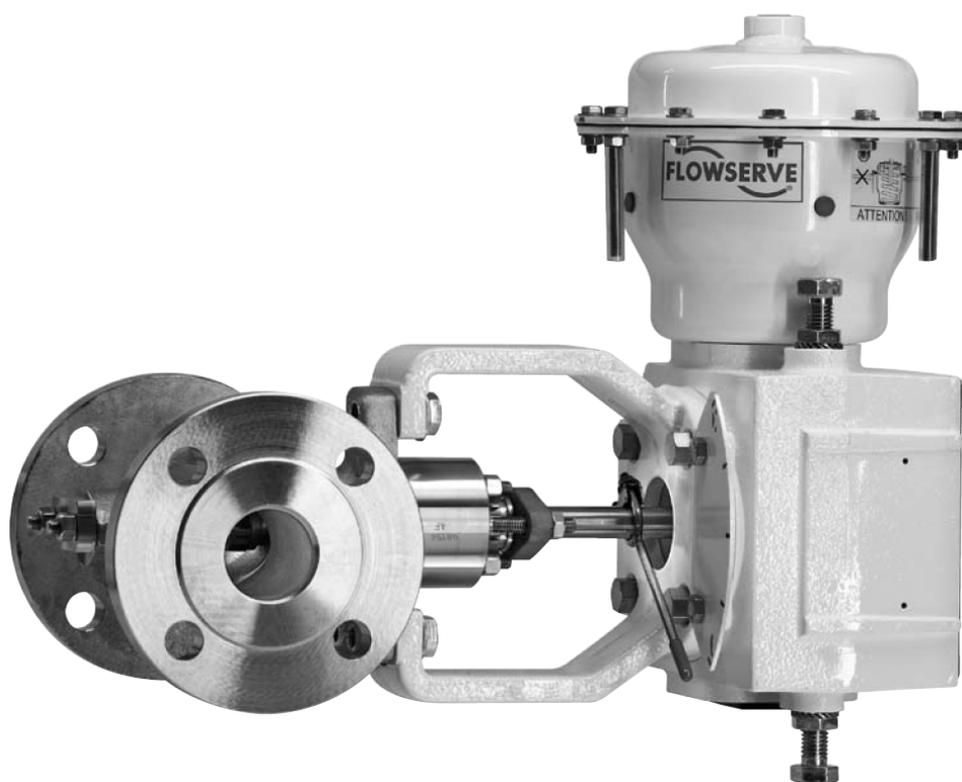




РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Регулирующие клапаны
Valtek MaxFlo 3

*Инструкции
по монтажу,
эксплуатации и
техническому
обслуживанию*



ОГЛАВЛЕНИЕ

- 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
- 2 УСТАНОВКА
- 3 БЫСТРАЯ ПРОВЕРКА
- 4 ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
- 5 РАЗБОРКА КЛАПАНА
- 6 СБОРКА КОРПУСА
- 7 ЗАМЕНА СЕДЛА
- 8 УСТАНОВКА ПРИВОДА
- 9 ВАЛ, ЗАЩИЩЕННЫЙ ОТ ВЫБИВАНИЯ ДАВЛЕНИЕМ
- 10 ОРИЕНТАЦИЯ КЛАПАНА В ТРУБОПРОВОДЕ – ВИД ДЕЙСТВИЯ "ВОЗДУХ ОТКРЫВАЕТ"
- 11 ОРИЕНТАЦИЯ КЛАПАНА В ТРУБОПРОВОДЕ – ВИД ДЕЙСТВИЯ "ВОЗДУХ ЗАКРЫВАЕТ"
- 12 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ КЛАПАНА MAXFLO 3

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Порядок работы

Ниже приводятся инструкции по распаковке, монтажу и техническому обслуживанию изделий компании FLOWSERVE. Пользователи и обслуживающий персонал должны внимательно прочесть эту инструкцию перед монтажом, вводом в эксплуатацию или обслуживанием изделия.

В большинстве случаев запорно-регулирующая арматура, приводы и дополнительное оборудование компании FLOWSERVE предназначаются для конкретных условий эксплуатации (в частности, для определенных рабочих сред, давлений и температур). Поэтому до начала эксплуатации в других условиях необходимо проконсультироваться с компанией-изготовителем.

1.2 Термины, связанные с безопасностью

В данной инструкции используются термины **ОПАСНО**, **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**, **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** и **ПРИМЕЧАНИЕ** для указания конкретных опасностей и сообщения дополнительной, неочевидной информации.



ОПАСНО: Указывает условия, представляющие опасность для человека и опасность значительных повреждений оборудования, если не принять соответствующих мер предосторожности.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Указывает условия, которые могут представлять опасность тяжелого несчастного случая, в том числе и со смертельным исходом, и/или значительных повреждений имущества, если не принять соответствующих мер предосторожности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Указывает условия, которые могут стать причиной несчастного случая и/или повреждений имущества, если не принять соответствующих мер предосторожности.



ПРИМЕЧАНИЕ: Указывает дополнительную информацию, которая может быть неочевидной даже для квалифицированного персонала.

Соблюдение других, даже явно не указанных рекомендаций, относящихся к транспортировке, сборке, эксплуатации, техническому обслуживанию, а также рекомендаций из технической документации (например, приведенных в инструкции по эксплуатации, документации на изделие, табличках на изделии) очень важно для предотвращения отказов, которые сами по себе могут стать прямой или косвенной причиной тяжелых несчастных случаев или повреждений имущества.

1.3 Защитная одежда

Изделия Flowserve часто применяются в небезопасных условиях (в частности, при очень высоких давлениях с опасными, токсичными и агрессивными средами). Перед проведением обслуживания, проверкой состояния и ремонтом обязательно сбросьте давление из клапана и полностью очистите его от вредных веществ. При

проведении подобных работ необходимо уделить особое внимание мерам по защите персонала (обеспечить лиц, проводящих работы, комбинезонами, перчатками, защитными очками и т.д.).

1.4 Квалифицированный персонал

Квалифицированный персонал – это лица, имеющие соответствующее образование, подготовку и практический опыт, знающие требования соответствующих стандартов, ТУ, правил техники безопасности и инструкций по эксплуатации, аттестованные на право производства работ и имеющие допуск на их проведение, выданный ответственным за технику безопасности на конкретном объекте.

2 УСТАНОВКА

2.1 Перед установкой клапана очистите линию от грязи, отложений углерода, брызг сварки и других посторонних материалов. Для обеспечения герметичности соединений тщательно очистите поверхности под прокладки. Сцентрируйте клапан и трубопроводы для исключения создания напряжений при монтаже клапана.

2.2 Проверьте направление течения среды, которое указано стрелкой на корпусе, для контроля правильности установки клапана. Все возможные установочные положения указаны в конце настоящего руководства.



ОПАСНО: При эксплуатации клапана не приближайте руки, волосы, одежду и т.д. к вращающемуся затвору и седлу.

2.3 Подключите к приводу пневмопитание и линии управляющего сигнала системы КИПиА. Дроссельные клапаны обычно оснащены позиционером. Присоединительные штуцеры имеют соответствующую маркировку, указывающую место подключения питания и управляющего сигнала. Проверьте, рассчитаны ли привод и позиционер на максимальное давление питающего воздуха, поступающего из пневмосети. Требуемое давление питающего воздуха указано на табличке, приклеенной к корпусу привода. В определенных случаях для ограничения давления питающего воздуха требуется регулятор. Рекомендуется установить воздушный фильтр, за исключением случаев, когда воздух является очень чистым и сухим (т.е. воздух не содержит воды, масла и грязи, а его качество отвечает требованиям стандарта IEC 770 and ISA-7.0.0). Все соединения должны быть герметичными.

2.4 При монтаже клапана в трубопроводе используйте болты, указанные в Таблице I. Затяните болты попеременно в соответствии с общепринятой практикой. Во всех случаях пользователь должен обеспечить применение болтов, прочность которых достаточна для обеспечения обжатия прокладки при всех ожидаемых условиях эксплуатации.

Таблица I. ТУ на болты фланцевых соединений клапана и трубопровода

Размер	Номинальное давление / класс давления	Фланцевый клапан MaxFlo 3 Размер x длина			Бесфланцевый клапан MaxFlo3 Размер x длина		
		Дюймы	Метрические размеры	Кол-во	Дюймы	Метрические размеры	Кол-во
Ду25 1"	ANSI 150	1/2 x 2,62	M12 x 65	8	1/2 x 6,75	M12 x 170	4
	ANSI 300	5/8 x 3,12	M16 x 80	8	5/8 x 6,88	M16 x 175	4
	Py 16		M12 x 70	8		M12 x 175	4
	Py 40		M12 x 70	8		M x 75	4
Ду40 1-1/2"	ANSI 150	1/2 x 2,88	M12 x 70	8	1/2 x 7,50	M12 x 190	4
	ANSI 300	3/4 x 3,62	M20 x 95	8	3/4 x 8,38	M20 x 215	4
	Py 16		M16 x 80	8		M16 x 200	4
	Py 40		M16 x 80	8		M16 x 200	4
Ду50 2"	ANSI 150	5/8 x 3,25	M16 x 85	8	5/8 x 8,38	M16 x 215	4
	ANSI 300	5/8 x 3,5	M16 x 90	16	5/8 x 3,50 5/8 x 8,50	M16 x 90 M16 x 220	4 6
	Py 16		M16 x 85	8		M16 x 215	4
	Py 40		M16 x 85	8		M16 x 215	4
Ду80 3"	ANSI 50	5/8 x 3,62	M16 x 95	8	5/8 x 10,5	M16 x 285	4
	ANSI 300	3/4 x 4,25	M20 x 110	16	3/4 x 4,25 3/4 x 11,00	M20 x 110 M20 x 280	4 6
	Py 16		M16 x 85	16		M16 x 85 M16 x 285	6 5
	Py 40		M16 x 95	16		M16 x 95 M16 x 285	6 5
Ду100 4"	ANSI 50	5/8 x 3,62	M16 x 95	16	5/8 x 3,62 5/8 x 11,5	M16 x 95 M16 x 295	4 6
	ANSI 300	3/4 x 4,5	M20 x 115	16	3/4 x 4,5 3/4 x 12,25	M20 x 115 M20 x 315	4 6
	Py 16		M16 x 85	16		M16 x 85 M16 x 285	6 5
	Py 40		M20 x 100	16		M20 x 100 M20 x 300	6 5
Ду150 6"	ANSI 50	3/4 x 3,75	M20 x 105	16	3/4 x 3,75 3/4 x 13,25	M20 x 105 M20 x 340	4 6
	ANSI 300	3/4 x 4,88	M20 x 125	24	3/4 x 4,88 3/4 x 14,00	M20 x 125 M20 x 360	8 8
	Py 16		M20 x 100	16		M20 x 100 M20 x 335	4 6
	Py 40		M24 x 115	16		M24 x 115 M24 x 350	4 6
Ду200 8"	ANSI 150	3/4 x 4,25	M20 x 110	16	3/4 x 4,25	M20 x 360	8
	ANSI 300	7/8 x 5,5	M22 x 140	24	7/8 x 5,5 7/8 x 15,19	M22 x 140 M22 x 390	4 10
	Py 16		M20 x 100	24		M20 x 100 M20 x 360	4 8
	Py 40		M27 x 135	24		M27 x 135 M27 x 385	8 8
Ду250 10"	ANSI 150	7/8 x 4,62	M22 x 120	24			
	ANSI 300	1 x 6,25	M24 x 155	32			
	Py 16		M24 x 110	24			
	Py 40		M30 x 150	24			
Ду300 12"	ANSI 150	7/8 x 4,75	M22 x 120	24			
	ANSI 300	1-1/8 x 6,75	M27 x 170	32			
	Py 16		M24 x 115	24			
	Py 40		M30 x 160	32			

3 БЫСТРАЯ ПРОВЕРКА

Перед вводом в эксплуатацию проверьте клапан в следующем порядке.

- Изменяя управляющий сигнал, убедитесь в том, что клапан совершает полный ход. Проверьте положение затвора по указателю на приводе или позиционере. Затвор должен плавно поворачиваться.
- Проверьте герметичность всех соединений воздушных линий. Подтяните соединения или замените негерметичные линии.
- Проверьте затяжку гаек сальника.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не затягивайте сальник слишком сильно. Это может привести к ускоренному износу набивки и значительному трению на поверхности вала, что затруднит его вращение.

После эксплуатации клапана в течение короткого времени, проверьте гайки сальника. При утечке через сальник подтяните гайки до устранения утечки, но не более.

- Для проверки действия клапана при прекращении подачи питающего воздуха, установите затвор в среднее положение и прекратите подачу питающего воздуха или управляющего сигнала. По указателю положения проверьте, закрывается клапан или открывается. При неправильном перемещении измените вид действия привода по инструкции в соответствующем разделе Руководства по монтажу, эксплуатации и обслуживанию привода.

4 ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Не реже, чем каждые шесть месяцев проверяйте правильность работы клапана, выполняя указанные ниже операции в рамках профилактического обслуживания. Эти операции можно выполнить без демонтажа клапана из линии и в некоторых случаях, без прерывания эксплуатации. При обнаружении нарушений см. раздел "Разборка клапана."

- Проверьте герметичность присоединительных фланцев корпуса и герметичность разъема крышка / корпус и нижней опоры вала. При необходимости подтяните болты фланцев.
- Проверьте, не попадают ли на клапан агрессивные пары или протечки из технологической линии.
- Очистите клапан и покрасьте участки поверхности, подвергшиеся сильной окислительной коррозии.
- Проверьте затяжку гаек сальника. При наличии постоянного утечки замените набивку в соответствии с инструкциями в разделе "Разборка клапана и корпуса".



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не затягивайте сальник слишком сильно. Это может привести к ускоренному износу набивки и значительному трению на поверхности вала, что затруднит его вращение.

- Если клапан имеет лубрикатор, добавьте смазку, если это необходимо.
- Если возможно, проверьте плавность перемещения затвора на протяжении всего хода. Неравномерное перемещение является признаком нарушения работы клапана.
- Проверьте калибровку позиционера. Дальнейшие сведения по техническому обслуживанию см. в инструкциях по позиционеру.
- Проверьте надежность крепления дополнительного оборудования и кронштейнов, а также затяжку всех резьбовых крепежных деталей.
- Если возможно, отключите подачу питающего воздуха и проверьте действие привода.
- Проверьте герметичность привода и всех соединений пневматической трубной разводки.
- При наличии воздушного фильтра замените фильтрующий элемент, если он загрязнен.

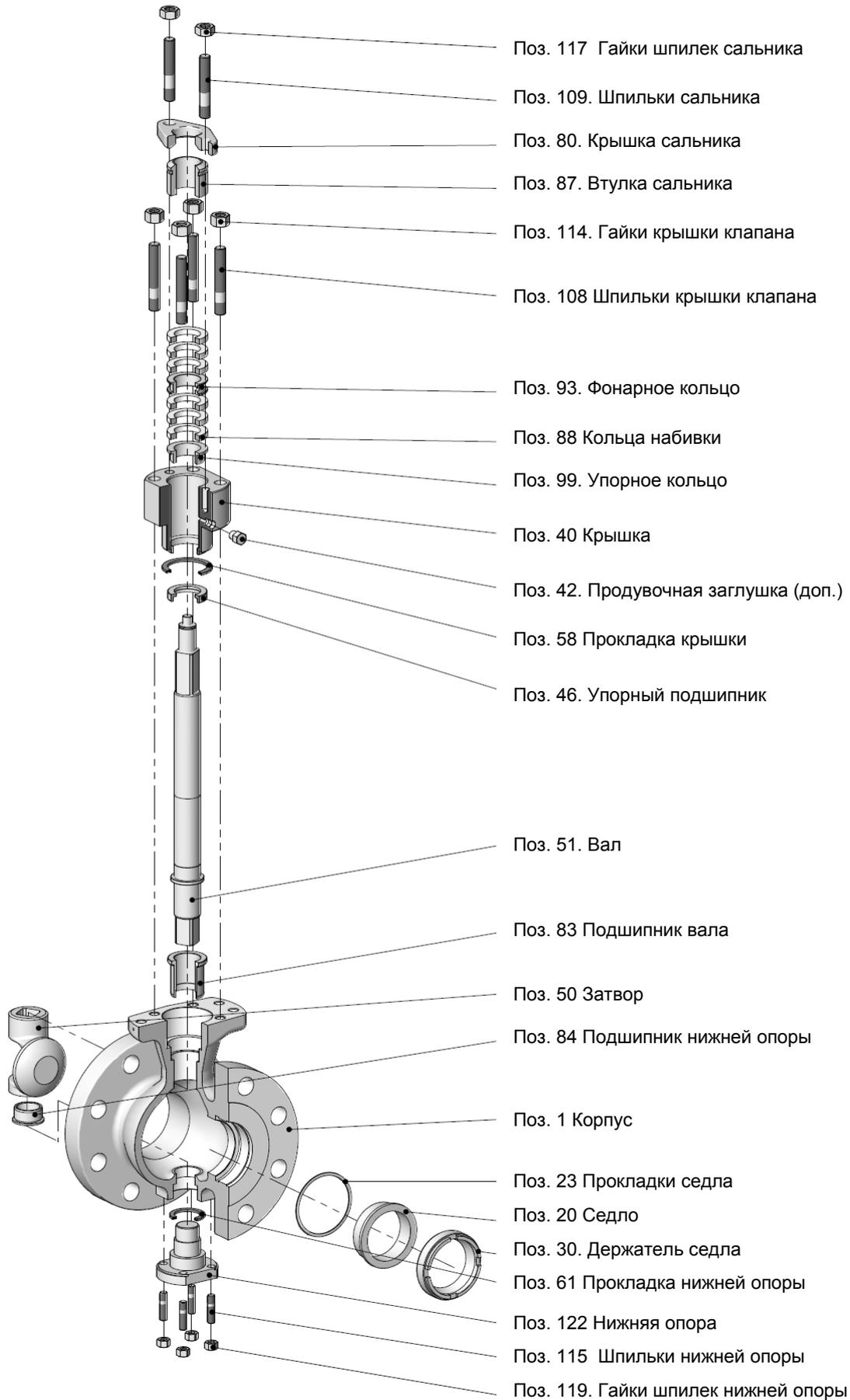


Рис. 1 Корпус клапана MaxFlo3 в разобранном виде

Номера позиций соответствуют ведомости материалов клапана.
В ней также приводятся номера деталей для заказа.

5 РАЗБОРКА КЛАПАНА



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Для разборки клапан необходимо отсоединить от трубопровода. Перед началом работы на клапане сбросьте давление в линии до атмосферного и слейте жидкость. Несоблюдение этих требований может привести к тяжелому несчастному случаю. Демонтируйте клапан из трубопровода. Позиции (номера) деталей соответствуют рис. 1

- 5.1 Снимите привод с корпуса, отделив его от бугеля. См. инструкции по установке, обслуживанию и эксплуатации привода.
- 5.2 Снимите гайки (114) шпилек крышки.
- 5.3 Снимите гайки шпилек сальника и крышку сальника (80).
- 5.4 Осторожно вытащите вал (51) из корпуса. Крышка, упорный подшипник, упорное кольцо набивки и набивка выйдут из корпуса в виде единого узла вместе с валом.
- 5.5 Снимите крепежные гайки (119) нижней опоры и осторожно вытащите нижнюю опору (122) из корпуса.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** При выполнении этой операции затвор находится в корпусе клапана и опирается только на нижнюю опору. При ее снятии необходимо предусмотреть другую опору для затвора, чтобы он не упал на дно корпуса.
- 5.6 Выньте затвор из корпуса. См. рис. 2а.
- 5.7 Отверните гайки (117) и медленно выньте вал из крышки корпуса. Снимите с вала упорный подшипник (46) и упорную втулку вала (поз. 47, только в клапанах Ду 10" – 12").
- 5.8 Снимите крышку сальника (87), набивку (88), фонарное кольцо (93) и упорное кольцо (99) набивки.
- 5.9 Снимите прокладку (58) крышки и прокладку (61) нижней опоры. Очистите все установочные и уплотнительные поверхности.
- 5.10 Выньте подшипник (83) вала из корпуса клапана. При необходимости выбейте подшипник с помощью оправки. При этом не повредите подшипник.
- 5.11 С помощью соответствующего приспособления (см. Таблицу IV) выверните держатель седла (30) и выньте седло (20) из корпуса вместе с регулировочными прокладками (23).

Таблица II. Моменты затяжки гаек крышки клапана и нижней поворотной опоры

Размер	A193-B8 cl2	A453-Gr660 (Nace)
M8	10 Нм	14 Нм
M12	37 Нм	41 Нм
M16	53 Нм	59 Нм

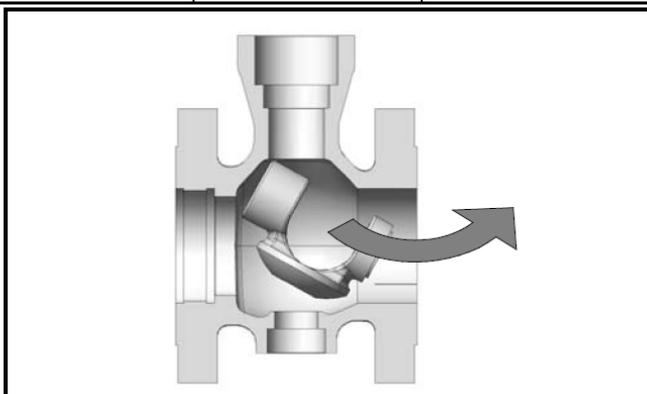


Рисунок 2а. Извлечение затвора.

6 СБОРКА КОРПУСА



ПРИМЕЧАНИЕ. Смажьте все резьбы, подшипники и упорный буртик вала пастой на основе нитрида бора (например, Molydal NB1200). Закрепите корпус в тисках в вертикальном положении.

- 6.1 При сборке обязательно установите новую набивку сальника и новые прокладки.
- 6.2 Убедитесь в том, что поверхности вала, полости крышки и поверхности под прокладки хорошо очищены. (Эти поверхности являются уплотняемыми и поэтому перед сборкой важно очистить их от всех загрязнений).
- 6.3 Убедитесь в том, что все опорные поверхности хорошо очищены.
- 6.4 Установите все шпильки (115) нижней опоры и все шпильки (108) крышки.
- 6.5 Вставьте затвор в корпус, как показано на рис. 2b.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Подшипник нижней опоры (84) запрессован в затвор.
- 6.6 Установите прокладку (61) на нижнюю опору (122). Вставьте нижнюю опору в соответствующее фланцевое отверстие корпуса. При ее установке цапфа опоры должна войти в подшипник опоры, запрессованный в затвор (50).
- ПРИМЕЧАНИЕ.** В клапанах с Ду 3" и более при установке нижней опоры ее фрезерованные поверхности должны быть параллельны фланцам корпуса.
- 6.7 Затяните гайки шпилек нижней опоры от руки.
- 6.8 Вставьте подшипник (83) вала в корпус клапана до упора в буртик корпуса. Подшипник будет незначительно выступать в канал корпуса.
- 6.9 Наденьте упорный подшипник на вал до упора в буртик. Подшипники вала будут прижаты к буртику с двух сторон.
- ПРИМЕЧАНИЕ.** В клапанах с Ду 10" и 12" втулка (47) устанавливается над упорным подшипником.
- 6.10 Установите прокладку крышки (58) на выступ в корпусе. Аккуратно вставьте крышку в расточку корпуса.



ПРИМЕЧАНИЕ. При установке крышки ее фрезерованные поверхности должны быть перпендикулярны фланцам корпуса клапана.

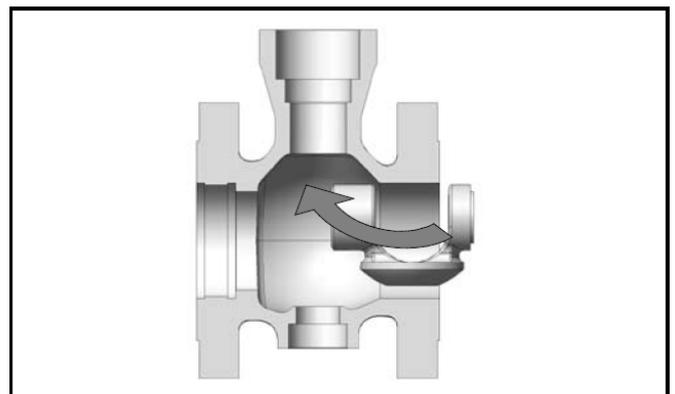


Рисунок 2b. Установка затвора

- 6.11 Установите в крышку упорное кольцо (99) набивки. Затем установите набивку и фонарное кольцо (93), как показано на рис. 3.
- 6.12 Установите втулку (87) и крышку (80) сальника. Затяните гайки сальника от руки.
- 6.13 Затяните от руки гайки крышки клапана.
- 6.14 Равномерно затяните гайки крышки и гайки нижней опоры. Моменты затяжки указаны в Таблице II.
- 6.15 Установите регулировочные прокладки (23) и седло (20) в соответствии с инструкцией в разделе Замена седла.
- 6.16 Установите привод и бугель в соответствии с инструкцией по монтажу привода
- 6.17 Установите клапан в линию в соответствии с инструкцией.

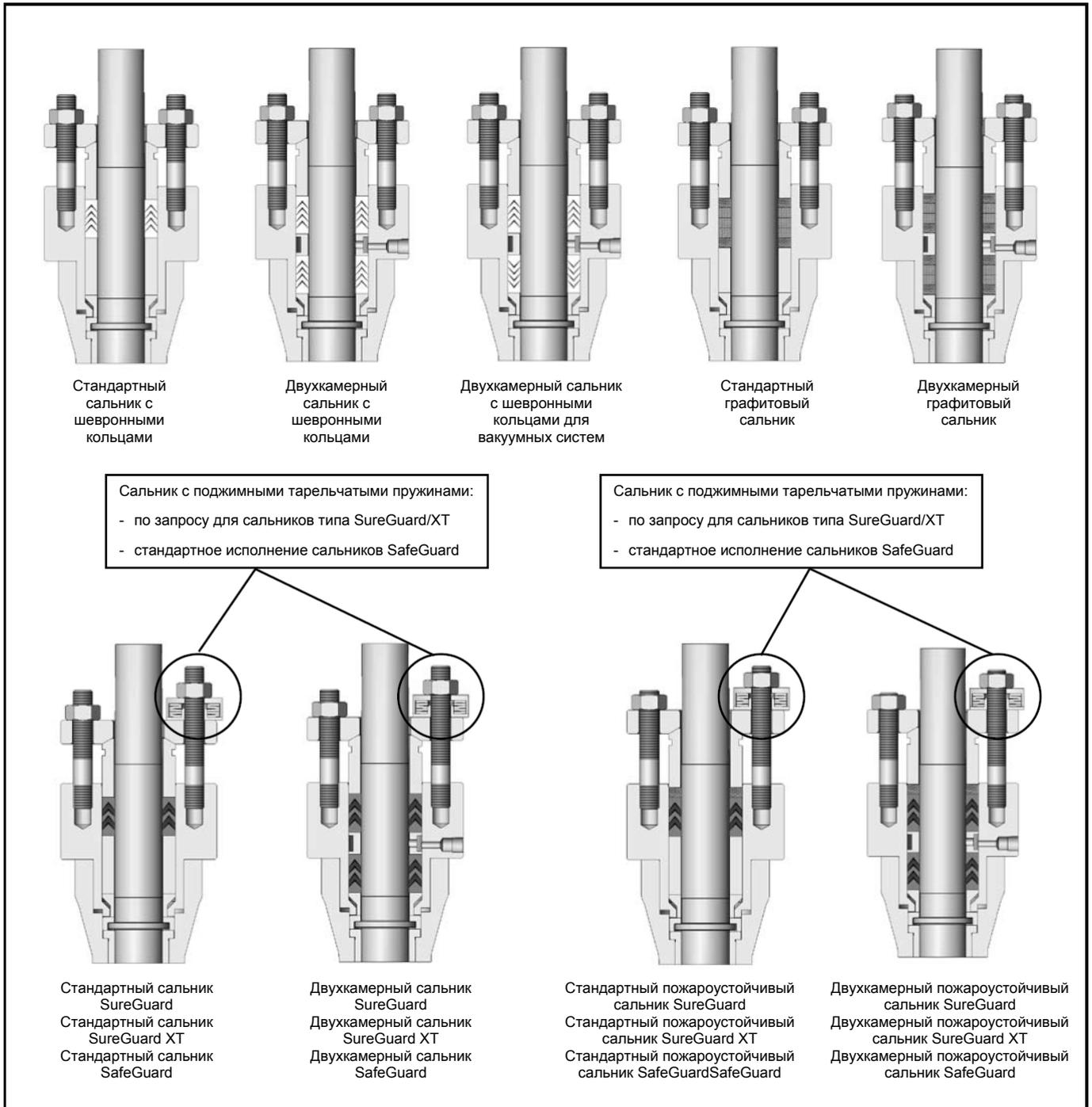


Рисунок 3. Типы сальниковых узлов

7 ЗАМЕНА СЕДЛА



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Для замены седла сначала снимите привод с клапана.

- 7.1 Инструкции по замене седла приводятся ниже. См. рис.5а и 5b.
- 7.2 Отверните гайки сальника.
- 7.3 С помощью соответствующего приспособления (см. Таблицу III), снимите держатель седла. (Приспособления имеются на заводе-изготовителе).
- 7.4 Снимите седло и регулировочные прокладки, которые могут находиться под седлом.
- 7.5 Проверьте износ и истирание поверхностей седла и затвора. Замените поврежденные детали.
- 7.6 Очистите резьбу держателя, самого седла и корпуса от старого герметика.
- 7.7 Установите седло без регулировочных прокладок в корпус клапана. Измерьте расстояние А (см. рис. 4) при отсутствии прокладок и при затворе в открытом положении (повернутом на 90°), как показано на рис. 4а.
- 7.8 Установите затвор в закрытое положение и затем измерьте размер 'В,' как показано на рис. 4б.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для обеспечения герметичности не поворачивайте затвор при закрытии более, чем на 90°. Рекомендуется слегка недоворачивать затвор (см. рис. 5)

- 7.9 Разность размеров 'А' и 'В' дает толщину регулировочных прокладок, которые необходимо установить между седлом и корпусом клапана. Выберите необходимые прокладки по Таблице III. Независимо от Ду клапана должна быть установлена, по крайней мере, одна прокладка.
- 7.10 Снимите седло и установите прокладку(и) необходимой толщины. (компания Flowserve рекомендует использовать герметик с рабочим диапазоном температур от -70° до 200°С, например, Dow Corning RTV 736, или графитовый герметик для высоких температур и работы на паре).
- 7.11 Нанесите смазку на резьбы держателя седла. Установите держатель седла на место и затягивайте резьбовое соединение от руки, пока держатель не коснется седла, после чего ослабьте соединение на 1/8 оборота При затягивании резьбы держателя несколько раз откройте и закройте клапан, чтобы седло приняло надлежащее положение После этого закройте клапан и затяните резьбовое соединение держателя седла с моментом, указанным в таблице IV.

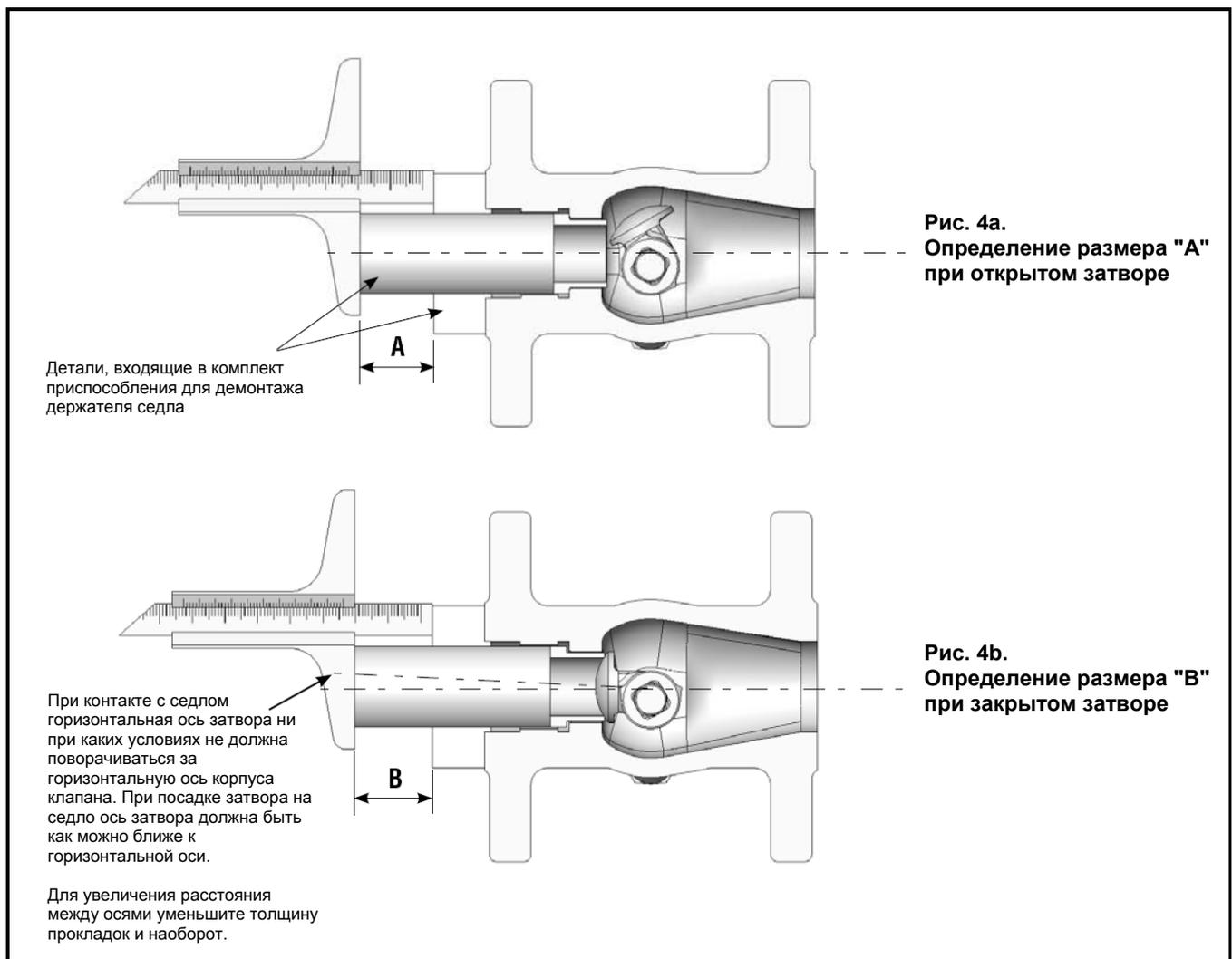


Рисунок 4. Установка прокладок седла

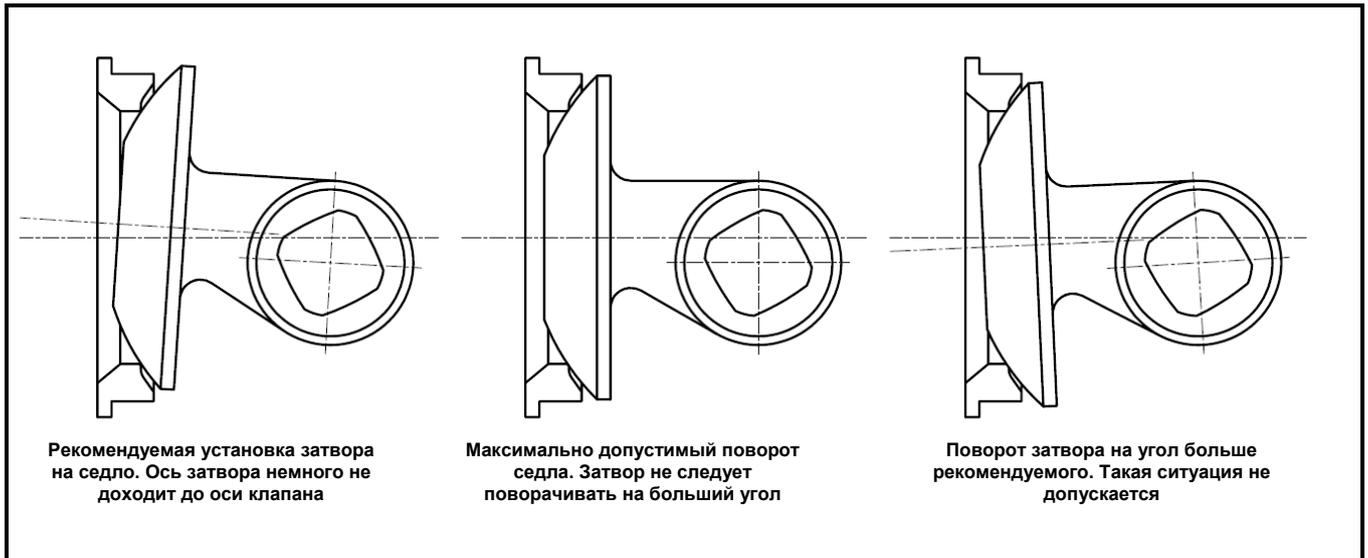


Рисунок 5. Положения затвора

Таблица III. Выбор прокладок

Ду клапана	Правило округления	Пример выбора	Толщина выбранных прокладок	Толщины имеющихся прокладок				
				0,1 мм	0,15 мм	0,2 мм	0,3 мм	0,5 мм
1" Ду 25	Округление до 0,05 мм	A - B = 0,27 Округляем до 0,25 мм	0,1 мм 0,15 мм	X	X	X		X
1,5" – 8" Ду 40 – 200	Округление до 0,1 мм	A - B = 0,27 Округляем до 0,2 мм	0,2 мм	X		X	X	X
10" – 12" Ду 250-300	A – B – 0,3 Округление до 0,05 мм	A - B = 0,9 мм A – B – 0,03 мм = 0,6 мм	0,5 мм	X		X		X

Таблица IV: Приспособления для установки/демонтажа держателя седла и моменты затяжки держателя

Ду клапана	Строительная длина	
	ANSI/ISA-75.08.02, EN 558.1/2 Серия 36, IEC 60534-3-2, DIN 3202 F1, EN 558-1/2 Серия 1	ANSI/ISA-75.08.0, EN 558-1/2 Серия 37-38, IEC 60534-3-1
1" Ду 25	Деталь номер: 183224.999.000 Момент затяжки: 41 фут-фунт / 55 Нм	
1,5" Ду 40	Деталь номер: 183225.999.000 Момент затяжки: 103 фут-фунт / 140 Нм	
2" Ду 50	Деталь номер: 183226.999.000 Момент затяжки: 155 фут-фунт / 210 Нм	
3" Ду 80	Деталь номер: 183227.999.000 Момент затяжки: 406 фут-фунт / 550 Нм	
4" Ду 100	Деталь номер: 183228.999.000 Момент затяжки: 428 фут-фунт / 580 Нм	
6" Ду 150	Деталь номер: 183229.999.000 Момент затяжки: 959 фут-фунт / 1300 Нм	
8" Ду 200	Деталь номер: 183230.999.000 Момент затяжки: 701 фут-фунт / 950 Нм	Деталь номер: 183229.999.000 Момент затяжки: 959 фут-фунт / 1300 Нм
10" Ду 250	Деталь номер: 183231.999.000 Момент затяжки: 553 фут-фунт / 750 Нм	Деталь номер: 183230.999.000 Момент затяжки: 701 фут-фунт / 950 Нм
12" Ду 300	Деталь номер: 183232.999.000 Момент затяжки: 752 фут-фунт / 1020 Нм	Деталь номер: 183231.999.000 Момент затяжки: 553 фут-фунт / 750 Нм

8 УСТАНОВКА ПРИВОДА

! **ПРИМЕЧАНИЕ** Клапан MaxFlo 3 открывается по часовой стрелке, если смотреть на вал сверху.

8.1 Установите привод на клапан в соответствии с инструкцией по приводу.

! **ПРИМЕЧАНИЕ:** Ограничители хода привода необходимо правильно отрегулировать для исключения перехода затвора за крайние положения. В противном случае возможно повреждение клапана. Точно установите положение ограничителя хода закрытия, если клапан имеет мягкое седло.

8.2 Установите клапан в трубопровод в соответствии с инструкциями в разделе "Установка", учитывая рекомендации по его ориентации, приведенные в конце настоящего руководства.

9 ВАЛ, ЗАЩИЩЕННЫЙ ОТ ВЫБИВАНИЯ ДАВЛЕНИЕМ

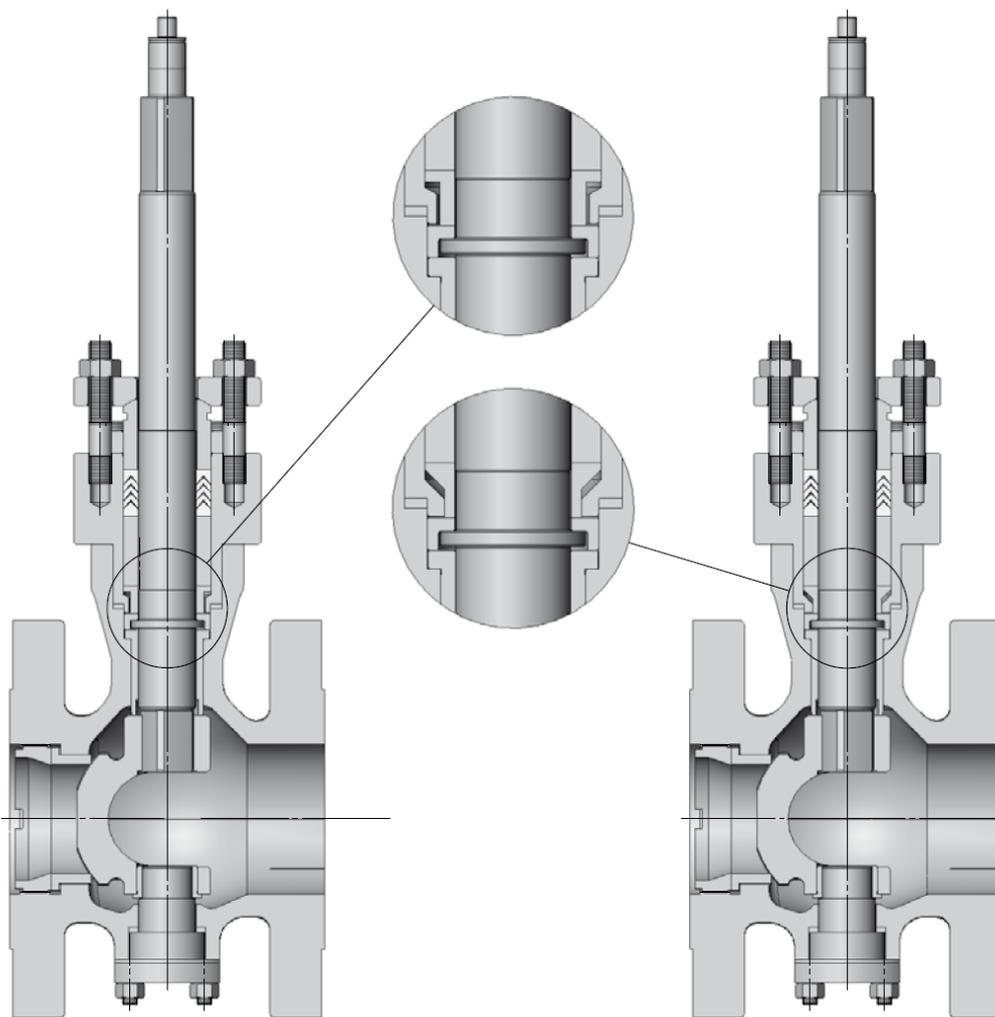


Рисунок 6а. Старая конструкция

Рисунок 6б. Новая конструкция

! **ПРИМЕЧАНИЕ:** Конструкция клапана MaxFlo3 значительно усовершенствована для обеспечения более высокого уровня защиты от выбивания вала давлением среды (см. рис. 6).

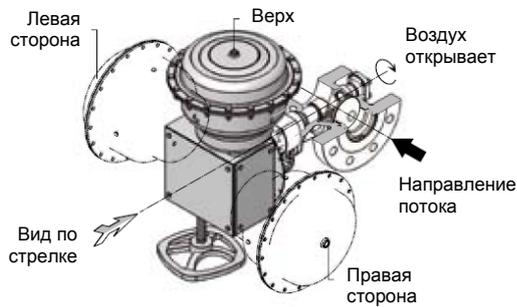
Диаметр буртика вала больше диаметра канала в крышке. Даже если при сборке не был установлен упорный подшипник (46), вал не может пройти через канал крышки.

Клапаны старой конструкции (выпускавшиеся до середины 2006 г.) можно модернизировать, заменив крышку (40) и упорное кольцо (99) сальника.

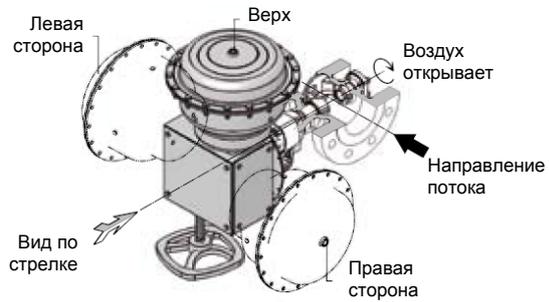
Требуемые для модернизации детали можно заказать в ближайшем представительстве Flowserve, указав заводской номер клапана.

10 ОРИЕНТАЦИЯ КЛАПАНА В ТРУБОПРОВОДЕ – ВИД ДЕЙСТВИЯ "ВОЗДУХ ОТКРЫВАЕТ"

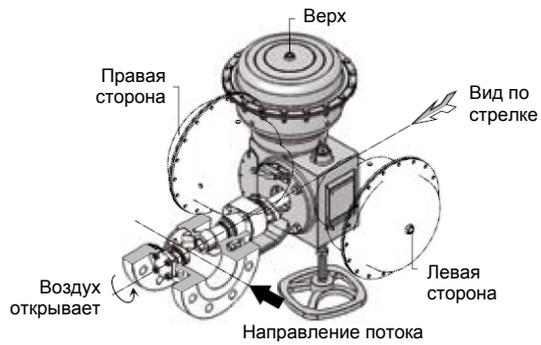
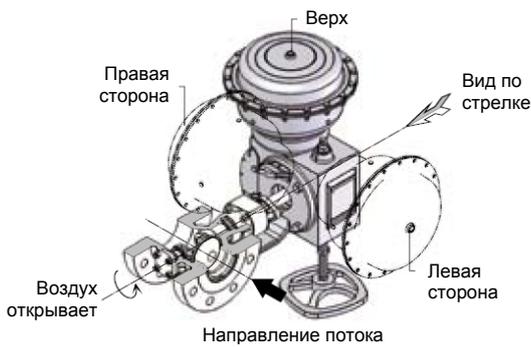
Вал после затвора (по направлению потока) – поток открывает (НЗ)



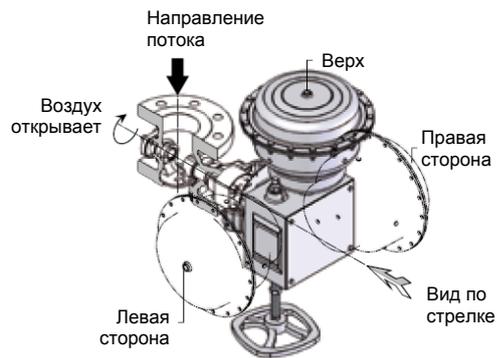
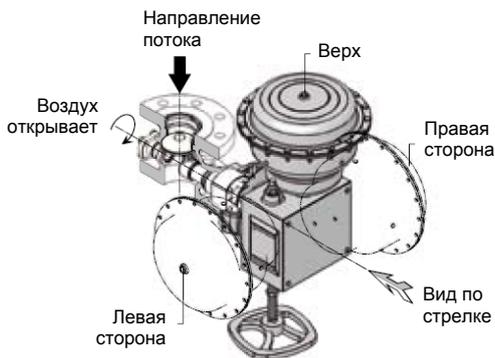
Вал до затвора (по направлению потока) – поток закрывает (НО)



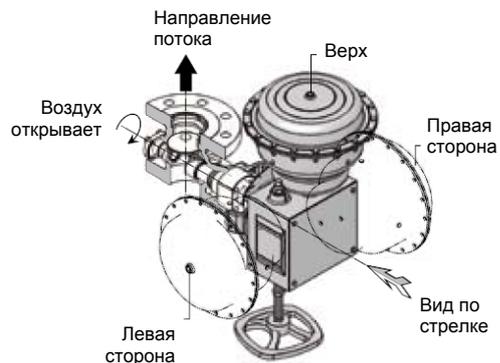
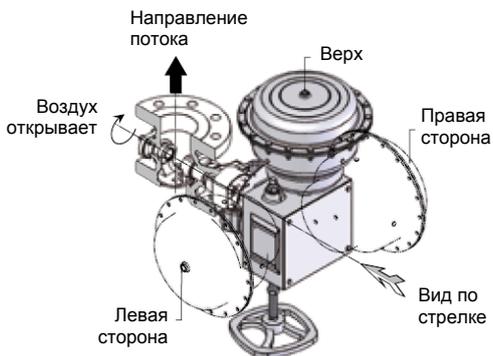
Горизонтальный трубопровод – левосторонняя установка



Горизонтальный трубопровод – правосторонняя установка



Вертикальный трубопровод – поток направлен вниз



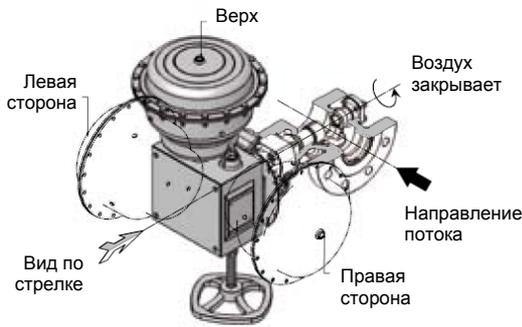
Вертикальный трубопровод – поток направлен вверх

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ УСТАНОВОЧНОГО ПОЛОЖЕНИЯ КЛАПАНА В ТРУБОПРОВОДЕ

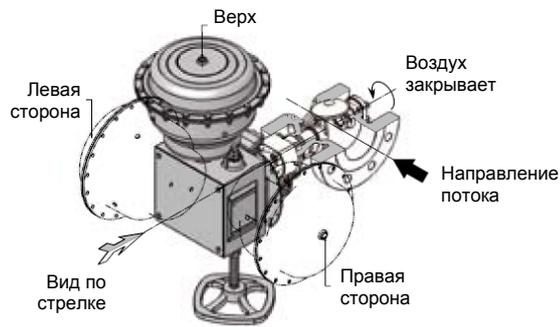
3 – Вид действия		4 – Схема установки		5 – Установка привода		6 – Расположение вала	
О	Воздух открывает – АТО	L	Левосторонняя	L	Слева	U	До затвора
С	Воздух закрывает – АТС	R	Правосторонняя	R	Справа	D	После затвора
		D	Поток направлен вниз	T	Сверху (рекомендуется)		
		U	Поток направлен вверх				

11 ОРИЕНТАЦИЯ КЛАПАНА В ТРУБОПРОВОДЕ – ВИД ДЕЙСТВИЯ "ВОЗДУХ ЗАКРЫВАЕТ"

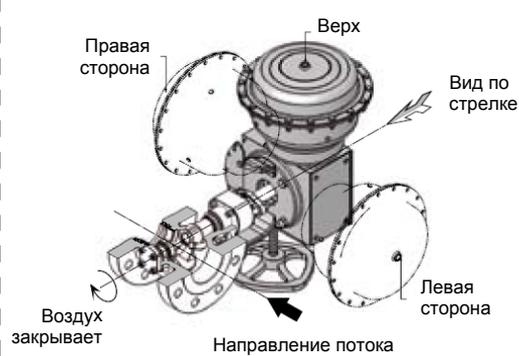
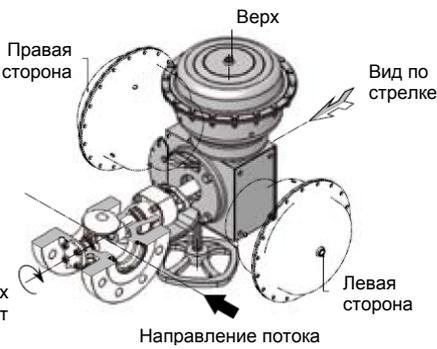
Вал после затвора (по направлению потока) – поток открывает



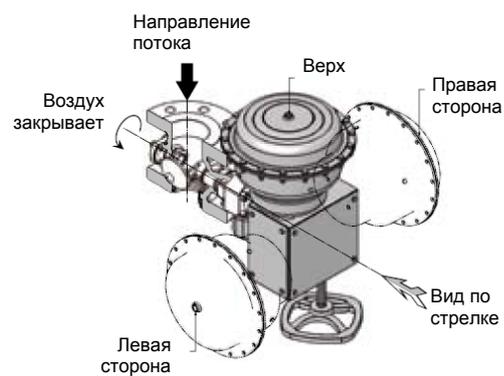
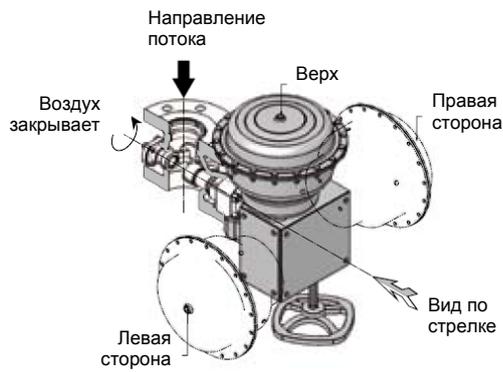
Вал до затвора (по направлению потока) – поток закрывает (НО)



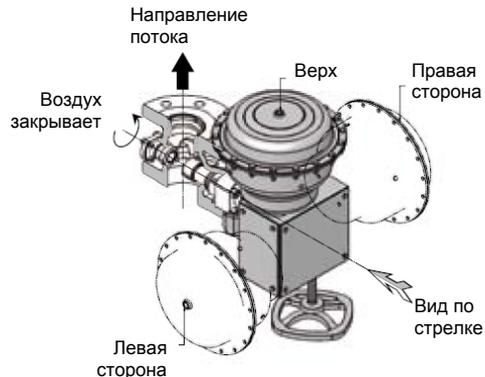
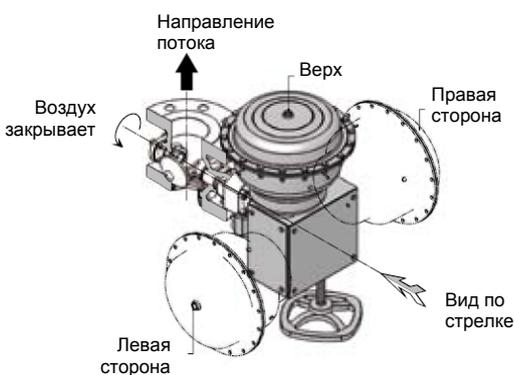
Горизонтальный трубопровод – левосторонняя установка



Горизонтальный трубопровод – правосторонняя установка



Вертикальный трубопровод – поток направлен вниз



Вертикальный трубопровод – поток направлен вверх

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ УСТАНОВОЧНОГО ПОЛОЖЕНИЯ КЛАПАНА В ТРУБОПРОВОДЕ							
3 – Вид действия		4 – Схема установки		5 – Установка привода		6 – Расположение вала	
О	Воздух открывает – АТО	L	Левосторонняя	L	Слева	U	До затвора
С	Воздух закрывает – АТС	R	Правосторонняя	R	Справа	D	После затвора
		D	Поток направлен вниз	T	Сверху (рекомендуется)		
		U	Поток направлен вверх				

12 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ КЛАПАНА MAXFLO 3

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Затвор перемещается в положение, соответствующее прекращению подачи питающего воздуха, увеличенный выпуск воздуха из корпуса кинематического механизма	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повреждение уплотнительного кольца привода 2. Повреждение подвижного уплотнения в поршневом приводе. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замените уплотнительное кольцо штока привода 2. Отремонтируйте или замените узел подвижного уплотнения
Неравномерное (толчковое) вращение вала	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком сильно затянут сальник 2. Неправильно отрегулировано положение рычага на валу, при котором рычаг касается корпуса кинематического механизма. 3. Стенки цилиндра привода не смазаны 4. Изношено поршневое кольцо, что приводит к трению поршня о стенки цилиндра. 5. Изношено уплотнительное кольцо штока, что приводит к трению штока о направляющее кольцо. 6. Изношены (или повреждены) упорные подшипники, подшипники вала или втулки сальников. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Затяните гайки сальника чуть сильнее, чем от руки при использовании набивки из шевронных колец, или с моментом 14 фут-фунт / 19 Н-м при использовании набивки из шнура. 2. Отрегулируйте положение рычага (см. п. 1 в инструкции по монтажу привода) 3. Смажьте стенки цилиндра силиконовой смазкой. 4. Замените уплотнительное кольцо. В случае истирания замените поврежденные детали. 5. Замените уплотнительное кольцо. При истирании штока привода замените шток. 6. Разберите клапан и осмотрите детали. Замените изношенные и поврежденные детали.
Чрезмерная протечка через затвор	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильно отрегулированы внешние ограничители хода. 2. Неправильно установлено седло 3. Изношено или повреждено седло 4. Повреждены контактные поверхности затвора 5. Неправильно установлен ручной штурвал, используемый в качестве ограничителя хода. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. См. инструкцию по монтажу привода 2. См. инструкцию по замене седла. 3. Замените седло 4. Замените затвор 5. Установите ручной штурвал в положение, при котором затвор плотно прижимается к седлу
Утечка через присоединительные фланцы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загрязнены поверхности под прокладку во фланцах 2. Фланцевое соединение негерметично 3. Несоосность фланцев клапана и трубы 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Очистите поверхности под прокладки и установите клапан 2. Равномерно затяните крепежные детали фланцев (моменты затяжки указаны в Таблице I) 3. Переустановите клапан в линию. Проверьте трубную разводку.
Утечка через сальник	<ol style="list-style-type: none"> 1. Незатянуты гайки сальника 2. Изношена или повреждена набивка 3. Загрязнение или коррозия деталей сальника 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Затяните гайки сальника чуть сильнее, чем от руки при использовании набивки из шевронных колец, или с моментом 14 фут-фунт / 19 Н-м при использовании набивки из шнура. 2. Замените набивку 3. Очистите стенки сальниковой камеры и шток, замените набивку
При перемещении в клапане слышны удары, клапан не открывается или вызывает сильные гидроудары	<ol style="list-style-type: none"> 1. Клапан установлен неправильно 	<ol style="list-style-type: none"> 1. См. п. 2 в разделе Установка. Установите клапан в соответствии с направлением течения среды
Вал вращается, но затвор остается в открытом или закрытом положении	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сломан вал 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замените вал. Убедитесь в том, что затвор не переходит за допустимые крайние положения и упирается в ограничители хода.
Привод работает, но вал не вращается	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повреждены внутренние детали привода 	<ol style="list-style-type: none"> 1. См. соответствующие разделы инструкции по обслуживанию привода
Утечка через соединение между крышкой и корпусом; утечка в нижней опоре.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Незатянуты крепежные детали или повреждена прокладка 2. Загрязнены поверхности под прокладку. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Затяните крепежные детали с моментом, указанным в Таблице II. 2. Очистите поверхности под прокладки, замените прокладки и затяните крепежные детали с моментом, указанным в Таблице II.





Flowserve Essen GmbH
Flowserve Flow Control
Kämmer Ventile
Manderscheidtsrasse 19
45141 Essen
Germany
Телефон: +49 (0) 201 89 19 0
Факс: +49 (0) 201 89 19 662

Control Valve Plant Austria
Schmidt Armaturen
Zweigniederlassung der
Flowserve (Austria) GmbH
Kasernengasse 6
9500 Villach
Austria
Телефон: +43 (0) 4242 41181-0
Факс: +43 (0) 4242 4118150

Flowserve S.A.S.
12, avenue du Quebec
B.P. 645
91965 Courtaboeuf Cedex
France
Телефон: 33 (0) 1 60 92 32 51
Факс: 33 (0) 1 60 92 32 99

Более подробную информацию о корпорации Flowserve можно
найти на сайте www.flowserve.com.

Все данные могут быть изменены без уведомления

©02.2007 Flowserve Corporation. Flowserve - торговая марка Flowserve Corporation