

Инструкции по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию

# Регулирующие вентили Valdisk

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Приведенные далее инструкции предназначены для оказания помощи при распаковке, монтаже и проведении технического обслуживания поворотных вентилей Valdisk. Потребители данных изделий и ремонтный персонал должны тщательно изучить данный бюллетень перед монтажом, эксплуатацией или проведением любого технического обслуживания вентилей. Отдельные инструкции по техническому обслуживанию распространяются на дополнительное оборудование (такое, как специальные принадлежности, системы обеспечения отказоустойчивости и т. д.).

В данной публикации не содержится информации о монтаже, техническом обслуживании, устранении неисправностей, калибровке и эксплуатации приводов или позиционеров Valtek. Для получения этой информации смотрите соответствующие инструкции Valtek по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.

**Во избежание получения травм персоналом или повреждения частей вентиля необходимо строго выполнять все предупреждения, начинающиеся со слов ОСТОРОЖНО или ВНИМАНИЕ. Внесение изменений в конструкцию изделия, использование запасных частей других изготовителей или неописанных здесь процедур технического обслуживания может серьезно сказаться на параметрах работы, быть опасным для персонала и оборудования, а также может приводить к аннулированию гарантийных обязательств.**

**ОСТОРОЖНО:** При использовании этого или любого другого оборудования для управления технологическими процессами необходимо соблюдать принятые в данной отрасли нормы техники безопасности. Необходимо, в частности, использовать указанные средства защиты персонала, а также подъемные приспособления.

***Примечание:** Выбор подходящих материалов для крепежа является ответственностью потребителя. Как правило, поставщик не знает, при каких параметрах и условиях внешней среды будет эксплуатироваться вентиль. Стандартным материалом, используемым фирмой Valtek для болтов корпуса является В7/2Н. Для температур выше 800°F и вентилей с корпусами из нержавеющей стали или сплавов по отдельному заказу могут быть использованы болты из В8 (нержавеющая сталь). Таким образом, кроме обычной коррозии потребитель должен также учитывать коррозию под нагрузкой. Как и для любого другого механического оборудования требуется проведение периодического осмотра и технического обслуживания. Для получения дополнительной информации о материалах крепежа свяжитесь с местным представителем Valtek или с заводом-изготовителем.*

## Распаковка

1. При распаковке вентиля проверьте соответствие полученных материалов упаковочному листу. Упаковочные листы с описанием вентиля и принадлежностей находятся в каждом транспортировочном ящике.
2. При подъеме вентиля из транспортировочного ящика располагайте стропы так, чтобы не повредить трубы и крепежные приспособления. Вентили размеров до 14 дюймов могут подниматься за подъемное кольцо привода. Для подъема вентилей больших размеров заводите стропы или подъемный крюк за опоры станины и наружные части корпуса.
3. В случае повреждения при доставке немедленно свяжитесь с транспортной компанией.
4. При возникновении проблем обратитесь к представителю фирмы Valtek.

Таблица 1: Моменты затягивания болтов фланцев

Размеры вентиля (дюймы)	Номинальное значение	Момент затягивания (фут-фунт)
2	150	118
	300	118
	600	118
3	150	118
	300	209
	600	209
4	150	118
	300	209
	600	337
6	150	209
	300	209
	600	505
8	150	209
	300	337
	600	728
10	150	337
	300	505
12	150	337
	300	728
14	150	505
16	150	505
18	150	728
20	150	728
24	150	1009
30	150	1009

## Монтаж

- Перед монтажом вентиля очистите трубопровод от грязи, окалины, стружки и других инородных материалов. Во избежание течи тщательно очистите поверхности уплотнений.
- Проверьте направление потока чтобы убедиться, что вентиль установлен правильно. Закрываемые при отказе вентили должны устанавливаться с расположением вала вверх по ходу потока только в случае их использования для регулирования потоков газа. При использовании вентиля для регулировки потоков жидкости предпочтительной является их установка с расположением вала вниз по ходу потока независимо от режима работы при прекращении подачи воздуха. Однако в некоторых условиях вентиль может устанавливаться и с расположением вала вверх по ходу потока. Если вентиль для жидкости должен устанавливаться с расположением вала вверх по ходу потока, то проконсультируйтесь с заводом-изготовителем. Открываемые при отказе вентили должны устанавливаться с расположением вала вниз по ходу потока.  
**ОСТОРОЖНО:** При установке вентиля в трубопроводе между фланцами убедитесь, что прокладка фланцевой поверхности перекрывает держатель седла и корпуса и поверхность. Если этого не сделать, то это приведет к излишней протечке вниз по ходу потока. Смотрите "Конфигурацию вкладыша седла/пружинного кольца" на Рисунке 1.
- Полностью закройте вентиль до начала монтажа; он должен находиться в этом положении во время монтажа.  
**ОСТОРОЖНО:** При использовании вентиля держите руки, волосы, одежду и т.д. подальше от

поворотного диска и седла. В противном случае это может привести к получению серьезных травм.

**Внимание:** Так как в вентилях Valdisk используются самоцентрирующиеся седла, то нет необходимости открывать вентиль на любой стадии монтажа. Таким образом, вентиль должен оставаться закрытым до полного окончания монтажа.

- Подключите подачу воздуха и управляющий сигнал. В дроссельных вентилях обычно используются позиционеры. На вентиле промаркированы места подключения подачи воздуха и управляющего сигнала. Для цилиндра и позиционера может использоваться подача воздуха с давлением 150 фунтов на кв. дюйм. Если давление не превышает 150 фунтов на кв. дюйм, то использование регулятора подачи воздуха не является обязательным. Если подаваемый воздух не является очень чистым и сухим, то рекомендуется использовать воздушный фильтр. Во всех подсоединениях не должно быть течи.

**ВНИМАНИЕ:** В вентилях с воздушными фильтрами корпус фильтра должен быть направлен вниз; в противном случае фильтр не сможет правильно функционировать.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В некоторых редких случаях давление подаваемого воздуха должно составлять 100, а не 150 фунтов на кв. дюйм. В этом случае рядом с верхним отверстием для подачи воздуха цилиндра будет находиться соответствующая наклейка, а также должен быть использован регулятор подачи воздуха, гарантирующий, что давление воздуха не превысит 100 фунтов на кв. дюйм.

- Убедитесь, что в сопрягаемой трубе имеется достаточный внутренний зазор, обеспечивающий свободное вращение диска.
- Для обеспечения надежного уплотнения затяните болты фланцев до рекомендованного момента (смотрите Таблицу 1).

## Предварительная проверка

Для проведения проверки регулирующего вентиля перед его вводом в эксплуатацию выполните следующие действия:

- Проверьте полный ход вентиля, для чего подайте соответствующие значения управляющего сигнала. Следите за индикаторной пластиной положения диска, расположенной на передаточной коробке. Диск должен изменять свое положение главным вращательным движением.
- Проверьте, нет ли утечек в местах подключения подачи воздуха. Затяните или замените подтекающие трубопроводы.
- Равномерно затяните гайки уплотнения несколько сильнее момента затягивания вручную.

**ВНИМАНИЕ:** Не затягивайте уплотнение слишком сильно. Это может привести к излишнему износу уплотнения и большому трению вала, что может препятствовать вращению вала.

После использования вентиля в течение короткого времени снова проверьте гайки уплотнения, чтобы

убедиться, что они затянуты лишь несколько сильнее момента затягивания вручную (при необходимости откорректируйте). При протекании уплотнительной коробки подтяните гайки только до такой степени, чтобы прекратить протечку.

- Для наблюдения реакции вентиля в случае отключения подачи воздуха установите вентиль в среднее положение и отключите подачу воздуха или управляющий сигнал. Наблюдайте за индикаторной пластиной. В случае отказа вентиль должен остаться в открытом или закрытом положении. Если положение вентиля является неправильным, то смотрите раздел "Реверсирование действия привода" в соответствующей инструкции по техническому обслуживанию привода.

## ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Не реже одного раза в шесть месяцев проверяйте правильность работы вентиля, для чего выполняйте описанные далее действия по профилактическому техническому обслуживанию. Эти действия могут выполняться без отключения вентиля от трубопровода, а в некоторых случаях без вывода его из работы. Если предполагается наличие внутренних дефектов, то смотрите раздел "Разборка и сборка".

- Проверьте, нет ли на корпусе и фланцах признаков утечки через прокладки. При необходимости подтяните болты фланцев.
- Проверьте, не повреждается ли вентиль едкими парами или просачивающимися жидкостями.
- Очистите вентиль и покрасьте все места сильного окисления.
- Проверьте правильность затягивания болтов уплотнительной коробки. Болты уплотнения должны быть затянуты несколько сильнее момента затягивания вручную; однако, затяните их дополнительно при необходимости предотвращения утечки через вал.  
**ВНИМАНИЕ: Не затягивайте болты уплотнения слишком сильно.**
- Если вентиль поставляется вместе с лубрикатормом, то проверьте запасы смазки и, при необходимости, пополните их.

- При возможности проверьте полный ход вентиля и проверьте плавность его действия по наблюдению за индикаторной пластиной, находящейся на корпусе передаточной коробки. Неравномерное перемещение диска может указывать на внутренние неисправности вентиля (неравномерное перемещение является нормальным при использовании уплотнения Grafoil).
- Проверьте калибровку позиционера, для чего наблюдайте за манометрами и индикаторной пластиной положения диска. Убедитесь, что позиционер откалиброван в требуемом диапазоне. Для прочистки возможных засоров несколько раз нажмите на плунжер прочистки позиционера (только для позиционера модели 80R).
- Снимите крышку передаточной коробки и убедитесь, что тяги позиционера и внутренние части привода надежно закреплены. Кроме того, с помощью мыльного раствора проверьте, не происходит ли утечки воздуха через уплотнение штока привода.

**ВНИМАНИЕ: Никогда не подавайте воздух на привод при открытой крышке передаточной коробки. Это может привести к повреждению незакрепленного вала.**

- Убедитесь что все части, кронштейны и болты надежно затянуты.
- При возможности отключите подачу воздуха и наблюдайте правильность действия механизма при отказе подачи воздуха.
- Распылите мыльный раствор вокруг стопорного кольца цилиндра и регулировочного винта и проверьте, не происходит ли протечек воздуха через уплотнительные кольца.
- Счистите грязь или другие инородные материалы с открытой части вала.
- При использовании воздушного фильтра проверьте и, при необходимости, замените его картридж.

## РАЗБОРКА И СБОРКА

### Отключение вентиля от трубопровода

В том случае, если предполагается наличие дефекта внутри вентиля и требуется его разборка, то отключите его от трубопровода следующим образом:

**ОСТОРОЖНО: Сбросьте давление в трубопроводе**

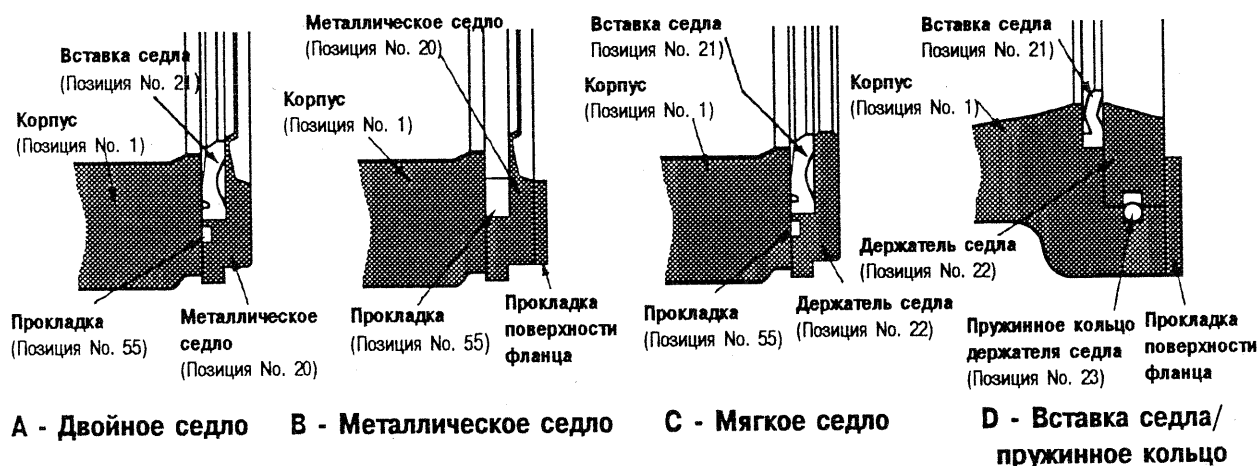


Рисунок 1: Конфигурация держателя седла

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

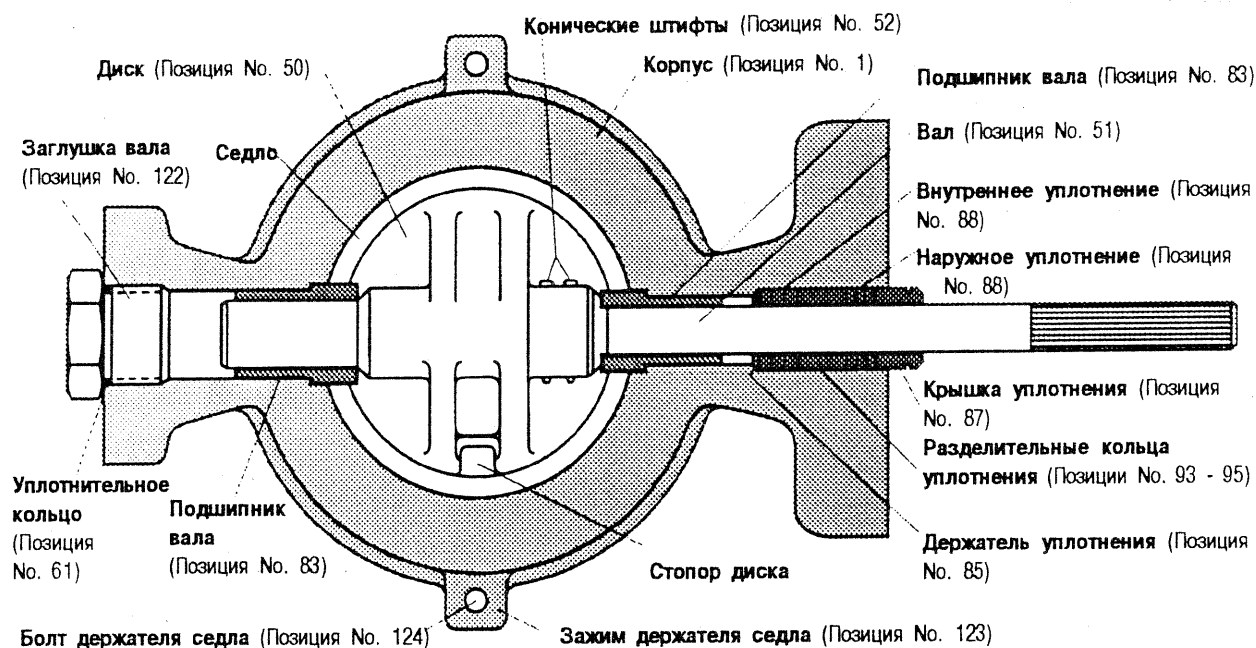


Рисунок 2: Узел корпуса

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

до атмосферного, слейте из него все жидкости и прочистите вентиль (при наличии едких или опасных материалов). Невыполнение этого может привести к получению серьезных травм.

1. Убедитесь, что вентиль полностью закрыт.

*Примечание:* Для закрывания вентиля, которые остаются в открытом положении при отключении подачи воздуха, требуется подать воздух под поршень привода. Если в вентиле имеется маховик, то для закрывания вентиля можно воспользоваться им.

- Используйте подъемник или другое приспособление для поддержания вентиля.
- Отвинтите болты крепления к трубопроводу. Не пытайтесь разделить фланцы с помощью прикладывания усилий к приводу вентиля.
- Осторожно выдвиньте вентиль с его места в трубопроводе. Во избежание повреждения поверхностей прокладок не вращайте вентиль.
- После полного отделения вентиля от трубопровода медленно перекройте подачу воздуха на привод.

### Отделение привода от корпуса

В большинстве случаев узлы корпуса и привода бывает проще разобрать при отделении привода от корпуса. Для этого выполните следующие действия:

- Перед отделением узла привода от корпуса закрепите его за подъемное кольцо.
- Вывинтите болты крышки передаточной коробки. Осторожно отделите или сдвиньте крышку с конца вала.
- В приводах Valtek с зажимным рычагом ослабьте соединительный болт.
- Ослабьте регулировочный винт привода, чтобы снять давление пружины.
- Вывинтите болты, соединяющие станину с узлом привода.

- Сдвиньте весь узел привода с вала. Для приводов Valtek с зажимным рычагом может оказаться необходимым развести половинки зажимного рычага с помощью клина, чтобы вынуть их из канавок вала.

### Разборка корпуса

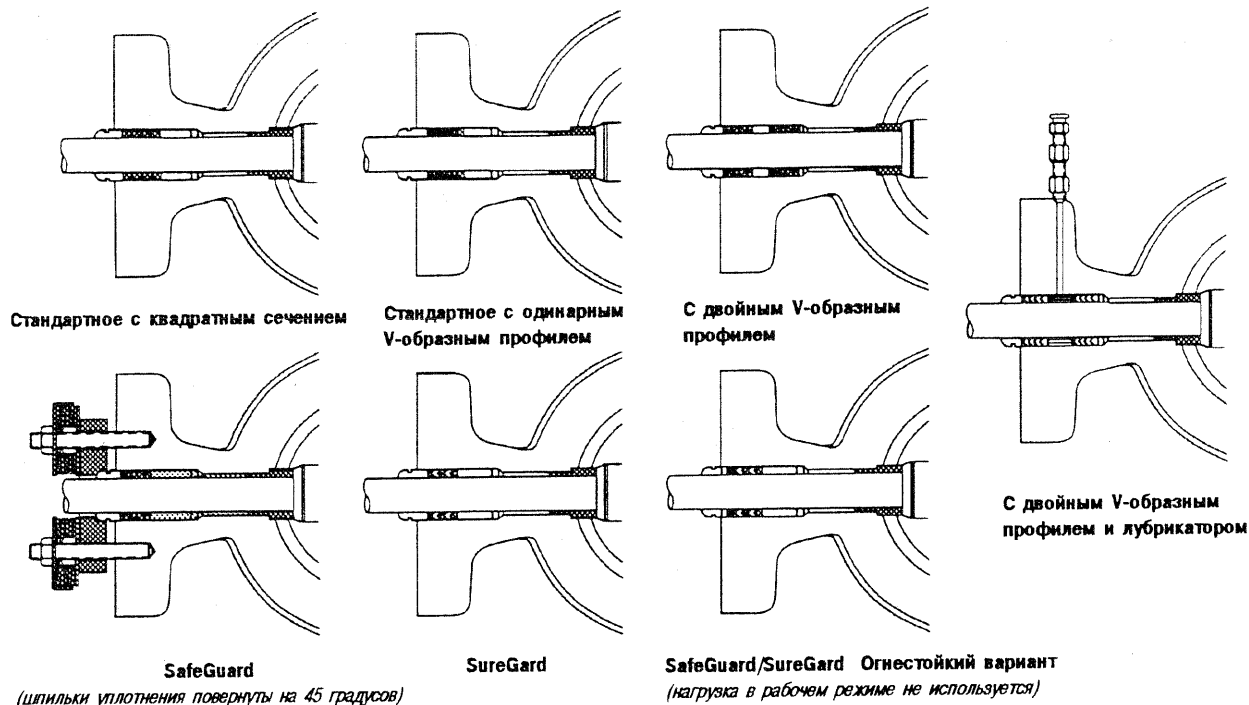
При разборке корпуса пользуйтесь Рисунками 1, 2 и 5 и выполните следующие действия:

- В вентилях Valdisk, в которых используются винты держателя седла, отвинтите винты и снимите зажимы держателя. Вытащите держатель седла из корпуса вентиля. (Смотрите Рисунок 1А, В, С).
- В вентилях с пружинным кольцом осторожно вставьте отвертку в прорезь держателя; подденьте пружинное кольцо и вытащите держатель из корпуса вентиля. (Смотрите Рисунок 1D).
- Снимите уплотнительный фланец, для чего вывинтите обе уплотнительных гайки. Нет необходимости вынимать шпильки.
- Выбейте конические штифты из диска, для чего достаточно постучать по узкому концу штифта молотком через кернер.
- Снимите концевую заглушку (дополнительный фланец на болтах с уплотнением, если имеется).
- Вытащите вал, для чего вставьте пресс или нейлоновый стержень в глухую часть корпуса и с помощью молотка осторожно выбейте вал через корпус.

**ВНИМАНИЕ:** При разборке проявляйте особую осторожность, чтобы не повредить шлицевой конец вала.

Чтобы не поцарапать уплотнительную поверхность диска при вынимании вала поместите под диск опору. Это также предотвратит застревание вала в корпусе при его выходе из подшипников.

- Выньте из корпуса уплотнения и подшипники с помощью



**Рисунок 3: Типичные конфигурации уплотнения**

штыря подходящего диаметра. Вытолкните уплотнение из средней части вентиля.

### Повторная сборка корпуса

При сборке корпуса пользуйтесь Рисунками 1, 2, 3 и 5 и выполните следующие действия:

1. Очистите все компоненты.
2. Проверьте посадочную поверхность диска чтобы убедиться, что она ровная и на ней нет задиrow и царапин.  
**ВНИМАНИЕ:** Повреждение или загрязнение посадочных поверхностей может привести к избыточному износу седла и к высоким моментам вращения. Необходимо заменять поврежденные диски.
3. Проверьте, нет ли на валу царапин и поврежденных мест. Для получения наилучших параметров работы поверхности валов вентилях Valdisk обрабатываются до очень высокой чистоты. При наличии повреждения замените вал или обратитесь к представителю завода изготовителя.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В последних вариантах конструкции диски и валы являются взаимозаменяемыми. При замене диска не требуется замена вала. В более ранних конструктивных вариантах требовалась совместная обработка диска и вала. Обратитесь на завод-изготовитель для приобретения совместно обработанных диска и вала.

4. Вставьте в корпус новый подшипник скольжения для вала. (В некоторых конструкциях может потребоваться запрессовка).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В более ранних вариантах конструкций вентилях Valdisk требовалась регулировка положения диска в корпусе, чтобы он мог правильно вращаться. Выровняйте подшипники вала по обеим сторонам диска и пропустите вал через корпус, подшипники и диск.

5. Расположите диск в корпусе и убедитесь, что он будет вращаться в правильном направлении по отношению к расположенному внутри корпуса стопору диска. Пропустите вал через корпус, подшипники и вал.  
**ВНИМАНИЕ:** Во избежание повреждения вала и подшипников необходимо соблюдать осторожность при пропускании вала через подшипники скольжения.

6. Вставьте новые конические штифты со стороны противоположной стопору и забейте их до упора.
7. Вдвиньте держатель уплотнения, нижнее уплотнение, промежуточное кольцо, верхнее уплотнение и крышку уплотнения на шлицевой конец вала и в корпус. Типичные конфигурации уплотнения показаны на Рисунке 3.

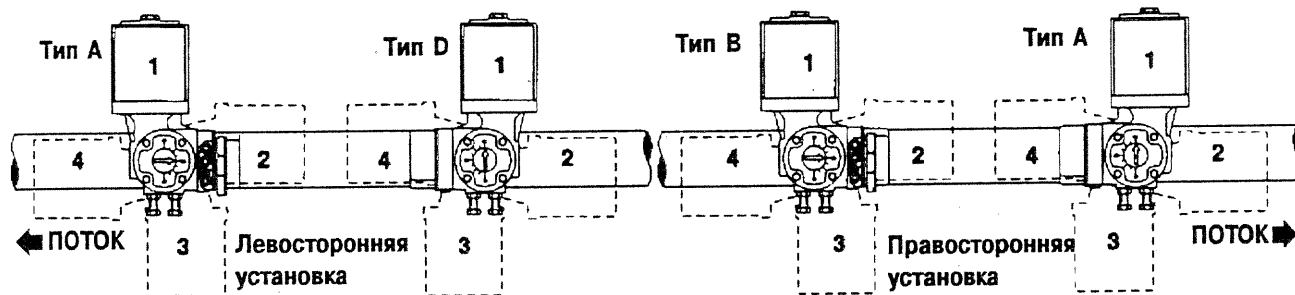
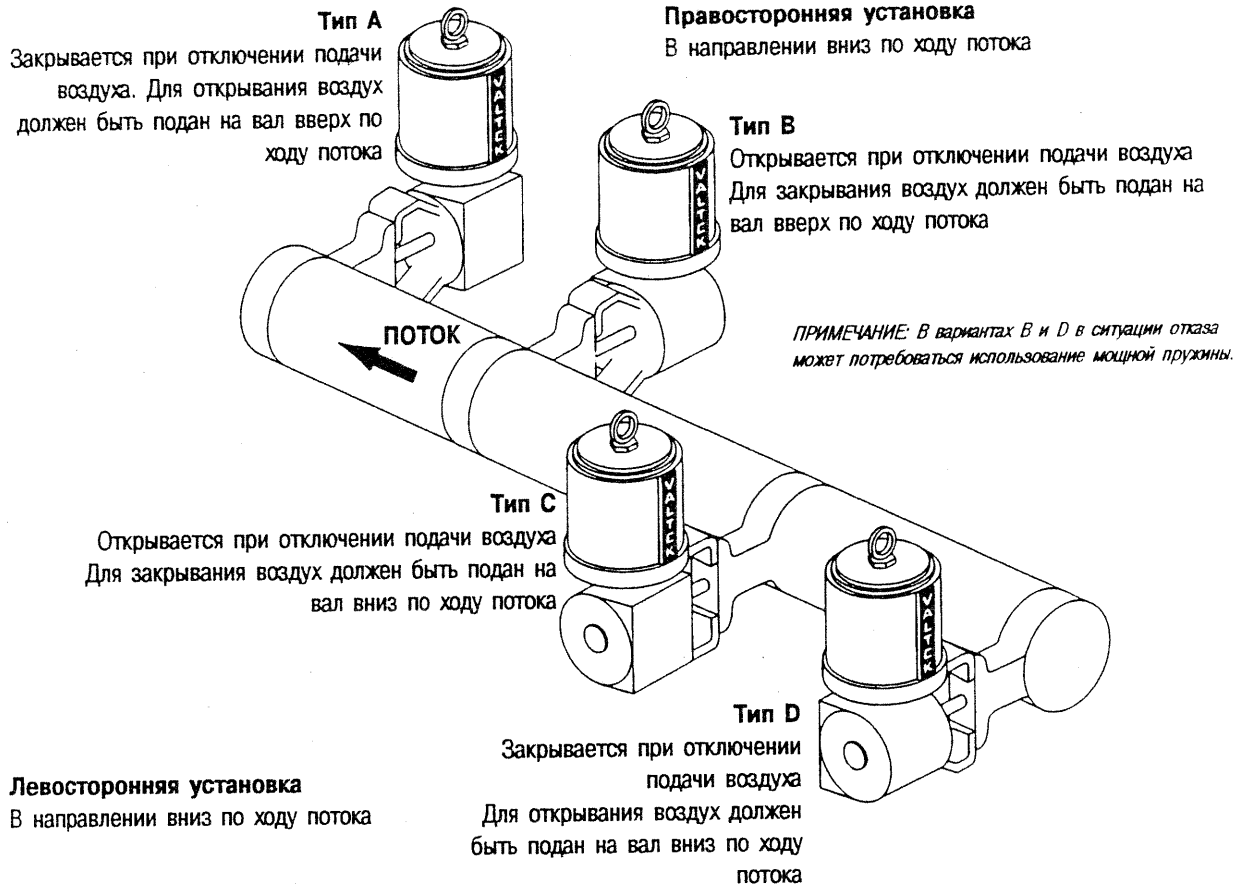
**ПРИМЕЧАНИЕ:** При повторной набивке сальника всегда используйте новые уплотнения.

**ВНИМАНИЕ:** Так как уплотнение V-образным кольцом производится по узкому краю, то необходимо проявлять осторожность, чтобы не повредить этот край.

8. Установите на место концевую заглушку (или замените концевое уплотнение и установите на место фланец на болтах).
9. Установите на место уплотнительный фланец и гайки уплотнения. Равномерно затяните уплотнение до момента, лишь несколько превышающего момент затягивания вручную.

**ВНИМАНИЕ:** Не затягивайте уплотнение слишком сильно. Это может привести к излишнему износу уплотнения и к большому трению вала, что может препятствовать вращению вала.

10. Для всех конфигураций седел с винтовыми держателями/зажимами требуется установка прокладки (Позиция No. 55) в соответствующую канавку. Это



Примечание: Позиция 1 является стандартной. Позиции 2 и 4 могут быть использованы не для всех размеров приводов. Свяжитесь с заводом-изготовителем.

**Рисунок 4: Крепление передаточной коробки**

- достигается с помощью вдавливания прокладки в соответствующую канавку.
- Если используется держатель седла с винтовым держателем/зажимом и мягким или двойным седлом, то вдавите мягкое седло в держатель мягкого седла или в металлическое седло. (Должно быть соединение между мягким седлом и держателем). При нахождении вентиля в закрытом положении закрепите держатель или металлическое седло на месте с помощью затягивания зажимов держателя и винтов. Это обеспечивает выравнивание седла по диску и надежное перекрытие.
  - Если держатель седла винтового/зажимного типа используется вместе с седлом металлической конструкции, то перед закреплением седла на месте с помощью зажимов и винтов в металлическое седло должна быть помещена прокладка.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В вентилях Valdisk более ранней конструкции может потребоваться открывание диска при установке мягкого седла в корпус. (Смотрите Рис. 1D).

- В более ранних конструкциях Valdisk в держателе седла имеется направляющая канавка, предназначенная для вставления мягкого седла. Вдавите соответствующее седло канавку держателя. Установите узел держателя седла в корпус.
- В вентилях с держателем с пружинным кольцом вставьте пружинное кольцо в канавку вокруг держателя (или металлического седла). Вставляйте держатель в корпус при нахождении открытых концов пружинного кольца в канавке корпуса. Осторожно вдавливайте пружинное кольцо в держатель до тех пор, пока держатель и пружинное кольцо не окажутся в корпусе. (Смотрите Рисунок 1D).

15. В более ранних вариантах вентилей Valdisk с держателем седла на винтах установите в корпус вставку и держатель при открытом положении диска. Ввинтите винты держателя без затягивания, затем закройте диск. Затяните винты после того, как закрытый диск центрирует седло. Это обеспечивает выравнивание седла по диску и надежное перекрывание потока.

### Повторное крепление привода к вентилю

Перед креплением привода Valtek к корпусу вентиля убедитесь, что вращение диска соответствует вращению привода и требованиям к ситуации при отключении подачи воздуха. Крепление привода производится следующим образом:

1. Надвиньте весь узел привода на вал. В варианте привода Valtek с зажимным рычагом раздвиньте разжимной рычаг с помощью клина для введения его в шлицы вала. Для обеспечения полного вращения диска необходимо совместить метки на валу и на рычаге.
2. Привинтите станину привода к корпусу вентиля. Убедитесь, что индикаторная пластина расположена правильно

и будет точно показывать положение вентиля.

3. Расположите рычаг привода на валу так, чтобы шток привода был сцентрирован в передаточной коробке. В приводах с зажимным рычагом хорошо затяните соединительный болт.

**ВНИМАНИЕ:** В приводах с зажимным рычагом никогда не подавайте воздух на привод при открытой крышке передаточной коробки. Это может привести к повреждению незакрепленного вала.

4. Отрегулируйте болты ограничения хода привода, чтобы диск был расположен параллельно поверхности седла. **ВНИМАНИЕ:** Ограничители хода привода должны быть правильно отрегулированы во избежание излишне большого хода привода. Неправильная регулировка может привести к изгибу или срезу вала вентиля.
5. Подключите вентиль к трубопроводу, как это описывается в разделе "Монтаж".

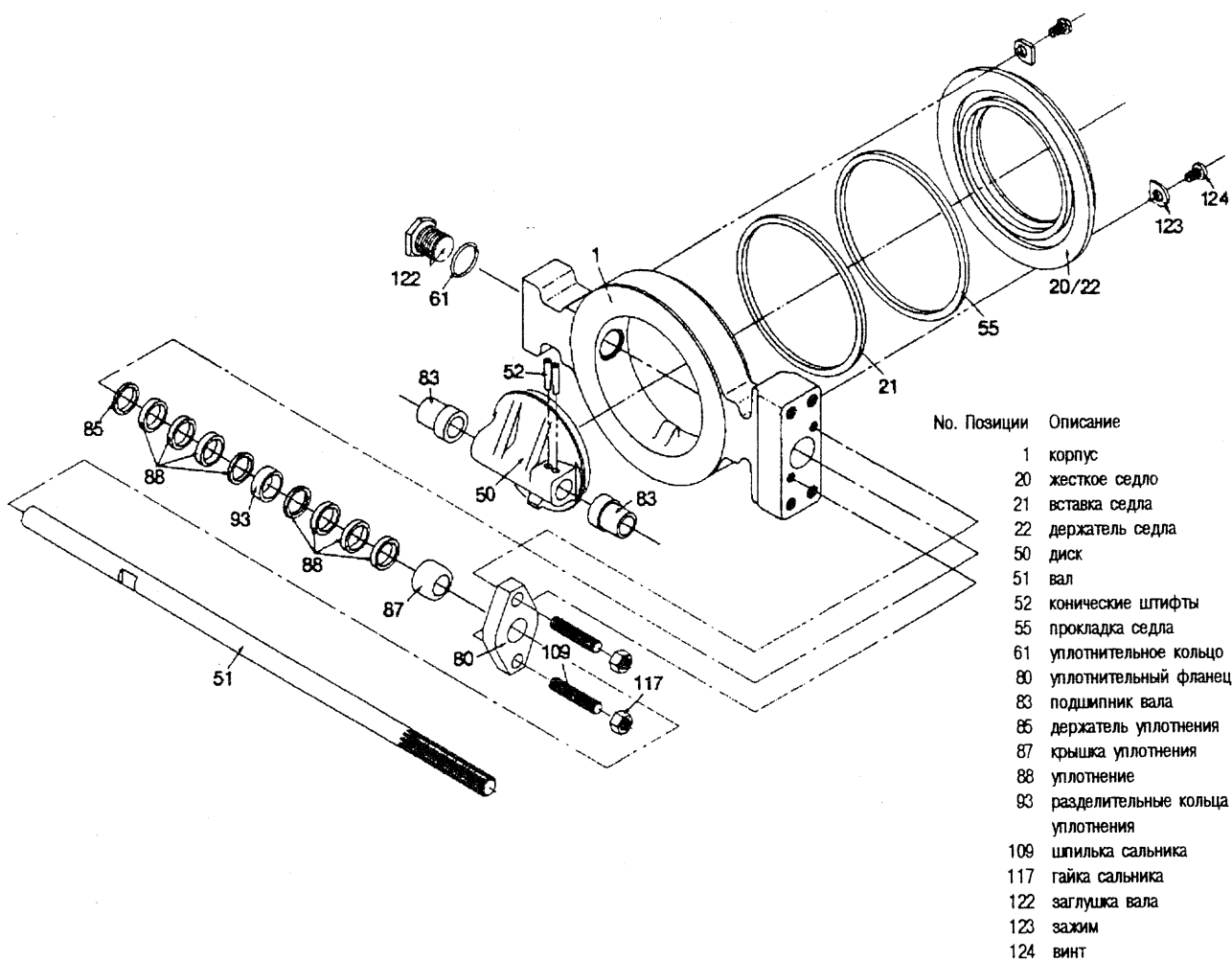


Рисунок 5: Схема устройства узла корпуса

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

## Устранение неисправностей вентилях Valdisk

Отказ	Возможные причины	Действия по устранению
Вентиль смещается к положению отказа, излишнее поступление воздуха из передаточной коробки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повреждение уплотнительного кольца привода.</li> <li>2. Повреждение узла скользящего уплотнения</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените уплотнительное кольцо штока привода</li> <li>2. Отремонтируйте или замените узел скользящего уплотнения</li> </ol>
Прерывистое вращение вала	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слишком сильное затягивание уплотнения</li> <li>2. Неправильная регулировка положения рычага на валу приводит к соприкосновению рычага с передаточной коробкой</li> <li>3. Стенка цилиндра не смазана</li> <li>4. Износ уплотнительного кольца поршня приводит к касанию поршнем стенки цилиндра</li> <li>5. Износ уплотнительного кольца штока привода приводит к касанию штоком хомутка</li> <li>6. Износ (или повреждение) подшипников вала или крышек уплотнения</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Затяните гайки сальника до момента, слегка превышающего момент затягивания вручную.</li> <li>2. Отрегулируйте рычаг (смотрите шаг 1 в разделе "Повторное крепление привода")</li> <li>3. Смажьте стенку цилиндра силиконовой смазкой</li> <li>4. Замените уплотнительное кольцо; в случае образования задиров замените все поврежденные части</li> <li>5. Замените уплотнительное кольцо; при повреждении штока привода замените его</li> <li>6. Разберите и осмотрите компоненты; замените все изношенные или поврежденные части</li> </ol>
Избыточная течь	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильная регулировка наружных ограничителей хода</li> <li>2. Износ или повреждение седла</li> <li>3. Повреждение посадочной поверхности диска</li> <li>4. Неправильная регулировка маховика, действующего в качестве ограничителя</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Смотрите раздел "Регулировка наружных ограничителей хода".</li> <li>2. Замените седло</li> <li>3. Замените диск и вал</li> <li>4. Отрегулируйте маховик до правильной посадки диска</li> </ol>
Утечка через трубопровод	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Грязные поверхности прокладок трубопровода</li> <li>2. Плохое уплотнение фланцев.</li> <li>3. Неправильная установка фланца или трубы</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Очистите поверхности прокладок и снова установите вентиль</li> <li>2. Затяните фланцы равномерно и полностью (моменты затягивания смотрите в Таблице 1)</li> <li>3. Очистите канал корпуса и шток, замените уплотнения</li> </ol>
Утечка через сальник	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ослабление гаек сальника</li> <li>2. Износ или повреждение уплотнений</li> <li>3. Загрязнение или коррозия уплотнения</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Затяните гайки сальника до момента, слегка превышающего момент затягивания вручную.</li> <li>2. Замените уплотнение</li> <li>3. Очистите канал корпуса и шток, замените уплотнения</li> </ol>
Диск касается корпуса	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диск перевернут наоборот при установке</li> <li>2. Износ подшипников вала</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установите диск правильно</li> <li>2. Замените подшипники вала</li> </ol>
Диск касается трубопровода	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цементное покрытие или очень толстая труба</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените трубу для обеспечения правильного зазора</li> </ol>
Вентиль захлопывается, не открывается или вызывает сильные гидравлические удары	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильная установка вентиля</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Смотрите шаг 2 раздела "Монтаж" и правильное направление потока</li> </ol>
Вал вращается, диск при этом остается открытым или закрытым	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствие или поломка конических штифтов</li> <li>2. Поломка вала</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените конические штифты</li> <li>2. Замените вал; убедитесь, что вал не перегружается на наружном ограничителе хода</li> </ol>
Привод действует, вал не вращается	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поломка внутренних компонентов привода</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Смотрите инструкцию для соответствующего привода</li> </ol>

**Valtek Engineering**

Station Road, Pershore, Worcestershire WR10 2BZ

Tel: (01386) 554551 Fax: (01386) 554968