

VAG CEREX® 300 Поворотный затвор



VAG CEREX® 300-L Поворотный затвор



VAG CEREX® 300-W Поворотный затвор

1 Содержание

| | | | | | |
|----------|----------|---|-----------|-----------|-------------------------------|
| 1 | 1 | Общее | 3 | | |
| | 1.1 | Безопасность | 3 | | |
| | 1.2 | Применение по назначению | 3 | | |
| | 1.3 | Маркировка | 3 | | |
| 2 | 2 | Транспортировка и хранение | 3 | | |
| | 2.1 | Транспортировка | 3 | | |
| | 2.2 | Хранение | 4 | | |
| 3 | 3 | Описание и принцип действия | 4 | | |
| | 3.1 | Особенности и функциональное назначение | 4 | | |
| | 3.2 | Применение | 5 | | |
| | 3.3 | Параметры эксплуатации | 5 | | |
| | 3.3.1 | Кавитация | 5 | | |
| | 3.3.2 | Значения Kv (полностью открытый диск) | 5 | | |
| | 3.3.3 | Максимальная скорость потока | 5 | | |
| | 3.4 | Допустимые и недопустимые режимы эксплуатации | 6 | | |
| | 3.5 | Показатели надёжности | 6 | | |
| | 3.6 | Критерии отказа | 6 | | |
| | 3.7 | Критерии предельного состояния | 6 | | |
| 4 | 4 | Установка на трубопроводе | 6 | | |
| | 4.1 | Требования к месту монтажа | 6 | | |
| | 4.2 | Место установки | 7 | | |
| | 4.2.1 | Установка оборудования на трубопровод перед и за затвором | 8 | | |
| | 4.3 | Положение при монтаже | 9 | | |
| | 4.4 | Инструкции по монтажу, соединительные элементы | 9 | | |
| 5 | 5 | Ввод в эксплуатацию, обслуживание | 10 | | |
| | 5.1 | Визуальный контроль и подготовка | 10 | | |
| | 5.2 | Проверка рабочих функций и проверка давлением | 10 | | |
| 6 | 6 | Приводы | 10 | | |
| | 6.1 | Общее | 10 | | |
| | 6.2 | Рабочий крутящий момент | 11 | | |
| | 6.3 | Подключение электропривода | 11 | | |
| 7 | 7 | Обслуживание и ремонт | 12 | | |
| | 7.1 | Общие правила безопасности | 12 | | |
| | 7.2 | Периодичность проверок | 12 | | |
| | 7.3 | Ремонтные работы и замена частей | 12 | | |
| | 7.3.1 | Конструкция | 12 | 8 | Утилизация |
| | 7.3.2 | Рекомендации по замене частей | 12 | 9 | Гарантия производителя |
| | 7.3.3 | Очистка и смазка | 12 | 10 | Устранение неполадок |
| | | | | 11 | Контакты |
| | | | | | 12 |

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

1.1 Безопасность



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

Собственные изменения данного изделия и его деталей недопустимы. В случае повреждений, вызванных несоблюдением данной инструкции, мы отказываемся от каких-либо гарантийных обязательств. При применении данного затвора необходимо соблюдать общепризнанные технические правила и стандарты. Установку может осуществлять только квалифицированный персонал.

Технические данные о размерах, материалах, области применения содержатся в технической документации (KAT-A 1331).

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

Все сотрудники, занимающиеся монтажом, демонтажем, тех. обслуживанием и ремонтом, обязаны досконально изучить инструкцию по техническому обслуживанию и эксплуатации.

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

Если при работе на установке требуется надзор, должны соблюдаться все действующие правила и инструкции по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев.



Если арматура расположена на конце напорного трубопровода и должна быть открыта, когда трубопровод находится под давлением, следует принять соответствующие меры, чтобы выходящая струя не причинила ущерба. При закрытии арматуры следует соблюдать осторожность, т.к. существует опасность защемления рук.

Затвор поворотный типа W (с центрирующими проушинами) нельзя использовать в качестве конечного затвора.

При демонтаже арматуры из трубопровода вероятна утечка жидкости из трубопровода. Следует осушить трубопровод перед демонтажными работами. Следует помнить, что в осушенном трубопроводе может оставаться жидкость.

1.2 Применение по назначению

Поворотный затвор VAG CEREX@300 – запорная арматура для межфланцевой установки в трубопроводе (типы W (с центрирующими проушинами) и L (с резьбовыми проушинами)).

Главная функция поворотного затвора VAG CEREX@300 – запирание рабочей среды в трубопроводе. Его использование в качестве регулирующей арматуры возможно только с определенными ограничениями.

При длительном использовании затвора в качестве регулирующей арматуры необходимо согласовать сроки и условия подобного использования с производителем заранее.

Необходимо также предотвратить возникновение кавитации.

Соответствующие технические характеристики указаны в технической документации к продукту (KAT-A 1331).

Для эксплуатации арматуры в условиях, отличных от расчетных, необходимо получить письменное разрешение производителя.

Настоящая инструкция содержит важные сведения, гарантирующие безопасную и надежную работу арматуры. Соблюде-

ние настоящей инструкции позволит:

- избежать ущерба,
- снизить затраты на ремонт и время простоя арматуры и всей системы,
- продлить срок службы оборудования.



К поворотным затворам следует применять те же правила безопасности, как и ко всей системе, в которой они установлены.

Настоящая инструкция относится только к работе поворотных затворов. Также следует соблюдать инструкции, прилагаемые к компонентам.

Согласно инструкции DVGW W332 (раздел 5.5.2) центрические поворотные затворы не подходят для подземной установки.

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 |
| | Материал корпуса GGG-40 |
| | Материал диска в зависимости от типа |
| | Материал уплотнения в зависимости от типа |
| | Дата производства |

2 Транспортировка и хранение

2.1 Транспортировка

Транспортировка арматуры к месту установки должна производиться в устойчивой и соответствующей их 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.

Заводское антикоррозионное покрытие нуждается в защите от внешних воздействий.

Затвор VAG CEREX@300 нужно перевозить с приоткрытым диском. Для этого положите затвор на бок (см. рис. 1 и 2).

Если арматуры поставляется с подсоединенным к ней приводом, убедитесь, что на места соединения не воздействуют поперечные нагрузки.

При использовании строп учитывайте их прочность и тип, соблюдайте правила их использования, а также технику безопасности при работе с подъемными механизмами.

Поворотные затворы VAG CEREX@300 больших диаметров имеют смещенный центр тяжести. При неправильном подборе строп арматура может раскачиваться при подъеме.

Не допускается резко поднимать или опускать арматуру, т.к. возникающие при этом силы могут повредить как арматуру, так и подъемный механизм.

Для транспортировки и облегчения монтажа стропы и ремни можно закреплять только на корпусе или через крепежные проушины арматуры. Длина и расположение строп должны гарантировать горизонтальное положение арматуры во время подъема.

При заводской упаковке арматуры в контейнер с ячейками на контейнере отмечен его центр тяжести со всех сторон.



Рис. 1: Положение при перевозке

2.2 Хранение

Поворотные затворы VAG CEREX@300 следует хранить со слегка приоткрытым диском (см. рис.2).

Части из эластомера (уплотнения) следует оберегать от воздействия прямых солнечных лучей, иначе производитель не гарантирует их долгую службу. 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.

Распаковывайте арматуру непосредственно перед монтажными работами.

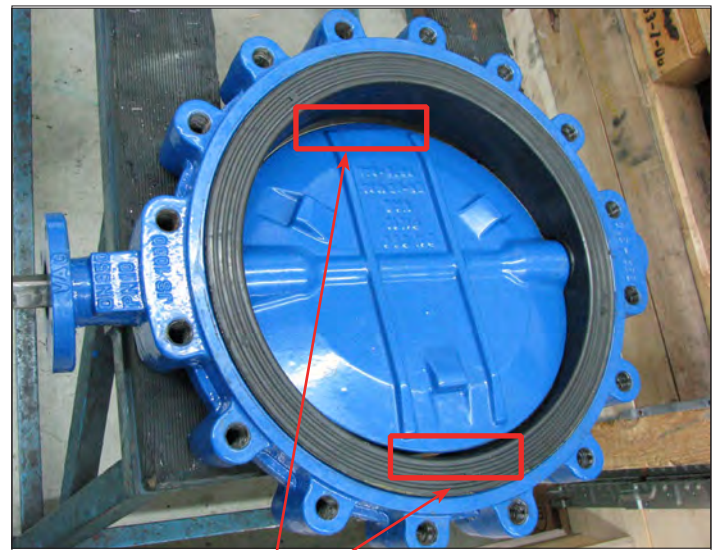
Арматуру допускается хранить при температуре окружающей среды от -20 до +50 С (при соответствующей упаковке). Если арматура хранится при температуре ниже 0 С, её следует нагреть до минимум +5 С перед монтажом и началом эксплуатации.

Предельный срок хранения арматуры в заводской упаковке на складе с условиями хранения, исключающими 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

Поворотные затворы VAG CEREX@300 используются для того, чтобы перекрывать поток. Обычно этот затвор поставляется в следующих вариантах:



диск приоткрыт

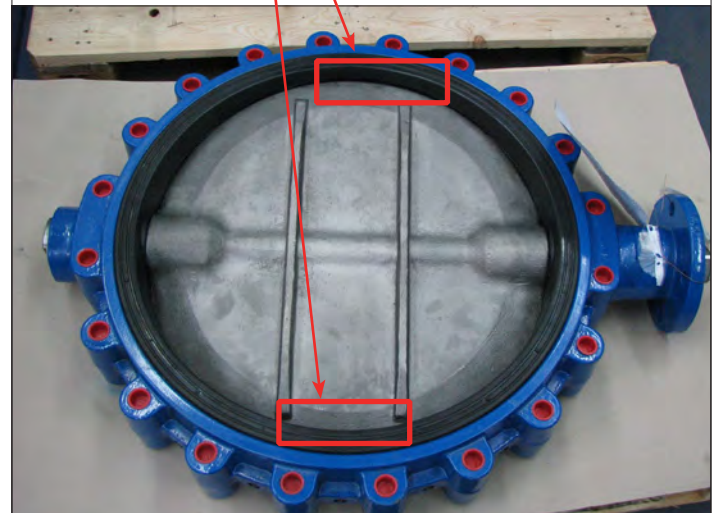


Рис. 2: Хранение с приоткрытым диском

Тип W -

- для установки между фланцами трубопровода,

Тип L -

- для винтового соединения между фланцами;
- в качестве конечной арматуры с присоединением к фланцу трубопровода и при следующих давлениях:
 - DN 50-300 -> 16 бар,
 - DN 350-400 -> 14 бар,
 - DN 450-600 -> 10 бар.



Рис. 3: Типы Поворотных затворов VAG CEREX® 300

3.2 Применение

В стандартном исполнении затворы CEREX®300 имеют уплотнение EPDM и могут быть использованы в следующей среде:

- вода,
- неочищенная и охлаждающая вода,
- слабые кислотные и щелочные растворы (с соответствующим защитным покрытием).

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

При использовании арматуры в газообразных средах или на отфильтрованных сточных водах используется NBR-уплотнение.

Затворы CEREX®300 разрешается использовать только в среде, исключающей возможность засорения.

Все температурные характеристики указаны в технической документации к продукту (KAT-A 1331).

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

3.3 Параметры эксплуатации

3.3.1 Кавитация

Поворотный затвор VAG CEREX®300 в основном используется для перекрытия потока. Если CEREX®300 используется для регулировки потока, следует учитывать эксплуатационные пределы максимальной скорости потока и кавитацию.

Эксплуатационные пределы могут быть рассчитаны с помощью программы VAG UseCAD® или следующей формулы:

Пределы возникновения кавитации:

Определите давление перед и за арматурой и скорость потока. Коэффициент кавитации рассчитывается следующим образом:

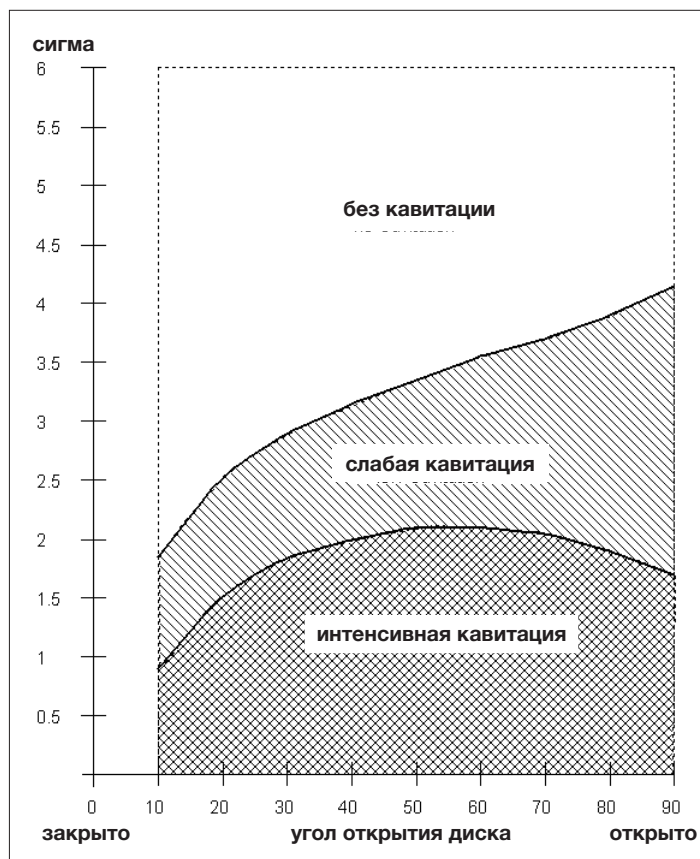


Рис. 4: Значение сигма для определения кавитации в затворах

Формула:

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

где:

H1 = давление на входе [м вод. ст.]

H2 = давление на выходе [м вод. ст.]

HAt = атмосферное давление [м вод. ст.]

Hd = давление кипения [м вод. ст.]

v = скорость потока в трубе [м/с]

g = ускорение силы тяжести [м/с²]

Полученное значение σ должно быть выше значения ограничивающей кривой σ_k , тогда затвор выбран правильно. Рекомендуем диапазон регулирования от 10 до 100% степени открытия диска. В других случаях приемлемый уровень регулирования не гарантируется. Если при вводе арматуры в эксплуатацию возникает вибрация или треск, снова проверьте рабочие условия. При изменении условий эксплуатации может потребоваться перерасчет. Если значение σ окажется ниже кривой σ_k , возникнет кавитация.

Чтобы решить эту проблему, мы рекомендуем:

- изменить противодействие,
- изменить место установки арматуры.

Если значение σ выше кривой σ_k , но шум присутствует, то он вызван другими причинами. Проверьте трубопровод.

3.3.2 Значения Kv (полностью открытый диск)

| DN | Kv [м ³ /ч] | ZETA-значение |
|-----|------------------------|---------------|
| 50 | 195 | 0,26 |
| 65 | 321 | 0,29 |
| 80 | 435 | 0,34 |
| 100 | 754 | 0,28 |
| 125 | 1264 | 0,24 |
| 150 | 1868 | 0,23 |
| 200 | 3128 | 0,26 |
| 250 | 4885 | 0,26 |
| 300 | 7026 | 0,26 |
| 350 | 9514 | 0,26 |
| 400 | 12426 | 0,26 |
| 450 | 15722 | 0,26 |
| 500 | 19415 | 0,26 |
| 600 | 27958 | 0,26 |

Табл. 1: Значения KV

Если арматура используется для регулирования долгое время, эксплуатационные ограничения должны согласовываться с производителем до того, как арматура будет установлена.

Кавитацию нужно предотвращать. Постоянная эксплуатация с промежуточным положением диска приведет к ускоренному износу арматуры.

3.3.3 Максимальная скорость потока

Поворотные затворы VAG CEREX®300 рассчитаны на следующие характеристики потока:

- жидкие среды: 4 м/с (при PN16),
- газообразные среды: 35 м/с (при PN16).

Рабочий момент поворотных затворов зависит от разности давлений и скорости потока. Если затвор будет использоваться при большей скорости потока, необходим перерасчет параметров производителем.

3.4 Допустимые и недопустимые режимы эксплуатации

Указанные в технической документации (КАТ-А 1331) температуры и рабочие давления не допускаются превышать. Давление, воздействующее на закрытую арматуру, не должно превышать ее рабочее давление.

Поворотный затвор VAG CEREX®300 должен быть снабжен приводом с ограничителем для положения «открыто» и «закрыто».

Ручные приводы можно использовать на арматуре с DN не более 200 и PN 16. Арматуру большего диаметра не следует оборудовать ручными приводами, т.к. в одиночку невозможно повернуть диск.

Единственно возможным к установке редуктором в данной случае является самоблокирующийся червячный редуктор с ограничителем для положений «открыто» и «закрыто». Благодаря функции самоблокировки фиксируется конечное положение редуктора (ограничитель).

3.5 Показатели надёжности

При соблюдении рекомендаций данного руководства по монтажу и эксплуатации срок службы ТПА составляет 10 лет. Назначенный ресурс составляет 1500 циклов при электроуправлении и/или 150 циклов в ручном режиме.

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 2500 циклов при электроуправлении и 250 циклов в ручном режиме.

По достижении указанных показателей (среднего полного и/или назначенного 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 последствий 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 устраняемая 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 арматуры будут воздействовать дополнительные большие нагрузки, что может привести к разрушению арматуры.

Следует следить за тем, чтобы диаметр контр-фланцев соответствовал диаметру арматуры и обеспечивал беспрепятственное открытие и закрытие диска и качественное уплотнение.

Арматуру следует устанавливать на трубу максимально без натяжения. На затворы W-типа не должно передаваться напряжение трубопровода. Расстояние между фланцами должно соответствовать строительной длине арматуры и выступающего уплотнения.

Поворотный затвор VAG CEREX®300 L-типа можно использовать как конечную арматуру при следующих рабочих давлениях:

- DN 50 - 300: 16 бар
- DN 350 - 400: 14 бар
- DN 450 - 600: 10 бар



При использовании в качестве конечной арматуры поворотный затвор обязательно устанавливать с соответствующим ответным фланцем!

Длина крепежных болтов или шпилек должна соответствовать строительной длине затвора. Арматура должна быть прикреплена к концу трубы через все проушины с резьбой. Если болты или шпильки слишком короткие, арматуру может сорвать.

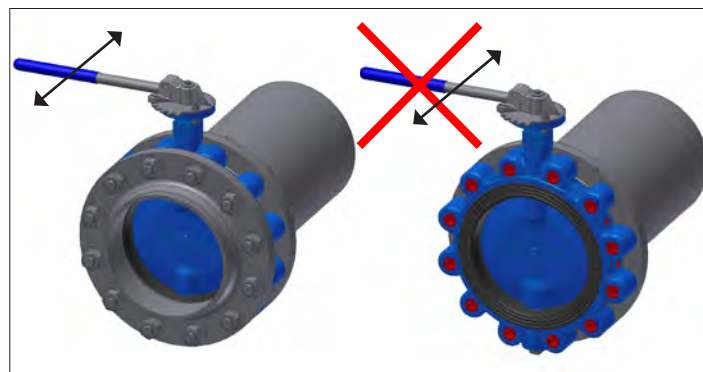


Рис. 5: Затвор VAG CEREX® 300-L как конечная арматура только с контр-фланцем

При открытии арматуры, являющейся конечной арматурой в напорном трубопроводе, находящемся под давлением, соблюдайте максимальную осторожность, чтобы истечение рабочей среды не нанесло ущерб здоровью персонала и окружающей среде.



При закрытии арматуры соблюдайте осторожность, т.к. существует опасность защемления рук между корпусом и диском.

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



При установке арматуры не требуется дополнительных прокладок между ним и трубой, т.к. уплотнительная манжета выполняет роль уплотнения для фланцев. Разрешается использовать только сборочные приспособления, разрешенные к применению на питьевых водопроводах.

При использовании ПЭ-фланцев и фланцев на приварном

воротнике диаметр воротника фланца должен быть больше внешнего диаметра уплотняющей поверхности манжеты.

Это гарантирует герметичность соединения. Использование меньшего диаметра приведет к неполадкам арматуры.

4.2 Место установки

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

Если арматура установлена на открытом воздухе, ее следует защитить от внешних атмосферных условий (напр., обледенение). Если арматура установлена как конечная арматура, сторона выхода должна быть недоступна для людей.

Внимание! На закрытую арматуру должно действовать давление не больше номинального.

Долгая и безаварийная служба гарантируется только при учете ряда факторов при монтаже арматуры.



| DN | Фланец ПЭ-100 | Фланцы EN 1092 | Приварной фланец DIN 2576 | Воротниковый фланец DIN 2642 |
|-----|--|---|---|--|
| 50 | DA50 SDR11 DA63 SDR11 DA75 SDR11 | Тип 01 02 04 11 12 21 32 33 34 | Фланец A50 * 60,3 Фланец A50 * 57 | Воротниковый G50 * 60,3 Воротниковый G50 * 57 |
| 65 | DA75 SDR11 DA90 SDR11 | | Фланец A65 * 76,1 | Воротниковый G65 * 76,1 |
| 80 | DA90 SDR11 * DA110 SDR11 DA125 SDR11 ** | | Фланец A80 * 88,9 | Воротниковый G80 * 88,9 |
| 100 | DA125 SDR11 DA140 SDR11 DA160 SDR11 ** | | Фланец A100 * 114,3 Фланец A100 * 108 | Воротниковый G100 * 114,3 Воротниковый G100 * 108 |
| 125 | DA160 SDR11 DA180 SDR11 | | Фланец A125 * 139,7 Фланец A125 * 1332 | Воротниковый G125 * 139,7 Воротниковый G125 * 133 |
| 150 | DA180 SDR11 * DA200 SDR11 | | Фланец A150 * 168,3 Фланец A150 * 159 | Воротниковый G150 * 168,3 Воротниковый G150 * 159 |
| 200 | DA225 SDR11 * DA250 SDR11 DA280 SDR11 ** | | Фланец A200 * 219,1 | Воротниковый G200 * 219,1 |
| 250 | DA280 SDR11 *** DA315 SDR11 | | Фланец A250 * 273 Фланец A250 * 267 | Воротниковый G250 * 273 Воротниковый G250 * 267 |
| 300 | DA355 SDR11 | | Фланец A300 * 323,9 | Воротниковый G300 * 323,9 |
| 350 | -- | | Фланец A350 * 355,6 Фланец A350 * 368 | Воротниковый G350 * 355,6 Воротниковый G350 * 368 |
| 400 | -- | | Фланец A400 * 406,4 Фланец A400 * 419 | Воротниковый G400 * 406,4 Воротниковый G400 * 419 |
| 450 | -- | | Фланец A450 * 457 | не стандартизировано |
| 500 | -- | | Фланец A500 * 508 | не стандартизировано |
| 600 | -- | | не стандартизировано | не стандартизировано |

* Необходимо чётко отцентровать затвор. Рекомендуем снять фаску трубы 2 x 45°

** Если затвор отцентрирован неправильно, герметичность не может быть гарантирована

*** Возможно только после подгонки фланца на трубе

Рис. 6: Типы фланцев

4.2.1 Установка оборудования на трубопровод перед и за затвором

- Если арматура используется в среде с твердыми примесями, перед ней необходимо установить фильтр, иначе арматура может выйти из строя.
- Во избежание повреждения затвора VAG CEREX®300 неравномерным потоком до и после (на расстоянии = $DN \times 3$) него необходимо установить контрольный клапан, колено, Т-образное разветвление и Y-фильтры.
- Возле ответвлений и колен трубы диск арматуры может колебаться.
- Нужна демпфирующая зона между арматурой и коленом/отводом трубы.
- При установке поворотного затвора после регулирующего или плунжерного клапана расстояние должно быть не менее $DN \times 10$ (см. Рис.8).
- Невозможность устройства достаточной демпфирующей зоны приведет к образованию завихрений потока, которые вызовут вибрации диска и сократят срок службы арматуры.

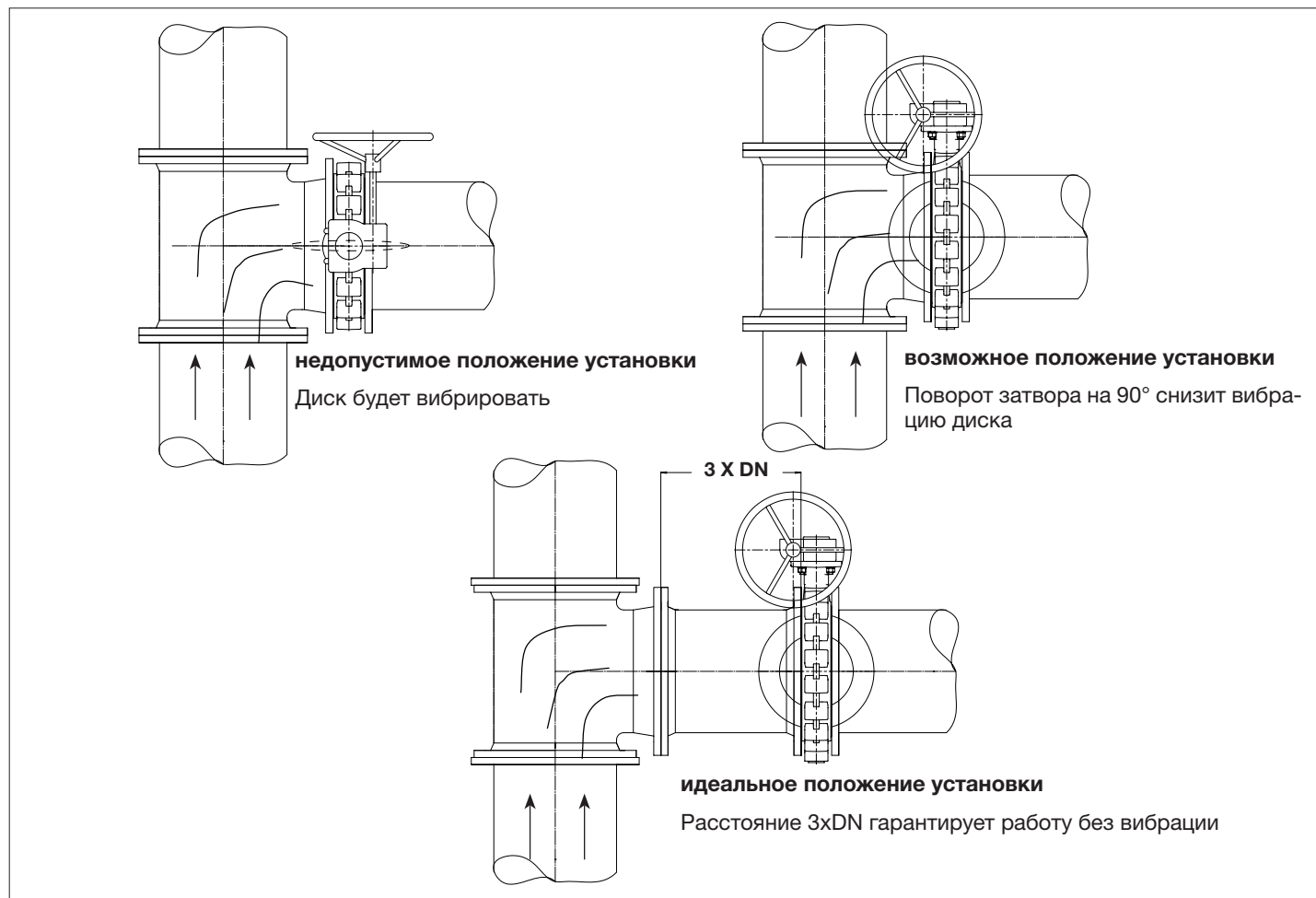


Рис. 7: Установка затвора VAG CEREX® 300 у колен и отводов

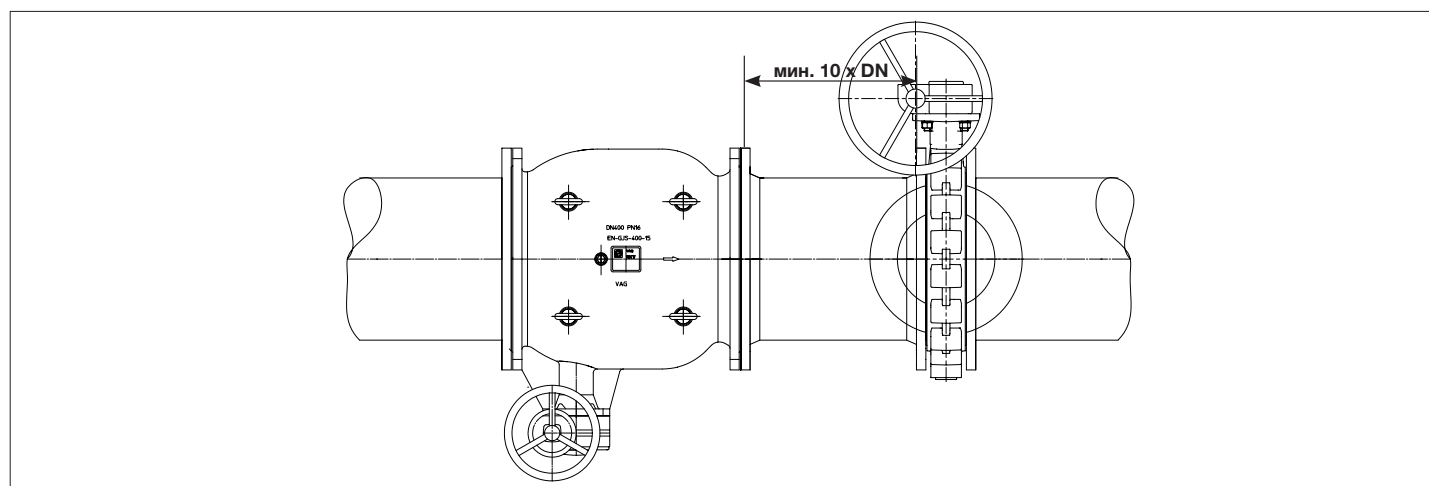


Рис. 8: Установка затвора VAG CEREX® 300 после регулирующей арматуры

4.3 Положение при монтаже

Поворотный затвор VAG CEREX@300 можно устанавливать независимо от направления потока.

Предпочтительно устанавливать арматуру так, чтобы диск при открытии находился в горизонтальном положении. Если арматура работает в среде с твердыми примесями или в которой возможно образование осадка, рекомендуем установ-

ливать ее с горизонтально открываемым диском.

Арматуру диаметра DN до 300 разрешается устанавливать с вертикально открываемым диском.

Если арматура большего диаметра устанавливается с вертикально открываемым диском, заранее проконсультируйтесь с производителем.

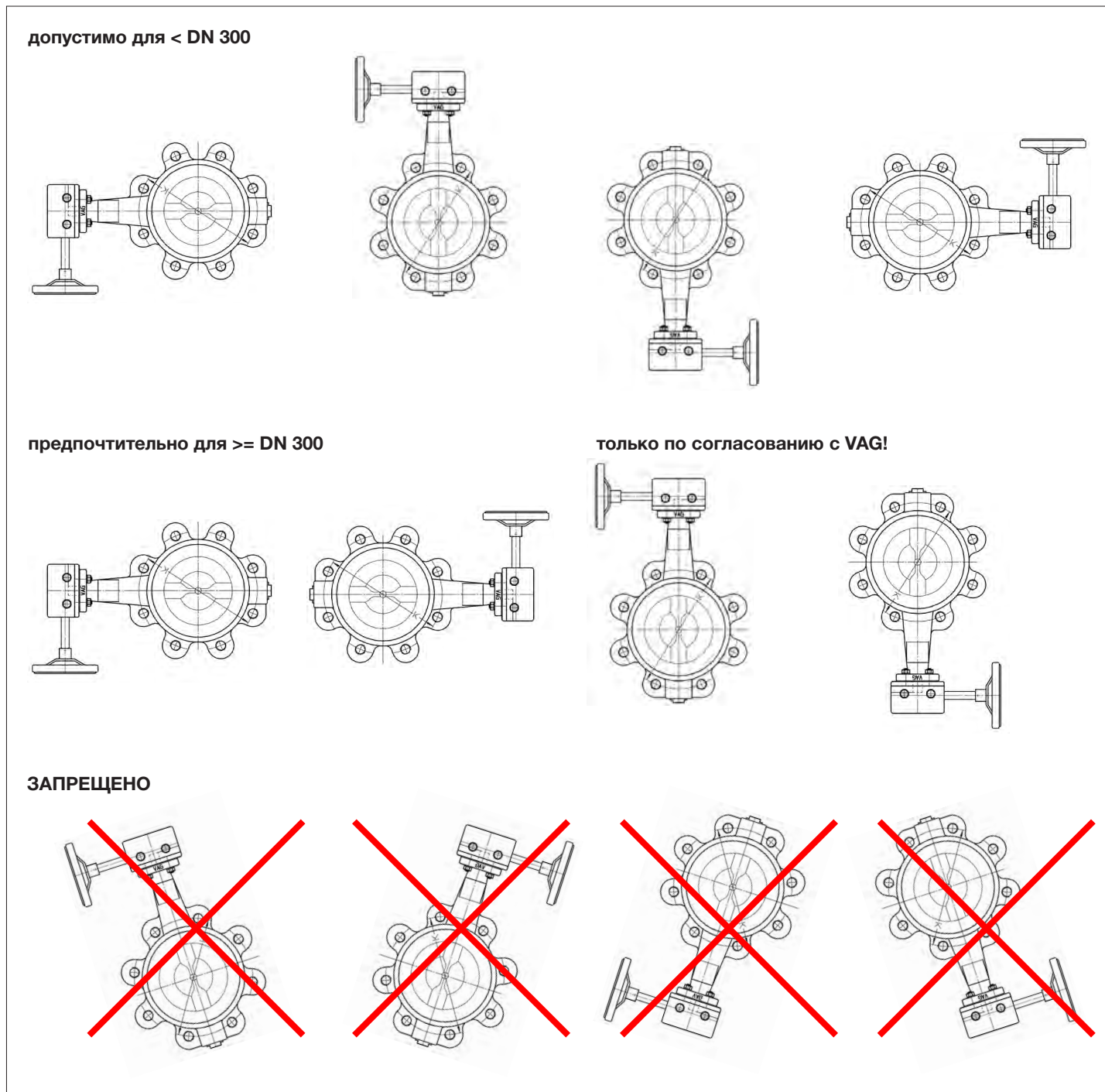


Рис. 9: Установочные положения

4.4 Инструкции по монтажу, соединительные элементы

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

Проверьте работу всех движущихся частей перед монтажом.

При перекрашивании арматуры следите за тем, чтобы фирменная табличка не была закраснена. При пескоструйной

очистке закройте фирменную табличку. Если для очистки используются растворители, они ни в коем случае не должны попасть на уплотнения арматуры или трубы.

Затвор VAG CEREX@300 монтируется в трубопровод со слегка приоткрытым диском.

При монтаже арматуры 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.

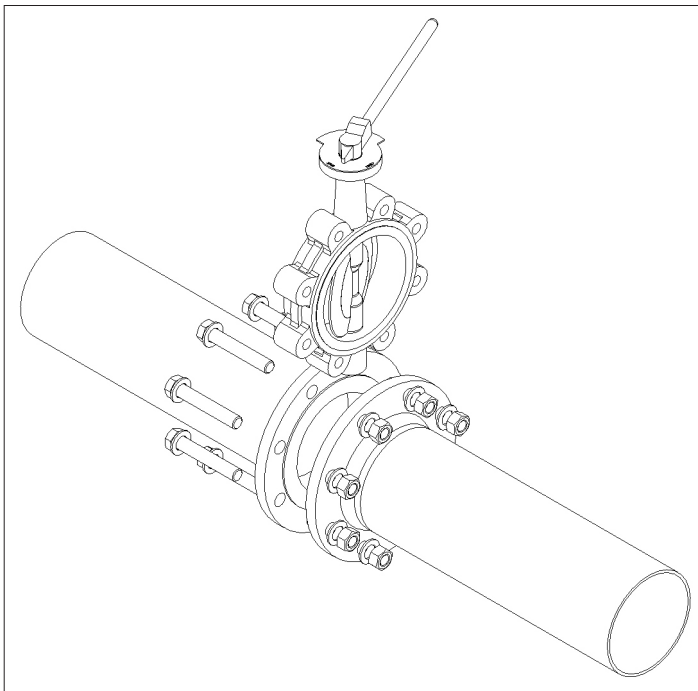


Рис. 10: Монтаж затвора между фланцами

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.

Если при монтаже затвора VAG CEREX@300 используется манжета со встроенным уплотнением, дополнительное уплотнение не нужно.

При установке арматуры в смонтированный трубопровод убедитесь, что расстояние между фланцами достаточное, и поверхность уплотнительной манжеты не будет повреждена во время установки.

В то же время, расстояние между фланцами не должно быть слишком большим, т.к. это может вызвать дополнительное напряжение в трубопроводе в процессе закрепления арматуры.

Болты следует закручивать равномерно крест-накрест. Таким образом уплотнение будет сдавливаться равномерно, соединение будет герметичным.

Степень затягивания болтов должна быть такой, чтобы затвор и контр-фланцы образовали единый «блок». Только так гарантируется достаточное уплотнение между арматурой и фланцами.

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.

Для надежного монтажа, хранения и перевозки арматура смазана на заводе. В зависимости от состояния на момент монтажа может потребоваться дополнительная смазка арматуры. При установке арматуры в питьевые водопроводы должна применяться смазка, разрешенная к применению с пищевыми продуктами и питьевой водой

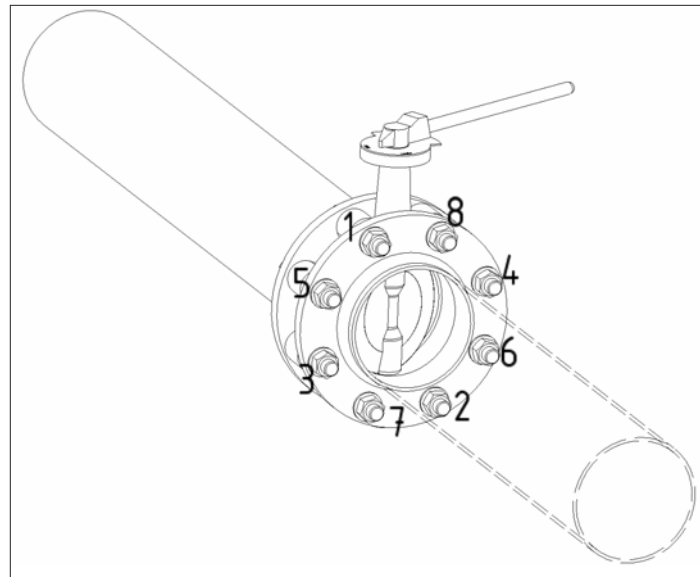


Рис. 11: Затяжка крепежа крест-накрест

5.2 Проверка рабочих функций и проверка давлением

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



Проверка давлением уже проводилась производителем. При испытаниях давлением участка трубопровода с уже установленной арматурой соблюдайте следующие требования:

- Арматура открыта: Испытательное давление не должно превышать PN затвора более чем в 1,5 раза.
- Арматура закрыта: Испытательное давление не должно превышать PN затвора более чем в 1,1 раза.

Новый трубопровод сначала нужно тщательно промыть, чтобы удалить все посторонние частицы. Если в трубе присутствует грязь и прочие частицы, они могут засорить арматуру при промывке, что нарушит работу или заблокирует арматуру.

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

6 Приводы

6.1 Общее

Для управления арматурой с помощью маховика и рычага достаточно сил одного человека. Использование дополнительных инструментов для приложения большего усилия недопустимо.

Ручное управление применимо к арматуре DN 40 – 200.

Положение рычага является индикатором положения диска:

- рычаг под прямым углом к трубе – арматура закрыта;
- рычаг параллелен трубе – арматура открыта.

Приводы (редуктор, пневмо-, гидравлический и электропривод) поставляются в соответствии со скоростями потока согласно Табл.2 EN 1074-1. Отличные от расчетных условия эксплуатации должны быть согласованы с производителем.

Если арматура монтируется без редуктора, нужно убедиться, что она не будет находиться под давлением.

Полное описание приводов содержится в технической документации их производителей (AUMA, Rotork и т.п.). Заказчик приобретает данные инструкции самостоятельно.

Установочный угол затворов VAG CEREX@300 составляет 90°. Затвор не оснащен ограничителями положения; они есть на редукторе.

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

Несоблюдение данных предписаний может привести к угрозе жизни, 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.

Настройку ограничителей арматуры с пневмоприводами нужно производить при закрытом диске с учетом направления вращения привода. Диски арматуры с пружинным приводом при поставке выступают за края корпуса с обеих сторон. Такие затворы упакованы так, чтобы край диска и его покрытие не повреждались.

6.2 Рабочий крутящий момент

Крутящие моменты в табл.2 – максимально допустимые моменты (Нм) для вала привода при полном дифференциальном давлении.

- Указанные в таблице крутящие моменты указаны для жидкой смазывающей среды без учета коэффициента запаса прочности. Электроприводы должны иметь дополнительный коэффициент запаса прочности 1,5.

| DN | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
|-------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| PN 10 | 8 | 18 | 28 | 35 | 65 | 90 | 150 | 250 | 320 | 450 | 875 | 1130 | 1900 | 2200 |
| PN 16 | 10 | 20 | 30 | 40 | 80 | 110 | 190 | 300 | 400 | 600 | 1000 | 1275 | 2100 | 2500 |

Табл. 2: Моменты на валу затвора

- При необходимости свяжитесь с производителем для получения информации о крутящих моментах для приводов.
- Электроприводы для сухой среды должны иметь дополнительный коэффициент запаса прочности.



Поворотные затворы с сухим уплотнением требуют больших крутящих моментов привода при первом запуске.

- Размеры приводного фланца и конца вала даны в разделе «Конструкция».

6.3 Подключение электропривода

Электропривод устанавливается на входной фланец приводного механизма. Размер привода определяется в зависимости от максимальных характеристик управления.

Затвор переключается:

- в зависимости от положения – Открыто,
- в зависимости от положения – Закрыто.

Точки переключения определены при производстве. 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 требованиями инструкций производителя привода. Соблюдайте требования руководства по безопасности при электроработах.

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



Рис. 12: Пломбы на редукторе

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».

Затвор VAG CEREX®300 - не самотормозящийся. Привод нельзя снимать с арматуры, пока она находится под давлением. Это применимо и к полному демонтажу арматуры.

Соединения и отводы нельзя демонтировать, пока они находятся под давлением.

Сервис, ремонт и проверки должны выполняться только квалифицированным персоналом. Организация-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 проведении всех видов работ, для которых оно требуется.

Резкое закрытие арматуры провоцирует гидроудар в трубопроводе. Перед началом любых работ арматура и оборудование на соответствующем участке должны быть обесточены, давление должно быть снято.

7.2 Периодичность проверок

Арматуру следует проверять на герметичность, четкость срабатывания и коррозию минимум раз в год (согласно требованиям DVGW). Рекомендуем три-четыре раза в год поворачивать диски арматуры, подолгу находящиеся в одном положении. При работе в экстремальных условиях проверки следует проводить чаще.

7.3 Ремонтные работы и замена частей

7.3.1 Конструкция

На рис.13 (на следующей странице) показан затвор в разобранном виде.

7.3.2 Рекомендации по замене частей

Манжету, уплотнения и подшипники следует заменять с частотой, определенной характером среды и рабочими условиями.

7.3.3 Очистка и смазка

При замене манжеты и уплотнения должны быть слегка смазаны. Смазка должна быть разрешена к применению в питьевых водопроводах. Арматуру, используемую на газопроводах, смазывать обязательно!

Рекомендованная смазка для профилированных уплотнений и манжеты:

- KLÜBERSYNTH VR 69-252 (КТW- допуск для питьевой воды)

Производитель Klüber Lubrication München AG.

При применении арматуры в газовых средах обязательно применение смазок, подходящих для данного типа сред.

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 Устранение неполадок

См. таблицу на следующей странице.

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

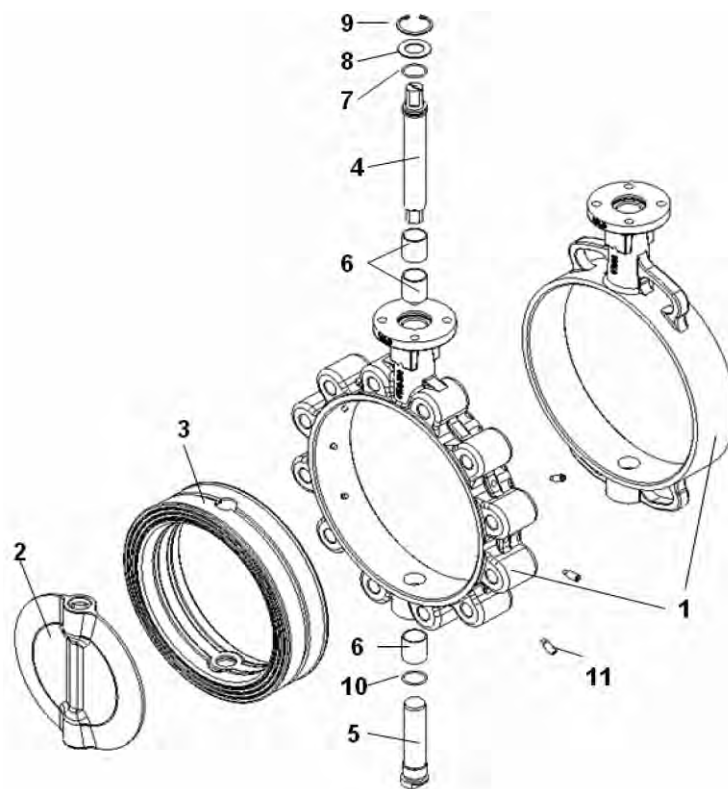
+7 (846) 373-80-81

+7 (846) 373-15-72

+7 (846) 373-15-38

info@vag-armaturen-rus.com

http://www.vagrussia.com



| поз. | деталь | кол-во | материал | зап.часть |
|------|------------------------------|-----------------|--|-----------|
| 1 | Корпус | 1 | ВЧШГ EN-GJS-400-15 | |
| 2 | Диск | 1 | ВЧШГ EN-GJS-400-15 с эпоксидным покрытием или нерж. сталь 1.4408 | |
| 3 | Профилированное уплотнение | 1 | EPDM or NBR | • |
| 4 | Приводной вал | 1 | 1.4021/1.4462 | |
| 5 | Вал, нижняя часть | 1 | 1.4021/1.4462 | |
| 6 | Подшипник | 3 | | • |
| 7 | О-уплотнение приводного вала | 1 | NBR | • |
| 8 | Шайба | 1 | 14301 | |
| 9 | Стопорное пружинное кольцо | 1 | 14310 | • |
| 10 | О-уплотнение нижнего вала | 4 | NBR | • |
| 11 | Винт крепежный | 6 (>DN200 PN16) | A2-70 | |

Рис. 13: Конструкция и запасные части

| Проблема | Причина | Решение |
|-------------------------------|--|--|
| Посторонние звуки в затворе | Неудачное положение при установке – около или внутри затвора нестандартные характеристики потока | Поменяйте положение затвора |
| | Затвор работает в нерасчетных условиях | Проверьте рабочие характеристики, при необходимости измените гидродинамическое сопротивление |
| Затвор не срабатывает | В седле застрял инородный предмет | Промойте затвор, при необходимости – демонтируйте и удалите инородный предмет |
| | Редуктор заблокирован | Разблокируйте |
| | Не подключен электропривод | Подключите его к электросети |
| | Неблагоприятные характеристики потока | Поменяйте положение затвора |
| Протечки внутри затвора | Затвор не закрыт до конца | Закройте затвор полностью |
| | Уплотнение повреждено | Замените уплотнение |
| Кавитация | Затвор работает вне расчетных пределов | Поворотный затвор нельзя использовать в качестве регулирующей арматуры. Замените его на арматуру согласно функционального назначения |
| | Изменились рабочие условия | |
| Протечки у корпуса | Износ уплотнений | Замените уплотнения |
| Нужно большое приложенное сил | Седло затвора загрязнено / засорено | Промойте затвор, при необходимости – демонтируйте и удалите инородные предметы |
| | Затвор в осушенном трубопроводе, нет среды | Затвор срабатывает легче, когда увлажнен |



www.vagrussia.com
info@vag-armaturen-rus.com