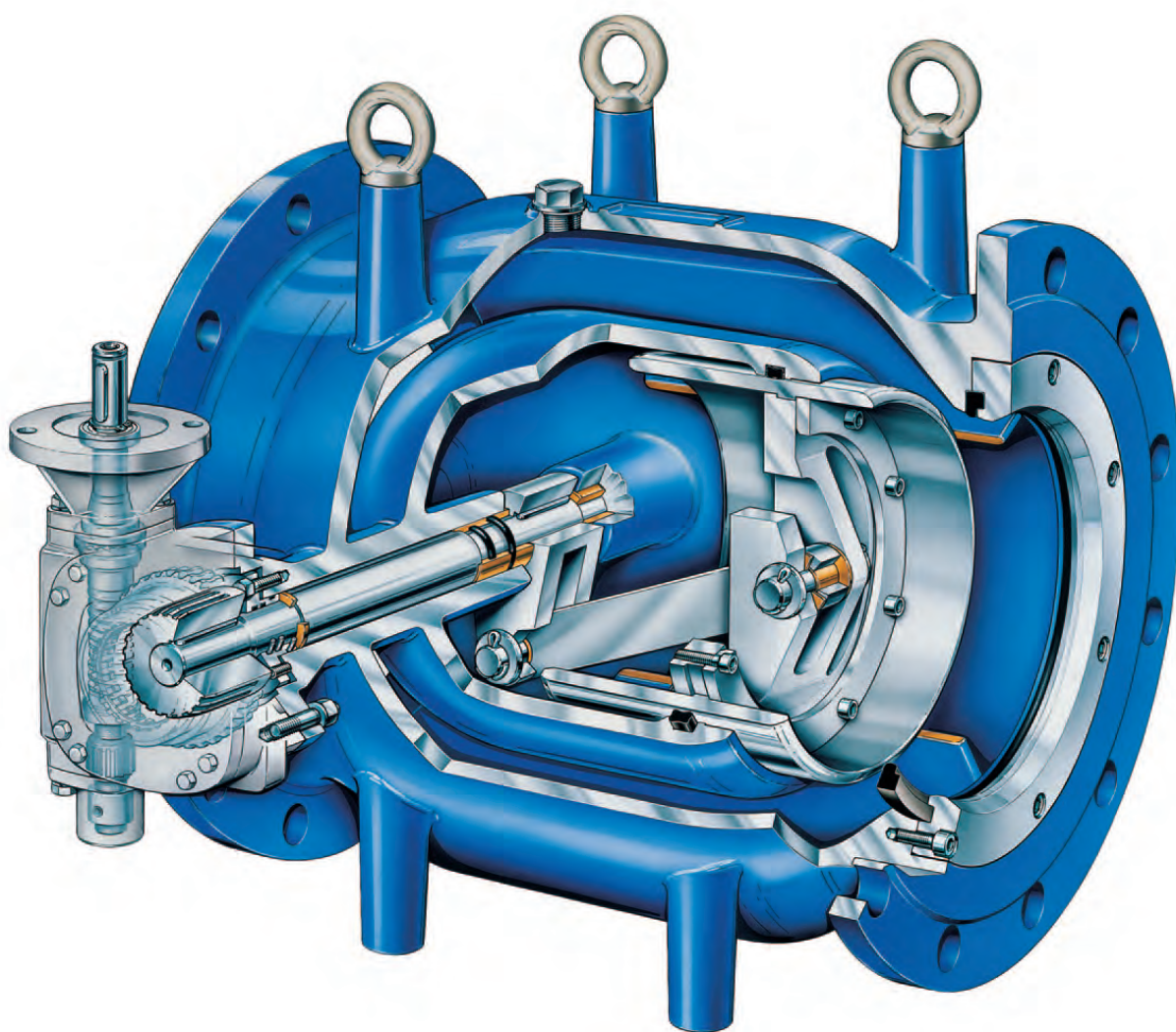


## Плунжерный клапан VAG RIKO®



## Содержание

<b>1</b>	<b>Общее</b>	<b>3</b>
1.1	Требования безопасности	3
1.2	Применение по назначению	3
1.3	Маркировка	3
<b>2</b>	<b>Транспортировка и хранение</b>	<b>3</b>
2.1	Транспортировка	3
2.2	Хранение	3
<b>3</b>	<b>Описание и принцип действия</b>	<b>4</b>
3.1	Особенности и функциональное назначение	4
3.2	Применение	4
3.3	Параметры эксплуатации	4
3.4	Допустимые и недопустимые режимы эксплуатации	4
<b>4</b>	<b>Установка на трубопроводе</b>	<b>5</b>
4.1	Требования к месту монтажа	5
4.2	Место установки	5
4.3	Положение при установке	5
4.4	Инструкции по монтажу, соединительные элементы	7
<b>5</b>	<b>Ввод в эксплуатацию, обслуживание</b>	<b>7</b>
5.1	Визуальный контроль и подготовка	7
5.2	Проверка рабочих функций и проверка давлением	7
<b>6</b>	<b>Приводы</b>	<b>8</b>
6.1	Общее	8
6.2	Рабочий крутящий момент	8
6.3	Подключение электропривода	8
<b>7</b>	<b>Обслуживание и ремонт</b>	<b>8</b>
7.1	Общие правила безопасности	8
7.2	Периодичность проверок	9
7.3	Ремонтные работы и замена частей	9
7.3.1	Замена профилированного уплотнения (деталь 1.2):	9
7.3.2	Замена уплотнительного кольца квадратного сечения (деталь 1.4):	9
7.3.3	Замена уплотнений (детали 1.10 и 1.1)	9
<b>8</b>	<b>Решение проблем</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>Контакты</b>	<b>12</b>

VAG оставляет за собой право вносить технические изменения и использовать материалы аналогичного или более высокого качества. Используемые изображения являются примерными и не имеют обязательной силы.

## 1 Общее

### 1.1 Требования безопасности



Данную инструкцию по техническому обслуживанию и эксплуатации необходимо рассматривать и применять вместе с «Общими указаниями VAG по установке и обслуживанию арматуры».

При применении данной арматуры необходимо соблюдать общепризнанные технические правила и стандарты. Установку может осуществлять только квалифицированный персонал. Технические данные о размерах, материалах, области применения содержатся в технической документации (КАТ-А 2014-А).

Арматура VAG разработана и произведена в соответствии с международными стандартами качества, что гарантирует её эксплуатационную надёжность. Тем не менее, при неправильной установке и эксплуатации арматура может представлять опасность.

Перед началом работ по демонтажу любых предохранительных устройств или любых работ с арматурой необходимо обеспечить безопасность участка трубопровода (снятие давления и пр.). Нужно полностью исключить возможность непредвиденных, внезапных и опасных событий, вызываемых давлением воды или воздуха.

Если требуется проверка оборудования, должны соблюдаться все действующие правила и инструкции по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев.

Если арматура расположена в конце напорного трубопровода и должна быть открыта, когда трубопровод находится под давлением, следует принять соответствующие меры, чтобы выходящая струя не причинила вреда людям и имуществу. При закрытии арматуры следует соблюдать осторожность, т.к. существует опасность травмирования частей тела закрывающимся поршнем.

При демонтаже арматуры из трубопровода вероятно утечка жидкости из трубопровода или через арматуру. Следует опустошить трубопровод перед демонтажными работами. Следует принять дополнительные меры предосторожности, если и трубопровода продолжает вытекать осадок.

### 1.2 Применение по назначению

Плунжерный клапан VAG RIKO® - арматура для установки в трубопроводы. Плунжерные клапаны предназначены для выполнения специфических функций регулирования в системах водоснабжения. Технические данные о размерах, материалах, давлении, температуры, области применения содержатся в технической документации (КАТ-А 2014-А). При применении арматуры в условиях, отличных от расчетных, необходимо получить письменное согласие производителя.

### 1.3 Маркировка

В соответствии со стандартом DIN EN 19 на всей арматуре указывается номинальный диаметр DN, номинальное давление PN, материал корпуса и логотип изготовителя.

К корпусу прикреплена табличка со следующей информацией:

VAG наименование производителя

DN номинальный диаметр

PN номинальное давление

Тип управления

Материал корпуса

Дата производства

## 2 Транспортировка и хранение

### 2.1 Транспортировка



Транспортировка арматуры к месту установки должна производиться в устойчивой и соответствующей её размеру упаковке. Упаковка должна обеспечивать защиту от погодных условий и внешних повреждений. При транспортировке в особых климатических условиях (напр., по морю) арматура должна быть упакована в пленку и снабжена осушителями.

Плунжерный клапан VAG RIKO® должен перевозиться только в горизонтальном положении со всеми опорами на полу (рис. 1). Заводское антикоррозионное покрытие и смонтированное на арматуре дополнительное оборудование (электропривод, редуктор и т.п.) нуждаются в защите от внешних воздействий.

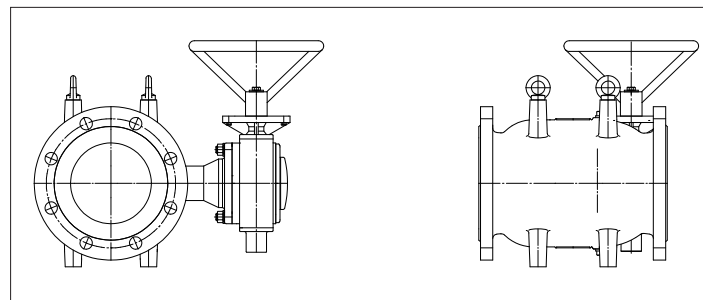


Рис. 1: Положение при перевозке

### 2.2 Хранение

Плунжерный клапан VAG RIKO® должен храниться только в горизонтальном положении со всеми опорами на полу (рис. 1). Арматуру следует хранить в сухом, проветриваемом помещении, вдали от нагревательных приборов. Следует защищать от загрязнения диск и уплотнение арматуры, т.к. это влияет на рабочие характеристики арматуры.

Не убирайте защитные колпачки соединений и распаковывайте арматуру непосредственно перед монтажными работами.

Для транспортировки и облегчения монтажа стропы и ремни можно закреплять только через крепежные проушины на корпусе арматуры. Нельзя крепить стропы на приводы.

Арматуру допускается хранить при температуре окружающей среды от -20 до +50 °C (при соответствующей упаковке). Если арматура хранится при температуре ниже 0 °C, её следует нагреть до минимум +5 °C перед монтажом и началом эксплуатации.

Предельный срок хранения арматуры в заводской упаковке на складе с условиями хранения, исключая экстремальные перепады температуры и влажности, составляет 5 (пять) лет. По истечении данного срока и перед монтажом ТПА необходимо провести её прессовку и таким образом исключить вероятность появления протечки вследствие возможной потери уплотнительными элементами их эластичных свойств. В случае обнаружения протечек у уплотняющих элементов при опрессовке обратитесь к производителю.

## 3 Описание и принцип действия

### 3.1 Особенности и функциональное назначение

Плунжерные клапаны предназначены для регулирования потока воды в системах водоснабжения. В отличие от поворотных затворов и клиновых задвижек, выполняющих исключительно функцию «открыто-закрыто», плунжерные клапаны выполняют особые задачи регулирования. Компактный монолитный корпус выполнен из высококачественного высокопрочного чугуна с шаровидным графитом EN-JS 1030 (GGG 40). В клапанах до DN 600 все внутренние части выполнены из нержавеющей стали. В новой конструкции направляющих поршня предусмотрен усиленный бронзовый защитный слой.

Новая система уплотнения поршня, опор вала и седла гарантируют хорошую защиту от коррозии и высокие эксплуатационные характеристики.

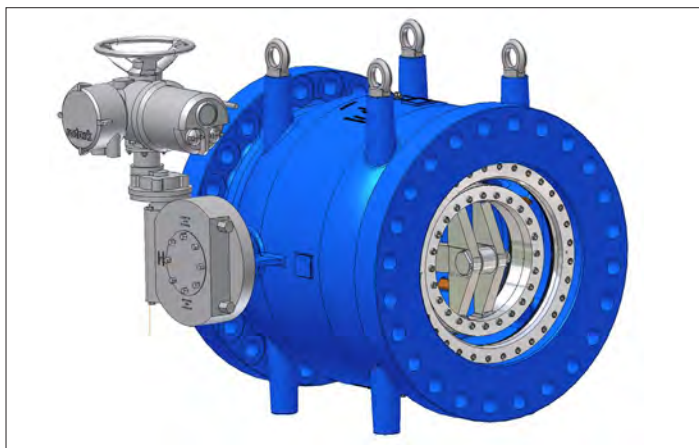


Рис. 2: Стандартное исполнение - тип E

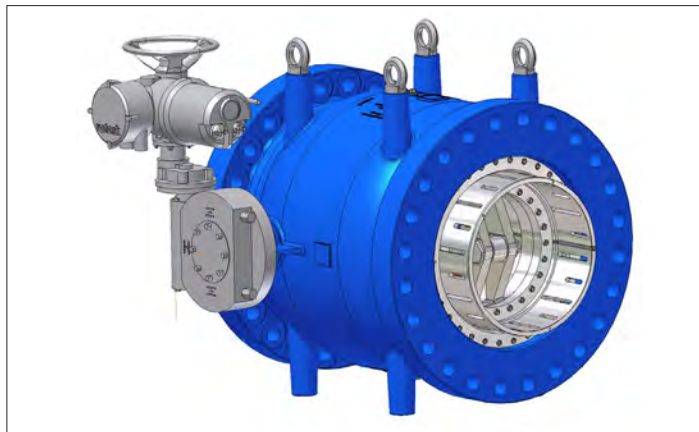


Рис. 2.1: Тип SZ

### 3.2 Применение

В стандартном исполнении VAG RIKO® имеют уплотнения из EPDM, в связи с чем клапан можно применять в следующих средах:

- Питьевая вода
- Неподготовленная и охлаждающая вода
- Воздух

Использование арматуры в нефте- и газосодержащих средах или в канализации может разрушить EPDM-уплотнения (резиновое покрытие) и потому недопустимо.

Все температурные характеристики указаны в технической

документации к продукту. Для эксплуатации арматуры в условиях, отличных от расчетных, необходимо связаться с производителем.

### 3.3 Параметры эксплуатации

Плунжерные клапаны VAG RIKO® предназначены для регулирования скорости потока. Во время эксплуатации необходимо учитывать воздействие кавитации в соответствии с расчётной диаграммой из программы VAG UseCAD®. Если известны величины давления на входе и выходе клапана и скорость потока жидкости, то коэффициент рассчитывается следующим образом:

Расчет  $\sigma$  - Значение:

$$\sigma = \frac{H_2 + H_{At} - H_d}{(H_1 - H_2) + \frac{v^2}{2 * g}}$$

- $H_1$  = избыточное давление на входе (м вод.ст.)
- $H_2$  = избыточное давление на выходе (м вод.ст.)
- $H_{At}$  = атмосферное давление (м вод.ст.)
- $H_d$  = давление испарения (м вод.ст.)
- $v$  = скорость потока в трубе (м/с)
- $g$  = ускорение свободного падения (м/с<sup>2</sup>)

Размер клапана VAG RIKO® корректно подобран, если полученная величина  $\sigma$  находится выше кривой  $\sigma_K$ . Рекомендуемый диапазон регулирования составляет 10-100% степени открытия. Регулирование ниже этого диапазона крайне ненадёжно. Если при вводе клапана в эксплуатацию возникают шумы наподобие треска или вибрация, то необходимо еще раз проверить реальные условия эксплуатации. Может понадобиться замена регулирующего цилиндра. Если  $\sigma$  ниже граничной кривой  $\sigma_K$ , то возникнет кавитация.

Рекомендуем следующие действия:

- Заменить шлицевый или перфорированный цилиндр
- Изменить противодействие
- Установить клапан в другом месте

Если величина  $\sigma$  выше граничной кривой  $\sigma_K$ , то шумы могут иметь другие причины и следует проверить весь трубопровод.

### 3.4 Допустимые и недопустимые режимы эксплуатации

Указанные в технической документации (KAT 2014-A) температуры и рабочие давления превышать нельзя. Давление, действующее на закрытую арматуру, не должно превышать её номинальное давление.

Максимально допустимая скорость потока определена в соответствии со стандартом EN 1074-1. Арматура может эксплуатироваться при скорости потока до 5 м/с включительно независимо от ступени давления. Исключение составляет только применение клапана в качестве донного выпуска в плотине.

### 3.5 Показатели надёжности

При соблюдении рекомендаций данного руководства по монтажу и эксплуатации срок службы ТПА составляет 10 лет.

Вероятность безотказной работы зависит от условий эксплуатации и соблюдения рекомендаций производителя по режиму эксплуатации и периодичности технического обслуживания.

По опыту эксплуатации и проведенным испытаниям средний полный срок службы ТПА может составлять до 50 лет, либо до 100 000 часов.

По достижении указанных показателей (назначенного и/или среднего полного сроков) рекомендуем приостановить эксплуатацию ТПА, произвести тщательный осмотр корпуса, запорного элемента, подвижных соединений и приводного блока, уплотнений.

При обнаружении повреждений и/или износа заменяемых частей их следует заменить, и - при условии отсутствия других повреждений - снова ввести ТПА в эксплуатацию, уменьшив межпроверочные интервалы.

При обнаружении повреждений покрытия и/или материала корпуса и/или запорного элемента следует демонтировать ТПА из трубопровода и провести лабораторные исследования повреждений методами неповреждающего контроля своими силами либо у производителя. Результаты исследований (при самостоятельной проверке) рекомендуется передать производителю для принятия совместного решения о ремонте ТПА или выводе её из эксплуатации.

### 3.6 Критерии отказа

Критериями отказа ТПА являются:

- потеря прочности корпусных деталей и сварных швов;
- потеря плотности материалов корпусных деталей и сварных швов;
- потеря герметичности по отношению к внешней среде по уплотнениям неподвижных (прокладочных и беспрокладочных) соединений корпусных деталей, подвижных соединений;
- потеря герметичности затвора сверх допустимых пределов;
- невыполнение функций по назначению.

Критичность отказа арматуры определяет проектировщик системы, в которой применяют арматуру, в зависимости от вероятности (частоты) проявления отказа и тяжести его по-

следствий на месте эксплуатации.

### 3.7 Критерии предельного состояния

Критерии предельного состояния ТПА следующие:

- начальная стадия нарушения целостности корпусных деталей (потение, капельная течь, газовая течь);
- недопустимое изменение размеров элементов по условиям прочности и функционирования арматуры;
- потеря герметичности в разъёмных соединениях, не устранимая их подтяжкой расчётным крутящим моментом;
- возникновение трещин на основных деталях арматуры;
- наличие шума от протекания рабочей среды через затвор или обмерзания (образования инея) на корпусе со стороны выходного патрубка при положении арматуры «закрыто», свидетельствующих об утечке через затвор запорной или предохранительной арматуры;
- увеличение крутящего момента при управлении арматурой до значений выше норм.

Предельные состояния арматуры предшествуют ее отказам

## 4 Установка на трубопроводе

### 4.1 Требования к месту монтажа

При монтаже арматуры между фланцами трубопровода нужно убедиться, что они находятся в одной плоскости и на одной оси. В ином случае на корпус затвора будут действовать дополнительные большие нагрузки, что может привести к разрушению затвора.

Арматуру следует устанавливать на трубу максимально без натяжения. На арматуру не должно передаваться напряжение трубопровода в значении большем, чем допустимое в EN 1074-2. Расстояние между фланцами должно соответствовать строительной длине арматуры и уплотнения, чтобы не повредить защитное покрытие. Нельзя притягивать фланцы к арматуре в процессе монтажа.

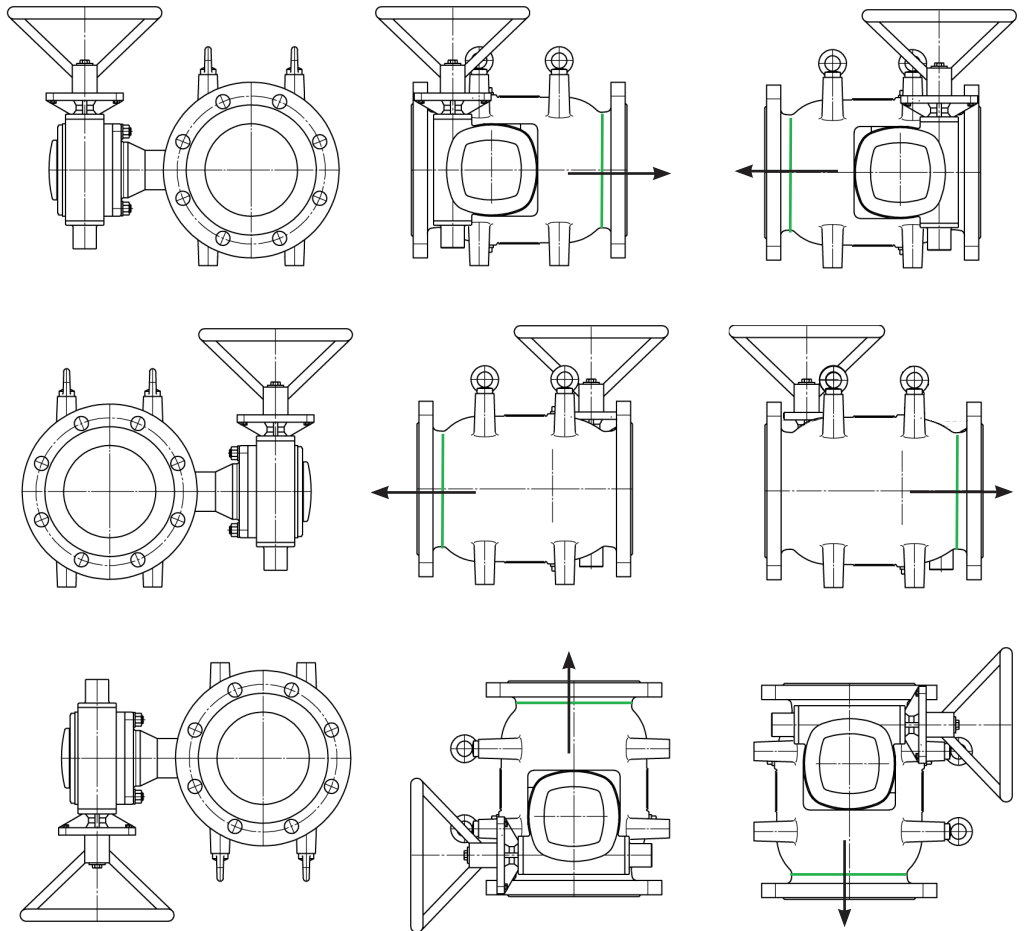
При проведении «грязных» работ (малярные, штукатурные, бетонные работы) арматуру необходимо предохранить от загрязнения.

При монтаже арматуры в питьевых водопроводах разрешается использовать только уплотнения, смазочные и прочие материалы, допущенные к применению в питьевых водопроводах.



Рис. 3: Расположение клапана VAG RIKO®

разрешено



запрещено

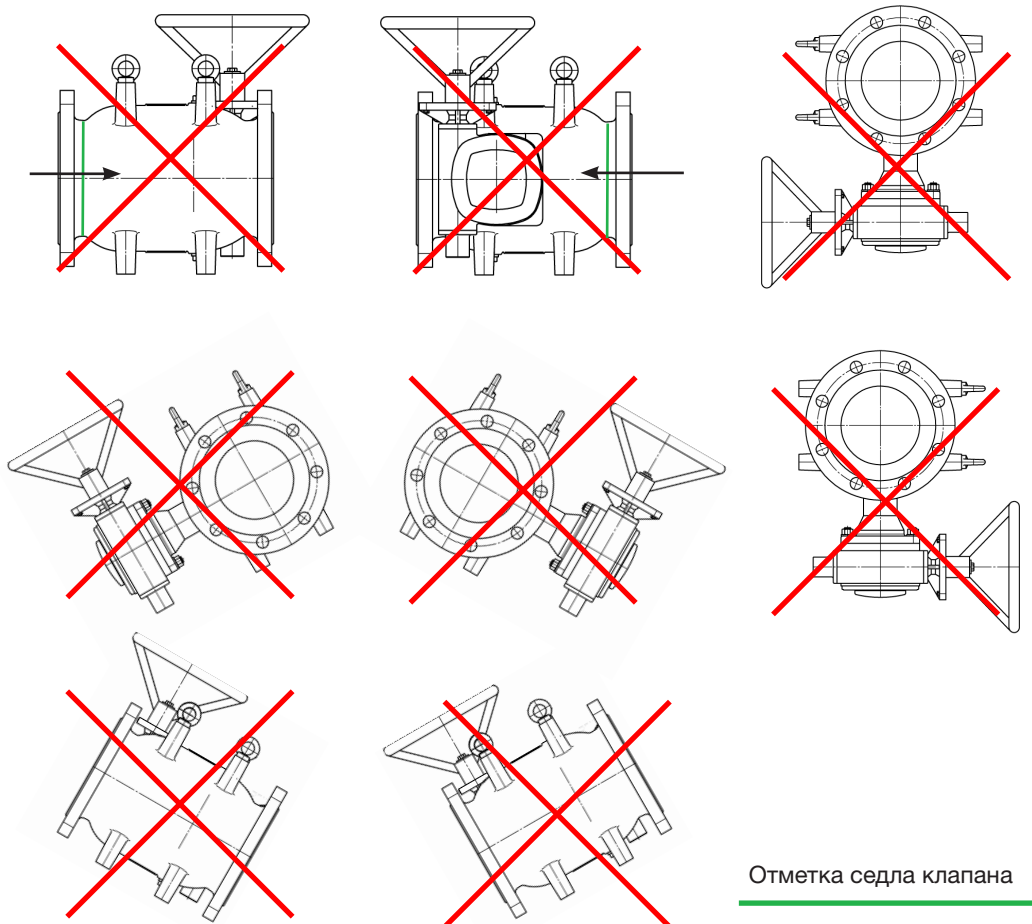


Рис. 4: Положения при установке и направления потока

Перед вводом арматуры в эксплуатацию следует прочистить и промыть соединяемые секции трубопровода.

## 4.2 Место установки

В месте установки арматуры должно быть достаточно места для проведения ее проверок и обслуживания (например, демонтажа и очистки арматуры).

Если арматура установлена на открытом воздухе, ее следует защитить от внешних атмосферных условий (напр., обледенение).

Чтобы обеспечить безупречную работу и длительный срок службы арматуры, следует принять во внимание ряд условий при определении места установки.

Устройства для установки в трубопровода перед и после клапана VAG RIKO®:

- Если среда в трубопроводе загрязнена, перед арматурой нужно установить фильтр с соответствующим размером ячеек сетки, чтобы не пострадали характеристики регулирования арматуры.
- Непосредственно перед клапаном не должно быть инспекционной арматуры, отводов, тройников или Y-фильтров, поскольку они могут создавать неравномерный поток и влиять на функцию регулирования клапана.
- При установке плунжерного клапана в качестве регулирующего в закрытом трубопроводе необходимо строго следить, чтобы за клапаном была **прямая секция трубы**:
  - для модели типа E – длиной от 8 до 10xDN,
  - для модели с перфорированным или шлицевым цилиндром – длиной минимум 5xDN.
- Т.е. на данном отрезке не должно быть отводов, колен, поворотных затворов, обратных клапанов и Y-фильтров. Турбулентный поток, созданный плунжерным клапаном в профиле потока, погасится только в прямом участке. Если это условие невыполнимо, следует ожидать шум и повреждения указанных элементов. На стороне выпуска также не следует располагать диффузоры. В этом случае клапан VAG RIKO® может иметь предустановленное внезапное расширение. Если устройство зон на входе и выходе как указано невозможно, это может привести к сбоям установки или ухудшению функций регулирования.
- Температура среды не должна выходить за разрешенные пределы.
- Номинальное давление – это максимальное давление, которое может воздействовать на закрытую арматуру.
- Удлинение элементов управления (рычагами и пр.) запрещено.

## 4.3 Положение при установке

Клапан VAG RIKO® можно устанавливать вертикально и горизонтально. Клапан не будет работать ни в каком другом положении (рис. 4).

DN мм	PN бар	Макс. рабочее давление бар	Макс. рабочая температура для нейтральной жидкости °C	Испытания давлением с водой бар	
				в корпусе	у седла
150...2000	10	10	50	15	11
150...2000	16	16	50	24	18
150...1800	25	25	50	37,5	28
150...1200	40	40	50	60	44

Таблица 1 Заводские испытания по DIN EN 12266

Необходимо устанавливать арматуру в четком соответствии с направлением потока (указано стрелкой на корпусе арматуры).

## 4.4 Инструкции по монтажу, соединительные элементы

Проверьте, не была ли арматура повреждена при хранении и транспортировке. Защитите арматуру от загрязнения при строительных работах до момента установки. Перед установкой важные функциональные части (диск, уплотнение, внутренняя поверхность) очистите от возможных загрязнений. VAG не несет ответственности за ущерб, причиненный частицами грязи и т.д.

Проверьте работу всех уплотняющих и движущихся частей перед монтажом.

При перекрашивании арматуры следите за тем, чтобы краска не попала на уплотнения и движущиеся части и фирменная табличка не была закрашена. При пескоструйной очистке закройте фирменную табличку. Если для очистки используются растворители, они ни в коем случае не должны попасть на уплотнения арматуры или трубы.

Для монтажа клапана VAG RIKO® должны применяться только соответствующие параметрам подъемные и транспортирующие механизмы.

Для облегчения монтажа стропы и ремни можно закреплять только через крепежные проушины на корпусе арматуры. Попытка поднять клапан за любую другую часть может привести к его разрушению.

Для монтажа арматуры между фланцами трубопровода используются болты и гайки с шайбами, либо шпильки и гайки с шайбами, а также межфланцевые прокладки.

Болты следует закручивать равномерно крест-накрест. Т.о. не будет возникать лишнее напряжение и трещины во фланцах, прокладки будут сдавливаться равномерно, герметичность фланцевого соединения.

Трубу нельзя «притягивать» в арматуре. Если расстояние между арматурой и фланцем больше нужного, компенсируйте это более толстым уплотнением.

Материал уплотнения должен быть выбран с учетом рабочих условий.

Рекомендуем использовать резиновые армированные уплотнения по DIN EN1514-1 (форма IBC). Если используются воротниковые фланцы, использование таких уплотнений обязательно.

При монтаже затвора убедитесь, что фланцы трубопровода, к которым крепится арматура, параллельны и находятся на одной оси. Сварочные работы на трубопроводе должны быть завершены до монтажа арматуры, чтобы не повредить уплотнения и антикоррозионное покрытие. Отходы сварки должны

быть удалены до ввода оборудования в эксплуатацию.

Трубопровод должен быть проложен так, чтобы на арматуру не передавалось опасное напряжение. Если около места установки арматуры еще не завершены строительные работы, арматуру следует укрыть от попадания грязи.

При перекрашивании арматуры следите за тем, чтобы краска не попала на уплотнения и движущиеся части и фирменная табличка не была закрашена. При пескоструйной очистке закройте фирменную табличку. Если для очистки используются растворители, они ни в коем случае не должны попасть на уплотнения арматуры или трубы.

## 5 Ввод в эксплуатацию, обслуживание

### 5.1 Визуальный контроль и подготовка

Перед вводом оборудования в эксплуатацию осмотрите все подвижные части. Проверьте прочность посадки всех резьбовых соединений.

После ремонта или пуска нового оборудования трубопровод следует снова промыть, предварительно полностью открыв арматуру. При использовании очищающих и дезинфицирующих средств убедитесь, что они не агрессивны для материалов арматуры. Как правило, арматура закрывается поворотом маховика по часовой стрелке.

Размеры средств управления позволяют одному человеку управлять арматурой вручную с помощью маховика. Применение дополнительных инструментов для управления арматурой недопустимо, т.к. возможно повреждение арматуры. Поворот диска на 90° задан ограничителем редуктора. Попытка повернуть маховик дальше приведет к поломке оборудования. Плавность хода клапана проверяется его открытием и закрытием несколько раз.

### 5.2 Проверка рабочих функций и проверка давлением

Перед установкой все движущиеся части арматуры должны быть полностью открыты и закрыты минимум один раз и проверены на плавность хода.



Внимание! Давление, действующее на закрытую арматуру, не должно превышать номинальное давление для данной арматуры. При испытаниях в трубопроводе давлением, превышающим разрешенное в

направлении закрытия арматуры, давление нужно выровнять с помощью байпаса.

Новый трубопровод сначала нужно тщательно промыть, чтобы удалить все посторонние частицы. Если в трубе присутствует грязь и прочие частицы, они могут нарушить работу, забив отверстия в цилиндре, или заблокировать арматуру.

## 6 Приводы

### 6.1 Общее

Приводы (редуктор, пневмо-, гидравлический и электропривод) поставляются в соответствии со скоростями потока согласно Табл.2 EN1074-1. Отличные от расчетных условия эксплуатации должны быть согласованы с производителем. Настройка ограничителей («открыто», «закрыто») должна производиться по согласованию с производителем. Если арматура монтируется без редуктора, нужно убедиться, что она не будет находиться под давлением.

Установочный угол Плунжерных клапанов VAG RIKO® составляет 90°. Арматура сама по себе не оснащена ограничителями положения; они должны быть на приводе. Конструкция привода должна предусматривать его вращение против часовой стрелки по отношению к валу арматуры.

Настройка ограничителей проводится в соответствии с инструкциями производителей приводов. При дооборудовании привода его крутящий момент и положение ограничителей «ОТКРЫТО» и «ЗАКРЫТО» нужно привести в соответствие с характеристиками арматуры.

Несоблюдение данных предписаний может привести к угрозе жизни и здоровью персонала, повреждению трубопровода. Если требуется снять с арматуры привод, запитанный от внешнего источника питания (электро-, пневмо-, гидравлический), соблюдайте инструкцию по технике безопасности из раздела 1.1., а отдельный источник питания нужно выключить и изолировать.

### 6.2 Рабочий крутящий момент

Крутящие моменты – максимально допустимые моменты (Нм) для вала привода при полном дифференциальном давлении с учетом дополнительного коэффициента запаса прочности 1,5. При необходимости производитель приводов предоставит всю информацию о крутящих моментах.

DN	150	200	250	300	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1600	1800	2000
<b>PN 10</b> макс. момент (Нм) на входе редуктора	20	20	20	20	20	25	25	25	40	50	30	40	30	200	130	190
об. / ход	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	26,8	52	52	52	155	155	212	212	424	424
<b>PN 16</b> макс. момент (Нм) на входе редуктора	20	20	20	20	25	30	25	30	55	70	40	60	40	230	150	210
об. / ход	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	26,8	52	52	52	155	155	212	212	424	424
<b>PN 25</b> макс. момент (Нм) на входе редуктора	20	20	20	25	45	50	40	40	70	90	45	90	55	260	175	250
об. / ход	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	26,8	52	52	52	155	155	212	212	424	424
<b>PN 40</b> макс. момент (Нм) на входе редуктора	20	25	35	35	50	60	45	45	90	120	70	110	75	-	-	-
об. / ход	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	26,8	52	52	52	155	155	212	-	-	-

Таблица 2



### 6.3 Подключение электропривода

Электропривод устанавливается на входной фланец приводного механизма. Размер привода зависит от характеристик управления.

Арматура отключается в зависимости от положения:

- в Открытом положении в зависимости от ограничителя,
- в Закрытом положении в зависимости от ограничителя.

Точки переключения настраиваются производителем. Переключатели крутящих моментов защищают от перегрузки в промежуточных положениях. При дооборудовании арматуры электроприводом потребуется регулировка предельных ограничителей после установки привода. Проводите настройку в точном соответствии с инструкциями производителя привода. Соблюдайте требования руководств по безопасности.

При поставке регулировочные и соединительные болты помечены цветом или наклейками. Удаление или нарушение этих отметок приводит к потере гарантии производителя.

## 7 Обслуживание и ремонт

### 7.1 Общие правила безопасности

Перед началом профилактических и ремонтных работ на арматуре или вспомогательном оборудовании перекройте напорный трубопровод, снимите давление и примите меры против непреднамеренного запуска. Соблюдайте технику безопасности в зависимости от типа жидкости в трубопроводе.

По завершении профилактических и ремонтных работ и до возобновления работы проверьте все соединения. Выполните шаги из Раздела 5 «Ввод в эксплуатацию и обслуживание».

Внимание! Плунжерный клапан – не самотормозящийся. Редуктор и привод нельзя снимать с клапана, пока он находится под давлением. Это применимо и к полному демонтажу арматуры.

Сервис, ремонт и проверки должны выполняться только квалифицированным персоналом. Оператор продукции несет ответственность за аттестацию и допуск к работе своих сотрудников.

При недостаточной квалификации работников производитель может организовать обучение через представителей завода.

Дополнительно надлежит проверить степень понимания работниками настоящей и прочих относящихся к ней инструкций.

Применение специальной защитной одежды (ботинки, шлемы, защитные очки, перчатки и т.п.) обязательно при прове-

### 7.2 Периодичность проверок

Арматуру следует проверять на герметичность, четкость срабатывания и коррозию минимум раз в год (согласно требованиям DVGW).

При работе в экстремальных условиях проверки следует проводить чаще.

Уплотнения в корпусе можно заменять в зависимости от типа среды в трубопроводе.

### 7.3 Ремонтные работы и замена частей

Перечень запасных частей приведен в табл. 4 Конструкция.

#### 7.3.1 Замена профилированного уплотнения (деталь 1.2):

- Открыть клапан VAG RIKO® до упора
- Отвинтить винты с цилиндрическими головками (1.5), снять стопорное кольцо (1.3)
- Очистить детали
- Заменить профилированное уплотнение (1.2)
- Зафиксировать винты (1.5) с помощью средства для блокировки резьбы и затянуть их в соответствии с моментами из табл. 3

#### 7.3.2 Замена уплотнительного кольца квадратного сечения (деталь 1.4):

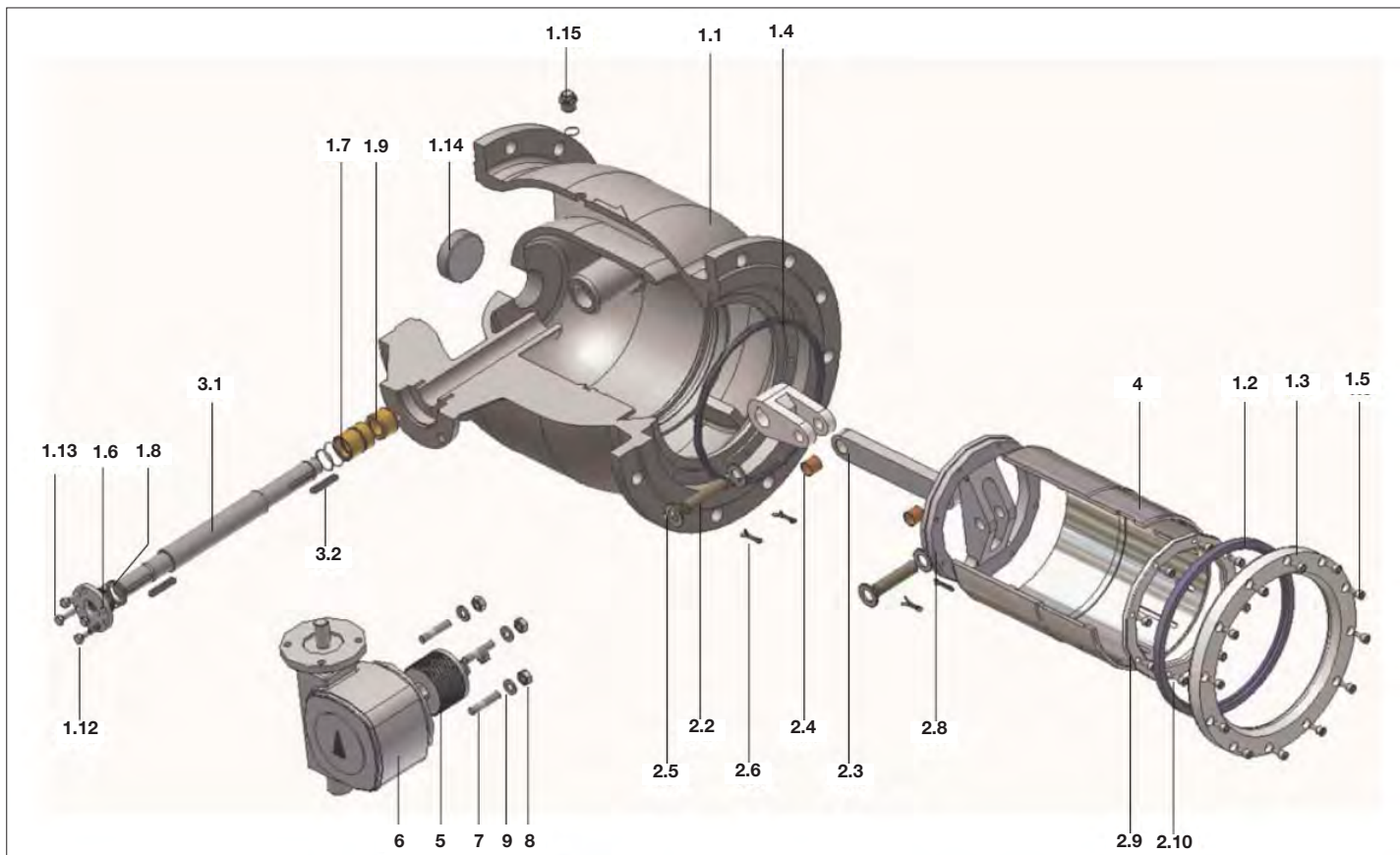
- Разобрать клапан VAG RIKO® в соответствии с разделом 7.3.2
- Отвинтить винты с цилиндрическими головками (2.10) в пределах плунжера
- Снять стопорное кольцо / подшипник шатуна (2.9)
- Извлечь плунжер (4). Кривошипный механизм (кривошип, шатун, подшипник шатуна) должен остаться в клапане
- Очистить детали
- Заменить уплотнение квадратного сечения (1.4)
- Провести сборку в обратном порядке. Моменты затяжки – см. табл.3

#### 7.3.3 Замена уплотнений (детали 1.10 и 1.1)

- Разобрать клапан VAG RIKO® в соответствии с разделом 7.3.2

DN	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42	M48
1.5 Винт с цилиндрической головкой	5	10	20	35	80	160	300	-	-	-	-
1.12 Винт с шестигранной головкой	4	8	15	25	60	120	-	-	-	-	-
1.13 Установочный винт	4	8	15	25	60	-	-	-	-	-	-
2.10 Винт с цилиндрической головкой	5	10	20	35	80	160	300	580	1000	1600	2500
8 Гайка	-	-	35	60	150	290	500	950	1650	-	-

Таблица 3



Деталь №	Наименование	Материал	Зап. часть
1.1	Корпус	ВЧШГ EN-JS 1030 (GGG 40)	
1.2	Профилированное уплотнение	EPDM	X
1.3	Стопорное кольцо	Сталь 1.4301	
1.4	Уплотнение квадратного сечения	EPDM	X
1.5	Винт с цилиндрической головкой	Сталь А4-70	X
1.6	Фланец крепления подшипника	ВЧШГ EN-JS 1030 (GGG 40)	
1.7	Втулка подшипника	G-CuSn12	
1.8	Регулировочная шайба	G-CuSn12	X
1.9	Втулка контрподшипника	G-CuSn12	
1.10	Уплотнение	EPDM	X
1.11	Уплотнение	EPDM	X
1.12	Винт с шестигранной головкой	Сталь А4-70	
1.13	Шпилька с резьбой	Сталь А4-70	
1.14	Заглушка	Сталь 1.0038	
1.15	Резьбовая заглушка	Сталь А4-70	X
1.16	Уплотнительное кольцо	Centellen	X
2.1	Кривошип	X5 CrNi18 9 (1.4301)	
2.1*	Кривошип от DN 700	ВЧШГ EN-JS 1030 (GGG-40)	
2.2	Болт кривошипа	X20 Cr13 (1.4021)	
2.3	Шатун	X5 CrNi18 9 (1.4301)	
2.3*	Шатун от DN700	ВЧШГ EN-JS 1030 (GGG-40)	
2.4	Цилиндрический подшипник	Бронза / PTFE	X
2.5	Шайба	Сталь А4-70	
2.6	Шплинт	X20 Cr13 (1.4021)	X
2.7	Регулировочная шайба	РОМ	X
2.8	Подшипник шатуна DN150...250	X20 Cr13 (1.4021)	
2.8*1	Подшипник шатуна DN300...600	X5 CrNi18 9 (1.4301)	
2.8*2	Подшипник шатуна от DN 700	ВЧШГ EN-JS 1030 (GGG-40)	
2.9	Стопорное кольцо подшипника шатуна	X5 CrNi18 9 (1.4301)	
2.10	Винт с цилиндрической головкой	Сталь А4-70	X
3.1	Коленчатый вал	X20 Cr13 (1.4021)	
3.2	Шпонка	X5 CrNi18 9 (1.4301)	
4	Плунжер	X5 CrNi18 9 (1.4301)	
5	Муфта	C45 - AUMA	
6	Редуктор	AUMA GS.3	
7	Установочный винт	Сталь А4-70	
8	Гайка	Сталь А4-70	
9	Шайба	Сталь А4-70	

Таблица 4

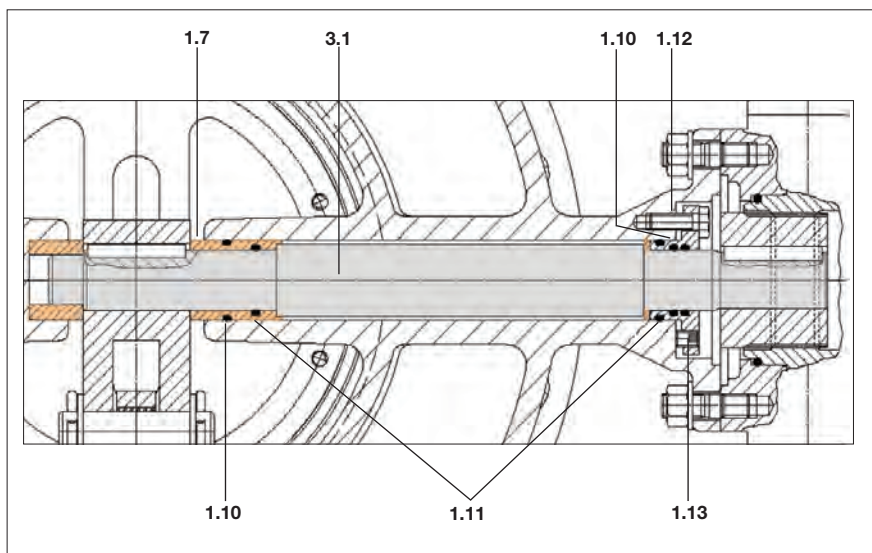


Рис. 5: Детальный вид

Проблема	Возможная причина	Решение
Шум в клапане	Неподходящее положение установки, т.о. неподходящие параметры потока (напр., клапан сразу за коленом)	Изменить положение устаноки (см. разд. 4.3)
	Клапан работает за пределами расчетных параметров	Проверить конструкцию и/или условия эксплуатации. При необходимости заменить цилиндр в клапане
Клапаном невозможно управлять	В зоне седла застрял посторонний предмет	Промыть клапан. При необходимости разобрать и извлечь посторонний предмет
	Редуктор заблокирован	Снять блокировку
	Электропривод не подключен к электросети	Подключить элеткропитание
	Неподходящие параметры потока и затрудненное движение	Изменить положение устаноки (см. разд. 4.3)
Протечки у седла	Клапан полностью на закрыт	Полностью закрыть клапан
	Уплотнение повреждено или изношено	Заменить уплотнение
Не достигается требуемая характеристика потока	Условия работы изменились	Проверить конструкцию и/или условия эксплуатации. При необходимости заменить цилиндр в клапане
	Размеры отверстий в цилиндре слишком маленькие	Проверить конструкцию и/или условия эксплуатации. При необходимости заменить цилиндр в клапане
	Отверстия в цилиндре забиты	Промыть клапан. При необходимости разобрать и извлечь посторонний предмет
Слишком большой объем потока	Условия работы изменились	Проверить конструкцию и/или условия эксплуатации. При необходимости заменить цилиндр в клапане
	Размеры отверстий в цилиндре слишком велики	Проверить конструкцию и/или условия эксплуатации. При необходимости заменить цилиндр в клапане
Противодавление слишком высокое	Условия работы изменились	Проверить конструкцию и/или условия эксплуатации. При необходимости заменить цилиндр в клапане
	Размеры отверстий в цилиндре слишком велики	Проверить конструкцию и/или условия эксплуатации. При необходимости заменить цилиндр в клапане
Кавитация	Клапан работает за пределами расчетных параметров	Проверить конструкцию и/или условия эксплуатации. При необходимости заменить цилиндр в клапане
	Условия работы изменились	Проверить конструкцию и/или условия эксплуатации. При необходимости заменить цилиндр в клапане

- Ослабить гайки крепления редуктора (8)
- Отвинтить винты с шестигранными головками (1.12), извлечь фланец крепления подшипника (1.6)
- Вынуть коленчатый вал (3.1) вместе с регулировочной шайбой (1.8)
- Извлечь втулку подшипника (1.7)
- Очистить детали
- Заменить уплотнения (1.10, 1.11)
- Провести сборку в обратном порядке. Моменты затяжки – см. табл.4
- Обратит внимание на положение втулки подшипника (1.7): выступ должен быть направлен в сторону редуктора
- Внимание: Винты с шестигранными головками (1.12) нужно вставить только для регулирования вала с опорой подшипника
- Затянуть винтовые соединения с помощью шпилек с резьбой (1.13)
- Продолжить сборку в обратном порядке
- Установить редуктора на место
- Затянуть гайки крепления привода (8) в соответствии с моментами из табл. 3
- Отрегулировать ограничители редуктора. (см. инструкции производителя к червячным редукторам)

## 8 Утилизация

При окончании срока службы (эксплуатации) арматуру разобрать, рассортировать детали по маркам материалов в соответствии с таблицами в инструкции по эксплуатации.

Уплотнительные кольца складировать в специальные места для отходов либо сдать на переработку (при наличии такой технической возможности).

Металлические части арматуры сдать в приемные пункты сбора и переработки металлов в установленном порядке.

Электроприводы и редукторы утилизируются в соответствии с документацией и требованиями производителя приводов и редукторов.

## 9 Гарантия производителя

Изготовитель гарантирует работоспособность оригинальных изделий при условии соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и технического обслуживания, указанных в руководстве по эксплуатации.

Гарантийный период составляет 24 месяца с даты монтажа, но не более 36 месяцев с даты поставки при условии использования по назначению в сфере применения, если иное не указано в официальном письме производителя или не предусмотрено условиями договора поставки. Гарантийные обязательства действуют только при сохранении гарантийных пломб изготовителя и отсутствия следов несанкционированного вмешательства и чрезмерного внешнего воздействия на изделие.

Данная гарантия не распространяется на расходные (быстроизнашиваемые) материалы, а также дефекты и повреждения, возникшие вследствие неправильного хранения, перевозки, обращения, непрофессионального монтажа, нарушения требований инструкций по эксплуатации и правил безопасности, несвоевременного или недостаточного технического обслуживания и ухода.

## 10 Решение проблем

При проведении всех ремонтных работ и техническом обслуживании соблюдайте требования безопасности из Раздела 7.1!

## 11 Контакты

Представительство в России

ООО „ВАГ-Арматурен Рус“

Партизанская, 80А, офис 301  
443093 Самара, Россия

тел./факс: +7 (846) 373-80-83  
+7 (846) 373-80-81  
+7 (846) 373-15-72  
+7 (846) 373-15-38

info@vag-armaturen-rus.com  
http://www.vagrussia.com



www.vagrussia.com

info@vag-armaturen-rus.com