

Руководство по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию

## Вентили, балансируемые давлением

### Pressure Balance

#### ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Приведенные далее указания предназначены для оказания помощи при установке, сборке, и выявлении и устранении неисправностей балансируемые давлением вентилей производства компании Valtek. Потребители данных изделий и обслуживающий персонал должны тщательно изучить данный бюллетень вместе с Руководством по обслуживанию №1 (Регулирующие вентили Mark Один и Mark Два) прежде, чем начинать установку, эксплуатацию или обслуживания вентилей.

Данная публикация не содержит информацию об установке, техническом обслуживании, выявлению и устранению неисправностей, калибровке и функционировании позиционеров Valtek. Для получения этой информации обращайтесь к соответствующим публикациям компании Valtek.

**Во избежание получения травм персоналом или повреждения частей вентиля необходимо строго выполнять все предупреждения, начинающиеся со слов "ВНИМАНИЕ!" или "ОСТОРОЖНО!". Внесение изменений в конструкцию изделия, использование запасных частей других изготовителей или неописанных здесь процедур технического обслуживания может серьезно повлиять на функционирование вентилей и быть опасным для персонала и оборудования.**

При перепадах при высоком давлении вентили, балансируемые давлением, сокращают регулирование несбалансированных участков, устраняя необходимость использования крупных приводов. Вентиляционные отверстия в задвижке регулируют давление с обеих сторон задвижки, до минимума сокращая вертикальное усилие. Задвижка имеет некоторый дебаланс, что способствует открыванию или закрыванию при отказе.

Важной частью вентиля является уплотнение скользящей задвижки, который в большой степени определяет объем утечки вентиля при отсечке потока. Имеются четыре типа уплотнителей: тефлоновые, кольцевое с круглым сечением, металлические поршневые кольца и кольцевое с дополнительными тефлоновыми кольцами.

#### Установка

Стандартные процедуры по распаковке и установке описаны в Руководстве по обслуживанию №1. Для открывания при отказе вентиль должен быть установлен так, чтобы поток шел сверху. Для закрывания при отказе поток должен направляться снизу.

**ОСТОРОЖНО!** Неправильная установка приведет к выходу вентиля из строя.

#### РАЗБОРКА И СБОРКА

##### Разборка несбалансированного вентиля

Для разборки балансируемых давлением вентилей компании Valtek обратитесь к Рисунку 1 и выполните следующие действия:

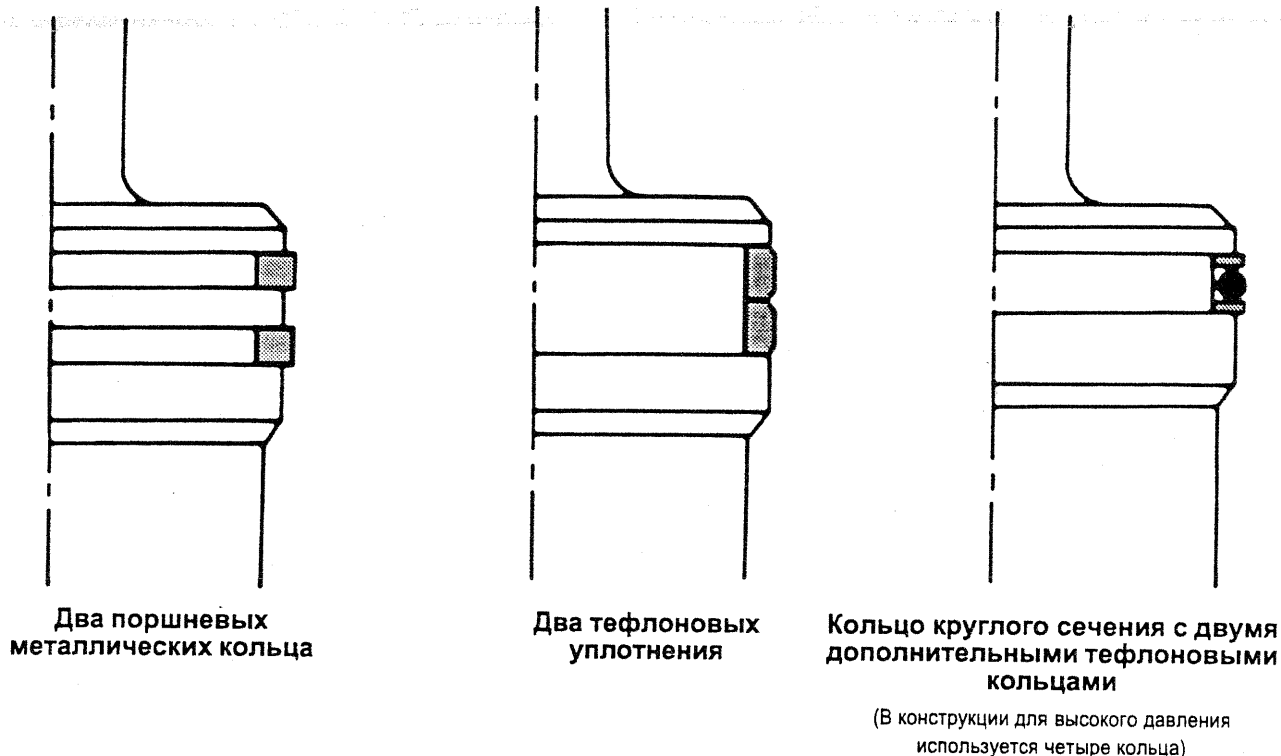
**ВНИМАНИЕ!** Перед началом работы с вентилем снизьте давление в трубопроводе до атмосферного, слейте все жидкости и проведите дезактивацию (если присутствуют вредные материалы). Невыполнение этого может привести к получению серьезных травм.

1. Полностью отведите назад задвижку, пока индикатор зажима штока не будет показывать открытое положение.
2. Вывинтите болты фланца крышки и поднимите привод, крышку и задвижку из корпуса вентиля.

**ВНИМАНИЕ!** Вынимание привода, крышки и задвижки может быть опасным, особенно при использовании тефлоновых уплотнений. Втулка может прилипнуть к задвижке и упасть при разборке, что может привести к получению серьезных травм и/или к повреждению вентиля и расположенного рядом оборудования. Для того, чтобы отсоединить втулку от задвижки, необходимо прочитать пункты 3 - 5.

**ОСТОРОЖНО!** Поднимите привод, крышку и задвижку прямо из корпуса вентиля таким образом, чтобы не повредить и не поцарапать головку задвижки, седельное кольцо или шток задвижки.

3. Если при разборке стало видно, что втулка прилипла к задвижке, полностью выдвиньте задвижку подав воздух



**Рисунок 1. Варианты уплотнений задвижки**

выше поршня, что позволит втулке остаться в корпусе, а крышке подняться над корпусом.

4. Проложите деревянные бруски равной толщины между втулкой и крышкой, по крайней мере, в трех местах. Вдвиньте задвижку назад до ее отделения от втулки. Отделите прокладку втулки.
5. Подавая воздух под поршень, вытягивайте задвижку до тех пор, пока головка задвижки не освободится от втулки.
6. Извлеките втулку из корпуса, если она не поднялась вместе с задвижкой.
7. Снимите уплотнитель задвижки с ее головки.
8. Задвижку можно снять с привода и крышки следуя указаниям Руководства по обслуживанию №1.

### **Сборка вентиля, балансируемого давлением**

Для сборки балансируемых давлением вентилях компании Valtek обратитесь к Рисунок 2 и выполните следующие действия:

1. Тщательно осмотрите головку задвижки и поверхность гильзы на предмет истираний и царапин. Поверхностные повреждения могут быть устранены при помощи наждачной шкурки. При наличии сильных повреждений обратитесь к представителю компании Valtek. Не забудьте проверить на наличие повреждений поверхность седельного кольца и задвижки.
2. Если задвижка извлекалась из крышки и привода, установите ее на место в соответствии с рекомендациями Бюллетеня по техническому обслуживанию №1.
3. Для установки уплотнений на задвижке см. на рисунок 1 и выполняйте следующие указания:

**PTFE уплотнитель** - нагрейте уплотнитель до 300symbol 176 °F "Symbol" \s 10F, оденьте его на задвижку и установите в

паз. Нагрев расширяет кольцо, что делает достаточно простым его установку на место.

**ОСТОРОЖНО!** Рекомендуется использовать перчатки для того, чтобы не обжечь руки.

При установке кольцо должно скользить по поверхности задвижки и не скручиваться. Второе уплотнение устанавливается также, как и первое. Если по каким-либо причинам второе кольцо не скользит и не встает на место, допускается его разрезание под углом 30symbol 176 °F "Symbol" \s 10 для установки на место. Разрезанное кольцо должно находиться со стороны низкого давления.

**Металлическое поршневое кольцо** - Когда поршневые кольца сжаты, открытые и закрытые зазоры образуются с каждой стороны в местах соединения колец. Сторона открытого зазора и сторона, помеченная маркировкой "T" или "Top" должны устанавливаться на поршне в направлении штока задвижки при потоке, идущем снизу или в направлении контура задвижки при потоке, поступающем сверху. При использовании двух колец поверните зазоры друг от друга на 180symbol 176 °F "Symbol" \s 10 для уменьшения утечки.

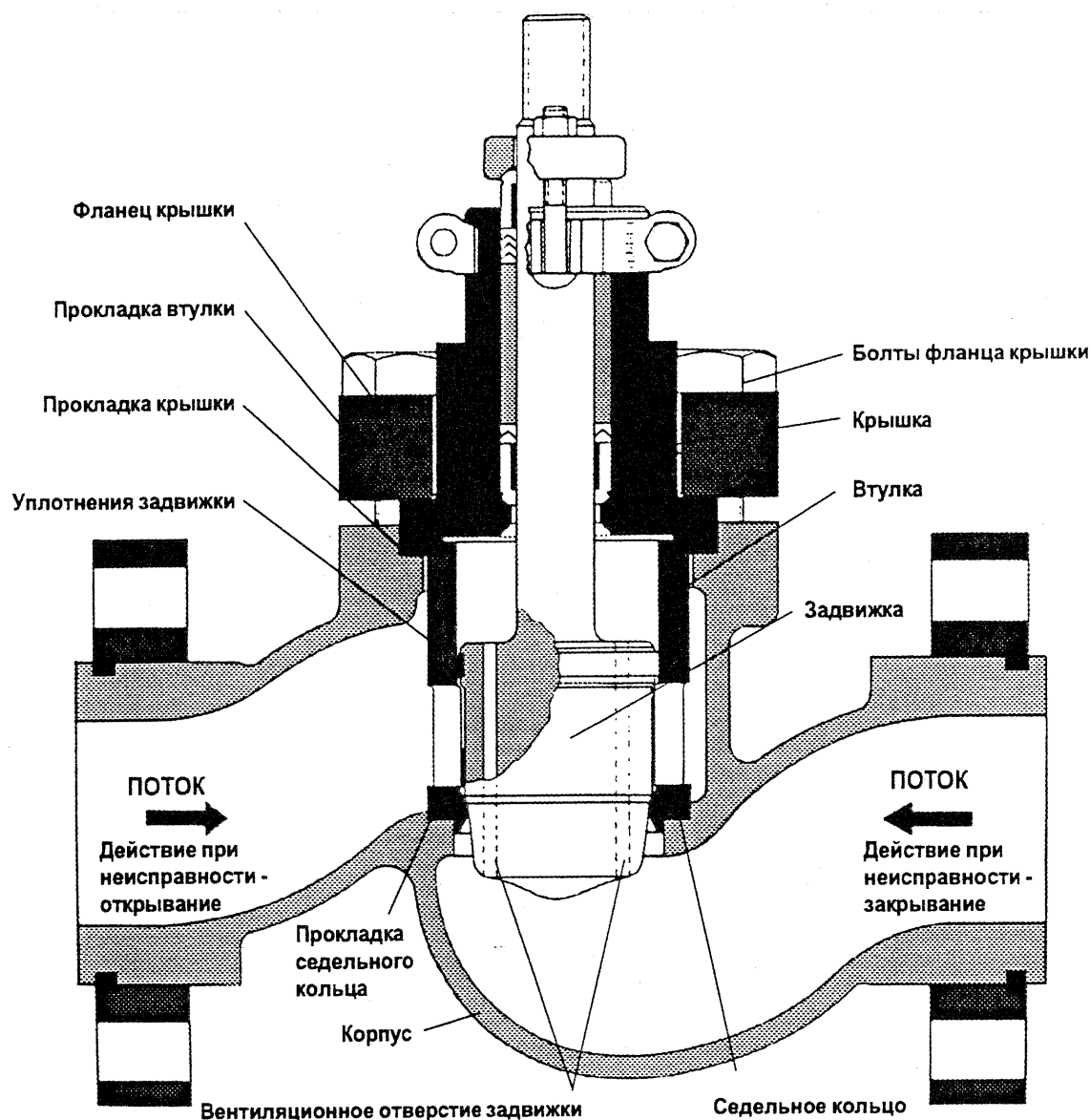
**ОСТОРОЖНО!** В связи с высокой пластичностью металлических поршневых колец необходимо соблюдать осторожность во избежание расширения кольца во время сборки.

**Кольцо с круглым сечением и дополнительными кольцами** - Как кольцо с круглым сечением, так и дополнительные кольца могут быть натянуты на задвижку и установлены на место.

4. Установите новую прокладку седла и верните седельное кольцо на место.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При разборке вентиля все прокладки должны заменяться.

5. Установите гильзу, прокладку крышки и прокладку гильзы.
6. Опустите привод, крышку и задвижку в сборе прямо в



**Рисунок 2. Балансируемый давлением вентиль**

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Номера позиций соответствуют перечню материалов вентиля. Обозначения конкретных частей смотрите в перечне материалов.

- гильзу. Если используются тефлоновые уплотнения или кольца круглого сечения, то при установке в гильзу задвижка может оставаться в вытянутом положении. Необходимо проявлять осторожность, если используются такие уплотнения, они могут повредить поверхность уплотнений при установке узла во втулку. При использовании металлических поршневых уплотнительных колец необходимо выдвинуть задвижку на несколько дюймов, чтобы использовать сжатие металлических колец (для сжатия колец при повторной сборке можно также использовать винтовой шланговый зажим подходящего размера).
7. С помощью штангенциркуля измерьте расстояние между нижней частью фланца крышки и верхней частью фланца корпуса в местах нахождения четырех болтов, которые равномерно расположены по фланцу крышки. Суммарное расхождение не должно превышать  $\pm 0,010$  дюйма. Затяните или отпустите болты фланца до достижения этого допуска.
  8. После установки крышки на корпус затяните болты фланца крышки вручную.
  9. При нахождении задвижки в седле положении начните затягивать винты фланца крышки по диагонали, что позволит сохранять ровное положение крышки по отношению к корпусу. Затяните первый болт на 1/6 оборота, затем затяните на 1/6 оборота болт, который находится точно напротив первого. Продолжайте затягивать все болты, пока крышка не будет плотно прижата к корпусу с касанием металла к металлу. Это легко можно почувствовать при затягивании ключом.
  - 10 Опустите и поднимите задвижку для того, чтобы проверить правильность установки задвижки в гильзе.
- ОСТОРОЖНО!** Если имеются перекосы или заедания при ходе штока, снова разберите вентиль. В противном случае он будет поврежден.

## Выявление и устранение неисправностей

Проблема	Возможные причины	Действия по устранению
Неравномерное перемещение штока	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слишком сильно затянут графитовый сальник</li> <li>2. Задиры или заедание между задвижкой и балансирующей давлением втулкой или аттенуатором</li> <li>4. Температура жидкости превышает номинальные</li> <li>5. Недостаточная подача воздуха</li> <li>4. Неисправность привода</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Графитовый сальник всегда ассоциируется с неравномерным ходом штока. Поэтому затягивайте сальник только так, чтобы предотвратить утечку.</li> <li>2. Поверхностные задиры и царапины могут быть устранены с помощью легкой обработки наждачной бумагой, в случае более серьезных повреждений обратитесь на предприятие-изготовитель. <b>ВНИМАНИЕ!</b> Внутренние части вентиля обрабатываются с точным выдерживанием допусков, которые являются очень важными для правильной работы вентиля; попытка устранения глубоких царапин может привести к большой утечке или к неверному функционированию вентиля.</li> <li>3. Проверьте условия работы вентиля и свяжитесь с предприятием-изготовителем</li> <li>4. Проверьте, нет ли утечек в системе подачи воздуха; затяните соединители и замените подтекающие трубопроводы.</li> <li>5. Смотрите инструкцию по техническому обслуживанию привода.</li> </ol>
Слишком сильная утечка	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостаточно сильное затягивание болтов фланца крышки</li> <li>2. Износ или повреждение седельного кольца</li> <li>3. Износ или повреждение уплотнений задвижки</li> <li>4. Износ или повреждение прокладок</li> <li>5. Недостаточное усилие со стороны привода</li> <li>6. Неправильная регулировка задвижки</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Смотрите описание правильной процедуры затягивания в разделе "Сборка"</li> <li>2. Разберите вентиль и замените или отремонтируйте седельное кольцо (правильные процедуры обточки кольца описаны в Руководстве по обслуживанию №1.</li> <li>3. Разберите вентиль и замените уплотнения задвижки</li> <li>4. Разберите вентиль и замените прокладки</li> <li>5. Проверьте достаточность подачи воздуха в привод; если подача воздуха нормальная, то проверьте условия работы и обратитесь на предприятие-изготовитель</li> <li>6. Описание регулировки задвижки смотрите в Руководстве по обслуживанию №1.</li> </ol>
При отказе вентиль не перемещается в правильном направлении	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неверное направление потока</li> <li>2. Трение или задиры между задвижкой и гильзой</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поток должен быть направлен снизу седла; при необходимости, измените его</li> <li>2. См. п.2 в секции "Неравномерное перемещение штока"</li> </ol>