

Mi-113/114 RU**Руководство по эксплуатации и обслуживанию
Шариковые клапаны****Тип, KVTW-A/ K VXW-A, межфланцевое соединение**

Номинальный размер	DN 25-65 / NPS 1 - 2,5	Номинальное давление	PN 40/25/ Класс 150/16/10/ Класс 300
Номинальный разме	DN 80-250 / NPS 3 - 10	Номинальное давление	PN 25/Класс 150/16/10

Тип KVTW-D/K VXW-D, межфланцевое соединение

Номинальный размер	DN 25-65 / NPS 1 - 2,5	Номинальное давление	PN 40/25/ Класс 150/16/10/ Класс 300
Номинальный размер	DN 80-250 / NPS 3 - 10	Номинальное давление	PN 25/Класс 150/16/10



Введение

Данное руководство по эксплуатации предназначено для монтажного, эксплуатационного и обслуживающего персонала.

В данном руководстве по эксплуатации также приводятся описания компонентов, оборудования и вспомогательных блоков, которые не включены или частично включены в комплект поставки.

Рабочий персонал должен изучить и соблюдать положения данного руководства по эксплуатации.

Компания оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить любые технические изменения, необходимые для улучшения продукции.

Авторское право

Авторские права принадлежат компании Somas Instrument AB. Никакая часть настоящей публикации не может быть воспроизведена, сохранена в любой информационно-поисковой системе, передана в любой форме и любыми средствами (графическими, электронными, механическими, фотокопировальными, записывающими или фиксирующими, или иным способом) без предварительного согласия правообладателя.

Поставщик клапана

Somas Instrument
Норрландсвеген 26-28
SE-661 40 СЕФФЛЕ
ШВЕЦИЯ

Тел.: +46 (0)533 69 17 00
Электронный адрес: sales@somas.se
Веб-страница: www.somas.se



Содержание

1	Предварительные замечания	6
1.1	Объяснения предупреждений, символов и знаков	6
1.1.1	Предупреждения	6
1.1.2	Символы и знаки	7
2	Техника безопасности	8
2.1	Инструкции по технике безопасности	8
2.1.1	Общие опасности	8
2.1.2	Опасности вследствие электрического оборудования	8
2.1.3	Дополнительные опасности	8
2.1.4	Современное состояние развития	9
2.1.5	Предварительные условия использования клапана	9
2.2	Использование клапана по назначению	9
2.2.1	Использование	9
2.2.2	Ответственность за использование не по назначению	10
2.3	Организационные мероприятия	10
2.3.1	Наличие руководства по эксплуатации	10
2.3.2	Дополнительные нормативы	10
2.3.3	Проверки	10
2.3.4	Защитное оборудование	10
2.3.5	Переделка или изменение конструкции клапана	10
2.3.6	Замена поврежденных деталей	10
2.4	Отбор и квалификация персонала	10
2.5	Инструкции по технике безопасности для клапанов с шаровыми сегментами	11
3	Описание процесса	14
3.1	Общая информация	14
3.2	Вывод из эксплуатации и утилизация	14



4	Технические характеристики	15
4.1	Крутящие моменты затяжки для болтовых соединений фланцев	15
4.1.1	Крутящие моменты затяжки для болтовых соединений фланцев	15
4.1.2	Крутящий момент затяжки винтов в клапане	16
5	Сборка	17
5.1	Распаковка и транспортировка	17
5.2	Монтаж клапана на трубопроводе	18
5.2.1	Важная информация по монтажу	18
5.3	Ввод в эксплуатацию	19
5.4	Разборка пневматического исполнительного механизма	20
5.5	Расположение вала с разобранным исполнительным механизмом	22
5.6	Сборка пневматического исполнительного механизма	23
5.6.1	Варианты монтажа исполнительного механизма	25
6	Техническое обслуживание	26
6.1	Демонтаж клапана с шаровым сегментом с трубопровода	26
6.2	Техническое обслуживание	27
6.3	Монтаж и демонтаж сальниковой коробки	28
6.4	Замена прокладки	30
6.5	Замена седла ПТФЭ/ПТФЭ 53	31
6.5.1	Разборка	32
6.5.2	Очистка, шлифовка и смазка	32
6.5.3	Сборка	33
6.6	Замена седла NiCo	34
6.6.1	Разборка	35
6.6.2	Очистка, шлифовка и смазка	36
6.6.3	Сборка	36
6.7	Замена шарового сегмента	37



6.7.1	Разборка	37
6.7.2	Центральный шаровой сегмент	38
6.7.3	Очистка, шлифовка и смазка	38
6.7.4	Сборка	39
6.8	Замена устройства вала	40
6.8.1	Разборка	40
6.8.2	Очистка, шлифовка и смазка	42
6.8.3	Центральный шаровой сегмент	42
6.8.4	Осевая регулировка устройства вала	43
6.8.5	Установка устройства вала	44
6.9	Регулировка конечных положений	45
6.9.1	Установка "закрытого" положения для типа KVTW	46
6.9.2	Установка "открытого" положения для типа KVTW	46
6.9.3	Установка "закрытого" положения для типа KVXW	47
6.9.4	Установка "открытого" положения с типом KVXW	47
6.10	Проверка клапана на герметичность	48
6.11	Компоненты	50
6.11.1	KVTW с седлом из ПТФЭ/ПТФЭ 53	50
6.11.2	KVTW с седлом NiCo	51



1 1 Предварительные замечания

Для быстрого и удобного поиска информации в данном руководстве по эксплуатации эта глава знакомит вас со структурой руководства по эксплуатации.

В данном руководстве используются обозначения и специальные символы, облегчающие поиск информации. Изучите значения символов в разделе ниже.

Убедитесь, что тщательно изучили все инструкции по технике безопасности, представленные в данном руководстве по эксплуатации.

Инструкции по технике безопасности представлены в разделе 2, в предисловиях к разделам и перед всеми инструкциями по работе.

1.1 Объяснение предупреждений, символов и знаков

1.1.1 Предупреждения

В данном руководстве по эксплуатации представлены предупреждения с целью избежания травм и материального ущерба. Всегда изучайте и соблюдайте данные предупреждения! Предупреждения отмечены следующими символами:

В данном руководстве используются различные типы уведомлений опасности и предупреждений:

Опасность! Тип опасности. Уведомление о непосредственной опасности. Несоблюдение уведомлений может привести к смерти или серьезным травмам. Объяснение средств профилактики.	Международный Знак безопасности
Предупреждение! Тип опасности. Уведомление о непосредственной опасности. Несоблюдение уведомлений может привести к серьезным травмам или повреждению имущества. Объяснение средств профилактики.	Международный Знак безопасности
Внимание! Тип опасности. Уведомление о возможной опасности. Несоблюдение уведомлений может привести к повреждению имущества. Объяснение средств профилактики.	Международный Знак безопасности



Примечание

Предоставляет советы и рекомендации для лучшего понимания руководства или работы с клапаном.



1.1.2 Символы и знаки

В данном руководстве представлены символы и обозначения, обеспечивающие быстрый доступ к информации.

1.1.2.1 Символы и знаки в тексте

Обозначение	Указание	Пояснение
⇒	Инструкции по эксплуатации	Означает, что необходимо выполнить действие.
1. 2.	Инструкции по эксплуатации, несколько этапов	Инструкции по работе должны выполняться в указанном порядке. Отклонение от указанного порядка может привести к повреждению клапанов и несчастным случаям.
• –	Перечни, два этапа	Нет связанных с перечнями действий.
→	Перекрестная ссылка	Ссылка на изображения, таблицы, другие разделы или другие инструкции.

Tab.1-1 Символы в тексте



2 Техника безопасности

2.1 Инструкции по технике безопасности

2.1.1 Общие опасности

Источники опасности, приводящие к общим опасным факторам:

- Механические опасные факторы
- Электрические опасные факторы

2.1.2 Опасности, вызываемые электрическим оборудованием

Вследствие постоянной влажности детали механизмов с электрическим управлением представляют собой источник возможной опасности.

В зонах высокой влажности обязательно соблюдать все требования к электрическому оборудованию!

2.1.3 Дополнительные опасности

2.1.3.1 Опасности, связанные с затягиванием, сдавливанием, порезами/отрубанием

- открытыми подвижными деталями механизмов при снятии крышек для осмотра, взятия проб и т.д.
- клапанами с автоматическим управлением.

2.1.3.2 Опасности ожогов и ошпаривания

- при открывании или оставлении открытыми отверстий проверки работы и/или взятия проб в системах, работающих при высоких температурах (выше 40° C)
- с рабочей температурой $\geq 70^\circ \text{C}$. Короткие контакты (около 1 с) кожи с поверхностью клапана могут привести к ожогам (pr EN 563)
- с рабочей температурой = 65° C. Длительные контакты (около 3 с) кожи с поверхностью клапана могут привести к ожогам (pr EN 563)
- с рабочей температурой 55° C...65° C. Длительные контакты (около 3-10 с) кожи с поверхностью клапана могут привести к ожогам (pr EN 563).

2.1.3.3 Взрывоопасность

Высокая температура поверхности клапана и привода представляет (опасность ожогов и) опасность возгорания взрывоопасных атмосфер в областях применения АТЕХ:

Температура поверхности оборудования зависит не от самого оборудования, а от условий окружающей среды и технологических условий. Ответственность за защиту от температуры поверхности несет конечный пользователь; защита должна быть обеспечена до ввода оборудования в эксплуатацию.



2.1.4 Современное состояние развития

Данное изделие было изготовлено компанией Somas в соответствии со стандартами современного уровня техники и общепризнанными правилами безопасности. Однако ее использование может представлять угрозу жизни и здоровью пользователя или третьих лиц, а также быть причиной повреждения клапана и другой материальной собственности в случае:

- нецелевого использования продукции
- эксплуатации или ремонта продукции необученным персоналом
- неправильной модификации или преобразования продукта и/или
- несоблюдения инструкций по технике безопасности

Поэтому весь персонал, участвующий в монтаже, эксплуатации, осмотре, обслуживании и ремонте клапана, должен изучить и соблюдать все инструкции по работе, в особенности инструкции по технике безопасности.

2.1.5 Предварительные условия использования клапана

Клапан должен использоваться только при условиях:

- оптимального технического состояния
- в соответствии с целевым назначением
- согласно инструкциям руководства по эксплуатации и только соблюдающим технику безопасности персоналом, обладающим полной информацией об опасностях, связанных с эксплуатацией клапана
- всех установленных и работающих защитных устройств

Немедленно устраняйте все функциональные неисправности, особенно те, которые влияют на безопасность клапана!

2.2 Использование клапана по назначению

2.2.1 Использование

Клапаны пригодны для использования в целлюлозно-бумажной, химической, кораблестроительной, энергетической и шельфовой промышленности.

Точные данные рабочих и предельных значений указаны в технических характеристиках “Si-113 RU”.

Без разрешения производителя рабочие значения, предельные значения и данные уставок не должны отклоняться от значений, указанных в руководстве по эксплуатации и соответствующем информационном листе! Производитель не может нести ответственность за любые повреждения, возникшие в результате несоблюдения условий руководства по эксплуатации.



2.2.2 Ответственность за использование не по назначению

Использование клапана для целей, отличающихся от вышеуказанных, считается нарушением целевого использования. За вызванный таким использованием ущерб компания Somas ответственности не несет! Всю ответственность пользователь берет на себя.

2.3 Организационные меры

2.3.1 Доступность руководства по эксплуатации

Необходимо сохранить руководство по эксплуатации и обеспечить удобный доступ к нему!

2.3.2 Дополнительные нормы и правила

В дополнение к руководству по эксплуатации должны соблюдаться другие общеприменимые юридические и другие обязательные нормы, относящиеся к предотвращению несчастных случаев и защите окружающей среды! Персонал обязан соблюдать их!

2.3.3 Проверки

Выполняйте периодические проверки соответствия руководству по эксплуатации выполняемых персоналом работ и соблюдения условий опасных факторов и техники безопасности.

2.3.4 Защитное оборудование

Используйте все необходимое защитное оборудование.

2.3.5 Переделка или изменение конструкции клапана

Не вносите никаких изменений или модификаций в конструкцию клапана самостоятельно, это может повлиять на безопасность клапана.

2.3.6 Замена поврежденных частей

Детали клапана, находящиеся в ненадлежащем состоянии должны быть немедленно заменены оригинальными запасными частями! Использовать только оригинальные запасные и быстро изнашиваемые части, поставляемые компанией Somas Instrument AB.

Использование неразрешенных деталей не гарантируют соответствия их конструкции и изготовления области применения.

2.4 Подбор и квалификация персонала

Работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту требуют специальных знаний и могут выполняться только обученными техническими специалистами и квалифицированным персоналом, допущенным пользователем.



2.5 Инструкции по технике безопасности для клапанов с шаровыми сегментами

Эксплуатация клапана с шаровым сегментом регулируется местными нормами техники безопасности и предотвращения несчастных случаев.

<p>Опасность!</p> <p>Опасность травм! Соблюдайте движение шарового сегмента. Не допускайте попадания рук, инструмента и других объектов в зону перемещения шарового сегмента, когда привод подключен к системе сжатого воздуха. Приводы одинарного действия могут перемещаться в положение "открыто" или "закрыто" без подключения к системе воздуха.</p>	
<p>Предупреждение!</p> <p>Перед выполнением работ по обслуживанию или ремонту клапана с шаровым сегментом с приводом или монтаже или демонтаже клапана с шаровым сегментом из трубопровода всегда отключайте подачу сжатого воздуха на привод. Приводы одинарного действия могут перемещаться в положение "открыто" или "закрыто" без подключения к системе воздуха.</p>	
<p>Предупреждение!</p> <p>Обеспечьте надлежащее обучение персонала выполняющего работы, обслуживание или ремонт клапана с шаровым сегментом. Это позволит избежать повреждений, несчастных случаев и травм персонала.</p> <p>Обслуживающий и сборочный персонал должен быть ознакомлен с процессом монтажа и демонтажа клапана с шаровым сегментом в технологической линии, имеющимися и возможными угрозами процесса и наиболее важными нормами техники безопасности.</p> <p>Ремонтный и сборочный персонал должен быть ознакомлен с угрозами при работе с оборудованием под давлением, горячими и холодными поверхностями, опасными веществами и веществами, представляющими угрозу здоровью.</p>	   
<p>Предупреждение!</p> <p>Не превышайте расчетные параметры клапана с шаровым сегментом! Превышение расчетных параметров, указанных на клапане с шаровым сегментом может привести к повреждению и неконтролируемой утечке среды под давлением. Такие повреждения и среда под давлением могут привести к травмам персонала.</p>	
<p>Предупреждение!</p> <p>Не демонтируйте клапан с шаровым сегментом из технологической линии, пока она находится под давлением! Демонтаж или разборка клапана с шаровым сегментом под давлением приведет к неконтролируемому спаду давления. Всегда изолируйте соответствующий клапан с шаровым сегментом в системе трубопровода; сбросьте давление в клапане с шаровым сегментом и устранили среду перед работой с клапаном с шаровым сегментом.</p>	

**Предупреждение!**

Перед монтажом или демонтажом пневматического привода клапана с шаровым сегментом, установленного в трубопроводе, сбросьте давление соответствующего клапана в системе трубопровода, изолируйте клапан и устраните среду перед работой с клапаном с шаровым сегментом.

Среда под давлением может привести к травмам персонала.

**Предупреждение!**

Ознакомьтесь со свойствами среды. Предпринимайте меры личной защиты и защиты окружающей среды от опасных или ядовитых веществ.

Соблюдайте инструкции по технике безопасности, указанные в паспорте безопасности производителя. Убедитесь, что среда не может проникнуть в трубопровод в процессе работ по обслуживанию.

**Предупреждение!**

Перед заменой сальниковой коробки клапана с шаровым сегментом, установленного в трубопроводе, сбросьте давление соответствующего клапана в системе трубопровода, изолируйте клапан и устраните среду перед работой с клапаном с шаровым сегментом.

Среда под давлением может привести к травмам персонала.

**Опасность!**

Опасность травм!

Соблюдайте движение шарового сегмента.

Не допускайте попадания рук, инструмента и других объектов в зону перемещения шарового сегмента. Клапан с установленным шаровым сегментом может быть режущим инструментом. Не оставляйте посторонних предметов в корпусе клапана. Шаровой сегмент клапана с шаровым сегментом всегда работает как отдельное устройство.

При этом нет разницы, установлен привод или нет. Положение шарового сегмента может измениться при транспортировке или перемещении клапана с шаровым сегментом.

**Предупреждение!**

Предпримите меры защиты от шума - используйте соответствующее защитное оборудование.

Клапан с шаровым сегментом может вызывать шум в трубопроводе. Уровень шума зависит от типа оборудования и может быть определен при помощи программного обеспечения Somas SomSize.

Дополнительные источники шума поблизости от клапана с шаровым сегментом могут повысить уровень шума.

**Предупреждение!**

Опасайтесь сильно охлажденных или нагретых поверхностей!

При эксплуатации корпус клапана с шаровым сегментом может сильно охлаждаться или нагреваться. Предпримите меры против обморожения и ожогов.





Предупреждение!

Следует учитывать вес клапана с шаровым сегментом во время транспортировки и перемещения.

Не поднимайте клапан за его позиционер, концевой выключатель, электромагнитный клапан или трубное соединение. Надежно закрепляйте подъемные тросы в соответствии с инструкцией по подъему.

Клапан с шаровым сегментом или его части могут стать причиной травмы в случае падения.

Не проходите под подвешенным грузом.





3 Описание

3.1 Общая информация

Клапаны с шаровым сегментом Somas разработаны с учетом требований промышленного производства для регулирующих, двухпозиционных клапанов и клапанов с ручным управлением. Беспрепятственный поток является в значительной степени полезным для веществ, содержащих грязь, а конструкция обеспечивает герметичную отсечку в закрытом положении.

Клапаны типа KVTF и KVTF-C пригодны для использования в жидкостях, взвесей пульп, загрязненных сред и т.п., клапаны типа KVXF и KVXF-C - для сред без смазки, таких как пары, газы и кислоты. Благодаря установленному со смещением стержню сегмент выворачивается из седла при открывании клапана. Это минимизирует износ шарового сегмента и седла.

Имеются три типа седел: из ПТФЭ, ПТФЭ 53 и NiCo (сплава с высоким содержанием кобальта).

Для сред с температурами до 170° C выбирается ПТФЭ.

3.2 Вывод из эксплуатации и утилизация

Краны Somas просты в обслуживании и ремонте, что делает их эксплуатацию экологически чистой и экономичной.

Замененные компоненты и краны подлежат демонтажу и переработке в соответствии с местными правилами и положениями.

Материалы компонентов крана указываются на маркировочной табличке и в техническом паспорте крана Somas. Информацию о материалах также можно получить в Somas Instrument AB.



4 Технические характеристики

4.1 Крутящий момент затяжки для болтов

4.1.1 Крутящие моменты затяжки для болтовых соединений фланцев

DN	PN/Класс	Bolt-dimension	Количество болтов	Крутящий момент (Нм) ¹
25	10, 16, 25	M12	4	32
	40	M12	4	48
	/150	1/2"	4	35
	/300	5/8"	4	60
40	10, 16, 25	M16	4	65
	40	M16	4	95
	/150	1/12"	4	65
	/300	3/4"	4	75
50	10, 16, 25	M16	4	80
	40	M16	4	120
	/150	5/8"	4	60
	/300	5/8"	8	45
65	10, 16, 25	M16	8	55
	40	M16	8	80
	/150	5/8"	4	75
	/300	3/4"	8	65
80	10, 16, 25	M16	8	65
	40	M16	8	100
	/150	5/8"	4	105
	/300	3/7"	8	90
100	10, 16, 25	M16	8	80
	25	M20	8	95
	40	M20	8	145
	/150	5/8"	8	70
125	/300	3/4"	8	130
	10,16	M16	8	90
	25	M24	8	110
	/150	3/4"	8	110
150	10,16	M20	8	120
	25	M24	8	140
	40	M24	8	205
	/150	3/4"	8	130
200	/300	3/4"	12	130
	10	M20	8	175
	16	M20	12	120
	25	M24	12	140
250	40	M27	12	265
	/150	3/4"	8	180
	/300	7/8"	12	210
	10	M20	12	140
250	16	M24	12	150
	25	M27	12	200
	40	M30	12	400
	/150	7/8"	12	170
250	/300	1"	16	220

Таблица 4-1 Крутящие моменты затяжки для болтовых соединений фланцев

¹ Приведенная в таблице информация относится к смазанным болтам. Поправочный коэффициент для новых болтов без смазки равен 1,5. Попеременно затягивайте болты до достижения нужного крутящего момента затяжки. Момент затяжки применяется к плоским прокладкам, соответствующим неармированному и армированному графиту в соответствии с EN 12516-2: 2014 с коэффициентом m в соответствии с ASME от 2.0 до 2.5. Максимальная толщина прокладки: 2,0 мм. Момент затяжки нельзя превышать, потому что тогда функциональность клапана может быть нарушена. Моменты затяжки в Нм рассчитаны для прокладок в соответствии с EN 1514-1, ASME B16.21 и контрфланцев в соответствии с EN 1092-1, EN 1759-1, ASME B16.47.



4.1.2 Крутящий момент затяжки винтов в крышке

Болт размер	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Крутящий момент затяжки Nm 1)	10	25	47	57	140	273	472

1) Рекомендации Mv относятся к плоским поверхностям без заусенцев, смазанным качественным смазочным материалом.

Момент затяжки шарикового сегмента

Болт размер	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Крутящий момент затяжки Nm	6,6	12	29	54	94	228	442	765

Момент затяжки гаек сальниковой набивки

Таблица относится к сальникам с просечно-вытяжным графитом. Для сальников, изготовленных из других материалов, необходимо использовать несколько меньший крутящий момент.

Типе	DN	PN	di	Dy	Мать	Количество	Крутящий момент	
							1) Первый Nm	2) Последний Nm
KVTW	25, 40, 50	40	15	24	M6	2	5	3
KVTW	65	40	20	30	M8	2	9	5
KVTW	80, 100	25	20	30	M8	2	9	5
KVTW	125/150	25	25	35	M8	2	10	6
KVTW	200	25	30	40	M10	2	14	18
KVTW	250	25	35	45	M10	2	16	9

1) Первое сжатие.

Гайки необходимо затягивать поочередно несколько раз, пока все не достигнут заданного крутящего момента.

2) Окончательное сжатие.

Перед окончательным сжатием ослабьте гайки, а затем снова затяните с указанным конечным крутящим моментом. Гайки необходимо снова закручивать поочередно несколько раз, пока все не достигнут заданного крутящего момента.



5 Сборка

5.1 Распаковка и транспортировка

При распаковке осмотрите клапан с шаровым сегментом на предмет повреждений при транспортировке. Защитные крышки должны сниматься только непосредственно перед монтажом. Клапан должен храниться на соответствующей опоре и защищен до момента монтажа от грязи.

Храните клапан в прохладном, сухом, чистом месте без прямого контакта с полом. Во время хранения и монтажа клапан постоянно должен быть защищен от грязи, см. также Технический информационный бюллетень, Ti-935 доступен по www.somas.se.

Предупреждение!

При транспортировке и перемещении клапана учитывайте вес клапана и всего узла. Не проходите под подвешенным грузом.



Транспортировка должна осуществляться соответствующим грузоподъемным оборудованием, как показано на (→ Рис. 5-1). На рисунке показана стандартная ситуация. Следует учесть, что в инструкции по подъему невозможно рассмотреть все возможные ситуации.

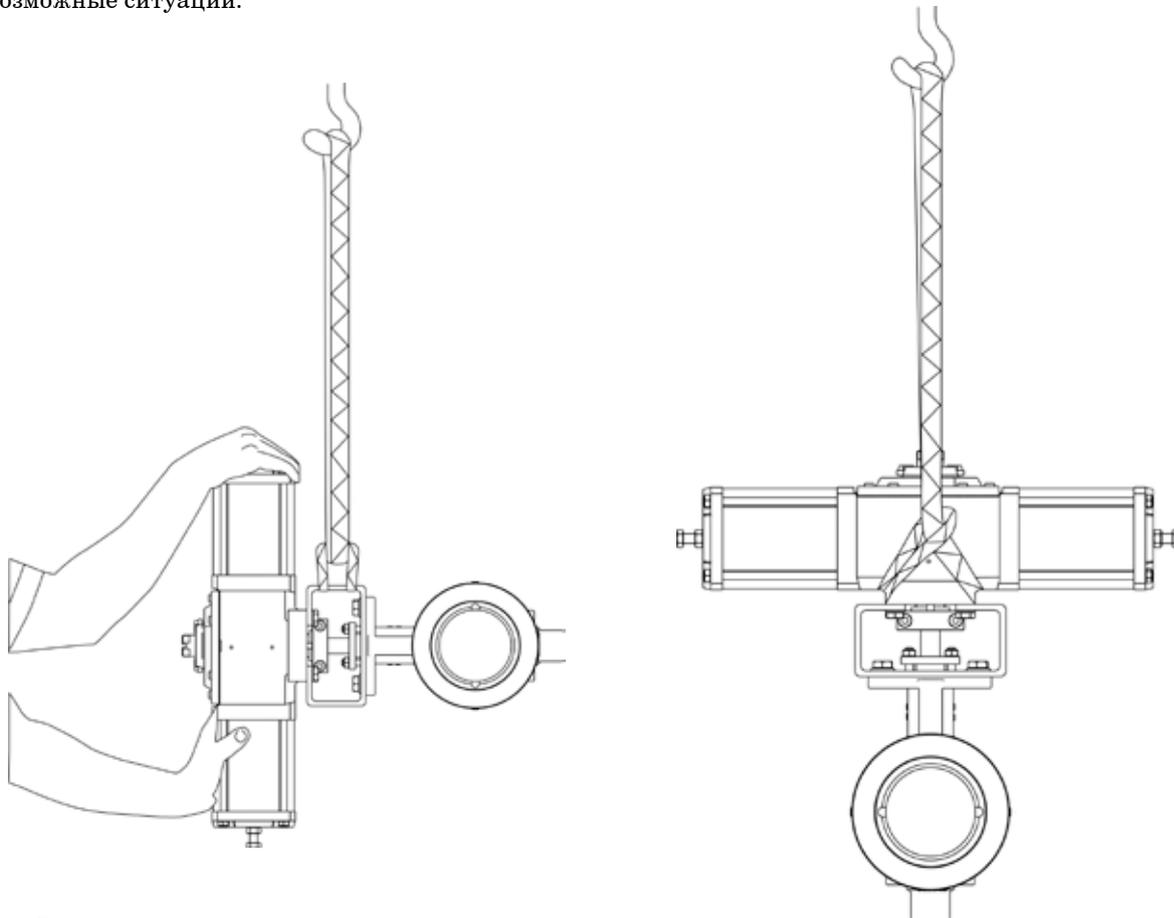


Рис. 5-1 Подъем



5.2 Монтаж клапана на трубопроводе

Внимание!!

Стандартно клапан монтируется в трубопровод с установленным приводом.



Установка в горизонтально расположенных трубах

Метод монтажа в горизонтальных трубах зависит от различных условий, таких как транспортируемое вещество, область применения и свободное пространство.

Обычный способ монтажа клапанов Somas (шаровые, сегментные и двухстворчатые):

- Прежде всего, с горизонтальным расположением шпинделя
- Способ монтажа можно при необходимости изменить, направив шпиндель вверх в верхней полуплоскости.
- В случае риска накопления густой «нижней фракции» транспортируемого вещества в нижнем подшипнике вала, избегайте вертикального или почти вертикального расположения вала.
- Избегайте монтажа с направлением вала вниз в нижней полуплоскости, особенно в направлении вертикально вниз.
- Если имеются серьёзные основания для монтажа с нарушением вышеприведённых инструкций, обращайтесь в Somas для оценки рисков такой установки.

Направление потока обозначено стрелками на корпусе клапана. Надлежащим образом закрепить трубопровод для предотвращения воздействия внешних сил на клапан.

Предупреждение!

Перед выполнением обслуживания или ремонта клапана с приводом, а также перед монтажом и разборкой клапана с шаровым сегментом в трубопроводе следует всегда отключать подачу сжатого воздуха на привод.

Приводы одинарного действия могут перемещаться в положение "открыто" или "закрыто" без подключения к системе воздуха.



5.2.1 Важная информация по монтажу

- Убирайте защитные устройства только непосредственно перед монтажом клапана
- Контрфланцы должны соответствовать стандартам Евросоюза или ASME
- Убедитесь в отсутствии грязи в клапанах и продувке трубопровода начисто. Грязь повреждает седло и шаровой сегмент и приводит к утечкам.
- Убедитесь, что посадочные поверхности контрфланцев очищены и параллельны.
- Убедитесь, что клапан и прокладки правильно центрированы, а также в том, что используются прокладки надлежащего качества. Функция уплотнения клапана зависит от прокладки на стороне впуска, которая передает давление от соединительного фланца на крышку (→ Рис. 5-2).
- Аккуратно затяните болт фланца. Крутящий момент затяжки зависит от размера болта (→ Таблица 4-1). Если клапан не эксплуатируется, он должен находиться в закрытом состоянии
- Клапаны могут поставляться с резьбовыми соединительными отверстиями, предназначенными для TA Luft, промывки, смазки, пара и т. Д. Компоненты и оборудование, подлежащие подключению, должны соответствовать требованиям безопасности в соответствии с PED (2014/68/EU). Должны использоваться трубные резьбы с параллельной резьбой и отдельное уплотнительное кольцо.

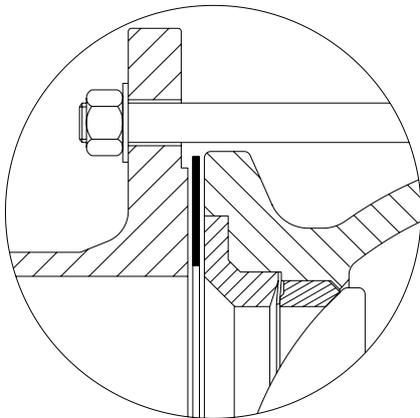


Рис.5-2 Прокладка

5.3 Ввод в эксплуатацию

1. Перед вводом в эксплуатацию убедитесь, что клапан надлежащим образом очищен. Грязь повреждает седло и/или шаровой сегмент и приводит к утечкам.
2. Полностью откройте клапан.
3. Проверьте сальниковую коробку в системе трубопровода под давлением и еще раз затяните гайки заглушки сальниковой коробки в случае утечек.



5.4 Разборка пневматического исполнительного механизма

Примечание

Соблюдайте также подробные инструкции руководства по эксплуатации привода Mi-503RU.



Предупреждение!

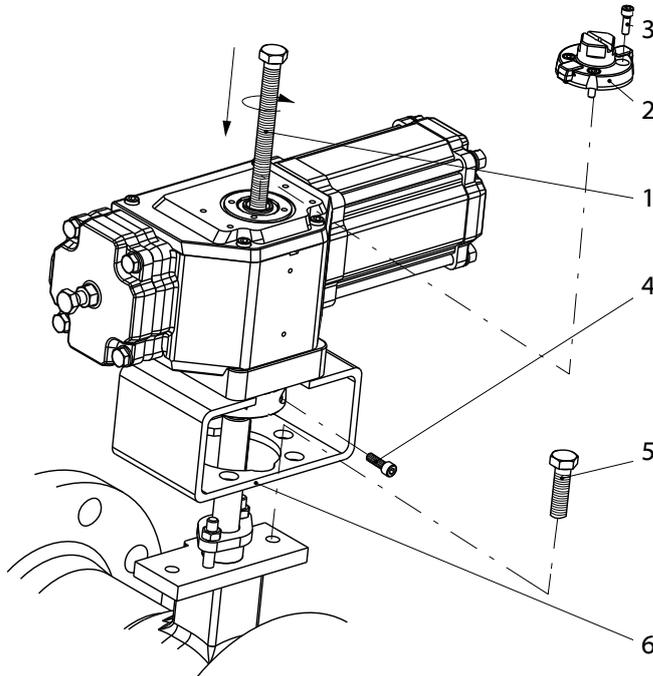
Перед монтажом или демонтажом пневматического привода клапана с шаровым сегментом, установленного в трубопроводе, сбросьте давление соответствующего клапана в системе трубопровода, изолируйте клапан и устраните среду перед работой с клапаном с шаровым сегментом.
Среда под давлением может привести к травмам персонала.



Предупреждение!

Перед выполнением обслуживания или ремонта клапана с приводом, а также перед монтажом и разборкой шарового сегмента в трубопроводе следует всегда отключать подачу сжатого воздуха на привод.
Приводы одинарного действия могут перемещаться в положение "открыто" или "закрыто" без подключения к системе воздуха.





- | | | |
|-----------|--------------------------|-------------|
| 1 Съемник | 3 Винт | 5 Болт |
| 2 Поводок | 4 Болты зажимного кольца | 6 Кронштейн |

Рис. 5-3 Разборка исполнительного механизма (схема)

Чтобы избежать повреждения седел и шарового сегмента при извлечении привода из клапана необходимо использовать выталкиватель. Выталкиватели поставляются VOITH, номер детали см. в таблице ниже.

Выталкиватели

Размер привода	A11	A13	A21	A22	A23	A24	A31	A32
Артикул №	34786	34786	34786	34786	34786	34786	34787	34787
Размер привода	A33	A34	A41	A42	A43	A44	A51	A52
Артикул №	34787	34787	34788	34788	34788	34788	34788	34788

1. Вывернуть болты зажимного кольца (→ Рис. 5-3/4).
2. Снимите дополнительные детали, такие как позиционеры и концевые выключатели.
3. Вывернуть винты (→ Рис.5-3/3), чтобы снять патрон (→ Рис. 5-3/2).
4. Снять кронштейн (→ Рис.5-3/6) с клапана, вывернув болты (→ Рис. 5-3/5).
5. Нажмите на пусковой механизм (→ Рис.5-3/1) Включите толкатель, пока пусковой механизм не будет извлечен из шпинделя клапана.
6. Поднимите привод и снова вытащите выталкиватель.



5.5 Расположение вала с разобранным исполнительным механизмом

Канавка или полукруг на конце вала отмечает положение шарового сегмента в клапане. Шаровой сегмент должен быть повернут в сторону впуска клапана, когда клапан закрыт (→ Рис. 5-4).

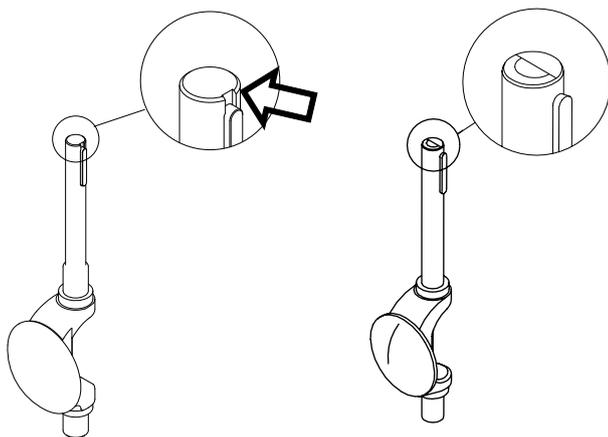


Рис. 5-4 Маркировка (на конце вала)



5.6 Сборка пневматического исполнительного механизма

Примечание

Соблюдайте также подробные инструкции руководства по эксплуатации привода Mi-503 RU.



Предупреждение!

Перед монтажом или демонтажом пневматического привода клапана с шаровым сегментом, установленного в трубопроводе, сбросьте давление соответствующего клапана в системе трубопровода, изолируйте клапан и устраните среду перед работой с клапаном с шаровым сегментом.
Среда под давлением может привести к травмам персонала.



Предупреждение!

Перед выполнением работ по обслуживанию или ремонту клапана с шаровым сегментом с приводом или монтаже или демонтаже клапана с шаровым сегментом из трубопровода всегда отключайте подачу сжатого воздуха на привод.
Приводы одинарного действия могут перемещаться в положение "открыто" или "закрыто" без подключения к системе воздуха.





Опасность!

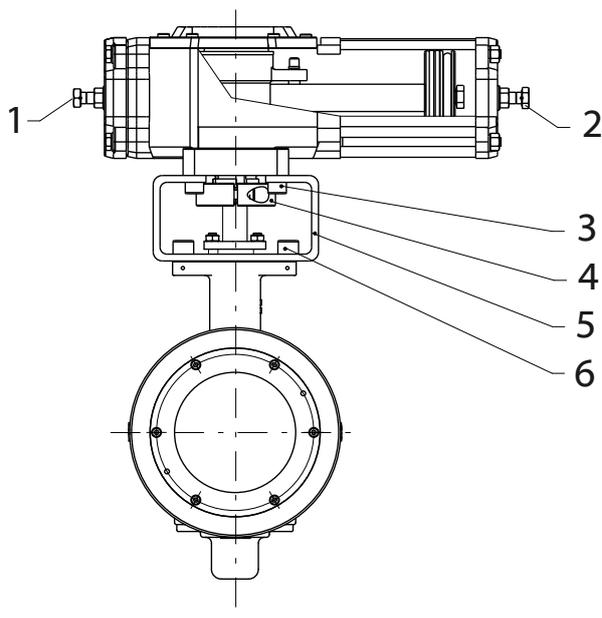
Опасность травм!

Соблюдайте движение шарового сегмента.

Не допускайте попадания рук, инструмента и других объектов в зону перемещения шарового сегмента. Клапан с установленным шаровым сегментом может быть режущим инструментом.

Не оставляйте посторонних предметов в корпусе клапана. Шаровой сегмент клапана с шаровым сегментом всегда работает как отдельное устройство.

При этом нет разницы, установлен привод или нет. Положение шарового сегмента может измениться при транспортировке или перемещении клапана с шаровым сегментом.



- | | |
|------------------------|-------------------|
| 1 Болт конечного упора | 4 Зажимное кольцо |
| 2 Болт конечного упора | 5 Кронштейн |
| 3 Болт | 6 Болт |

Рис. 5-6 Сборка исполнительного механизма (схема)



5.6.1 Варианты монтажа исполнительного механизма

Допускаются следующие положения монтажа.

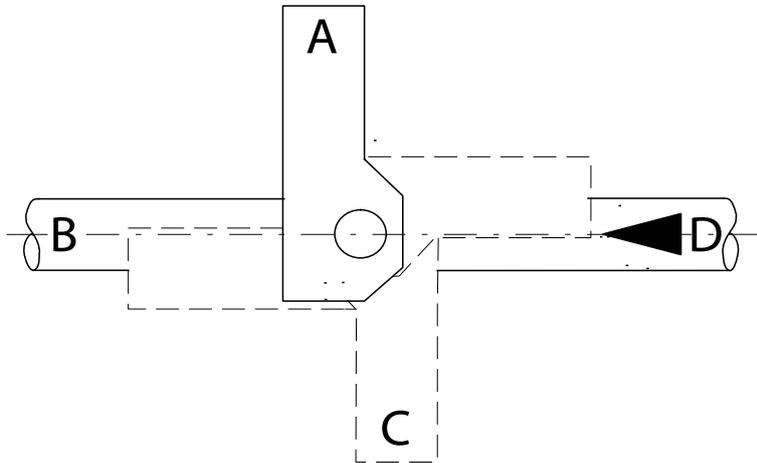


Рис. 5-6 Монтажное положение исполнительного механизма

Примечание

Не прилагайте силу для установки привода, чтобы избежать повреждений. Когда в вертикальных трубах используются крупные приводы (как одинарные, так и двойного действия), установите их цилиндром в направлении трубы. Это приведет к меньшему износу и более простому обслуживанию.



Процедура

1. При использовании приводов двойного действия и закрываемых пружиной приводов убедитесь, что клапан находится в положении "закрыто".
2. При использовании открываемых пружиной приводов убедитесь, что клапан находится в положении "открыто".
3. Смажьте стержень и шпонку.
4. Установить кронштейн (→ Рис. 5-5/5) на исполнительный механизм при помощи болтов (→ Рис. 5-5/3).
5. Установить исполнительный механизм с кронштейном в необходимое положение (положение А, В, С или D) (→ Рис. 5-6) на вал корпуса клапана и закрепить узел при помощи болтов (→ Рис. 5-5/6).
6. Вывернуть болты зажимного кольца (→ Рис. 5-5/4). Убедитесь, что желтая маркировка стяжных колец соответствует шпонке на стержне клапана.
7. Затянуть болты на зажимном кольце (→ Рис. 5-5/4).
8. Установите концевые положения приводов. (→ Кар. 6.9).



6 Техническое обслуживание

6.1 Демонтаж клапана с шаровым сегментом с трубопровода

Внимание!!

Стандартно клапан извлекается из трубопровода вместе с приводом.



Предупреждение!

Перед выполнением работ по обслуживанию или ремонту клапана с шаровым сегментом с приводом или монтаже или демонтаже клапана с шаровым сегментом из трубопровода всегда отключайте подачу сжатого воздуха на привод. Приводы одинарного действия могут перемещаться в положение "открыто" или "закрыто" без подключения к системе воздуха.



Предупреждение!

Ознакомьтесь со свойствами среды. Предпринимайте меры личной защиты и защиты окружающей среды от опасных или ядовитых веществ. Соблюдайте инструкции по технике безопасности, указанные в паспорте безопасности производителя. Убедитесь, что в процессе работ по обслуживанию в трубопровод не может попасть среда.



Предупреждение!

Не извлекайте клапан из технологической линии пока на клапан подано давление! Демонтаж или разборка клапана под давлением приводит к неконтролируемому спаду давления. Всегда изолируйте соответствующий клапан в системе трубопровода, сбрасывайте давление в клапане и устраняйте среду перед работой с клапаном.



Предупреждение!

При транспортировке и перемещении клапана учитывайте вес клапана и всего узла. Не поднимайте клапан за его позиционер, концевой выключатель, электромагнитный клапан или трубное соединение. Надежно закрепляйте подъемные тросы в соответствии с инструкцией по подъему. Клапан и его части могут стать причиной травмы в случае падения. Не проходите под подвешенным грузом.





Процедура

1. Выполните отсечку секции трубопровода, содержащего клапан с шаровым сегментом.
2. Сбросьте давление изолированной секции трубопровода.
3. Выполните слив из изолированной секции трубопровода.
4. При необходимости выполните продувку секции трубопровода.
5. Проверьте температуру трубопровода и клапана. При необходимости дождитесь охлаждения трубопровода и клапана до температуры окружающей среды.
6. Принять меры для предотвращения падения клапана (→ Рис. 5-1).
7. Разобрать болтовое соединение между клапаном с шаровым сегментом и трубопроводом (→ Глава 5.2).

6.2 Техническое обслуживание

Для работы клапана с максимальной эффективностью и низкими эксплуатационными затратами необходимо выполнять регулярное обслуживание. Изделия Somas обеспечивают безотказную работу и имеют очень низкую стоимость обслуживания.

Регулярно проверяйте клапан, привод и дополнительные детали, чтобы обеспечить безопасную и безотказную работу. Крутящие моменты затяжки болтовых соединений фланцев должны проверяться согласно со спецификациями производителя прокладок и при необходимости затягиваться. Регулярно проверяйте и при необходимости затягивайте сальниковую коробку. Наиболее важные запасные детали содержатся в комплекте запасных деталей Somas. Комплект прокладок содержит все необходимые уплотнения и уплотнительные кольца для основного ремонта клапана. Ремонтный комплект содержит комплект уплотнений, а также подшипники, шаровые сегменты и т.п. для полного восстановления клапана.

Примечание

Записать информацию, приведенную на типовой табличке (→ Рис. 6-1), прежде чем обратиться к партнерам, указанным в подтверждении заказа.

Использовать только оригинальные запасные и быстро изнашиваемые части, поставляемые компанией Somas Instrument AB.

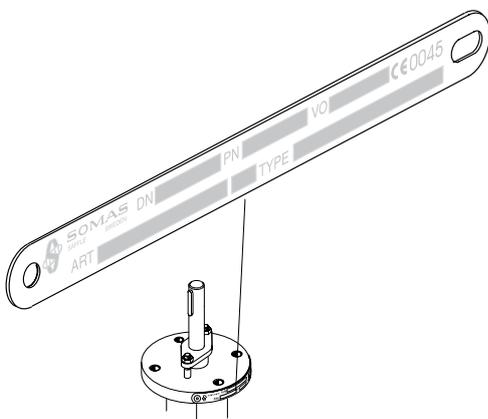


Рис. 6-1 Типовая табличка



6.3 Монтаж и демонтаж сальниковой коробки

1. Проверьте сальниковую коробку после ввода в эксплуатацию, а затем проверяйте ее на регулярной основе. Повторно затянуть гайки сальника сальниковой коробки (→ Рис. 6-2/1), в случае необходимости.
- ⇒ Если утечки невозможно устранить затяжкой гаек, следует заменить всю сальниковую коробку в сборе.

Замена сальниковой коробки является стандартной частью восстановления клапана. Выполнять соответствующие инструкции по технике безопасности, касающиеся разборки клапана с шаровым сегментом, установленного на трубопроводе (→ Глава 6.1), и демонтажа пневматического исполнительного механизма с клапана с шаровым сегментом (→ Глава 5.4).

Когда это указано, возможно заменить сальниковую коробку на клапане, установленном в трубопроводе. Для этого соблюдайте следующие инструкции по технике безопасности.

Предупреждение!

Перед заменой сальниковой коробки клапана с шаровым сегментом, установленного в трубопроводе, сбросьте давление соответствующего клапана в системе трубопровода, изолируйте клапан и устраните среду перед работой с клапаном с шаровым сегментом.
Среда под давлением может привести к травмам персонала.



Предупреждение!

Перед выполнением работ по обслуживанию или ремонту клапана с шаровым сегментом с приводом или монтаже или демонтаже клапана с шаровым сегментом из трубопровода всегда отключайте подачу сжатого воздуха на привод.
Приводы одинарного действия могут перемещаться в положение "открыто" или "закрыто" без подключения к системе воздуха.

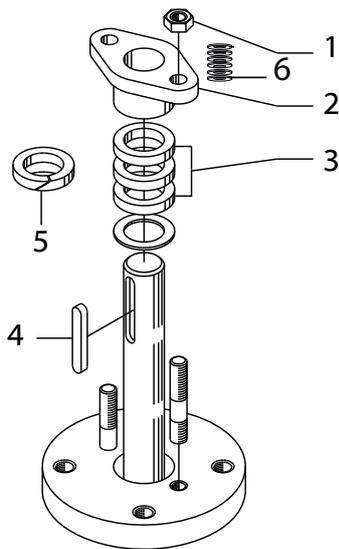




Монтаж и разборка

В случае использования сальниковых коробок из ПТФЭ, исполнительный механизм разбирается обязательно (→ Глава 5.4).

При использовании графитовых сальниковых коробок можно не демонтировать привод. В этом случае можно установить графитовые кольца, разрезав их под углом и аккуратно напрессовав на вал (→ Рис. 6-2/5).



- | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Гайка | 3 | Графитовые/ПТФЭ кольца | 5 | Графитовое кольцо |
| 2 | Сальник сальниковой коробки | 4 | Шпонка | 6 | Дисковые пружины (для DN 25 серии 02) |

Рис.6-2 Сборка сальниковой коробки

1. Удалить шпонку (→ Рис. 6-2/4) и отвернуть гайки (→ Рис. 6-2/1).
2. Удалить сальник сальниковой коробки (→ Рис. 6-2/2) и вставить графитовые кольца/кольца ПТФЭ (→ Рис. 6-2/3).
3. Закрепите заглушку сальниковой коробки с помощью гаек.
4. Поочередно затягивайте гайки, не прикладывая слишком большое усилие.
5. Вставьте новую шпонку. Используйте резиновый молоток, чтобы вставить шпонку



6.4 Замена прокладки

Замена прокладки нижней крышки является стандартной частью восстановления клапана.

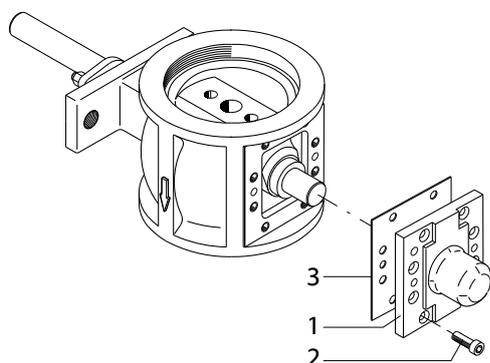
Предупреждение!

Не извлекайте клапан из технологической линии пока на клапан подано давление!
Демонтаж или разборка клапана под давлением приводит к неконтролируемому спаду давления.
Всегда изолируйте соответствующий клапан в системе трубопровода, сбрасывайте давление в клапане и устраняйте среду перед работой с клапаном.



Предупреждение!

Перед выполнением работ по обслуживанию или ремонту клапана с шаровым сегментом с приводом или монтаже или демонтаже клапана с шаровым сегментом из трубопровода всегда отключайте подачу сжатого воздуха на привод.
Приводы одинарного действия могут перемещаться в положение "открыто" или "закрыто" без подключения к системе воздуха.



1 Крышка

2 Винт

3 Прокладка

Рис. 6-3 Замена прокладки

1. Вывернуть винты (→ Рис. 6-3/2) и снять крышку (→ Рис. 6-3/1).
2. Полностью снять прокладку (→ Рис. 6-3/3) с крышки и корпуса клапана.
3. Установите новую прокладку.
4. Установите крышку на корпус клапана и затяните винт.



6.5 Замена седла ПТФЭ/ПТФЭ 53

Для замены седла следует демонтировать клапан в сборе с трубопровода (→ Глава 6.1) и демонтировать исполнительный механизм с клапана (→ Глава 5.4).

Внимание!!

Для замены седла клапан должен при возможности надежно закреплен в зажимном устройстве со стороны впуска, направленной вверх!



Опасность!

Опасность травм!

Соблюдайте движение шарового сегмента.

Не допускайте попадания рук, инструмента и других объектов в зону перемещения шарового сегмента. Клапан с установленным шаровым сегментом может быть режущим инструментом. Не оставляйте посторонних предметов в корпусе клапана. Шаровой сегмент клапана с шаровым сегментом всегда работает как отдельное устройство.

При этом нет разницы, установлен привод или нет. Положение шарового сегмента может измениться при транспортировке или перемещении клапана с шаровым сегментом.



DN 25 серии 02

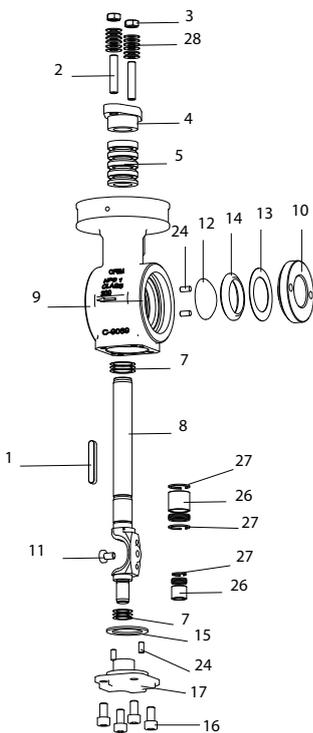


Рис.6-4

DN 25-50

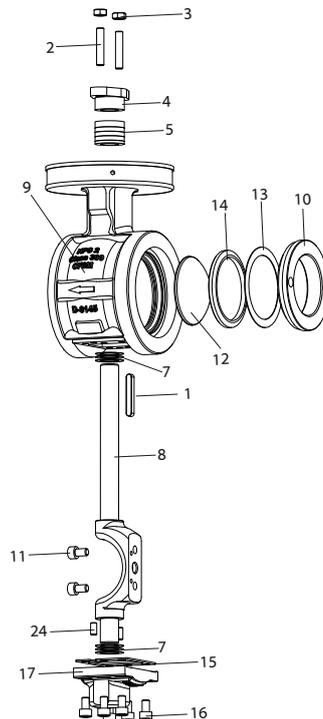


Рис.6-5

DN 65-250

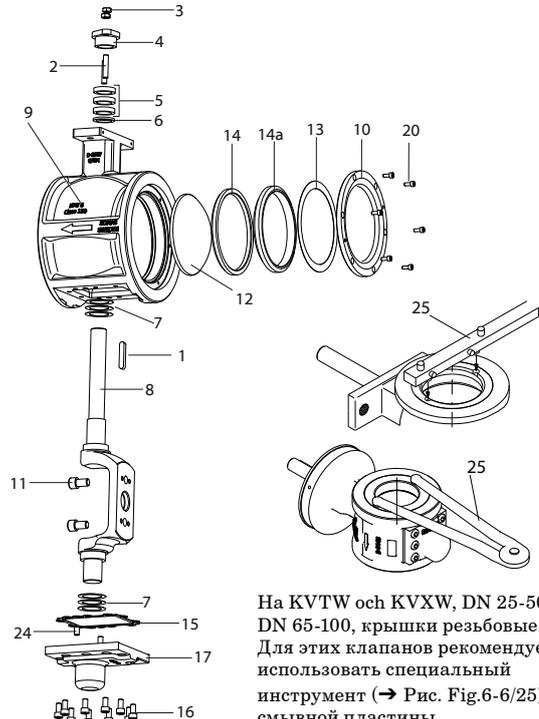


Рис.6-6

На KVTW och KVXW, DN 25-50, DN 65-100, крышки резьбовые. Для этих клапанов рекомендуется использовать специальный инструмент (→ Рис. Fig.6-6/25) для смывной пластины.

- 1 Шпонка
- 2 Шпилька
- 3 Гайка
- 4 Шарнир
- 5 Сальниковая коробка
- 6 Шайба (не для DN 80)
- 7 Регулировочные прокладки

- 8 Устройство вала
- 9 Корпус клапана
- 10 Крышка
- 11 Винт
- 12 Шаровой сегмент
- 13 Пружинная шайба
- 14 Седло

- 14a Опорное кольцо (для DN 80-250)
- 15 Прокладка
- 16 Винт
- 17 Крышка
- 20 Винт¹ (не для DN 80-100)
- 24 Цилиндрический штифт
- 25 Специальный инструмент

- 26 подшипник (для DN 25 серии 02)
- 27 Стопорное кольцо (для DN 25 серии 02)
- 28 Дисковая пружина (для DN 25 серии 02)



6.5.1 Разборка

Состояние

Разобранный привод.

Процедура DN 25-50

1. Снять крышку (→ Рис. 6-4/10) при помощи специального инструмента (кольцевого ключа). Fig.6-6/25).
2. Удалить пружинную шайбу (→ Рис. 6-4/13) и седло (→ Рис.6-4/14).

Процедура DN 65-250

1. Вывернуть винты (→ Рис. 6-5/20) и снять крышку (→ Рис. 6-5/10).

Примечание

На KVTW och KVXW, DN 25-50, DN 65-100, крышки имеют резьбовое соединение. Рекомендуется использовать специальный инструмент для снятия крышек (→ Рис. Fig.6-6/25) с данных клапанов.



2. Снять пружинную шайбу (→ Fig.6-5/13), опорное кольцо (→ Рис.6-5/4) и седло (→ Рис. 6-5/14).

6.5.2 Очистка, шлифовка и смазка

1. Очистите паз седла и крышку. Проверьте поверхность шарового сегмента и при необходимости замените его. Повреждения могут очень быстро разрушить новое седло. Если шаровой сегмент необходимо заменить, смотри раздел “Замена шарового сегмента” (→ Глава 6,7)
2. Смазать поверхности седла и болты крышки (→ Рис. 6-6/20) пастой на основе дисульфида молибдена. В случае клапанов с вкручивающейся крышкой смажьте также резьбу в корпусе клапана.



6.5.3 Сборка DN 25-50

1. Установите пружинную шайбу и новое седло на крышку.
2. Поверните шаровой сегмент в положение "закрыто".
3. Аккуратно поверните весь узел в клапане.
4. Установить пневматический исполнительный механизм (→ Глава. 5.6) и проверить конечные положения (→ Глава 6.9).

Сборка DN 65-250

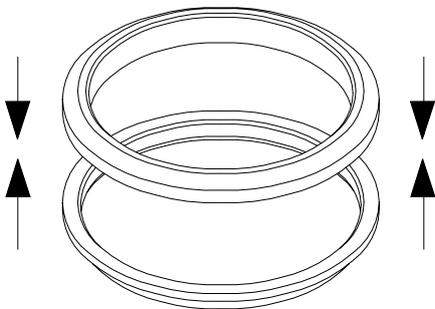


Рис. 6-7 Опорное кольцо

1. Установить новое седло на опорное кольцо (→ Рис. 6.7).
2. Убедитесь, что клапан открыт на 90° (из положения "закрыто").
3. Установите новое седло с опорным кольцом и пружинной шайбой.
Для клапанов типа KVTW/KVXW, DN 80-150, PN50 также вставьте уплотнительную шайбу, новое уплотнительное кольцо и промежуточное кольцо.
4. Установите на место крышку.
5. Установить пневматический исполнительный механизм (→ Глава. 5.6) и проверить конечные положения (→ Глава 6.9).



6.6 Замена седла HiCo

Для замены седла следует демонтировать клапан в сборе с трубопровода (→ Глава 6.1) и демонтировать исполнительный механизм с клапана (→ Глава 5.4).

Внимание!!

Для замены седла клапан должен при возможности надежно закреплен в зажимном устройстве со стороны впуска, направленной вверх!



Опасность!

Опасность травм!

Соблюдайте движение шарового сегмента.

Не допускайте попадания рук, инструмента и других объектов в зону перемещения шарового сегмента. Клапан с установленным шаровым сегментом может быть режущим инструментом. Не оставляйте посторонних предметов в корпусе клапана. Шаровой сегмент клапана с шаровым сегментом всегда работает как отдельное устройство.

При этом нет разницы, установлен привод или нет. Положение шарового сегмента может измениться при транспортировке или перемещении клапана с шаровым сегментом



DN 25 серии 02

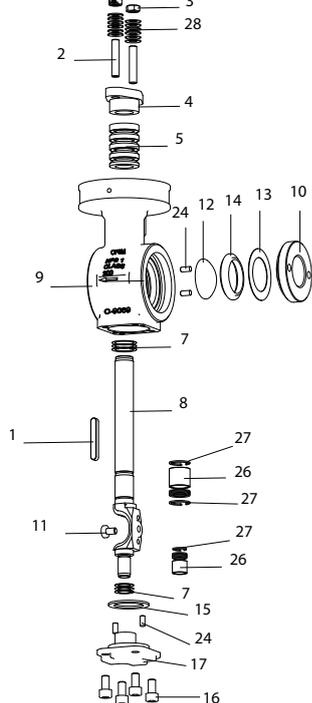


Рис.6-8

DN 25-50

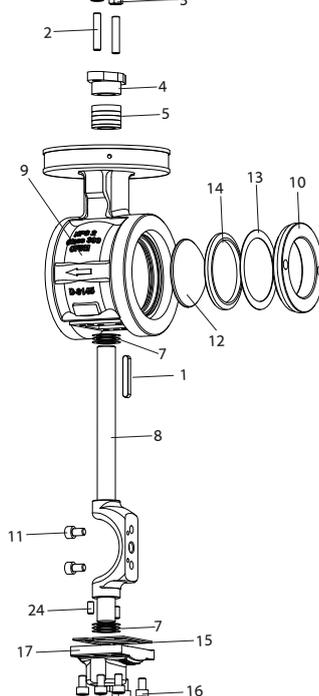


Рис.6-9

DN 65-250

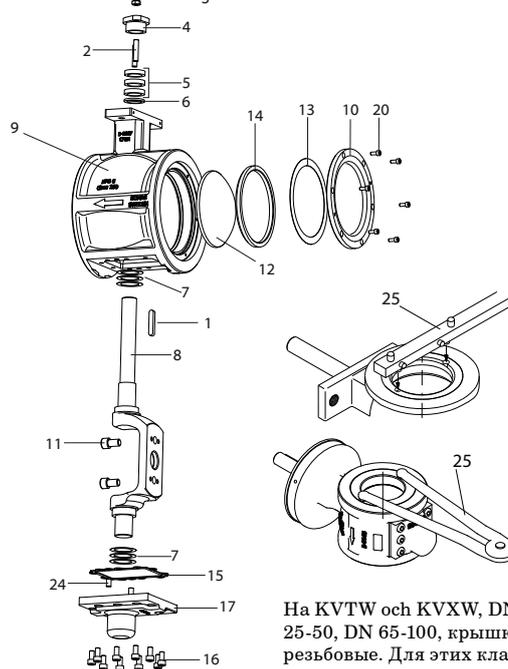


Рис.6-10

На KVTW och KVXW, DN 25-50, DN 65-100, крышки резьбовые. Для этих клапанов рекомендуется использовать специальный инструмент (→ Рис. Fig.6-17/25) для смывной пластины.

- | | | | |
|----------------------------|--------------------|---|----------------------|
| 1 Шпонка | 8 Устройство вала | 15 Прокладка | 26 подшипник |
| 2 Шпилька | 9 Корпус клапана | 16 Винт | (для DN 25 серии 02) |
| 3 Гайка | 10 Крышка | 17 Крышка | 27 Стопорное кольцо |
| 4 Шарнир | 11 Винт | 20 Винт ¹ (не для DN 80-100) | (для DN 25 серии 02) |
| 5 Сальниковая коробка | 12 Шаровой сегмент | 24 Цилиндрический штифт | 28 Дисковая пружина |
| 6 Шайба (не для DN 80) | 13 Пружинная шайба | 25 Специальный инструмент | (для DN 25 серии 02) |
| 7 Регулировочные прокладки | 14 Седло | | |



6.6.1 Разборка

Состояние

Разобранный привод.

Процедура DN 25-50

1. Снять крышку (→ Рис. Fig.6-8/10, 6-9/10) при помощи специального инструмента (кольцевого ключа)(→ Рис.6-10/25).
2. Удалить пружинную шайбу (→ Рис. 6-8/13, 6-9/13) и седло (→ Рис.6-8/14, 6-8/14).

Процедура DN 80-250

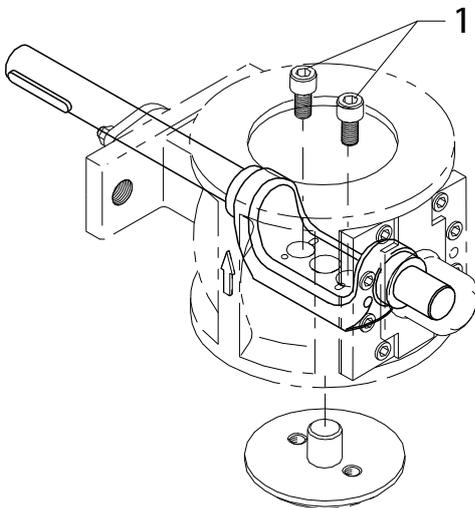


Рис. 6-12 Замена седлас DN 80-250

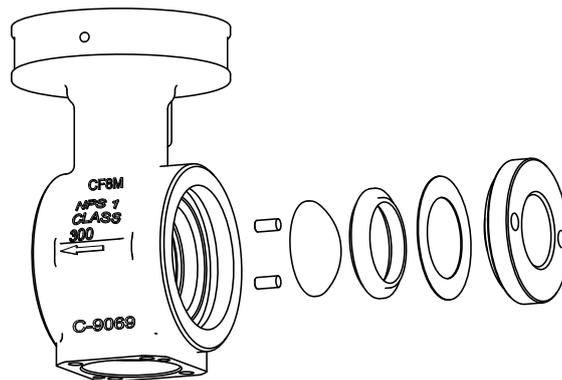


Рис. 6-11 Замена седла DN 25-50

1. Вывернуть винты (→ Рис. 6-10/20) и снять крышку (→ Рис. 6-10/10).

Примечание

На KVTW och KVXW, DN 25-50, DN 65-100, крышки имеют резьбовое соединение. Рекомендуется использовать специальный инструмент для снятия крышек (→ Рис. 6-10/25) с данных клапанов.



2. Удалить пружинную шайбу (→ Рис. 6-10/13) и седло (→ Рис.6-10/14).
3. Поверните шаровой сегмент в положение "закрыто" и поместите клапан со стороны выхода, направленной вверх, на мягкую поверхность.
4. Вывернуть болты (→ Рис. 6-12/1) попеременно при помощи гаечного ключа. Проверьте поверхность шарового сегмента на наличие повреждений. Повреждения могут очень быстро разрушить новое седло. Если шаровой сегмент необходимо заменить, смотри раздел "Замена шарового сегмента" (→ Глава .6.7).



6.6.2 Очистка, шлифовка и смазка

1. Очистите паз седла и крышку. Проверьте поверхность шарового сегмента и при необходимости замените его. Повреждения могут очень быстро разрушить новое седло. Если шаровой сегмент необходимо заменить, смотри раздел “Замена шарового сегмента”(→ Глава 6.7).
2. Очистите все детали.
3. Отшлифуйте новое седло для плотного прилегания к шаровому сегменту. Нанесите на клапан абразивную пасту и втирайте в седло и в шариковый сегмент, пока не получите отполированную поверхность вокруг поверхности седла (→ Рис.6-14.2).
4. Смажьте поверхность седла пастой из дисульфида молибдена.

6.6.3 Сборка

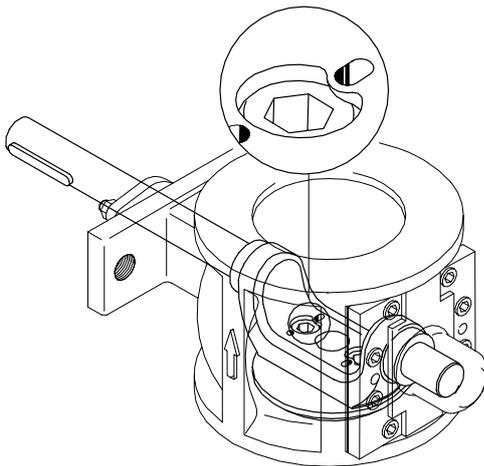


Рис. 6-13.1 Сборка DN 40-250

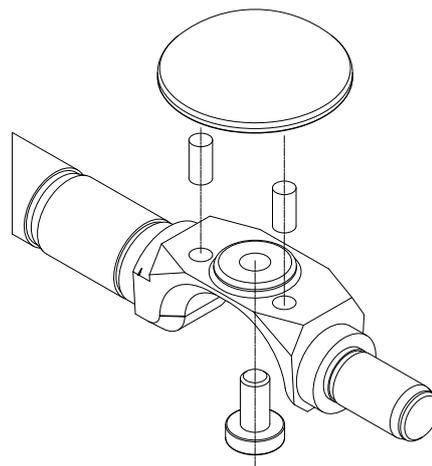


Рис. 6-13.2 Сборка DN 25 серия 02

1. Установите шаровой сегмент и затяните винты.
2. **DN 40-250:** Зафиксируйте болты керном на задней части устройства стержня. Для этого рекомендуется использовать существующие отметки по центрам на задней части (→ Рис.6-13.1).
DN 25, серия 02: убедитесь, что два направляющих штифта установлены на шаровом сегменте. Установите винт (→ Рис. 6-13.2).
3. Расположите клапан таким образом, чтобы сторона впуска была направлена вверх и убедитесь, что он открыт на 90° (из положения ”закрото”).
4. Установите новое седло и пружинную шайбу.
5. Убедитесь, что клапан открыт на 90° (из положения ”закрото”) и установите крышку.
6. Отрегулируйте исполнительный механизм (→ Раздел 5.6) и проверьте конечные позиции (→ Раздел 6.9).



6.7 Замена шарового сегмента

Для замены шарового сегмента следует демонтировать клапан в сборе с трубопровода (→ Глава 6.1) и демонтировать исполнительный механизм с клапана (→ Глава 5.4).

Опасность!

Опасность травм!

Соблюдайте движение шарового сегмента.

Не допускайте попадания рук, инструмента и других объектов в зону перемещения шарового сегмента. Клапан с установленным шаровым сегментом может быть режущим инструментом. Не оставляйте посторонних предметов в корпусе клапана. Шаровой сегмент клапана с шаровым сегментом всегда работает как отдельное устройство.

При этом нет разницы, установлен привод или нет. Положение шарового сегмента может измениться при транспортировке или перемещении клапана с шаровым сегментом.



6.7.1 Разборка

Состояние

Разобранный привод.

Процедура

1. Отверните винты (→ Рис. 6-10/11) и снимите крышку (→ Рис. 6-10/13) или воспользуйтесь специальным инструментом (Рис. → 6-10/25) и снимите крышку (→ Рис. 6-8/13, 6-9/13)

Примечание

На KVTW och KVXW, DN 25-50, DN 65-100, крышки имеют резьбовое соединение. Рекомендуется использовать специальный инструмент для снятия крышек (→ Рис. 6-10/25) с данных клапанов.



2. Снимите гайку (→ Рис.6-8/13) или (→ Рис.6-10/13) и седло (→ Рис.6-8/14) или (→ Рис.6-10/14) и для клапанов с седлом PTFE, снимите опорное кольцо (→ Рис.6-10/14а).
3. Поверните шаровой сегмент в положение "закрыто" и поместите клапан со стороны выхода, направленной вверх, на мягкую поверхность.
4. Вывернуть болты (→ Рис. 6-8/11) попеременно при помощи гаечного ключа.
5. Удалить шаровой сегмент (→ Рис. 6-8/12) или (→ Fig.6-10/12).



1. Очистите все детали.

Примечание

Этот раздел относится только к клапанам с седлами из NiCo.

Отшлифуйте шаровой сегмент для плотного прилегания к новому седлу. Используя пасту для притирки клапанов, притирать седло и шаровой сегмент друг к другу, пока поверхности уплотнительной зоны не станут равномерно матовыми (→ Рис. 6-14.2).



6.9.2 Центральный шаровой сегмент

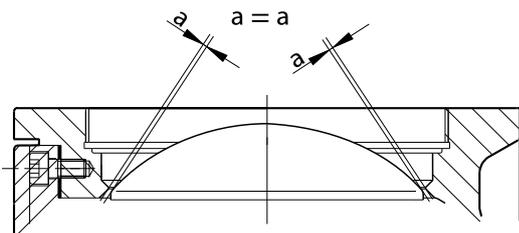


Рис. 6-14 Центральный шаровой сегмент

1. Установите новый шаровой сегмент без болтов для проверки.
2. Убедитесь, что шаровой сегмент центрирован относительно корпуса клапана. Шаровой сегмент не должен быть закреплен слишком свободно или слишком затянут. Должен существовать равномерный зазор по всему шаровому сегменту. Он может быть проверен более точно щупом на соответствующем конце вала (→ Рис. 6-14). Установите положение шарового сегмента с помощью прокладок. См. (→ Раздел 6.11).

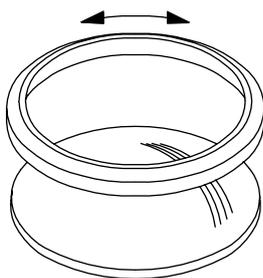


Рис. 6-14.2 Притирка

6.7.3 Очистка, шлифовка и смазка

1. Очистите паз седла, крышку и контактные поверхности между устройством стержня и шаровым сегментом.
2. Смазать болты (→ Рис. 6-8/11,6-9/11,6-10/11) устройства вала пастой на основе дисульфида молибдена.
3. Смажьте поверхность седла и крышку пастой из дисульфида молибдена. В случае клапанов с вкручивающимися крышками смажьте также резьбу в корпусе клапана.



6.7.4 Сборка

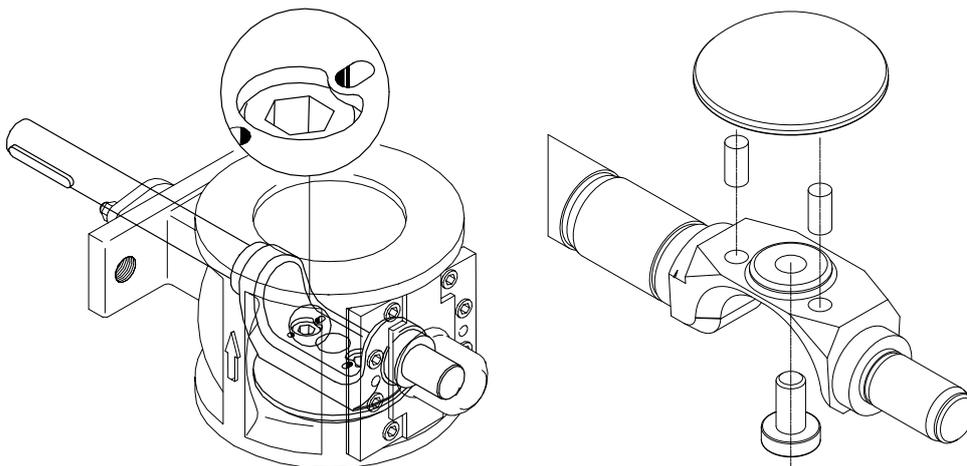
1. Установите шаровой сегмент и затяните винты.
2. **DN 40-250:** Зафиксируйте болты керном на задней части устройства стержня. Для этого рекомендуется использовать существующие отметки по центрам на задней части (→ Рис. 6-13.1).
DN 25, серия 02: убедитесь, что два направляющих штифта установлены на шаровом сегменте. Установите винт (→ Рис. 6-13.2).
3. Расположите клапан таким образом, чтобы сторона впуска была направлена вверх и убедитесь, что он открыт на 90° (из положения "закрото").

Примечание

На KVTW och KVXW, DN 25-50, DN 65-100, крышки имеют резьбовое соединение. Рекомендуется использовать специальный инструмент для снятия крышек (→ Рис. 6-10/25) с данных клапанов.



4. Установите новое седло и опорное кольцо. (для седел из ПТФЭ), пружинную шайбу и крышку.
5. Установить пневматический исполнительный механизм (→ Глава. 5.6) (→ и проверить конечные положения (→ Глава 6.9).





6.8 Замена устройства вала

Для замены устройства вала следует демонтировать клапан в сборе с трубопровода (→ Глава 6.1) и демонтировать исполнительный механизм с клапана (→ Глава 5.4).

Опасность!

Опасность травм!

Соблюдайте движение шарового сегмента.

Не допускайте попадания рук, инструмента и других объектов в зону перемещения шарового сегмента. Клапан с установленным шаровым сегментом может быть режущим инструментом.

Не оставляйте посторонних предметов в корпусе клапана. Шаровой сегмент клапана с шаровым сегментом всегда работает как отдельное устройство.

При этом нет разницы, установлен привод или нет. Положение шарового сегмента может измениться при транспортировке или перемещении клапана с шаровым сегментом.



6.8.1 Разборка

DN 25 серии 02

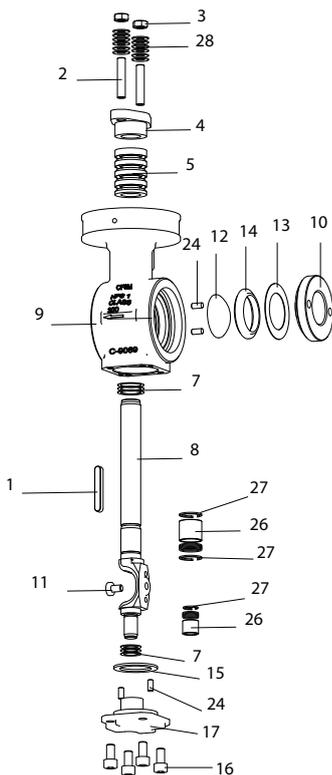


Рис. 6-15

DN 25-50

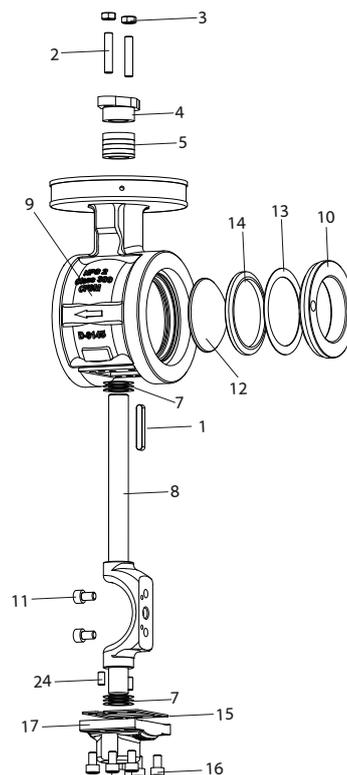


Рис. 6-16

DN 65-250

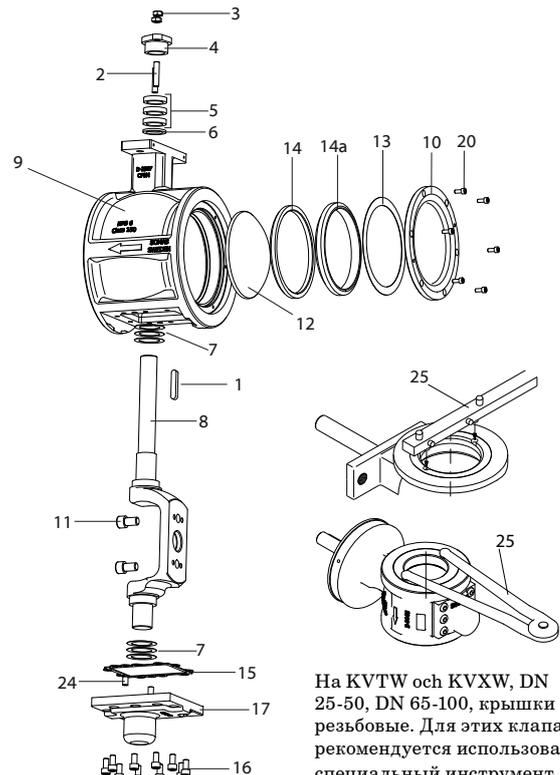
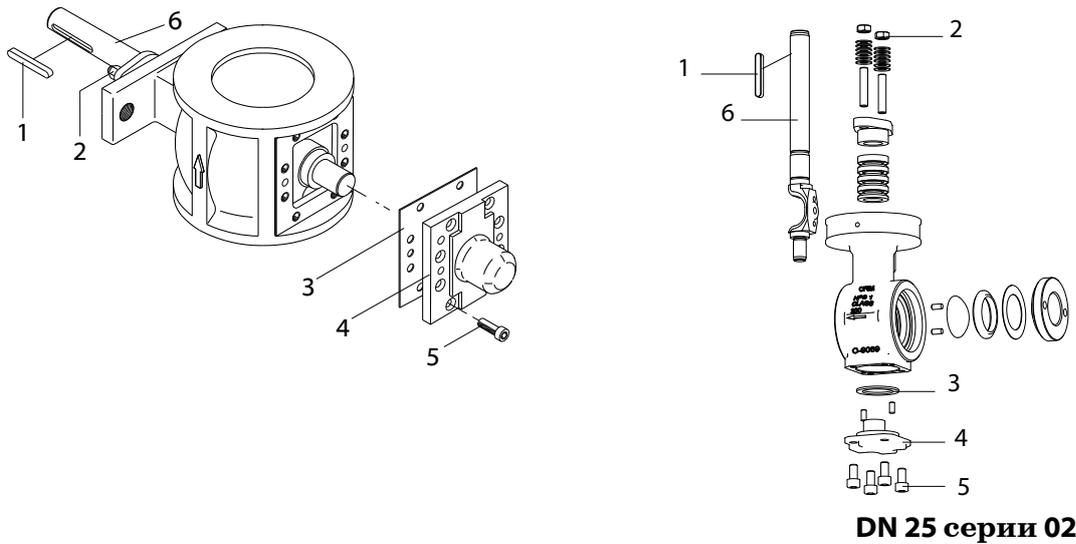


Рис. 6-17

На KVTW och KVXW, DN 25-50, DN 65-100, крышки резьбовые. Для этих клапанов рекомендуется использовать специальный инструмент (→ Рис. Fig.6-17/25) для смывной пластины.

1 Шпонка	8 Устройство вала	14a Опорное кольцо (для DN 80-250)	26 подшипник
2 Шпилька	9 Корпус клапана	15 Прокладка	(для DN 25 серии 02)
3 Гайка	10 Крышка	16 Винт	27 Стопорное кольцо
4 Шарнир	11 Винт	17 Крышка	(для DN 25 серии 02)
5 Сальниковая коробка	12 Шаровой сегмент	20 Винт ¹ (не для DN 80-100)	28 Дисковая пружина
6 Шайба (не для DN 80)	13 Пружинная шайба	24 Цилиндрический штифт	(для DN 25 серии 02)
7 Регулировочные прокладки	14 Седло	25 Специальный инструмент	



- | | | |
|----------|-------------|-------------------|
| 1 Шпонка | 3 Прокладка | 5 Винт |
| 2 Гайка | 4 Крышка | 6 Устройство вала |

Рис. 6-18 Замена устройства вала

1. Вывернуть винты (→ Рис. 6-17/20) или воспользуйтесь специальным инструментом (→ Рис. 6-17/25) и снимите крышку (6-15/10, 6-16/10, 6-17/10).

Примечание

На KVTW och KVXW, DN 25-50, DN 65-100, крышки имеют резьбовое соединение. Рекомендуется использовать специальный инструмент для снятия крышек (→ Рис. 6-17/25) с данных клапанов.



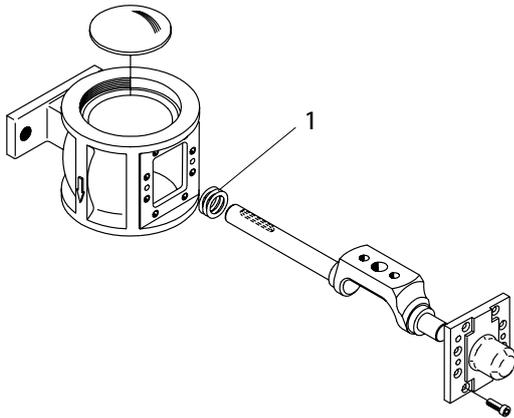
2. Снимите гайку (→ 6-15/13, 6-16/13, 6-17/13) или и седло (→ 6-15/, 6-16/, 6-17/14) и для клапанов с седлом РТФЕ, снимите опорное кольцо (→ 6-17/14а).
3. Поверните шаровой сегмент в положение "закрыто" и поместите клапан со стороны выхода, направленной вверх, на мягкую поверхность.
4. Проверьте поверхность шарового сегмента на наличие повреждений. Повреждения могут очень быстро разрушить новое седло. Если шаровой сегмент необходимо заменить, смотри раздел "Замена шарового сегмента" (→ Глава 6.7).
5. Отвернуть гайки (→ 6-15/3, 6-16/3, 6-17/3) для уменьшения трения вала в сальниковой коробке. Вывернуть болты (→ 6-15/11, 6-16/11, 6-17/11) попеременно при помощи гаечного ключа.
6. Вывернуть болты (→ 6-15/16, 6-16/16, 6-17/16) крышку (→ 6-15/17, 6-16/17, 6-17/17) и уплотнитель (→ 6-15/15, 6-16/15, 6-17/15).
7. Извлеките ключ (→ 6-15/1, 6-16/1, 6-17/1).
8. Вдавите стержень, чтобы устройство стержня можно было извлечь через отверстие в нижней части клапана.



6.8.2 Очистка, шлифовка и смазка

1. Очистите подшипник стержня в корпусе клапана и крышку.
2. Очистите области уплотнения крышки и корпуса клапана.
3. Очистите паз седла и крышку.
4. Убедитесь в отсутствии повреждений в крышке и подшипнике стержня в корпусе клапана.
5. Смажьте болты стержня и шайбы пастой из дисульфида молибдена.
6. Смажьте поверхность седла и крышку пастой из дисульфида молибдена. В случае клапанов с вкручивающимися крышками смажьте также резьбу в корпусе клапана.

6.8.3 Центральный шаровой сегмент



1 Регулировочные прокладки

Рис. 6-19 Центральный шаровой сегмент

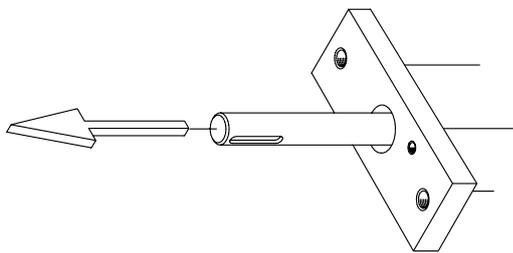


Рис. 6-20 Центральный шаровой сегмент (продолжение)

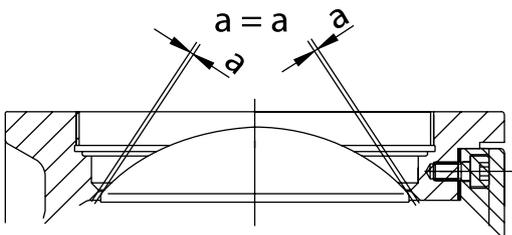


Рис. 6-21 Совмещение шарового сегмента



1. Расположите клапан таким образом, чтобы сторона впуска была направлена вверх и при необходимости установите новые втулки подшипников.
2. Установить регулировочные прокладки (1 мм) на длинный вал нового устройства вала (→ Рис. 6-19/1).
3. Установите устройство стержня и крышку без прокладки для проверки. Расположите болты рядом с направляющими устройствами стержня внутри крышки. Требуется только четыре болта.
4. Установите шаровой сегмент без болтов для проверки.
5. Удерживая длинный вал устройства вала, прижать устройство вала к осевому выступу корпуса (→ Рис. 6-20).
6. Удерживайте устройство стержня в этом положении. Убедитесь, что шаровой сегмент центрирован относительно корпуса клапана.
7. Между шаровым сегментом и корпусом должен быть ровный зазор. Он может быть проверен более точно щупом на соответствующем конце вала (→ Рис. 6-21).
8. Скорректировать положение устройства вала в корпусе добавлением или удалением регулировочных прокладок (→ Рис. 6-19/1).

6.8.4 Осевая регулировка устройства вала

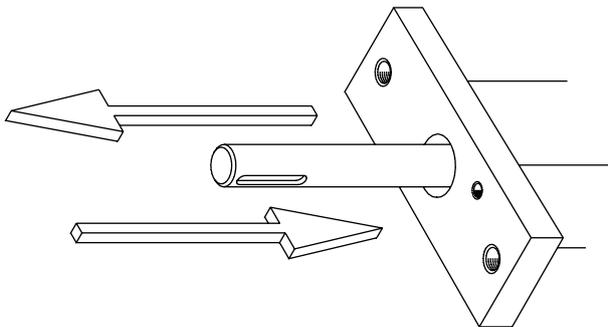
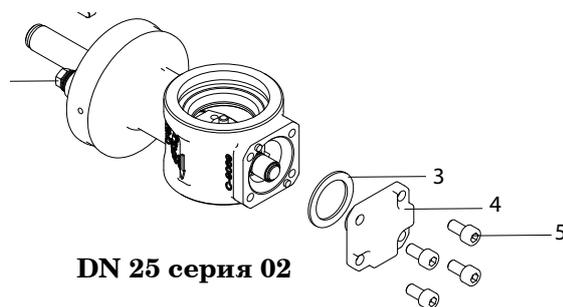
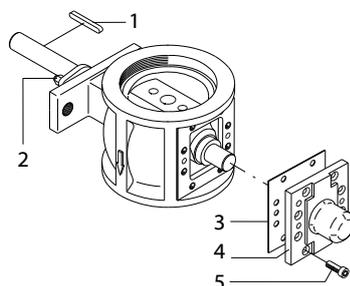


Рис. 6-22 Осевая регулировка устройства вала

1. Проверьте осевое биение. Откройте крышку и добавьте несколько шайб согласно разнице между двумя размерами минус допустимое осевое биение. Осевое биение должно находиться в пределах 0,1 - 0,2 мм. Установите крышку без прокладки.
2. Проверьте исправность поворота устройства стержня.



6.8.5 Установка устройства вала



1 Шпонка

3 Прокладка

5 Винт

2 Гайка

4 Крышка

Рис. 6-23

Установка устройства вала

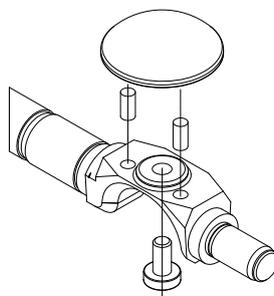
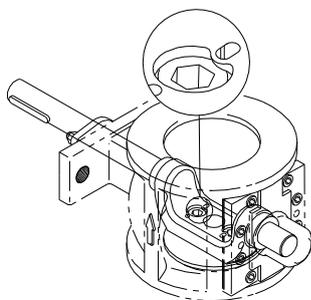


Рис. 6-24 Отметки по центрам DN 40-250

Рис. 6-24/2 Установка устройства вала
DN 25, серия 02

1. Открыть крышку (→ Рис. 6-23/4) и установить прокладку (→ Рис. 6-23/3).
2. Снова установить крышку и затянуть винты (→ Рис. 6-23/5).
3. Затянуть сальниковую крышку и гайки (→ Рис. 6-23/2) попеременно. Установить шпонку (→ Рис. 6-23/1).
4. Расположите клапан таким образом, чтобы сторона выпуска была сверху. Установите шаровой сегмент и затяните болты.
5. **DN 40-250:** Зафиксируйте болты керном на задней части устройства стержня. Для этого рекомендуется использовать существующие отметки по центрам (→ Рис.6-24)
DN 25, серия 02: убедитесь, что два направляющих штифта установлены на шаровом сегменте. Установите винт (→ Рис. 6-24/2).
6. Расположите клапан таким образом, чтобы сторона впуска была сверху.
7. Убедитесь, что клапан открыт на 90° (из положения "закрыто").
8. Установите седло, опорное кольцо (для седел из ПТФЭ и ПТФЭ 53), пружинную шайбу и крышку.
9. Установить пневматический исполнительный механизм (→ Глава. 5.6) и проверить конечные положения (→ Глава 6.9).



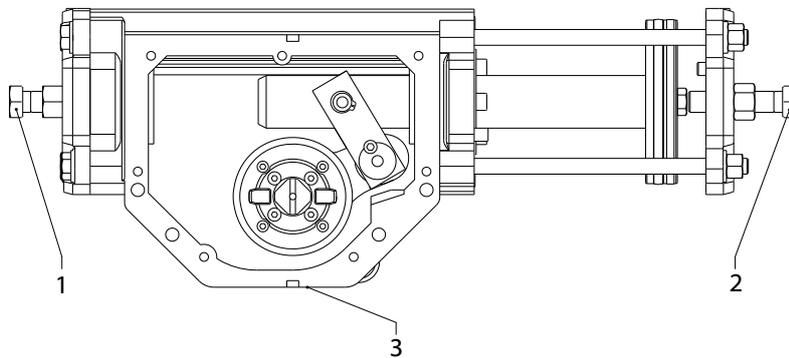
6.9 Регулировка конечных положений

Опасность!

Опасность травм!

Соблюдайте движение шарового сегмента.

Не допускайте попадания рук, инструмента и других объектов в зону перемещения шарового сегмента, когда привод подключен к системе сжатого воздуха. Приводы одинарного действия могут перемещаться в положение "открыто" или "закрыто" без подключения к системе воздуха.



1 Положение "открыто" болта
конечного положения

2 Положение "закрыто" болта
конечного положения

3 Пластина с
обозначением типа

Рис. 6-25

Болты конечного положения на пневматическом исполнительном механизме



6.9.1 Установка "закрытого" положения для типа VSS

1. Подключите подачу сжатого воздуха через редукционный клапан 4-5,5 бар, в зависимости от характеристик привода.
2. Включите клапан для проверки.
3. Убедитесь, что клапан закрывается правильно. При правильной настройке шаровой сегмент центрируется относительно седла. Положение шарового сегмента можно определить, посмотрев внутрь клапана через сторону выпуска.

Процедура

1. Если шаровой сегмент не достигает "закрытого" положения, отвинтите стопорную гайку с болта конечного положения и поверните болт конечного положения (→ рис.6-25/2) на 1-2 оборота против часовой стрелки.
2. Если шаровой сегмент не достигает "закрытого" положения, отвинтите стопорную гайку с болта конечного положения и поверните болт конечного положения (→ рис.6-25/2) на 1-2 оборота против часовой стрелки.
3. Переместите шаровой сегмент для проверки.

После достижения правильной настройки прикрепите ленту резьбового уплотнения и затяните стопорную гайку.

6.9.2 Установка "открытого" положения с типом MTV

1. Подключите подачу сжатого воздуха через редукционный клапан 4-5,5 бар, в зависимости от характеристик привода.
2. Включите клапан для проверки.
3. Убедитесь в правильном открывании клапана.

При применении для открывания/закрывания максимальный угол открывания для шарового сегмента равен 90°.

При применении для управления максимальный угол открывания для шарового сегмента равен 75°- 90°.

Процедура

1. Если требуемая степень открытия не достигнута, ослабить контргайку болта конечного положения и повернуть болт конечного положения (→ Рис. 6-25/1) на 1-2 оборота против часовой стрелки.
2. Если шаровой сегмент проходит требуемую степень открытия, ослабить контргайку болта конечного положения и повернуть болт конечного положения (→ Рис. 6-25/1) на 1-2 оборота по часовой стрелке.
3. Переместите шаровой сегмент для проверки.
4. После достижения правильной настройки прикрепите ленту резьбового уплотнения и затяните стопорную гайку.



6.9.3 Установка "закрытого" положения для типа VSS

1. Подключите подачу сжатого воздуха через редукционный клапан 2-3 бар, в зависимости от характеристик привода.
2. Включите клапан для проверки.
3. Убедитесь, что клапан закрывается правильно.

Процедура

1. Ослабить контргайку и вывернуть болт конечного положения (→Рис. 6-25/2) на несколько оборотов.
 2. Подключите подачу сжатого воздуха через редукционный клапан. Отрегулируйте давление на 2-3 бар, в зависимости от характеристик привода.
 3. Закройте клапан с давлением воздуха.
 4. Убедитесь, что шаровой сегмент достигает седла.
 5. Закрутите болт концевого положения до останова, а затем обратно на полоборота.
 6. Нанесите уплотнительную ленту и затяните контргайку.
- ⇒ После этого, рекомендуется проверить клапан с шаровым сегментом типа KVX на герметичность (→ Глава 6.10).

6.9.4 Установка "открытого" положения с типом MTV

1. Подключите подачу сжатого воздуха через редукционный клапан 4-5,5 бар, в зависимости от характеристик привода.
2. Включите клапан для проверки.
3. Убедитесь, что клапан закрывается правильно.

При применении для открывания/закрывания максимальный угол открывания для шарового сегмента равен 90°.

При применении для управления максимальный угол открывания для шарового сегмента равен 75°- 90.

Процедура

1. Если требуемая степень открытия не достигается, отвинтите стопорную гайку болта конечного положения и поверните болт конечного положения (→ рис.6-25/1) на 1-2 оборота против часовой стрелки.
2. Если шаровой сегмент проходит требуемую степень открытия, ослабить контргайку болта конечного положения и повернуть болт конечного положения (→ Рис. 6-25/1) на 1-2 оборота по часовой стрелке.
3. Переместите шаровой сегмент для проверки.
4. После достижения правильной настройки прикрепите ленту резьбового уплотнения и затяните стопорную гайку.



6.10 Проверка клапана на герметичность

После выполнения работ по обслуживанию седла клапан должен быть проверен на герметичность.

Опасность!

Опасность травм!

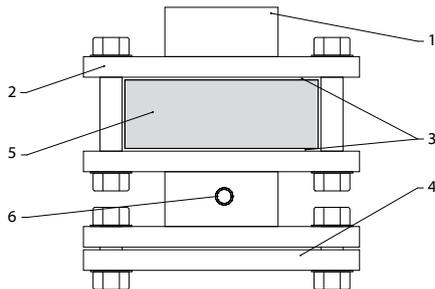
Соблюдайте движение шарового сегмента.

Не допускайте попадания рук, инструмента и других объектов в зону перемещения шарового сегмента, когда привод подключен к системе сжатого воздуха. Приводы одинарного действия могут перемещаться в положение "открыто" или "закрыто" без подключения к системе воздуха.



Для испытания клапан должен устанавливаться между фланцами и затягиваться с предписанным крутящим моментом (→ Таблица 6-1).

1. Клапан с шаровым сегментом может испытываться при помощи испытательного устройства, как показано на (→ Рис. 6-26).
- ⇒ Смотри инструкцию по испытаниям под давлением Mi-901EN.



- | | | |
|-------------------|--------------------|------------------------------|
| 1 Отрезок трубы | 3 Прокладки фланца | 5 Клапан с шаровым сегментом |
| 2 Ответный фланец | 4 Глухой фланец | 6 Соединение подачи воды |

Рис. 6-26 Устройство для испытаний на герметичность (схема для клапанов бесфланцевого типа)



Номинал размер DN	Макс. дифференциальное давление (закрытый клапан)	Прокладки [мм]		Крутящий момент [Нм]
		∅ внутри	∅ снаружи	
25	50	34	71	25
40	50	49	92	45
50	50	61	107	55
65	50	77	127	120

Номинал размер DN	Макс. дифф. давление (закрытый клапан) Тип KVTW	Прокладки [мм]		Крутящий момент [Нм]
		∅ внутри	∅ снаружи	
80	25	89	142	120
100	25	115	168	150
150	25	169	224	250
200	25	220	284	400
250	25	273	340	600

Tab.6-1



6.11 Компоненты

6.11.1 KVTW с седлом из ПТФЭ/ПТФЭ 53

DN 25 серия 02

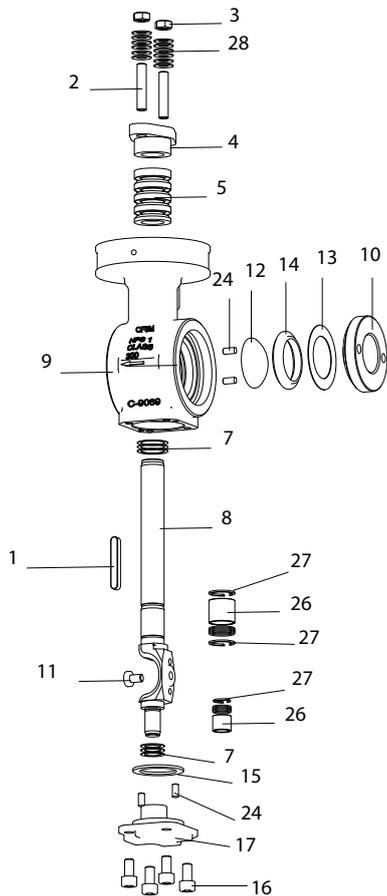


Рис. 6-27

DN 25-50

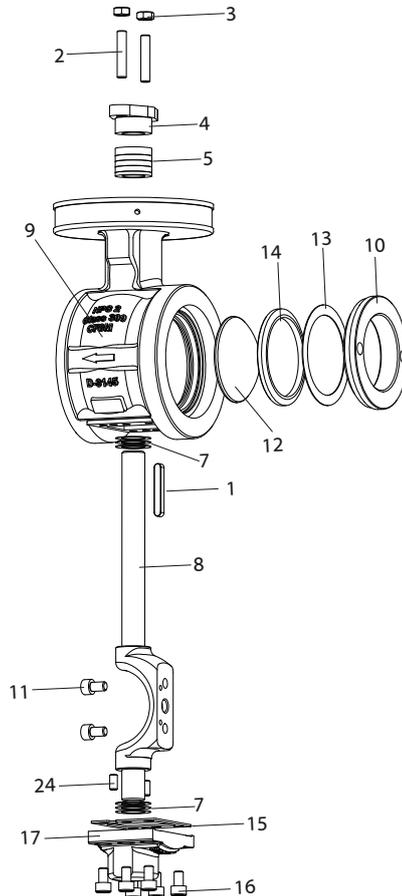


Рис. 6-28

DN 65-250

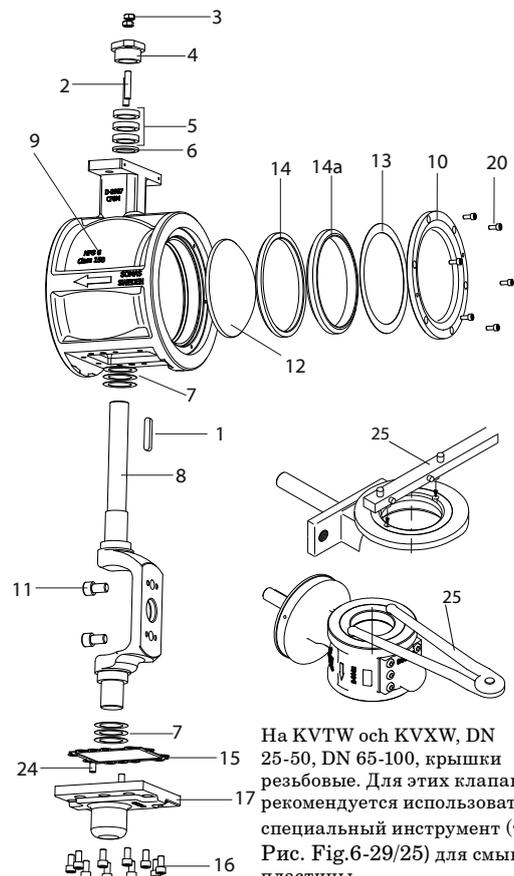


Рис. 6-29

На KVTW и KVXW, DN 25-50, DN 65-100, крышки резьбовые. Для этих клапанов рекомендуется использовать специальный инструмент (→ Рис. Fig.6-29/25) для смывной пластины.

1 Шпонка	8 Устройство вала	14a Опорное кольцо (для DN 80-250)	26 подшипник (для DN 25 серии 02)
2 Шпилька	9 Корпус клапана	15 Прокладка	27 Стопорное кольцо (для DN 25 серии 02)
3 Гайка	10 Крышка	16 Винт	28 Дисковая пружина (для DN 25 серии 02)
4 Шарнир	11 Винт	17 Крышка	
5 Сальниковая коробка	12 Шаровой сегмент	20 Винт1 (не для DN 80-100)	
6 Шайба (не для DN 80)	13 Пружинная шайба	24 Цилиндрический штифт	
7 Регулировочные прокладки	14 Седло	25 Специальный инструмент	

Поз. № 1, 5, 13, 14 и 15 содержатся в комплекте уплотнений.

Поз. № 1, 5, 7, 12, 13, 14 и 15 содержатся в ремонтном комплекте.



6.11.2 KVTW с седлом из NiCo

DN 25 серия 02

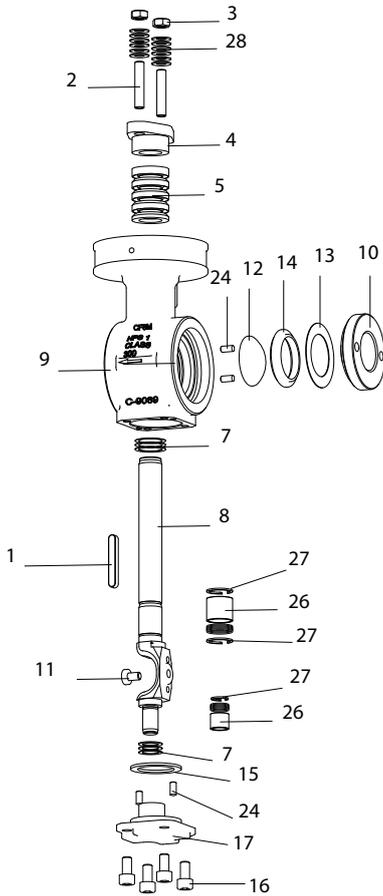


Рис. 6-30

DN 25-50

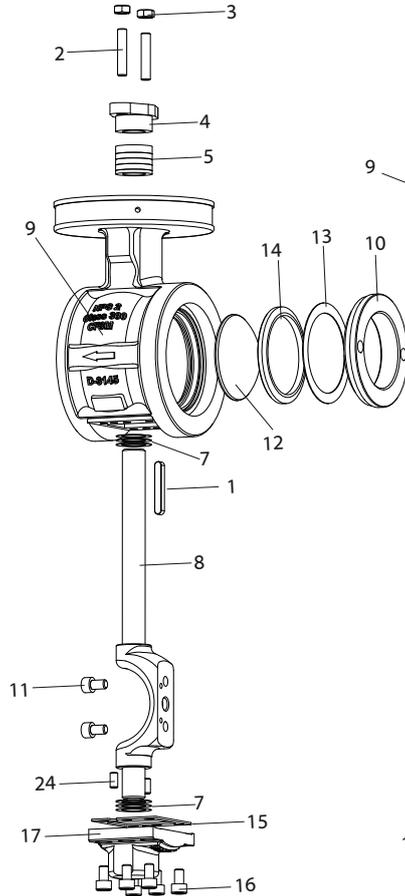


Рис. 6-31

DN 65-250

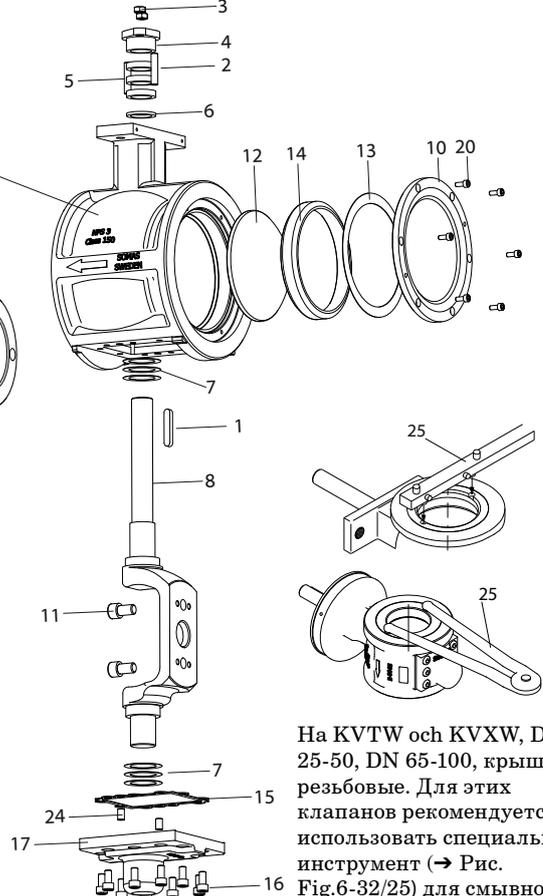


Рис. 6-32

На KVTW och KVXW, DN 25-50, DN 65-100, крышки резьбовые. Для этих клапанов рекомендуется использовать специальный инструмент (→ Рис. Fig.6-32/25) для смывной пластины.

- | | | | |
|--------------------------|--------------------|------------------------------------|--|
| 1 Шпонка | 8 Устройство вала | 14а Опорное кольцо (для DN 80-250) | 26 подшипник (для DN 25 серии 02) |
| 2 Шпилька | 9 Корпус клапана | 15 Прокладка | 27 Стопорное кольцо (для DN 25 серии 02) |
| 3 Гайка | 10 Крышка | 16 Винт | 28 Дисковая пружина (для DN 25 серии 02) |
| 4 Шарнир | 11 Винт | 17 Крышка | |
| 5 Сальниковая коробка | 12 Шаровой сегмент | 20 Винт1 (не для DN 80-100) | |
| 6 Шайба (не для DN 80) | 13 Пружинная шайба | 24 Цилиндрический штифт | |
| 7 Регулирующие прокладки | 14 Седло | 25 Специальный инструмент | |

Поз. № 1, 5, 13, и 15 содержатся в комплекте уплотнений.
 Поз. № 1, 5, 7, 12, 13, 14 и 15 содержатся в ремонтном комплекте.



Somas.se



LinkedIn

Concern and head office:

Somas Instrument AB

Norrlandsvägen 26

SE-661 40 SÄFFLE

Sweden

Phone: +46 (0)533 69 17 00

E-mail: sales@somas.se

www.somas.se



47989-RU

