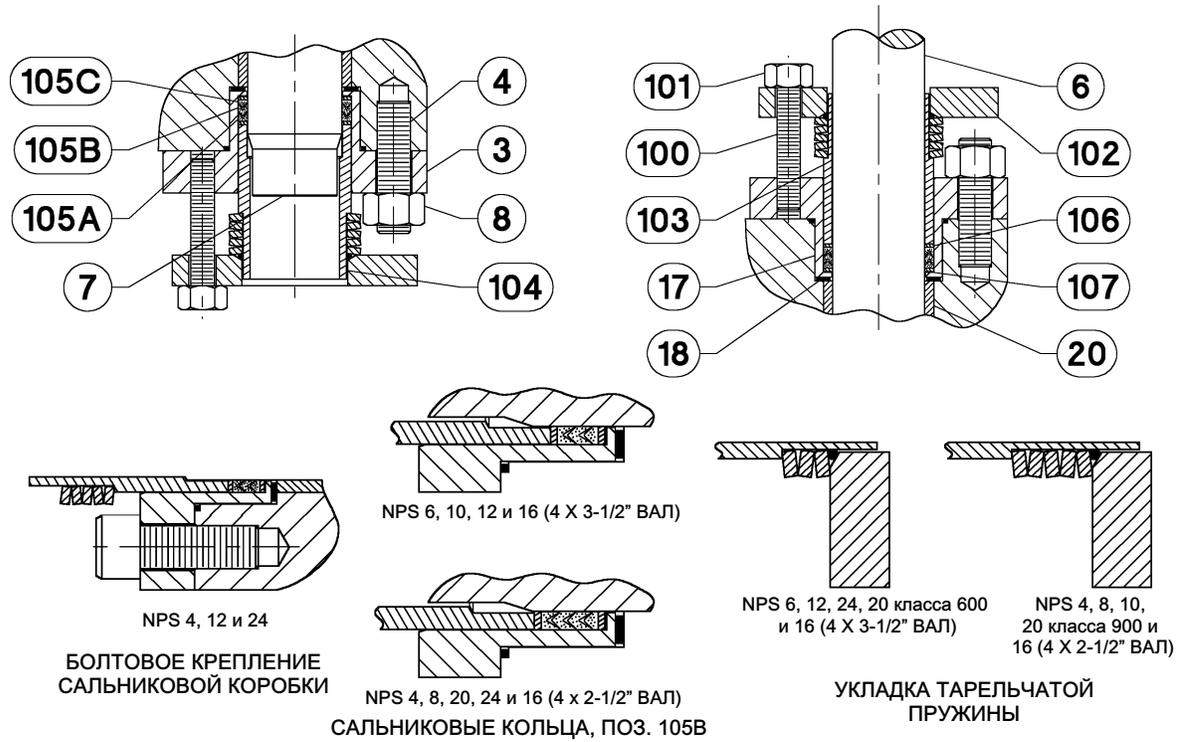
Рис. 12. Клапан Fisher V250 с одинарным уплотнением в сборе



ПРИМЕЧАНИЕ  
1. НОМЕРА ПОЗ. 35, 38, 39 И 44 НЕ ПОКАЗАНЫ.  
□ НАНЕСИТЕ КЛЕЙ

GE88081

Рис. 13. Узел уплотнения с переменной нагрузкой



3783095-F

## Комплекты запасных частей

### Уплотнение с динамической нагрузкой ПТФЭ

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	НОМЕР КОМПЛЕКТА ДЕТАЛЕЙ
4	37B3095X142
6	37B3095X102
8	37B3095X062
10	37B3095X042
12	37B3095X182
16	37B3095X132
20	37B3095X082
24	37B3095X162

В комплект входят поз. 10, 11, 12, 13, 16, 18, 19 и 23 (см. таблицу ниже).

Размер клапана, NPS	НОМЕР КОМПЛЕКТА ДЕТАЛЕЙ		
	Одинарное уплотнение	Двойное уплотнение	Поясковое кольцо
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

№ ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО В КОМПЛЕКТЕ		
		Одинарное уплотнение	Двойное уплотнение	Поясковое кольцо
Поз. 10	Уплотняющая прокладка	2	4	2
Поз. 11	Уплотнение шара	1	2	---
Поз. 12	Прокладка	1	1	1
Поз. 13	Уплотнительное кольцо	1	2	1
Поз. 16	Уплотнительное кольцо	2	2	2
Поз. 18	Изолирующая шайба проставки	4	4	4
Поз. 19	Шайба	2	2	2
Поз. 23	Уплотнительное кольцо	2	2	2

## Перечень запасных частей

### Примечание

Информацию о заказе запчастей можно получить в местном [торговом представительстве компании Emerson](#).

Позиция	Описание
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	Packing Box
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 (a maximum of 14 req'd for any construction)
11*	Ball Seal (1 req'd for single ball seal construction; 2 req'd for dual ball seal construction; none req'd for flow ring construction)
12*	Gasket
13*	O-Ring (1 req'd for single ball seal & flow ring constructions; 2 req'd for dual ball seal construction)
14	Seal Protector Ring
15	Cap Screw
16*	Shaft Seal Kit (1 req'd) (includes 2 seals and backup rings)
17	Packing Box
18*	Bushing Spacer Shim
19*	Thrust Washer (2 req'd)
20*	Bushing (2 req'd)

Позиция	Описание
21	Thrust Spacer
22	Spacer
23*	O-Ring (2 req'd)
24	Washer
25	Shaft Retainer
26	Adaptor Ring
27	Cap Screw
28	Drive Pin
29	Cap Screw
30	Thread Locking Adhesive (High Strength) (not furnished with valve)
31	Split Ring
32	Retainer Screw
33	Cap Screw
34	Cap Screw
35	Line Bolt (see figure 2)
36	Drive Screw
37	Indicator Scale
38	Nameplate (use when actuator is not furnished; not shown)
40	Clamp (see figure 3)
41	Bonding Strap Assembly (see figure 3)
42	Pipe Plug
43	Machine Screw (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 (2 req'd)
105B*	Packing Ring
105C*	Packing Male Adaptor (2 req'd)
106*	Anti-Extrusion Ring (4 req'd)
107*	Packing Box Ring (2 req'd)

\*Рекомендованные запасные детали







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

Год изготовления см. на паспортной табличке изделия.



Ни Emerson, ни Emerson Automation Solutions, а также ни одна из их дочерних компаний не несут ответственности за правильность выбора, использования и технического обслуживания любого из изделий. Ответственность за правильность выбора, использования и технического обслуживания любого изделия возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

Fisher является товарным знаком, принадлежащим одной из компаний в составе Emerson Automation Solutions, подразделения Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson и логотип Emerson являются товарными и сервисными знаками Emerson Electric Co. Все другие знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Содержимое данного документа представлено исключительно в информационных целях, и, хотя были приложены все усилия для обеспечения точности приводимой информации, ее нельзя истолковывать как поручительство или гарантию, прямо или косвенно касающиеся данной продукции или услуг либо их применения. Все продажи регулируются нашими условиями, с которыми можно ознакомиться по запросу. Компания оставляет за собой право изменять или совершенствовать конструкцию и технические характеристики этих изделий в любое время без предварительного уведомления.

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

