

**Mi-203 RU**

# Руководство по эксплуатации и обслуживанию Клапаны-бабочки Тип VSS



тип VSS

тип VSS LT (низкотемпературный)

Номинальное давление

Условный диаметр

Бесфланцевая конструкция

Бесфланцевая конструкция

PN 10 - 40, Class 150, Class 300 (VSS)

PN 10 - 25, Class 150 (VSS LT)

DN 80 - 1200 NPS 3-48 (VSS)

DN 80 - 500 NPS 3-20 (VSS LT)



## **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 AB  
Норрландсвеген 26-28  
SE-661 40 СЕФФЛЕ  
ШВЕЦИЯ

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



# Содержание

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>1</b>   | <b>Предварительные замечания</b>  | <b>6</b>  |
| <b>1.1</b> | <b>Объяснение предупреждений, символов и знаков</b>                         | <b>6</b>  |
| 1.1.1      | Предупреждения  | 6         |
| 1.1.2      | Символы и знаки   | 7         |
| <b>2</b>   | <b>Техника безопасности</b>   | <b>8</b>  |
| <b>2.1</b> | <b>Инструкции по технике безопасности</b>                                   | <b>8</b>  |
| 2.1.1      | Общие опасности   | 8         |
| 2.1.2      | Опасности, вызываемые электрическим оборудованием                           | 8         |
| 2.1.3      | Дополнительные опасности  | 8         |
| 2.1.4      | Современный уровень техники   | 9         |
| 2.1.5      | Предварительные условия использования клапана                               | 9         |
| <b>2.2</b> | <b>Использование клапана по назначению</b>                                  | <b>9</b>  |
| 2.2.1      | Использование   | 9         |
| 2.2.2      | Ответственность за использование не по назначению                           | 10        |
| <b>2.3</b> | <b>Организационные меры</b>   | <b>10</b> |
| 2.3.1      | Доступность руководства по эксплуатации                                     | 10        |
| 2.3.2      | Дополнительные нормы и правила  | 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 частей  | 10        |
| <b>2.4</b> | <b>Подбор и квалификация персонала</b>                                      | <b>10</b> |
| <b>2.5</b> | <b>Инструкции по технике безопасности для дискового поворотного клапана</b> | <b>11</b> |
| <b>3</b>   | <b>Описание</b>   | <b>14</b> |
| <b>3.1</b> | <b>Общая информация</b>   | <b>14</b> |
| <b>3.2</b> | <b>Работа клапана</b>   | <b>14</b> |
| <b>3.3</b> | <b>Вывод из эксплуатации и утилизация</b>                                   | <b>15</b> |



|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>4</b>   | <b>Технические характеристики</b>  | <b>16</b> |
| <hr/>      |  |           |
| <b>4.1</b> | <b>Характеристики</b>  | <b>16</b> |
| 4.1.1      | Прокладки  | 16        |
| <b>4.2</b> | <b>Крутящий момент затяжки для болтов</b>  | <b>18</b> |
| 4.2.1      | Крутящий момент затяжки корпуса клапана PN 25  | 18        |
| 4.2.2      | Крутящий момент затяжки корпуса клапана PN 10/класс 150                                    | 19        |
| 4.2.3      | Крутящий момент затяжки винтов в клапане   | 19        |
| 4.2.4      | Крутящий момент затяжки корпуса клапана PN 50/класс 300                                    | 20        |
| 4.2.5      | Крутящий момент затяжки для сальниковой коробки VSS  | 21        |
| <b>5</b>   | <b>Сборка</b>  | <b>22</b> |
| <hr/>      |  |           |
| <b>5.1</b> | <b>Распаковка и транспортировка</b>  | <b>22</b> |
| <b>5.2</b> | <b>Монтаж клапана на трубопроводе</b>  | <b>23</b> |
| 5.2.1      | Важная информация по монтажу   | 24        |
| 5.2.2      | Установка в конце магистрали   | 25        |
| <b>5.3</b> | <b>Пуск</b>  | <b>27</b> |
| <b>5.4</b> | <b>Разборка пневматического исполнительного механизма</b>                                  | <b>28</b> |
| <b>5.5</b> | <b>Расположение вала с разобранным исполнительным механизмом</b>                           | <b>29</b> |
| <b>5.6</b> | <b>Сборка пневматического исполнительного механизма</b>                                    | <b>30</b> |
| 5.6.1      | Варианты монтажа исполнительного механизма   | 32        |
| <b>6</b>   | <b>Техническое обслуживание</b>  | <b>33</b> |
| <hr/>      |  |           |
| <b>6.1</b> | <b>Демонтаж с трубопровода дискового поворотного клапана</b>                               | <b>33</b> |
| <b>6.2</b> | <b>Техническое обслуживание</b>  | <b>35</b> |
| 6.2.1      | Процедура обнаружения утечек на дисковом поворотном клапане, установленном на трубопроводе | 36        |



|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>6.3</b> | <b>Монтаж и демонтаж сальниковой коробки</b>          | <b>36</b> |
| <b>6.4</b> | <b>Замена седла (стандартное металлическое седло)</b> | <b>38</b> |
| 6.4.1      | Разборка  | 39        |
| 6.4.2      | Очистка, смазка и сборка                              | 39        |
| <b>6.5</b> | <b>Замена седла ПТФЭ</b>                              | <b>40</b> |
| 6.5.1      | Разборка  | 41        |
| 6.5.2      | Очистка, смазка и сборка                              | 42        |
| <b>6.6</b> | <b>Регулировка конечных положений</b>                 | <b>43</b> |
| 6.6.1      | Установка "закрытого" положения для типа VSS          | 44        |
| 6.6.1      | Установка "открытого" положения для типа VSS          | 45        |
| <b>6.7</b> | <b>Испытание клапана на герметичность</b>             | <b>46</b> |
| <b>6.8</b> | <b>Компоненты</b>                                     | <b>48</b> |
| 6.8.1      | VSS DN 80-150 с седлом ПТФЭ                           | 48        |
| 6.8.2      | VSS DN 200-400 с седлом ПТФЭ                          | 49        |
| 6.8.3      | VSS DN 450-800 с седлом ПТФЭ                          | 50        |
| 6.8.4      | VSS DN 80-150 с седлом типа Y                         | 51        |
| 6.8.5      | VSS DN 200-400 с седлом типа Y                        | 52        |
| 6.8.6      | VSS DN 450-1200 с седлом типа Y                       | 53        |
| 6.8.7      | VSS LT  | 54        |



# 1 Предварительные замечания

Для обеспечения быстрого и точного поиска нужной информации в руководстве по эксплуатации данная глава знакомит вас со структурой настоящего руководства по эксплуатации.

В данном руководстве используются символы и специальные знаки, облегчающие поиск нужной информации. Следует изучить объяснения символов, приведенные в разделе ниже.

Убедиться в том, что все инструкции по технике безопасности, приведенные в настоящем руководстве, изучены крайне тщательно.

Инструкции по технике безопасности приведены в разделе 2, в предисловиях к каждому разделу и перед рабочими инструкциями.

## 1.1 Объяснение предупреждений, символов и знаков

### 1.1.1 Предупреждения

Предупреждения используются в настоящем руководстве, чтобы предупредить о возможности травм или материального ущерба. Всегда изучайте и учитывайте такие предупреждения! Предупреждения обозначены следующими символами:

В настоящем руководстве используются надписи разных типов, относящиеся к безопасности и предупреждениям:

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <b>Опасность!</b><br>Тип опасности.<br>Сообщение о непосредственной опасности. Пренебрежение предупреждениями может стать причиной смерти или тяжелых травм.<br>Объяснение мер противодействия.                    | Международный символ безопасности |
| <b>Предупреждение!</b><br>Тип опасности.<br>Сообщение о непосредственной опасности. Пренебрежение предупреждениями может стать причиной тяжелых травм или материального ущерба.<br>Объяснение мер противодействия. | Международный символ безопасности |
| <b>Внимание!!</b><br>Тип опасности.<br>Сообщение о возможной опасности. Пренебрежение предупреждениями может стать причиной материального ущерба.<br>Объяснение мер противодействия.                               | Международный символ безопасности |

**Примечание:**

Советы и рекомендации по лучшему пониманию руководства и более эффективному обращению с клапаном.

**1.1.2 Символы и знаки**

Символы и знаки используются в настоящем руководстве по эксплуатации для обеспечения быстрого доступа к информации.

**1.1.2.1 Символы и знаки в тексте**

| Символ   | Значение                                 | Объяснение  |
|----------|--|---|
| ⇒        | Инструкции по эксплуатации               | Означает необходимость выполнения действия.   |
| 1.<br>2. | Инструкции по эксплуатации, многоэтапные | Рабочие инструкции должны выполняться в приведенной последовательности. Отклонения от приведенной последовательности могут стать причиной повреждений клапана и несчастных случаев. |
| •<br>–   | Перечни, двухступенчатые                 | Нет действий, связанных с перечнями.  |
| →        | Перекрестная ссылка                      | Ссылки на изображения, таблицы, другие разделы или другие инструкции.   |

Таблица 1-1 Символы в тексте



## 2 Техника безопасности

### 2.1 Инструкции по технике безопасности

#### 2.1.1 Общие опасности

Источники, являющиеся причиной общих опасностей:

- Механические опасности
- Электрические опасности

#### 2.1.2 Опасности, вызываемые электрическим оборудованием

Из-за постоянной влажности приводимые в действие электричеством части машины представляют собой потенциальный источник опасности. Выполнять все требования норм по электрическому оборудованию в зонах повышенной влажности!

#### 2.1.3 Дополнительные опасности

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

- движущимися частями машины, оставленными открытыми демонтажем крышек для осмотров, отбора проб и т.п.
- клапанами с автоматическим управлением

##### 2.1.3.2 Опасности ожогов и ошпаривания

- открытием или оставлением в открытом положении отверстий для функциональных проверок и/или отбора проб в системах, работающих при высоких температурах (выше 40°C)
- рабочей температурой  $\geq 70^\circ\text{C}$ . Непродолжительный контакт (приблизительно, 1 с) кожи с поверхностью клапана может стать причиной ожогов (норма EN 563)
- рабочей температурой = 65°C. Более продолжительный контакт (приблизительно, 3 с) кожи с поверхностью клапана может стать причиной ожогов (норма EN 563)
- рабочей температурой 55°C - 65°C. Более продолжительный контакт (приблизительно, 10 - 3 с) кожи с поверхностью клапана может стать причиной ожогов (норма EN 563)

##### 2.1.3.3 Взрывоопасность

Высокая температура поверхности клапана и исполнительного механизма может стать причиной (помимо связанных с ожогами травм) возгорания взрывоопасных атмосфер в оборудовании АTEX.

Температура поверхности оборудования зависит не от самого оборудования, а от условий окружающей среды и условий технологического процесса. Защита от температуры поверхности относится к ответственности конечного пользователя и должна быть обеспечена перед вводом оборудования в эксплуатацию.



#### **2.1.4 Современный уровень техники**

Данное изделие было изготовлено компанией Somas в соответствии со стандартами современного уровня техники и общепризнанными правилами безопасности. Тем не менее, его эксплуатация может быть связана с риском для жизни и здоровья пользователя или третьих лиц или стать причиной повреждения клапана и другого имущества, если:

- изделие не используется по назначению
- изделие эксплуатируется или ремонтируется необученным персоналом
- изделие изменено или переделано ненадлежащим образом и/или
- не выполняются инструкции по технике безопасности

Таким образом, любое лицо, связанное с монтажом, эксплуатацией, проверкой, техническим обслуживанием или ремонтом клапана, должно изучить, понять и выполнять в полном объеме инструкции по эксплуатации, особенно, инструкции по технике безопасности.

#### **2.1.5 Предварительные условия использования клапана**

Клапан может использоваться только:

- в идеальном техническом состоянии
- по назначению
- в соответствии с инструкциями, приведенными в руководстве по эксплуатации и только соблюдающими правила безопасности лицами, которые осведомлены о рисках, связанных с эксплуатацией клапана
- если все защитные устройства установлены и находятся в рабочем состоянии

Немедленно устранять все функциональные неисправности, особенно, влияющие на безопасность клапана!

## **2.2 Использование клапана по назначению**

### **2.2.1 Использование**

Клапаны предназначены для использования в целлюлозно-бумажной промышленности, химической промышленности, судостроительной промышленности, энергетической промышленности шельфовой промышленности.

Конкретные данные и предельные значения приведены в листе технических данных "Si-203RU".

Эксплуатационные значения, предельные значения и данные установок не должны отличаться от данных, приведенных в руководстве по эксплуатации и соответствующем информационном листе без консультации с изготовителем! Изготовитель не может нести ответственность за ущерб, вызванный невыполнением инструкций, приведенных в руководстве по эксплуатации.



## **2.2.2 Ответственность за использование не по назначению**

Использование клапана для целей, отличных от перечисленных выше, считается использованием не по назначению. За вызванный таким использованием ущерб компания Somas ответственности не несет! Риск берет на себя пользователь.

## **2.3 Организационные меры**

### **2.3.1 Доступность руководства по эксплуатации**

Руководство по эксплуатации должно храниться в постоянно доступном месте!

### **2.3.2 Дополнительные нормы и правила**

Кроме приведенных в руководстве по эксплуатации инструкций, следует соблюдать все общеприменимые правовые и другие обязательные нормы и правила, относящиеся к предотвращению несчастных случаев и защите окружающей среды! Прикажите персоналу соблюдать их!

### **2.3.3 Проверки**

Периодически убеждаться в том, что персонал выполняет работу в соответствии с руководством по эксплуатации, и что он обращает внимание на риски и факторы безопасности.

### **2.3.4 Защитное оборудование**

Использовать, в случае необходимости, защитное оборудование.

### **2.3.5 Переделка или изменение конструкции клапана**

Не производить самостоятельно связанные с переделкой или изменением конструкции клапана работы, которые могут повлиять на безопасность клапана.

### **2.3.6 Замена поврежденных частей**

Части клапана, находящиеся не в идеальном состоянии, подлежат немедленной замене оригинальными запасными частями! Использовать только оригинальные запасные и быстро изнашиваемые части, поставляемые компанией Somas.

Мы не можем гарантировать, что неразрешенные части были разработаны и изготовлены в соответствии с применением.

## **2.4 Подбор и квалификация персонала**

Для выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту требуются специальные знания, и к выполнению таких работ допускаются только обученные технические специалисты или квалифицированный персонал, уполномоченный пользователем.



## 2.5 Инструкции по технике безопасности для дискового поворотного клапана

- Эксплуатация дискового поворотного клапана всегда должна соответствовать местным нормам и правилам по безопасности и предотвращению несчастных случаев.

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Опасность!</b></p> <p>Опасность травмы!<br/>Следить за перемещениями диска.<br/>Не приближать руки, инструменты и другие предметы к зоне перемещения диска, когда исполнительный механизм подключен к системе сжатого воздуха. Исполнительные механизмы одностороннего действия могут перемещаться в "открытое" или "закрытое" положения без подключения к воздушной системе.</p>   |    |
| <p><b>Предупреждение!</b></p> <p>Перед выполнением работ по техническому обслуживанию или ремонту дискового поворотного клапана с исполнительным механизмом или демонтажем дискового поворотного клапана с трубопровода всегда отключать подачу сжатого воздуха в исполнительный механизм.<br/>Исполнительные механизмы одностороннего действия могут перемещаться в "открытое" или "закрытое" положения без подключения к воздушной системе.</p>   |    |
| <p><b>Предупреждение!</b></p> <p>Обеспечить надлежащее обучение персонала, связанного с эксплуатацией, монтажом или ремонтом дискового поворотного клапана. Это позволяет предотвратить повреждения, несчастные случаи или травмы.</p> <p>Персонал, связанный с техническим обслуживанием и сборкой, должен быть ознакомлен с процессом монтажа и демонтажа дискового поворотного клапана в технологической линии, особыми и возможными рисками, связанными с технологическим процессом и наиболее важными нормами и правилами безопасности.</p> <p>Персонал, связанный с ремонтом и сборкой, должен быть ознакомлен с рисками, относящимися к работающему под давлением оборудованию, горячим и холодным поверхностям, опасным веществам и веществам, представляющим опасность для здоровья.</p> |     |
| <p><b>Предупреждение!</b></p> <p>Не превышать проектные данные дискового поворотного клапана!<br/>Превышение проектных данных, указанных на дисковом поворотном клапане, может стать причиной повреждения и неконтролируемого выброса находящейся под давлением рабочей среды.<br/>Как повреждение, так и находящаяся под давлением рабочая среда, может стать причиной травм.</p>  |    |
| <p><b>Предупреждение!</b></p> <p>Не демонтировать дисковый поворотный клапан с линии, пока она находится под давлением!<br/>Разборка или демонтаж находящегося под давлением дискового поворотного клапана приводит к неконтролируемому падению давления. Следует всегда изолировать соответствующий дисковый поворотный клапан от системы трубопроводов, сбрасывать в нем давление и удалять рабочую среду перед началом работ.</p>  |    |



|   |  |
|---|--|
| <p><b>Предупреждение!</b></p> <p>Перед сборкой или разборкой пневматического исполнительного механизма дискового поворотного клапана, установленного в системе трубопроводов, сбросить давление в соответствующем клапане, изолировать клапан и удалить рабочую среду. Находящаяся под давлением рабочая среда может стать причиной травмы.</p>   |   |
| <p><b>Предупреждение!</b></p> <p>Следует ознакомиться со свойствами рабочей среды. Следует защитить себя и окружающую среду от опасных или ядовитых веществ.</p> <p>Выполнять инструкции по технике безопасности, приведенные в листах данных безопасности изготовителей. Убедиться в том, что рабочая среда не может проникнуть в трубопровод во время выполнения работ по техническому обслуживанию.</p>  |   |
| <p><b>Предупреждение!</b></p> <p>Перед заменой сальниковой коробки дискового поворотного клапана, установленного в системе трубопроводов, сбросить давление в соответствующем клапане, изолировать клапан и удалить рабочую среду. Находящаяся под давлением рабочая среда может стать причиной травмы.</p>   |   |
| <p><b>Опасность!</b></p> <p>Опасность травмы!</p> <p>Следить за перемещениями диска клапана.</p> <p>Не приближать руки, инструменты и другие предметы к зоне перемещения диска клапана. Клапан с установленным диском может работать как режущий инструмент.</p> <p>Не оставлять посторонние предметы в корпусе клапана. Диск дискового поворотного клапана всегда работает как отдельное устройство. Не имеет значения, установлен исполнительный механизм или нет. Положение диска может измениться во время транспортировки или перемещения дискового поворотного клапана.</p> |   |
| <p><b>Предупреждение!</b></p> <p>Следует обеспечить защиту от шума - использовать соответствующее защитное оборудование.</p> <p>Дисковый поворотный клапан может являться источником шума в трубопроводе. Уровень шума зависит от типа оборудования и может быть определен при помощи программного обеспечения Somas SomSize.</p> <p>Дополнительные источники шума в непосредственной близости от дискового поворотного клапана могут повышать уровень шума.</p>  |   |
| <p><b>Предупреждение!</b></p> <p>Опасаться контакта с очень холодными или горячими поверхностями!</p> <p>Корпус дискового поворотного клапана может становиться очень холодной или очень горячей во время эксплуатации. Обеспечить защиту от обморожения и ожогов.</p>  | <br> |



**Предупреждение!**

Следует учитывать вес дискового поворотного клапана во время транспортировки и перемещения.

Никогда не поднимать клапан за устройство позиционирования, концевой выключатель, электромагнитный клапан или трубопровод. Подъемные стропы размещать надежно в соответствии с инструкциями по подъему.

Дисковый поворотный клапан или его части могут стать причиной травмы в случае падения.

Не ходить под подвешенным грузом!





## 3 Описание

### 3.1 Общая информация

Дисковый поворотный клапан Somas типа VSS используется для регулирования, отсечки и управления в ручном режиме. Клапан пригоден для жидкостей, паров и газов в широком диапазоне температур.

Благодаря технологичной конструкции с тройным эксцентриком и особой форме диска, может использоваться седло из нержавеющей стали. Данная комбинация обеспечивает решение, обеспечивающее сопротивляемость высокой скорости потока и герметичность даже в тяжелых условиях эксплуатации.

Седло может быть изготовлено из нержавеющей стали разных марок и является заменяемым.

Дисковые поворотные клапаны типа VSS являются клапанами бесфланцевой конструкции. Как вариант, может использоваться клапан с приливами.

Дисковый поворотный клапан проверяется и подготавливается к эксплуатации при отгрузке и может быть оборудован исполнительными механизмами, устройствами позиционирования клапана и другими комплектующими.

### 3.2 Работа клапана

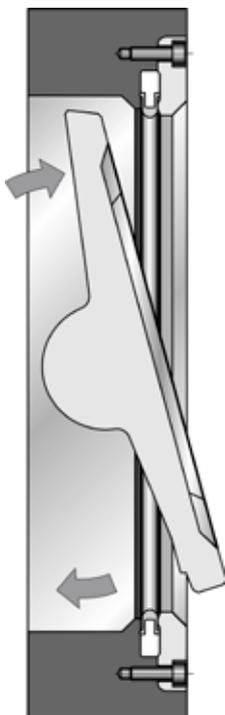


Рис. 3-1 Работа клапана

Стандартный дисковый поворотный клапан Somas типа VSS оборудован металлическим седлом. Другими материалам седел могут быть ПТФЭ, NiCo и NiNi.

**Примечание:**

Использовать прокладки с номинальным размером клапана, чтобы обеспечить герметичное уплотнение в обоих направлениях потока.



Клапан является регулируемым. Это означает, что чем больше клапан закрывается, тем плотнее он становится (→ Рис. 3-1).

Благодаря технологичной конструкции с тройным эксцентриком, седло освобождается от диска при открытии клапана. Это уменьшает износ и увеличивает долговечность клапана.

Для закрытия дисковых поворотных клапанов, предназначенных для жидкостей, требуется меньший крутящий момент, чем для клапанов, предназначенных для паров и газов.

Дисковый поворотный клапан является герметичным в обоих направлениях. Предпочтительным направлением потока является направление в сторону плоской стороны диска. Это направление обозначено стрелками на обеих сторонах клапана.

### **3.3 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 Характеристики

#### 4.1.1 Прокладки

**Примечание:**

Для обеспечения давления на крышку использовать только прокладки с правильным внутренним диаметром.



Для монтажа между трубными фланцами в соответствии с PN 10-25, внутренний диаметр прокладки в соответствии с EN 1514-1 не должен превышать, смотри (→ Таблицу 4-1)..

| DN   | Макс. внутр. диам.(dy) (мм) | Наружный диам. (dy) (мм) |       |       |       |
|------|-----------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|
|      |                             | PN 10                    | PN 16 | PN 25 | PN 40 |
| 80   | 89                          | 142                      | 142   | 142   | 142   |
| 100  | 115                         | 162                      | 162   | 168   | 168   |
| 125  | 141                         | 192                      | 192   | 194   | 194   |
| 150  | 169                         | 218                      | 218   | 224   | 224   |
| 200  | 220                         | 273                      | 273   | 284   | 290   |
| 250  | 273                         | 328                      | 329   | 340   | 352   |
| 300  | 324                         | 378                      | 384   | 400   | 417   |
| 350  | 356                         | 438                      | 444   | 457   | 474   |
| 400  | 407                         | 489                      | 495   | 514   | 546   |
| 450  | 458                         | 539                      | 555   | 564   | 571   |
| 500  | 508                         | 594                      | 617   | 624   | 628   |
| 600  | 610                         | 695                      | 734   | 731   | 747   |
| 700  | 712                         | 810                      | 804   | 833   | –     |
| 800  | 813                         | 917                      | 911   | 942   | –     |
| 900  | 915                         | 1017                     | 1011  | 1042  | –     |
| 1000 | 1116                        | 1124                     | –     | –     | –     |
| 1200 | 1220                        | 1341                     | –     | –     | –     |

Таблица 4-1 Диаметр прокладок в соответствии с EN 1514-1



Для установки между фланцами в соответствии с классом 150 и классом 300 действительны размеры в соответствии с ASME B16.21 RF, в то время как действительны следующие размеры прокладок (→ Таблица 4-2)..

| NPS | DN  | Макс. внутр. диам.<br>(dy) (мм) | Наружный диам. (dy) (мм) |           |
|-----|-----|---------------------------------|--------------------------|-----------|
|     |     |                                 | Класс 150                | Класс 300 |
| 3   | 80  | 89                              | 135                      | 149       |
| 4   | 100 | 114                             | 174                      | 181       |
| 5   | 125 | 141                             | 196                      | 216       |
| 6   | 150 | 168                             | 222                      | 251       |
| 8   | 200 | 219                             | 279                      | 308       |
| 10  | 250 | 273                             | 340                      | 362       |
| 12  | 300 | 324                             | 410                      | 422       |
| 14  | 350 | 356                             | 450                      | 486       |
| 16  | 400 | 406                             | 515                      | 540       |
| 18  | 450 | 457                             | 550                      | 595       |
| 20  | 500 | 510                             | 605                      | 655       |
| 24  | 600 | 610                             | 715                      | 775       |
| 28  | 700 | 710                             | 775                      | -         |
| 30  | 750 | 760                             | 825                      | -         |
| 32  | 800 | 815                             | 880                      | -         |
| 36  | 900 | 915                             | 985                      | -         |

Таблица 4-2 Диаметр прокладок в соответствии нормой ASME



## 4.2 Крутящий момент затяжки для болтов

### 4.2.1 Крутящий момент затяжки корпуса клапана PN 25

| DN  | PN/класс        | Винт  |        | Крутящий момент (Нм) | DN   | PN/класс        | Винт   |        | Крутящий момент (Нм) |
|-----|-----------------|-------|--------|----------------------|------|-----------------|--------|--------|----------------------|
|     |                 | Разм. | Кол-во |                      |      |                 | Разм.  | Кол-во |                      |
| 80  | 10, 16, 25 /150 | M16   | 8      | 65                   | 450  | 10, 16, 25 /150 | M24    | 20     | 210                  |
|     |                 | 5/8"  | 4      | 120                  |      |                 | M27    | 20     | 300                  |
|     |                 |       |        |                      |      |                 | M33    | 20     | 395                  |
|     |                 |       |        |                      |      |                 | 1 1/8" | 16     | 405                  |
| 100 | 10,16, 25 /150  | M16   | 8      | 80                   | 500  | 10, 16, 25 /150 | M24    | 20     | 245                  |
|     |                 | M20   | 8      | 95                   |      |                 | M30    | 20     | 410                  |
|     |                 | 5/8"  | 8      | 70                   |      |                 | M33    | 20     | 480                  |
|     |                 |       |        |                      |      |                 | 1 1/8" | 20     | 355                  |
| 125 | 10, 16, 25 /150 | M16   | 8      | 90                   | 600  | 10, 16, 25 /150 | M27    | 20     | 310                  |
|     |                 | M24   | 8      | 140                  |      |                 | M33    | 20     | 615                  |
|     |                 | 3/4"  | 8      | 110                  |      |                 | M36    | 20     | 630                  |
|     |                 |       |        |                      |      |                 | 1 1/4" | 20     | 510                  |
| 150 | 10, 16, 25 /150 | M20   | 8      | 120                  | 700  | 10, 16, 25 /150 | M27    | 24     | 355                  |
|     |                 | M24   | 8      | 140                  |      |                 | M33    | 24     | 420                  |
|     |                 | 3/4"  | 8      | 130                  |      |                 | M39    | 24     | 795                  |
|     |                 |       |        |                      |      |                 | 1 1/4" | 28     | 450                  |
| 200 | 10, 16, 25 /150 | M20   | 8      | 175                  | 800  | 10, 16, 25 /150 | M30    | 24     | 475                  |
|     |                 | M20   | 12     | 120                  |      |                 | M36    | 24     | 530                  |
|     |                 | M24   | 12     | 140                  |      |                 | M45    | 24     | 1130                 |
|     |                 | 3/4"  | 8      | 180                  |      |                 | 1 1/2" | 28     | 710                  |
| 250 | 10, 16, 25 /150 | M20   | 12     | 140                  | 900  | 10              | M30    | 28     | 440                  |
|     |                 | M24   | 12     | 150                  |      |                 |        |        |                      |
|     |                 | M27   | 12     | 200                  |      |                 |        |        |                      |
|     |                 | 7/8"  | 12     | 170                  |      |                 |        |        |                      |
| 300 | 10, 16, 25 /150 | M20   | 12     | 160                  | 1000 | 10              | M33    | 28     | 570                  |
|     |                 | M24   | 12     | 180                  |      |                 |        |        |                      |
|     |                 | M27   | 16     | 205                  |      |                 |        |        |                      |
|     |                 | 7/8"  | 12     | 230                  |      |                 |        |        |                      |
| 350 | 10, 16, 25 /150 | M20   | 16     | 215                  | 1200 | 6, 10           | M30    | 32     | 425                  |
|     |                 | M24   | 16     | 235                  |      |                 | M36    | 32     | 750                  |
|     |                 | M30   | 16     | 340                  |      |                 |        |        |                      |
|     |                 | 1"    | 12     | 280                  |      |                 |        |        |                      |
| 400 | 10, 16, 25 /150 | M24   | 16     | 240                  |      |                 |        |        |                      |
|     |                 | M27   | 16     | 300                  |      |                 |        |        |                      |
|     |                 | M33   | 16     | 445                  |      |                 |        |        |                      |
|     |                 | 1"    | 16     | 300                  |      |                 |        |        |                      |

Таблица 4-3 Крутящий момент затяжки для фланцев корпуса клапана

<sup>1</sup> 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.



#### 4.2.2 Крутящий момент затяжки корпуса клапана PN 10/класс 150

| DN   | PN/класс | Винт  |        | Крутящий момент (Нм) |
|------|----------|-------|--------|----------------------|
|      |          | Разм. | Кол-во |                      |
| 900  | 10       | M30   | 28     | 440                  |
| 1000 | 10       | M33   | 28     | 570                  |
| 1200 | 10       | M36   | 32     | 750                  |

Таблица 4-4 Корпус клапана PN 10/класс 150

#### 4.2.3 Крутящий момент затяжки винтов в клапане

| Размер винта/класс            | M6    | M8    | M10   | M12   | M16    | M20    | M24    | M27    |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Крутящий момент затяжки MV 1) | 10 Nm | 25 Nm | 47 Nm | 57 Nm | 140 Nm | 273 Nm | 472 Nm | 682 Nm |

1) Рекомендации MV относятся к плоским зачищенным поверхностям, смазанным высококачественным смазочным материалом.



#### 4.2.4 Крутящий момент затяжки корпуса клапана PN 50/класс 300

| DN  | PN/класс | Винт   |        | Крутящий момент (Нм) | DN  | PN/класс | Винт   |        | Крутящий момент (Нм) |
|-----|----------|--------|--------|----------------------|-----|----------|--------|--------|----------------------|
|     |          | Разм.  | Кол-во |                      |     |          | Разм.  | Кол-во |                      |
| 80  | 40 /300  | M16    | 8      | 100                  | 350 | 40 /300  | M33    | 16     | 670                  |
|     |          | 3/4"   | 8      | 90                   |     |          | 1 1/8" | 20     | 280                  |
| 100 | 40 /300  | M20    | 8      | 145                  | 400 | 40 /300  | M36    | 16     | 970                  |
|     |          | 3/4"   | 12     | 130                  |     |          | 1 1/4" | 20     | 400                  |
| 150 | 40 /300  | M24    | 8      | 205                  | 450 | -        | -      | -      | -                    |
|     |          | 3/4"   | 12     | 130                  |     |          | -      | -      | -                    |
| 200 | 40 /300  | M27    | 12     | 265                  | 500 | 40 /300  | M39    | 20     | 1045                 |
|     |          | 7/8"   | 12     | 210                  |     |          | 1 1/4" | 24     | 500                  |
| 250 | 40 /300  | M30    | 12     | 400                  | 600 | 40 /300  | M45    | 20     | 1680                 |
|     |          | 1"     | 16     | 220                  |     |          | 1 1/2" | 24     | 760                  |
| 300 | 40 /300  | M30    | 16     | 425                  |     |          |        |        |                      |
|     |          | 1 1/8" | 16     | 325                  |     |          |        |        |                      |

Таблица 4-3 Крутящий момент затяжки для фланцев корпуса клапана

<sup>1</sup> Приведенная в таблице информация относится к смазанным болтам. Поправочный коэффициент для новых болтов без смазки равен 1,5. Поочередно 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.



#### 4.2.5 Крутящий момент затяжки для сальниковой коробки VSS

| DN   | Вал $\varnothing$<br>(мм) | PN 10-25   |                        | Вал $\varnothing$<br>(мм) | PN 50  |                         |
|------|---------------------------|--|------------------------|---------------------------|--|-------------------------|
|      |                           | Сальниковая<br>коробка $\varnothing$<br>di/dy (мм) | Крутящий<br>момент(Нм) |                           | Сальниковая<br>коробка $\varnothing$<br>di/dy (мм) | Крутящий<br>момент (Нм) |
| 80   | 20                        | 20/30  | 6                      | 20                        | 20/35  | 15-20                   |
| 100  | 20                        | 20/30  | 6                      | 25                        | 25/40  | 15-20                   |
| 125  | 20                        | 20/30  | 6                      | -                         | -  | -                       |
| 150  | 25                        | 25/35  | 10                     | 30                        | 30/45  | 20-30                   |
| 200  | 25                        | 25/35  | 10                     | 35                        | 35/50  | 25-35                   |
| 250  | 30                        | 30/40  | 12                     | 40                        | 40/55  | 30-40                   |
| 300  | 35                        | 35/45  | 15                     | 50                        | 50/65  | 45-65                   |
| 350  | 40                        | 40/55  | 25                     | 60                        | 60/75  | 60-90                   |
| 400  | 50                        | 50/65  | 40                     | 70                        | 70/90  | 80-120                  |
| 450  | 50                        | 50/65  | 40                     | -                         | -  | -                       |
| 500  | 60                        | 60/75  | 60                     | 80                        | 80/100   | 110-150                 |
| 600  | 70                        | 70/90  | 90                     | 90                        | 90/110   | 120-160                 |
| 700  | 70                        | 70/90  | 90                     | -                         | -  | -                       |
| 750  | 70                        | 70/90  | 90                     | -                         | -  | -                       |
| 800  | 80                        | 80/100   | 120                    | -                         | -  | -                       |
| 900  | 80                        | 80/100   | 120                    | -                         | -  | -                       |
| 1000 | 80                        | 80/100   | 45 <sup>1</sup>        | -                         | -  | -                       |
| 1200 | 100                       | 100/120  | 55 <sup>1</sup>        | -                         | -  | -                       |

<sup>1</sup> Сальник сальниковой коробки с четырьмя шпильками

Таблица 4-6 Крутящий момент для сальниковой коробки VSS

Крутящий момент затяжки в таблице действителен для новых, надлежащим образом закрепленных, сальниковых коробок. Если резьба не смазана, действительным становится максимальный крутящий момент.

В случае возникновения утечки во время эксплуатации сжатие сальниковой коробки может быть увеличено применением большего крутящего момента.

Обычно: Для предотвращения утечек все гайки должны быть затянуты с одинаковым крутящим моментом, допускаются лишь незначительные отклонения.



## 5 Сборка

### 5.1 Распаковка и транспортировка

Во время распаковки осмотреть дисковый поворотный клапана на наличие повреждений, полученных во время транспортировки. Защитные заглушки следует удалять непосредственно перед монтажом. Клапан должен храниться на соответствующем основании с обеспечением защиты от грязи до момента монтажа.

Клапан должен храниться в прохладном, сухом, чистом месте, без непосредственного контакта с полом. Клапан всегда должен быть защищен от грязи во время хранения и монтажа, см. также Технический информационный бюллетень, Ti-935 доступен по [www.somas.se](http://www.somas.se).

#### **Предупреждение!**

Во время транспортировки и перемещения клапана учитывать вес клапана или установки в сборе.  
Не ходить под подвешенным грузом!



Транспортировка должна осуществляться соответствующим грузоподъемным оборудованием, как показано на (→ Рис. 5-1). На рисунке показана стандартная ситуация. Следует отметить, что все возможные ситуации не могут быть изображены в данной инструкции по подъему.

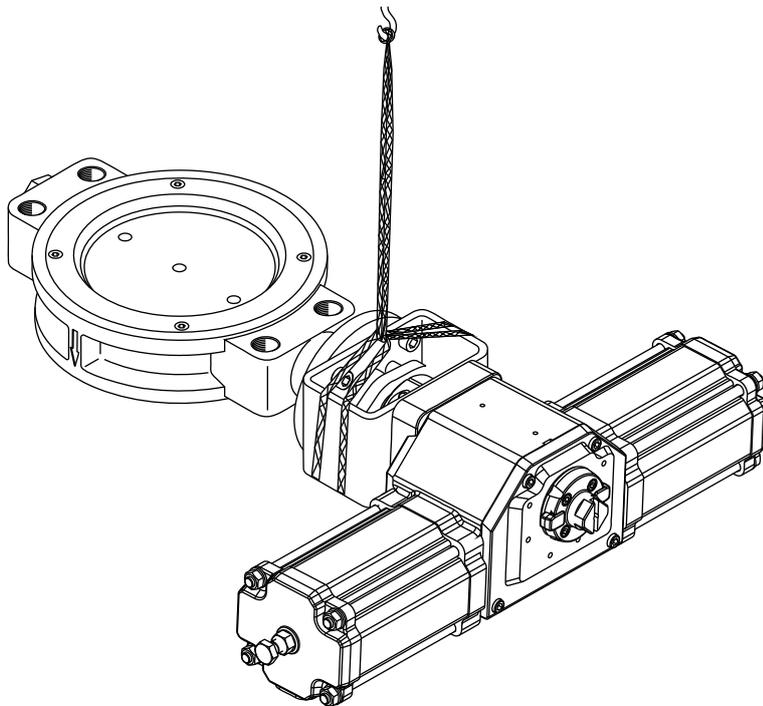


Рис. 5-1 Подъем



## 5.2 Монтаж клапана на трубопроводе

### Внимание!

Монтаж дискового поворотного клапана, обычно, выполняется с полностью смонтированным исполнительным механизмом. Сборка осуществляется закрытием пружинных исполнительных механизмов и исполнительных механизмов двойного действия с закрытым дисковым поворотным клапаном и открытием пружинных исполнительных механизмов с открытым дисковым поворотным клапаном. При открытии пружинных исполнительных механизмов короткий переходник с дополнительными фланцами устанавливается на трубопроводе непосредственно перед клапаном или за ним.



### 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.

### Note

Предпочтительное направление потока обозначено стрелками на корпусе клапана (→Рис. 5-2). Рабочая среда должна поступать на плоскую поверхность диска. В случае монтажа клапана с приливами существует возможность разборки трубопровода вниз по потоку от дискового поворотного клапана.

Кроме того, клапан может использоваться в качестве оконечного устройства, в этом случае давление жидкости должно быть направлено на плоскую поверхность диска.

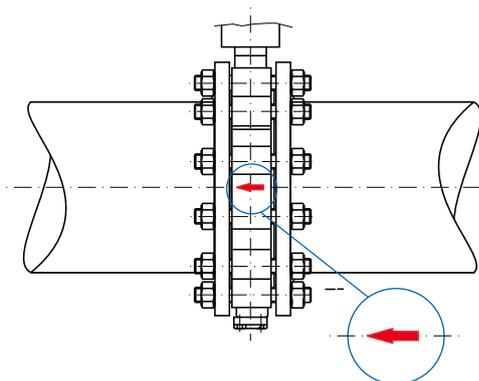


Рис. 5-2 Маркировка предпочтительного направления потока

**Предупреждение!**

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию или ремонту клапана с исполнительным механизмом или монтажом демонтажем дискового поворотного клапана на трубопроводе всегда отключать подачу сжатого воздуха в исполнительный механизм.  
Исполнительные механизмы одностороннего действия могут перемещаться в "открытое" или "закрытое" положения без подключения к воздушной системе.

**5.2.1 Важная информация по монтажу**

- Защитные устройства следует демонтировать непосредственно перед монтажом клапана.
- Ответные фланцы должны соответствовать европейским стандартам или стандартам ASME.
- Перед пуском произвести очистку всей системы трубопроводов. Примеси могут повредить седло и кромку заслонки, что может стать причиной утечек.
- Промыть трубопровод при полностью открытом клапане.
- Использовать прокладки соответствующего качества (не спирально навитые).
- Убедиться в том, что все поверхности фланцев чистые и не поврежденные.
- Убедиться в том, что все винты крышки затянуты. Не притягивать концы ответного фланца к клапану с усилием, чтобы компенсировать широкие зазоры.

В случае использования для регулирования не устанавливать дисковый поворотный клапан непосредственно за или перед изгибом трубы. Если клапан необходимо установить за изгибом трубы, убедитесь в том, что клапан будет смонтирован по оси изгиба, чтобы ослабить воздействие динамических непостоянных сил на заслонку (→ Рис. 5-3).

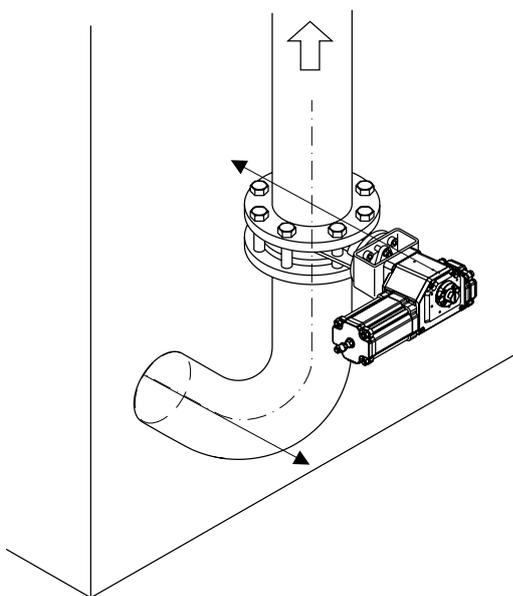


Fig.5-3 Installing near pipe bends



### 5.2.2 Установка в конце магистрали

В конце магистрали кран должен обязательно устанавливаться впускной стороной (крышкой) к трубе. (→ рис..5-4).

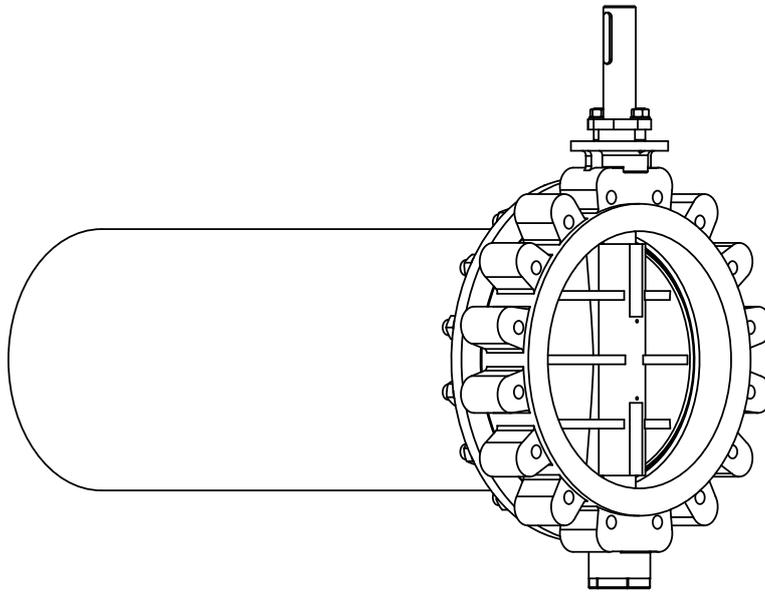


Рис.5-4 Установка в конце магистрали

- Клапаны могут поставляться с резьбовыми соединительными отверстиями, предназначенными для TA Luft, промывки, смазки, пара и т. Д. Соединения подключаются при доставке. 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.



Для установки дискового поворотного клапана на стороне нагнетания центробежного насоса, необходимо, чтобы вал дискового поворотного клапана находился в перпендикулярном положении относительно вала насоса (→ Рис. 5-5).

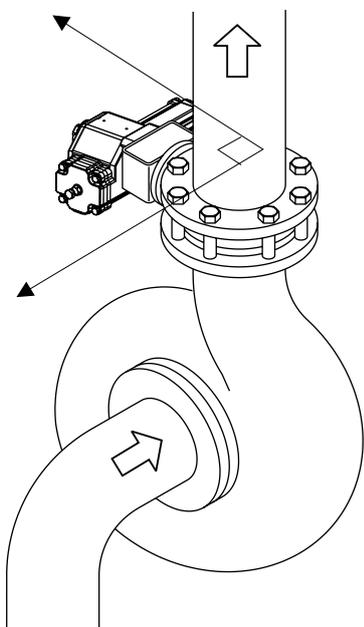


Рис. 5-5 Монтаж дискового поворотного клапана после центробежного насоса

1. Убедиться в том, что трубопроводы тщательно промыты.
2. Полностью открыть и закрыть клапан перед затяжкой винтов фланца. Следует учитывать, что дисковый поворотный клапан открывается на  $60^{\circ}$ - $80^{\circ}$  в режиме регулирования и на, приблизительно,  $80^{\circ}$  функцией отсечки. Для герметичного соединения фланцев необходимо использовать плоские шайбы и затягивать винты в определенной последовательности динамометрическим ключом. Крутящий момент затяжки зависит от размера винта (→ Глава 4.2).
3. Существует возможность открыть клапан, приблизительно, на  $5^{\circ}$  непосредственно перед монтажом.
4. Убедиться в том, что уплотняющие поверхности ответного фланца очищены и расположены параллельно.
5. Убедиться в том, что дисковый поворотный клапан и прокладки совмещены правильно, и их качество соответствует требованиям. При правильном выполнении отсечки давление ответного фланца передается через прокладку на крышку (→ Рис. 5-6).

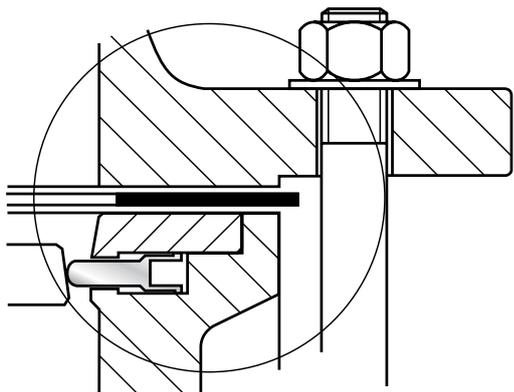


Рис. 5-6 Фланцы и прокладки

6. Затянуть винты фланцев (→ Глава 4.2).
7. Оставить дисковый поворотный фланец в закрытом положении, когда монтаж закончен. Дисковый поворотный клапан готов к эксплуатации.

### 5.3 Пуск

1. Всегда запускать системы с закрытым дисковым поворотным клапаном.
2. Перед пуском убедиться в чистоте системы. Примеси могут повредить непосредственно седло и вызвать утечки через дисковый поворотный клапан.
3. Клапан должен быть полностью открыт при последней промывке системы.
4. Проверить сальниковую коробку и, в случае утечки, затянуть гайки сальника сальниковой коробки (→ Таблица 4-6).



## 5.4 Разборка пневматического исполнительного механизма

### Примечание:

Кроме того, смотри подробную информацию в руководстве по эксплуатации исполнительного механизма Mi-503EN.



### Предупреждение!

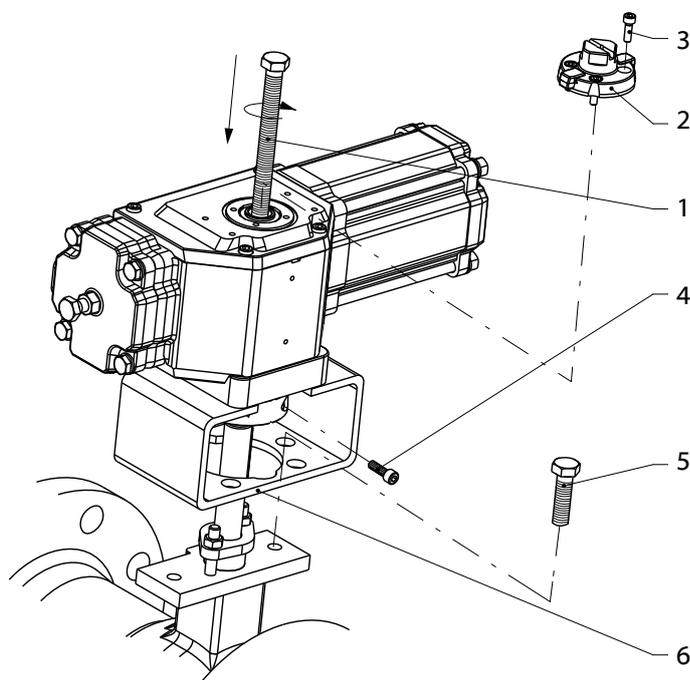
Перед сборкой или разборкой пневматического исполнительного механизма дискового поворотного клапана, установленного в системе трубопроводов, сбросить давление в соответствующем клапане, изолировать клапан и удалить рабочую среду. Находящаяся под давлением рабочая среда может стать причиной травмы.



### Предупреждение!

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию или ремонту клапана с исполнительным механизмом или монтажом демонтажем дискового поворотного клапана на трубопроводе всегда отключать подачу сжатого воздуха в исполнительный механизм.

Исполнительные механизмы одностороннего действия могут перемещаться в "открытое" или "закрытое" положения без подключения к воздушной системе.



1 Съемник

3 Винт

5 Болт

2 Патрон

4 Болты зажимного кольца

6 Кронштейн

Рис. 5-7

Разборка исполнительного механизма (схема)



Использовать съемник, чтобы снять исполнительный механизм с дискового поворотного клапана. Это предотвращает повреждение седла и заслонки клапана.

#### Съемники

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

1. Вывернуть болты зажимного кольца (→ Рис. 5-6/4).
2. Демонтировать комплектующие, такие как устройства позиционирования и концевые выключатели.
3. Вывернуть винты (→ Рис.5-6/3), чтобы снять патрон (→ Таблица 5-6/2).
4. Снять кронштейн (→ Рис.5-6/6) с дискового поворотного клапана, вывернув болты (→ Рис. 5-6/5).
5. Снять исполнительный механизм с клапана при помощи съемника (→ Рис. 5-6/1). Вворачивать съемник до тех пор, пока исполнительный механизм не снимется с вала клапана.
6. Поднять исполнительный механизм и вывернуть съемник.

### 5.5 Расположение вала с разобранным исполнительным механизмом

Линией на конце вала обозначено положение диска в дисковом поворотном клапане. Линия должна быть параллельной относительно корпуса клапана, когда клапан закрыт, и шпонка по направлению потока направлена вправо (→ Рис. 5-8).

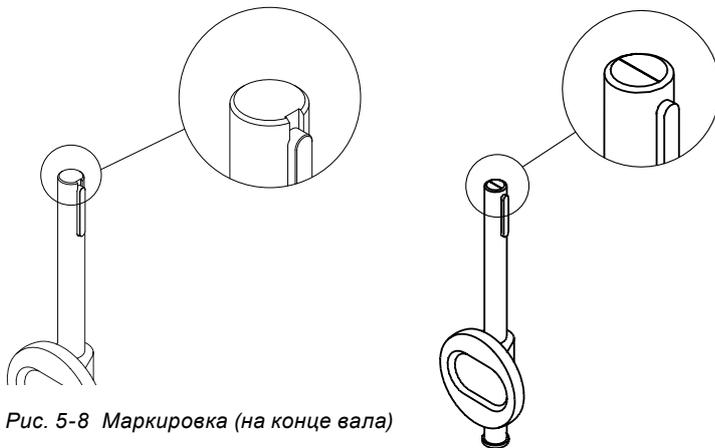


Рис. 5-8 Маркировка (на конце вала)

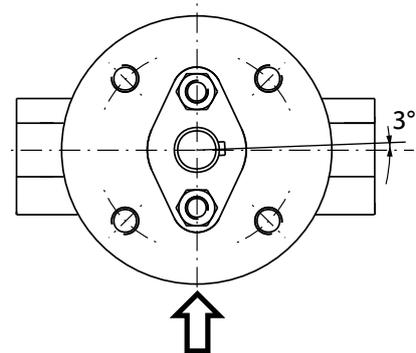


Рис. 5-9 Угол паза

Для того чтобы клапан вместе с исполнительным механизмом без чрезмерного хода достигал закрытого положения (→ Рис. 5-8) паз шпонки должен отклоняться от центральной оси, приблизительно, на 3°.

Плотность закрытия дискового поворотного клапана зависит от крутящего момента закрытия.



## 5.6 Сборка пневматического исполнительного механизма

### Примечание:

Кроме того, смотри подробную информацию в руководстве по эксплуатации исполнительного механизма Mi-503EN.



### Предупреждение!

Перед сборкой или разборкой пневматического исполнительного механизма дискового поворотного клапана, установленного в системе трубопроводов, сбросить давление в соответствующем клапане, изолировать клапан и удалить рабочую среду. Находящаяся под давлением рабочая среда может стать причиной травмы.



### Предупреждение!

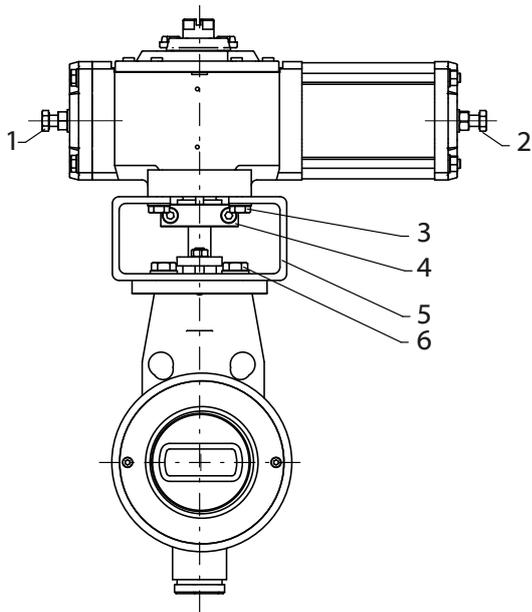
Перед выполнением работ по техническому обслуживанию или ремонту клапана с исполнительным механизмом или монтажом и разборкой дискового поворотного клапана на трубопроводе всегда отключать подачу сжатого воздуха в исполнительный механизм. Исполнительные механизмы одностороннего действия могут перемещаться в "открытое" или "закрытое" положения без подключения к воздушной системе.



### Опасность!

Опасность травмы!  
Следить за перемещениями диска клапана.  
Не приближать руки, инструменты и другие предметы к зоне перемещения диска клапана. Клапан с установленным диском может работать как режущий инструмент.  
Не оставлять посторонние предметы в корпусе клапана. Диск дискового поворотного клапана всегда работает как отдельное устройство. Не имеет значения, установлен исполнительный механизм или нет. Положение диска может измениться во время транспортировки или перемещения дискового поворотного клапана.





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

Рис. 5-10 Сборка исполнительного механизма (схема)



### 5.6.1 Варианты монтажа исполнительного механизма

Возможны следующие монтажные положения.

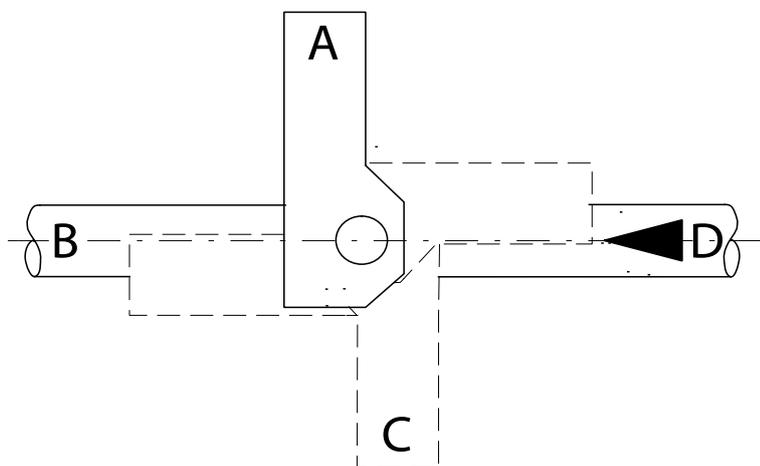


Рис. 5-11 Монтажное положение исполнительного механизма

#### Примечание:

Для предотвращения повреждения не устанавливать исполнительный механизм с чрезмерной силой.



1. Убедиться в том, что дисковый поворотный клапан открыт в случае использования исполнительных механизмов двойного действия и исполнительных механизмов с пружинным закрытием.
2. Убедиться в том, что дисковый поворотный клапан открыт в случае использования исполнительных механизмов с пружинным открытием.
3. Смазать вал и шпонку.
4. Установить кронштейн (→ Рис.5-10/5) на исполнительный механизм при помощи болтов (→ Рис.5-10/3).
5. Установить исполнительный механизм с кронштейном в необходимое положение (A, B, C или D) (→ Рис.5-11) на вал корпуса дискового поворотного клапана. Закрепить блок винтами (→ Рис.5-10/6).
6. Соединить конец вала дискового поворотного клапана с исполнительным механизмом при помощи зажимного кольца (→ Рис.5-10/4). Установить зажимное кольцо так, чтобы желтая маркировка соответствовала положению заслонки. Когда клапан закрыт, маркировка должна быть смещена на  $90^\circ$  по отношению к направлению потока.
7. Затянуть болты на зажимном кольце (→ Рис.5-10/4).
8. После этого, отрегулировать конечные положения (→Глава 6.6).



## 6 Техническое обслуживание

### 6.1 Демонтаж с трубопровода дискового поворотного клапана

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Внимание!!</b></p> <p>Демонтаж дискового поворотного клапана, обычно, выполняется с полностью смонтированным исполнительным механизмом. Разборка осуществляется закрытием пружинных исполнительных механизмов и исполнительных механизмов двойного действия с закрытым дисковым поворотным клапаном и открытием пружинных исполнительных механизмов с открытым дисковым поворотным клапаном. При открытии пружинных исполнительных механизмов короткий переходник с дополнительными фланцами устанавливается на трубопроводе непосредственно перед клапаном или за ним.</p> |    |
| <p><b>Предупреждение!</b></p> <p>Перед выполнением работ по техническому обслуживанию или ремонту дискового поворотного клапана с исполнительным механизмом или демонтажем дискового поворотного клапана с трубопровода всегда отключать подачу сжатого воздуха в исполнительный механизм.</p> <p>Исполнительные механизмы одностороннего действия могут перемещаться в "открытое" или "закрытое" положения без подключения к воздушной системе.</p>  |    |
| <p><b>Предупреждение!</b></p> <p>Следует ознакомиться со свойствами рабочей среды. Следует защитить себя и окружающую среду от опасных или ядовитых веществ.</p> <p>Выполнять инструкции по технике безопасности, приведенные в листах данных безопасности изготовителей.</p> <p>Убедиться в том, что рабочая среда не может проникнуть в трубопровод во время выполнения работ по техническому обслуживанию.</p>   |  |
| <p><b>Предупреждение!</b></p> <p>Не демонтировать клапан с линии, пока клапан находится под давлением!</p> <p>Разборка или демонтаж клапана под давлением приводит к неконтролируемому падению давления. Всегда изолировать соответствующий клапан в системе трубопроводов: сбросить давление в клапане и удалить рабочую среду перед началом работ на клапане.</p>   |  |
| <p><b>Предупреждение!</b></p> <p>Во время транспортировки и перемещения клапана учитывать вес клапана или установки в сборе.</p> <p>Никогда не поднимать клапан за устройство позиционирования, концевой выключатель, электромагнитный клапан или трубопровод. Подъемные стропы размещать надежно в соответствии с инструкциями по подъему.</p> <p>Дисковый поворотный клапан или его части могут стать причиной травмы в случае падения.</p> <p>Не ходить под подвешенным грузом!</p>  |  |
| <p><b>Предупреждение!</b></p> <p>В криогенном оборудовании сжиженным газом может быть кислород. Кислород является сильным окислителем, который может вызвать воспламенение обычной смазки. Использовать только смазку, одобренную для применения с кислородом.</p>  |  |

**Предупреждение!**

Опасность травмы!

Не ослаблять болты между удлиненным кожухом и клапаном, когда клапан находится под давлением.

**Процедура**

1. Герметично отключить участок трубопровода, в котором смонтирован дисковый поворотный клапан.
2. Сбросить давление в герметично отключенном участке трубопровода.
3. Слить рабочую среду из отключенного участка трубопровода.
4. В случае необходимости, продуть участок трубопровода.
5. Установить исполнительные механизмы двойного действия дисковых поворотных клапанов в закрытое положение.
6. Отключить подачу сжатого воздуха от исполнительного механизма.
7. Контролировать температуру в трубопроводе и дисковом поворотном клапане. В случае необходимости, дать трубопроводу и дисковому поворотному клапану охладиться до температуры окружающего воздуха.
8. Принять меры для предотвращения падения дискового поворотного клапана (→ Рис. 5-1).
9. Если дисковый поворотный клапан оборудован исполнительным механизмом двойного действия или исполнительным механизмом с пружинным закрытием, разобрать соединение между клапаном и трубопроводом.
10. Если дисковый поворотный клапан оборудован исполнительным механизмом с пружинным открытием, демонтировать дисковый поворотный клапан в сборе с распорными прокладками, установленными с обеих сторон (→ Глава 5.2).



## 6.2 Техническое обслуживание

Регулярное техническое обслуживание необходимо для обеспечения максимальной эффективности эксплуатации дискового поворотного клапана и минимальных эксплуатационных расходов. Изделия Somas обеспечивают бесперебойную работу и очень малый объем технического обслуживания.

Регулярно проверять дисковый поворотный клапан, исполнительный механизм и комплектующие для обеспечения безопасной и бесперебойной эксплуатации. Крутящие моменты затяжки болтов фланцевых соединений должны проверяться в соответствии со спецификациями изготовителя прокладки, в случае необходимости, соединения должны затягиваться. Сальниковая коробка должна проверяться регулярно и, в случае необходимости, затягиваться. Наиболее важные запасные части входят в комплект запасных частей Somas. В комплекте прокладок предусмотрены все необходимые уплотнения и уплотнительные кольца для основного ремонта клапана. В ремонтный комплект входит комплект уплотнений, подшипники, шаровые сегменты и т.п., для капитального ремонта 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!

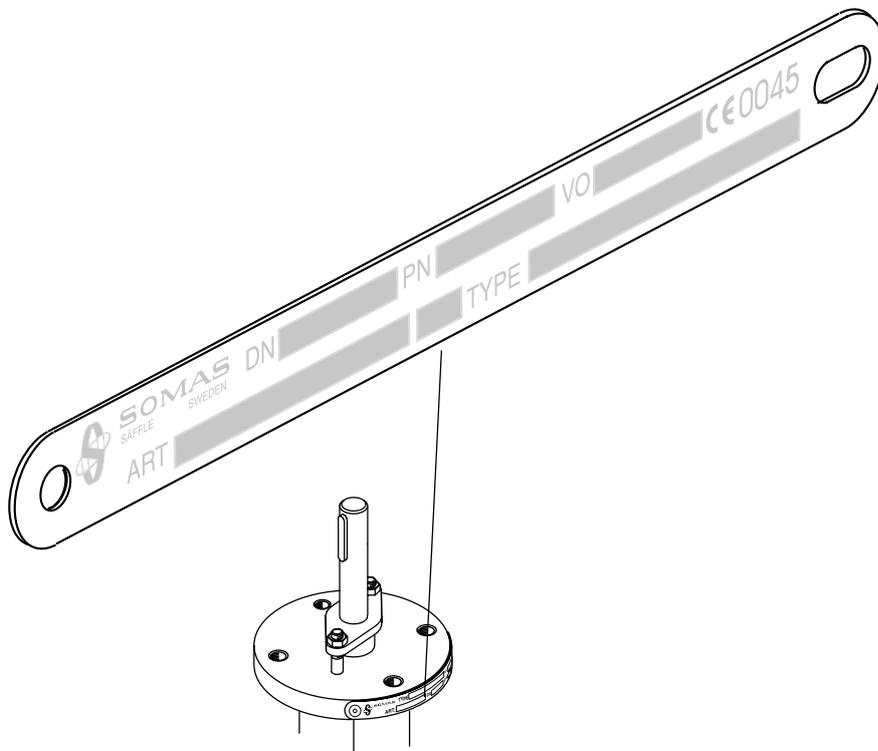
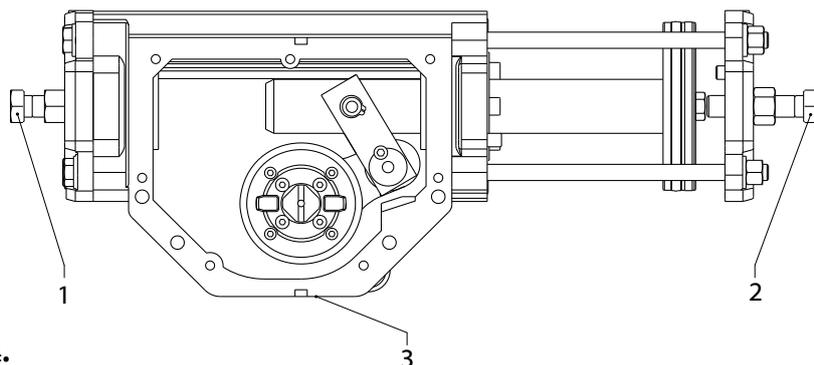


Рис. 6-1 Типовая табличка



### 6.2.1 Процедура обнаружения утечек на дисковом поворотном клапане, установленном на трубопроводе

1. Полностью открыть дисковый поворотный клапан, чтобы удалить промывкой частицы, оставшиеся в зонах уплотнения.
2. Убедиться в отсутствии загрязнений между седлом и диском.
3. Закрыть дисковый поворотный клапан.



4.

1 Положение болта "открытого" конечного положения

2 Положение болта "закрытого" конечного положения

3 Типовая табличка

Рис. 6-2 Болты конечного положения на пневматическом исполнительном механизме

Если утечка сохраняется, приоткрыть клапан:

Ослабить болт конечного "закрытого" положения (→ Рис. 6-2/2) пневматического исполнительного механизма и повернуть его на четверть оборота против часовой стрелки. Проверить клапан. Повторять процедуру до плотного закрытия клапана. Если болт конечного положения был ослаблен больше, чем на три оборота, но утечка сохраняется, седло повреждено и подлежит замене.

Затянуть контргайку болта конечного положения, если дисковый поворотный клапан закрывается плотно.

### 6.3 Монтаж и демонтаж сальниковой коробки

1. Проверить сальниковую коробку после ввода в эксплуатацию, после этого, проверки производить регулярно. Повторно затянуть гайки сальниковой коробки, в случае необходимости (→ Рис. 6-3/1).

⇒ Узел сальниковой коробки подлежит замене, если утечки не могут быть устранены затяжкой гаек.

Замена сальниковой коробки, обычно, входит в объем работ по капитальному ремонту клапана. Выполнять соответствующие инструкции по технике безопасности, касающиеся разборки дискового поворотного клапана, установленного на трубопроводе (→ Глава 6.1), и демонтажа пневматического исполнительного механизма с клапана с шаровым сегментом (→ Глава 5.4).

Если указано, возможна замена сальниковой коробки на клапане, установленном на трубопроводе. В этом случае, следует выполнять инструкции по технике безопасности.



### Предупреждение!

Перед заменой сальниковой коробки дискового поворотного клапана, установленного на трубопроводе, сбросить давление в соответствующем дисковом поворотном клапане, изолировать клапан и удалить рабочую среду. Находящаяся под давлением рабочая среда может стать причиной травмы.



### Предупреждение!

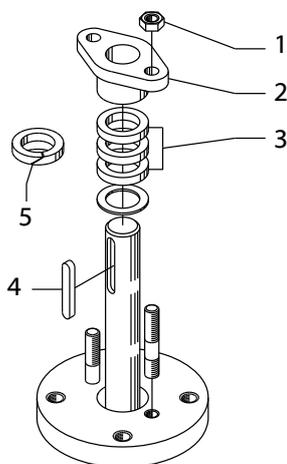
Перед выполнением работ по техническому обслуживанию или ремонту дискового поворотного клапана с исполнительным механизмом или демонтажем дискового поворотного клапана с трубопровода всегда отключать подачу сжатого воздуха в исполнительный механизм. Исполнительные механизмы одностороннего действия могут перемещаться в "открытое" или "закрытое" положения без подключения к воздушной системе.



## Монтаж и разборка

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

В случае использования графитовых сальниковых коробок, в демонтаже исполнительного механизма нет необходимости. В этом случае можно установить графитовые кольца, разрезав их под углом и аккуратно напрессовав на вал (→ Рис. 6-3/5).



- |                               |                          |                     |
|-------------------------------|--------------------------|---------------------|
| 1 Гайка                       | 3 Графитовые/ПТФЭ кольца | 5 Графитовые кольца |
| 2 Сальник сальниковой коробки | 4 Шпонка                 |                     |

Рис. 6-3 Сборка сальниковой коробки

1. Удалить шпонку (→ Рис. 6-3/4) и отвернуть гайки (→ Рис. 6-3/1).
2. Удалить сальник сальниковой коробки (→ Рис. 6-3/2) и вставить графитовые кольца (→ Рис. 6-3/5).
3. Установить сальник сальниковой коробки с гайками.
4. Затянуть гайки попеременно, но не слишком плотно.
5. Вставить новую шпонку.



## 6.4 Замена седла (стандартное металлическое седло)

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 быть надежно зажат в крепежном приспособлении!



### Опасность!

Опасность травмы!

Следить за перемещениями диска.

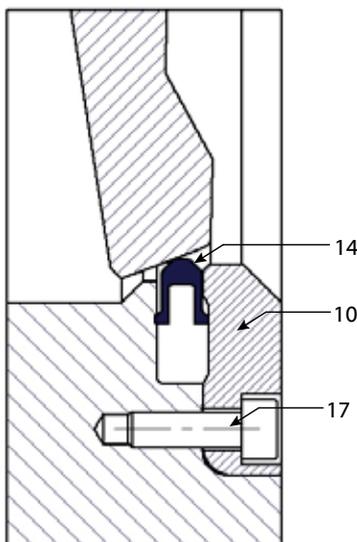
Не приближать руки, инструменты и другие предметы к зоне перемещения диска, когда исполнительный механизм подключен к системе сжатого воздуха. Исполнительные механизмы одностороннего действия могут перемещаться в "открытое" или "закрытое" положения без подключения к воздушной системе.



### Предупреждение!

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию или ремонту клапана с исполнительным механизмом или монтажом демонтажем дискового поворотного клапана на трубопроводе всегда отключать подачу сжатого воздуха в исполнительный механизм.

Исполнительные механизмы одностороннего действия могут перемещаться в "открытое" или "закрытое" положения без подключения к воздушной системе.



14 Седло

10 Крышка

17 Винт

Рис. 6-4 Очистка и сборка металлического седла



### 6.4.1 Разборка

**Примечание:**

Замена седла должна производиться с установленным исполнительным механизмом.



**Внимание!!**

Разборка седла осуществляется закрытием пружинных исполнительных механизмов и исполнительных механизмов двойного действия с закрытым дисковым поворотным клапаном и открытием пружинных исполнительных механизмов с открытым клапаном.



### Процедура

1. Ослабить винты (→ Рис. 6-4/17) и снять крышку (→ Рис. 6-4/10).
2. Извлечь седло (→ Рис. 6-4/14) из клапана

### 6.4.2 Очистка, смазка и сборка

1. Очистить зону седла и крышки и убедиться в том, что кромки диска по окружности не повреждены. Любое повреждение может быстро разрушить новое седло. Небольшие царапины на кромке диска могут быть удалены полировкой мелкой наждачной бумагой.
2. Смазать винты (→ Рис. 6-4/17) пастой на основе дисульфида молибдена.
3. Установить новое седло (→ Рис. 6-4/14).
4. Установить крышку (→ Рис. 6-4/10)
5. Затянуть винты (→ Рис. 6-4/17) по окружности.
6. Проверить "закрытое положение" дискового поворотного клапана и, в случае необходимости" отрегулировать болтом конечного положения на исполнительном механизме (→ Глава 6.6).



## 6.5 Замена седла ПТФЭ

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 быть надежно зажат в крепежном приспособлении!



### Опасности!

Опасность травмы!

Следить за перемещениями диска.

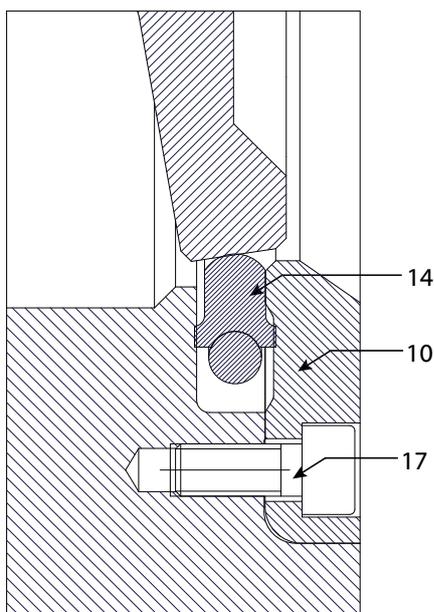
Не приближать руки, инструменты и другие предметы к зоне перемещения диска, когда исполнительный механизм подключен к системе сжатого воздуха. Исполнительные механизмы одностороннего действия могут перемещаться в "открытое" или "закрытое" положения без подключения к воздушной системе.



### Предупреждение!

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию или ремонту клапана с исполнительным механизмом или монтажом демонтажем дискового поворотного клапана на трубопроводе всегда отключать подачу сжатого воздуха в исполнительный механизм.

Исполнительные механизмы одностороннего действия могут перемещаться в "открытое" или "закрытое" положения без подключения к воздушной системе.



10 Крышка

14 Седло

11 Опорное кольцо

Рис. 6.5 Замена седла ПТФЭ



## 6.5.1 Разборка

### Примечание:

Замена седла должна производиться с установленным исполнительным механизмом.



### Предупреждение!

Опасность травмы!

Не ослаблять болты между удлиненным кожухом и клапаном, когда клапан находится под давлением.



### Внимание!!

Разборка седла осуществляется закрытием пружинных исполнительных механизмов и исполнительных механизмов двойного действия с закрытым дисковым поворотным клапаном и открытием пружинных исполнительных механизмов с открытым клапаном.



## Процедура

1. Ослабить винты (→ Рис. 6-5/17) и снять крышку (→ Рис. 6-5/10).
2. Снять седло (→ Рис. 6-5/14).



### 6.5.2 Очистка, смазка и сборка

1. Очистить гнезда седла и крышки. Заменить заслонку, если повреждена. Удалить небольшие царапины на кромке заслонки полировкой мелкой наждачной бумагой.
2. Смазать винты (→ Рис. 6-5/17) пастой на основе дисульфида молибдена.
3. Вставить новое седло и новое опорное кольцо.

#### Предупреждение!

В криогенном оборудовании сжиженным газом может быть кислород. Кислород является сильным окислителем, который может вызвать воспламенение обычной смазки. Использовать только смазку, одобренную для применения с кислородом.



#### Внимание!!

Повреждение седла и опорного кольца!



4. Установить новую крышку (→ Рис. 6-5/10).
5. Затянуть винты (→ Рис. 6-5/17) по окружности.
6. Проверить "закрытое положение" дискового поворотного клапана и, в случае необходимости, отрегулировать болтом конечного положения на исполнительном механизме (→ Глава 6.6).



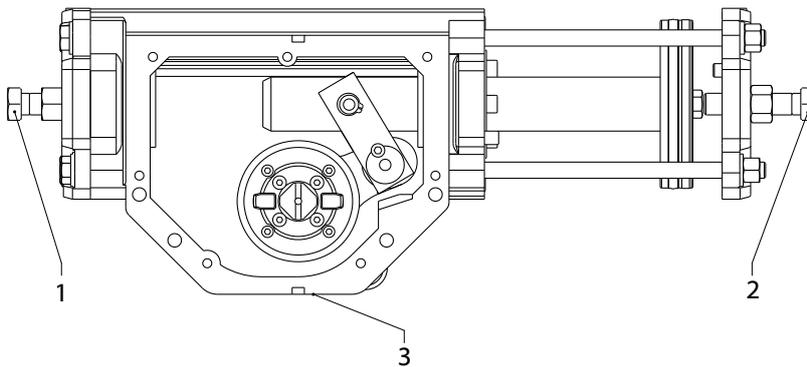
## 6.6 Регулировка конечных положений

### Опасность!

Опасность травмы!

Следить за перемещениями диска.

Не приближать руки, инструменты и другие предметы к зоне перемещения диска, когда исполнительный механизм подключен к системе сжатого воздуха. Исполнительные механизмы одностороннего действия могут перемещаться в "открытое" или "закрытое" положения без подключения к воздушной системе.



1 Положение болта "открытого" конечного положения

2 Положение болта "закрытого" конечного положения

3 Типовая табличка конечного положения

Рис. 6-8 Болты конечного положения на пневматическом исполнительном механизме

### Внимание!!

Повреждение седел ПТФЭ!

Во время регулировки дисковых клапанов, оборудованных седлами ПТФЭ, стараться не слишком плотно закрывать клапан. Это может стать причиной повреждения седла!





### **6.6.1 Установка "закрытого" положения для типа VSS**

1. Подключить сжатый воздух через редукционный клапан. Установить давление 3 бар.
2. Привести клапан в действие для установки. Оставить в закрытом положении.
3. Если клапан не установлен на трубопровод, визуально проверить контакт кромки диска с седлом.
4. Если клапан установлен на трубопровод, проверить утечки через закрытый клапан.
5. Конструкция клапана обеспечивает уменьшение утечки при повышении поверхностного давления между седлом и диском. Не повышать поверхностное давление больше, чем необходимо.
6. Если в соответствии с пунктами 4 и 5 выше, необходимы действия, смотри процедуру ниже.

#### **Процедура**

1. Ослабить гайку болта конечного положения(→ Рис. 6-8/2) и повернуть болт конечного положения на 0,25 оборота против часовой стрелки.
2. Повторить действия, описанные в пункте 2 выше.
3. Повторить действия, описанные в пункте 3 или 4 выше.
4. Если регулировка произведена правильно, нанести уплотнительную ленту и затянуть контргайку.
5. Если клапан снят с трубопровода, рекомендуется произвести испытание на герметичность (→ Глава 6.7).



### **6.6.2 Установка "открытого" положения для типа VSS**

1. Подключить сжатый воздух через редукционный клапан, 4-5,5 бар, в зависимости от характеристик исполнительного механизма.
2. Привести клапан в действие для проверки.
3. Убедиться в том, что клапан открывается до нужного положения.

В режимах регулирования и переключения угол открытия составляет 80°.

#### **Процедура**

1. Если заслонка не переходит в нужное положение, ослабить контргайку болта конечного положения и повернуть болт конечного положения (→ Рис. 6-8/1) на 1-2 оборота против часовой стрелки.
2. Если заслонка проходит нужное положение, ослабить контргайку болта конечного положения и повернуть болт конечного положения (→ Рис. 6-8/1) на 1-2 оборота по часовой стрелке.
3. Привести клапан в действие для проверки.
4. Если регулировка произведена правильно, нанести уплотнительную ленту на резьбу и затянуть контргайку.



## 6.7 Испытание клапана на герметичность

Каждый клапан должен проверяться на герметичность после технического обслуживания седла.

### Опасность!

Опасность травмы!

Следить за перемещениями диска.

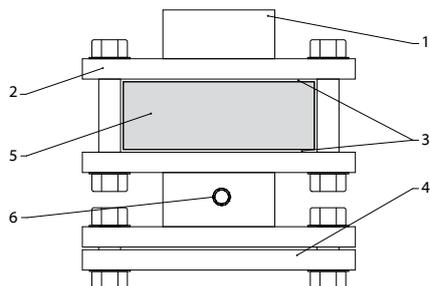
Не приближать руки, инструменты и другие предметы к зоне перемещения диска, когда исполнительный механизм подключен к системе сжатого воздуха. Исполнительные механизмы одностороннего действия могут перемещаться в "открытое" или "закрытое" положения без подключения к воздушной системе.



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

1. Дискорый поворотный клапан может испытываться при помощи устройства, как показано на (→ Рис. 6-9).

⇒ Смотри инструкцию по испытаниям под давлением Mi-901EN.



- |                   |                    |                              |
|-------------------|--------------------|------------------------------|
| 1 Отрезок трубы   | 3 Прокладки фланца | 5 Дискорый поворотный клапан |
| 2 Ответный фланец | 4 Глухой фланец    | 6 Соединение подачи воды     |

Рис. 6-9 Устройство для испытаний на герметичность (схема для клапанов бесфланцевого типа)



В случае обнаружения утечки следует повторить регулировку клапана (→ Глава 6.6).

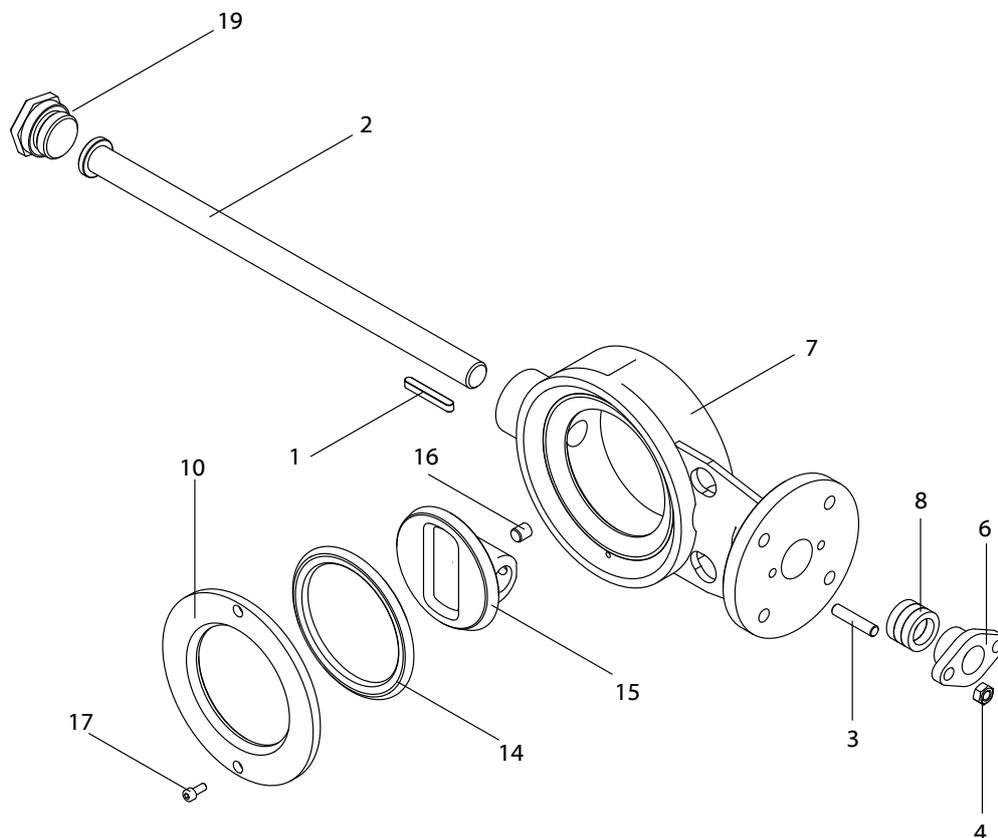
| Номиналь-<br>ный размер<br>DN | Макс. дифференциальное<br>давление<br>(закрытый клапан) | Прокладки<br>[мм] |               | Сила<br>давления<br>общая [t] | Крутящий<br>момент<br>[Нм] |
|-------------------------------|---|-------------------|---------------|-------------------------------|----------------------------|
|                               |   | Ø<br>внутренний   | Ø<br>наружный |                               |                            |
| 80                            | 25  | 89                | 142           | 5                             | 100 - 120                  |
| 100                           | 25  | 115               | 168           | 10                            | 120 - 165                  |
| 125                           | 25  | 141               | 194           | 15                            | 180 - 220                  |
| 150                           | 25  | 169               | 224           | 20                            | 200 - 250                  |
| 200                           | 25  | 220               | 284           | 25                            | 250 - 290                  |
| 250                           | 25  | 273               | 340           | 30                            | 400 - 500                  |
| 300                           | 25  | 324               | 400           | 40                            | 500 - 620                  |
| 350                           | 20  | 356               | 457           | 50                            | 800 - 1000                 |
| 400                           | 20  | 407               | 514           | 65                            | 1000 - 1350                |
| 450                           | 16  | 458               | 564           | 90                            | 1350 - 1900                |
| 500                           | 15  | 508               | 624           | 100                           | 1900 - 2700                |
| 600                           | 10  | 610               | 731           | 115                           | 2400 - 2900                |
| 700                           | 8   | 712               | 833           | 130                           | 3200 - 4200                |
| 800                           | 8   | 813               | 942           | 150                           | 4000 - 5000                |
| 900                           | 7   | 915               | 1042          | -                             | -                          |
| 1000                          | 6   | 1116              | 1154          | -                             | -                          |
| 1200                          | 4,5   | 1220              | 1364          | -                             | -                          |

Таблица 6-1



## 6.8 Компоненты

### 6.8.1 VSS DN 80-150 с седлом ПТФЭ



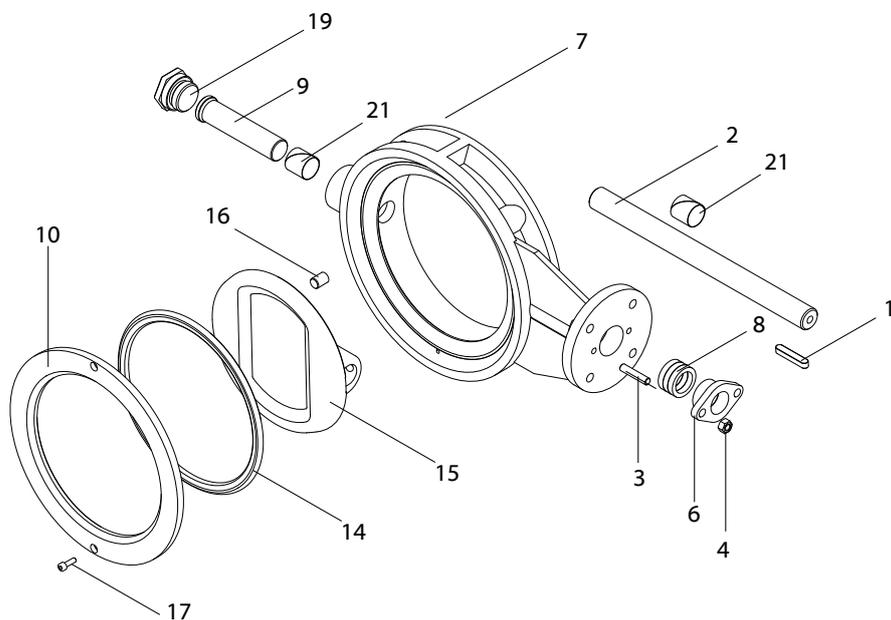
|                               |                       |                         |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1 Шпонка                      | 8 Сальниковая коробка | 15 Диск                 |
| 2 Вал                         | 9 -                   | 16 Цилиндрический штифт |
| 3 Шпилька                     | 10 Крышка             | 17 -                    |
| 4 Гайка                       | 11 Опорное кольцо     | 18 -                    |
| 5 -                           | 12 -                  | 19 Заглушка             |
| 6 Сальник сальниковой коробки | 13 -                  |                         |
| 7 Корпус клапана              | 14 Седло в сборе      |                         |

Рис. 6-10 VSS DN 80-150 с седлом ПТФЭ

Следующие части включены в комплект уплотнений для клапанов с седлом ПТФЭ: DN 80-150: Поз. № 1, 8 и 14.



### 6.8.2 VSS DN 200-400 с седлом ПТФЭ



|                               |                       |   |
|-------------------------------|-----------------------|---|
| 1 Шпонка                      | 8 Сальниковая коробка | 15 Диск                                     |
| 2 Вал, верхний                | 9 Вал, нижний         | 16 Конусный штифт                           |
| 3 Шпилька                     | 10 Крышка             | 17 Винт                                     |
| 4 Гайка                       | 11 -                  | 18 -  |
| 5 -                           | 12 -                  | 19 Заглушка                                 |
| 6 Сальник сальниковой коробки | 13 -                  | 20 -  |
| 7 Корпус клапана              | 14 Седло в сборе      | 21 Втулки подшипника, комплект <sup>1</sup> |

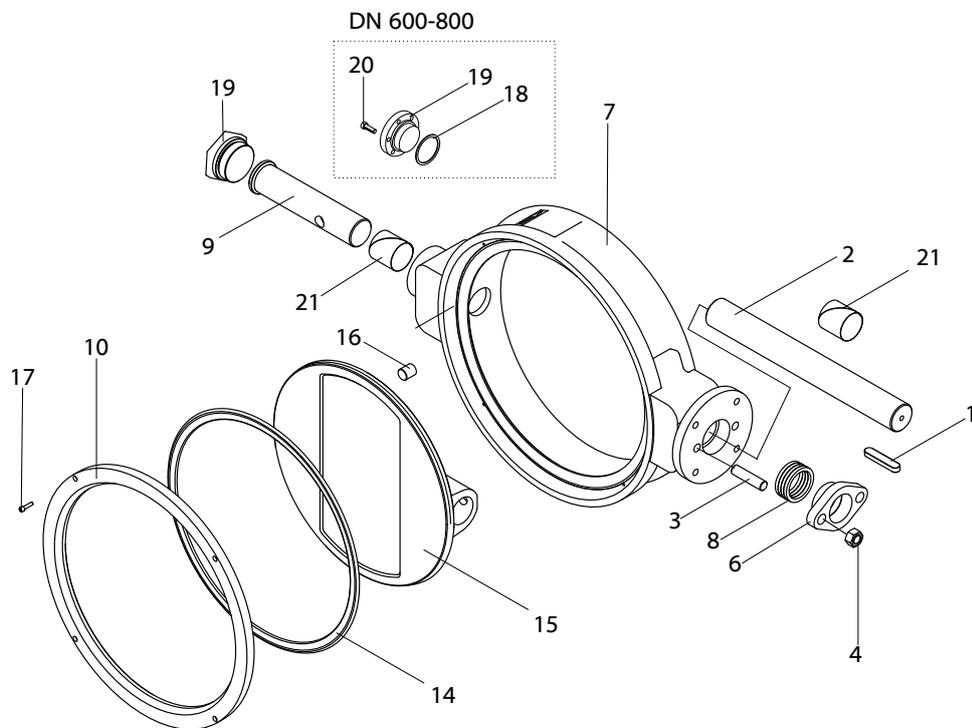
<sup>1</sup> для DN 350 и больше

Рис. 6-11 VSS DN 200-400 с седлом ПТФЭ

Следующие части включены в комплект уплотнений для клапанов с седлом ПТФЭ:  
DN 80-400: Поз. № 1, 8 и 14.



### 6.8.3 VSS DN 450-800 с седлом ПТФЭ



|                               |                       |                                |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 1 Шпонка                      | 8 Сальниковая коробка | 15 Диск                        |
| 2 Вал, верхний                | 9 Вал, нижний         | 16 Конусный штифт              |
| 3 Шпилька                     | 10 Крышка             | 17 Винт                        |
| 4 Гайка                       | 11 Опорное кольцо     | 18 Прокладка                   |
| 5 -                           | 12 -                  | 19 Заглушка                    |
| 6 Сальник сальниковой коробки | 13 -                  | 20 Винт                        |
| 7 Корпус клапана              | 14 Седло в сборе      | 21 Втулки подшипника, комплект |

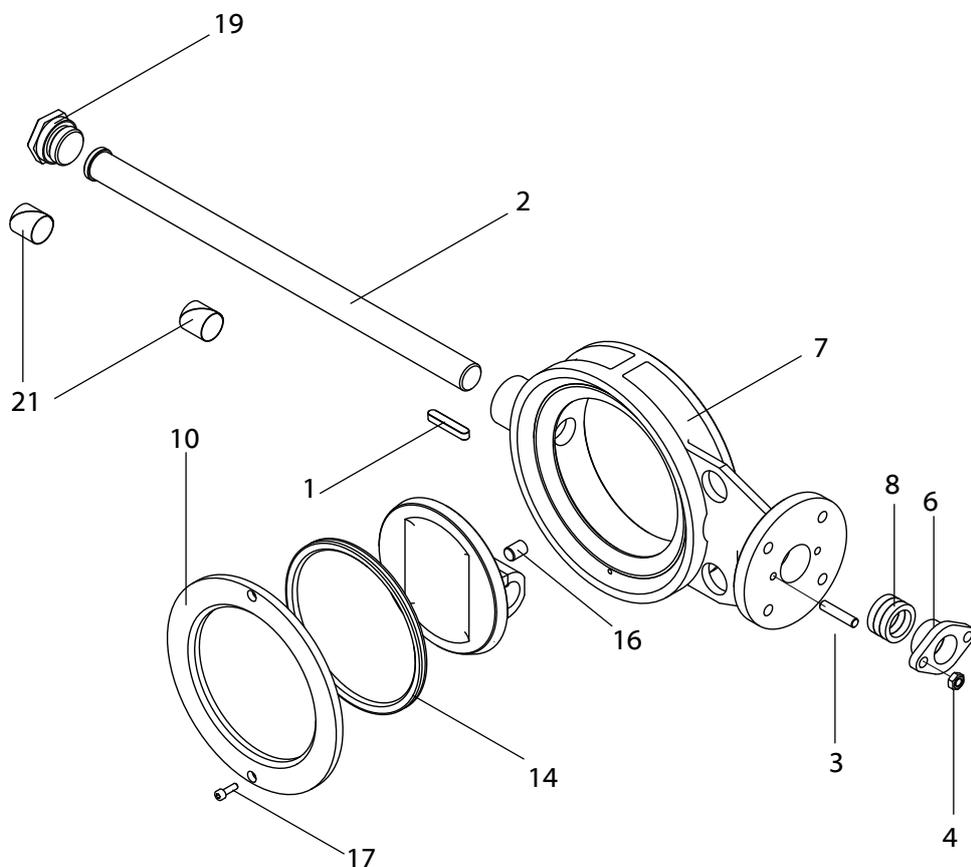
Рис. 6-12 VSS DN 450-800 с седлом ПТФЭ

Следующие части включены в комплект уплотнений для клапанов с седлом ПТФЭ:

DN 80-500: Поз. № 1, 8 и 14.

DN 600-800: Поз. № 1, 8, 14 и 18.

### 6.8.4 VSS DN 80-150 с седлом типа Y



|                               |                       |   |
|-------------------------------|-----------------------|---|
| 1 Шпонка                      | 8 Сальниковая коробка | 15 -  |
| 2 Вал                         | 9 -                   | 16 Конусный штифт                           |
| 3 Шпилька                     | 10 Крышка             | 17 Винт                                     |
| 4 Гайка                       | 11 -                  | 18 -  |
| 5 -                           | 12 -                  | 19 Заглушка                                 |
| 6 Сальник сальниковой коробки | 13 -                  | 20 -  |
| 7 Корпус клапана              | 14 Седло              | 21 Втулки подшипника, комплект <sup>1</sup> |

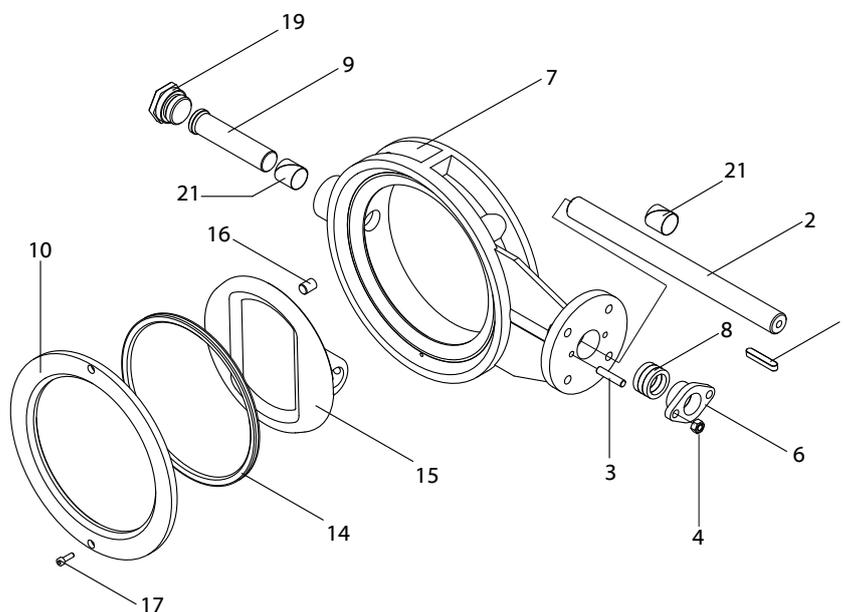
<sup>1</sup> только для PN 50

Рис. 6-13 VSS DN 80-150 с седлом типа Y

Следующие части включены в комплект уплотнений для клапанов с металлическим седлом:  
DN 80-150: Поз. № 1, 8 и 14.



### 6.8.5 VSS DN 200-400 с седлом типа Y



|                               |                       |   |
|-------------------------------|-----------------------|---|
| 1 Шпонка                      | 8 Сальниковая коробка | 15 Диск                                     |
| 2 Вал, верхний                | 9 Вал, нижний         | 16 Конусный штифт                           |
| 3 Шпилька                     | 10 Крышка             | 17 Винт                                     |
| 4 Гайка                       | 11 -                  | 18 -  |
| 5 -                           | 12 -                  | 19 Заглушка                                 |
| 6 Сальник сальниковой коробки | 13 -                  | 20 -  |
| 7 Корпус клапана              | 14 Седло              | 21 Втулки подшипника, комплект <sup>1</sup> |

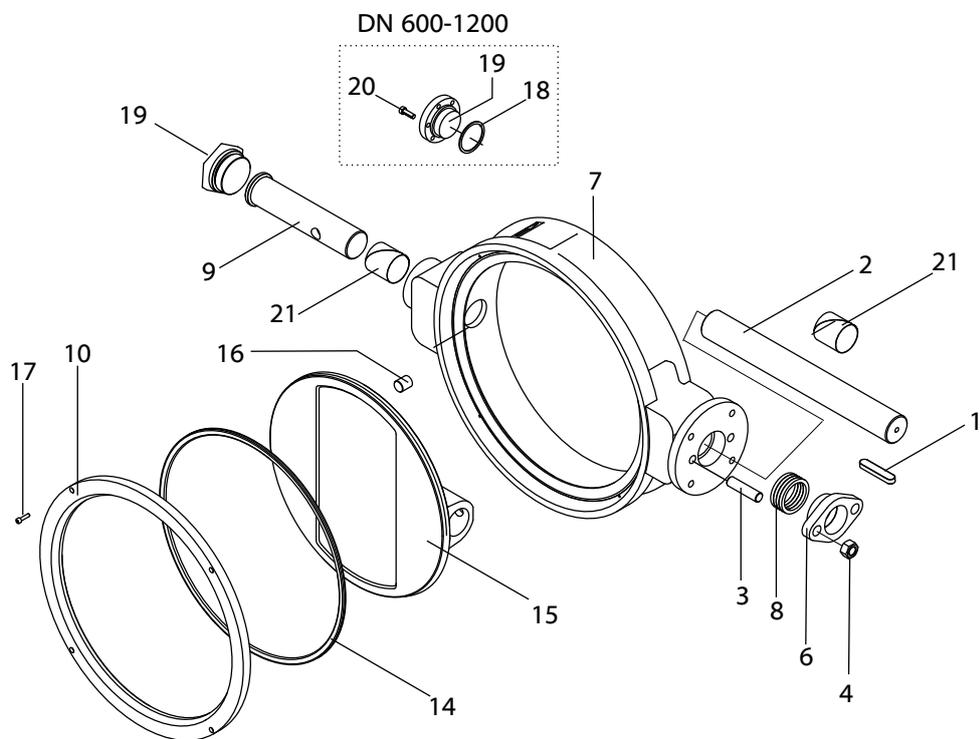
Рис. 6-14 VSS DN 200-400 с седлом типа Y

Следующие части включены в комплект уплотнений для клапанов с металлическим седлом:

DN 200-400: Поз. № 1, 8 и 14.

<sup>1)</sup> От DN 350 PN 25

### 6.8.6 VSS DN 450-1200 с седлом типа Y



|                               |                       |                                |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 1 Шпонка                      | 8 Сальниковая коробка | 15 Диск                        |
| 2 Вал, верхний                | 9 Вал, нижний         | 16 Конусный штифт              |
| 3 Шпилька                     | 10 Крышка             | 17 Винт                        |
| 4 Гайка                       | 11 -                  | 18 Прокладка                   |
| 5 -                           | 12 -                  | 19 Заглушка                    |
| 6 Сальник сальниковой коробки | 13 -                  | 20 Винт                        |
| 7 Корпус клапана              | 14 Седло              | 21 Втулки подшипника, комплект |

Рис. 6-15 VSS DN 450-1200 с седлом типа Y

Следующие части включены в комплект уплотнений для клапанов с металлическим седлом:

DN 450-500: Поз. № 1, 8 и 14.

DN 600-1200: Поз. № 1, 8, 14 и 18.



**6.8.7 VSS LT**

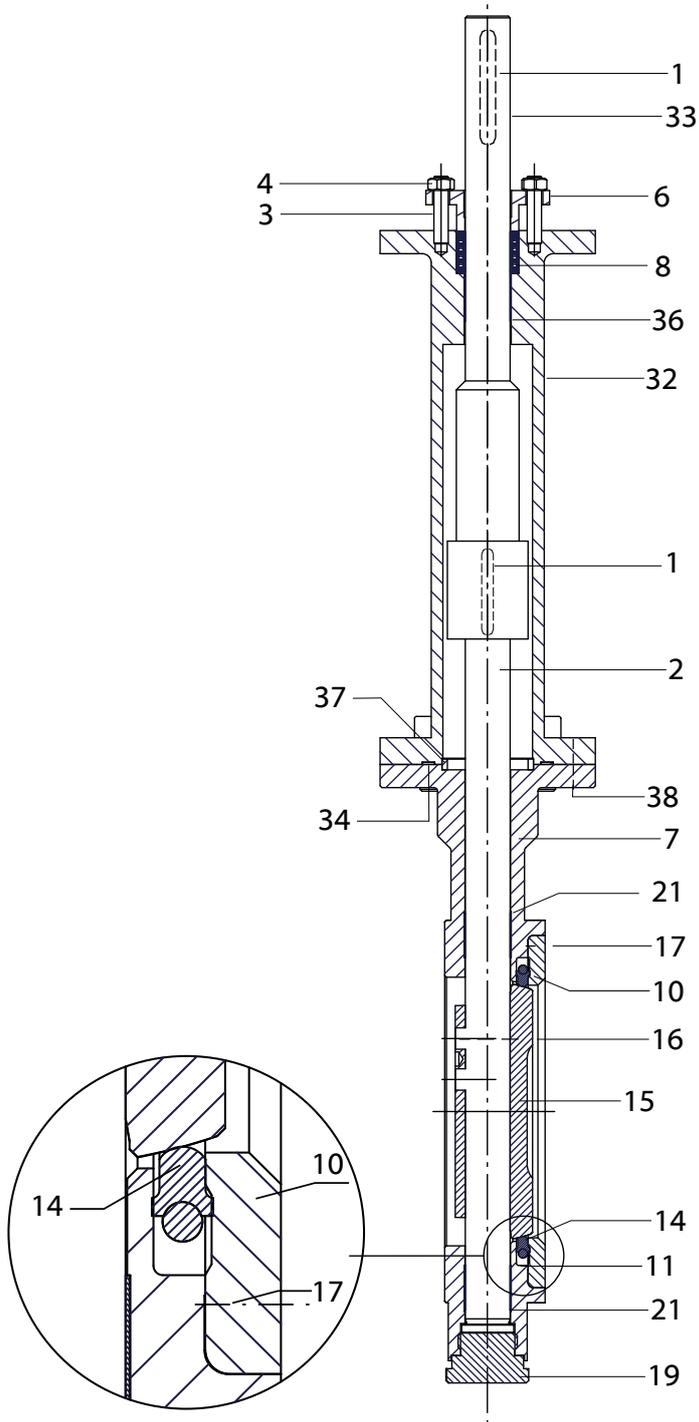


Рис. 6-17 VSS LT



|                               |                   |                        |
|-------------------------------|-------------------|------------------------|
| 1 Шпонка                      | 11 Опорное кольцо | 33 Удлинитель вала     |
| 2 Вал                         | 14 Седло в сборе  | 34 Прокладка           |
| 3 Шпилька                     | 15 Диск           | 36 Подшипник           |
| 4 Гайка                       | 16 Конусный штифт | 37 Направляющее кольцо |
| 6 Сальник сальниковой коробки | 17 Винт           | 38 Винт                |
| 7 Корпус клапана              | 19 Заглушка       | 39 -                   |
| 8 Сальниковая коробка         | 21 Подшипник      | 40 -                   |
| 10 Крышка                     | 32 Удлинение      |                        |

Следующие части включены в комплект уплотнений:  
Поз. № 1, 8, 14 и 34.



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](mailto:sales@somas.se)

[www.somas.se](http://www.somas.se)