



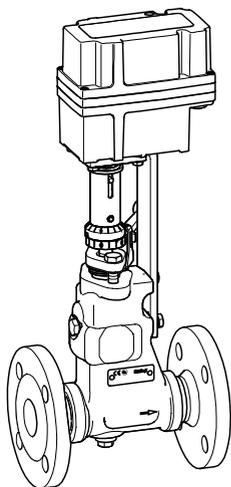
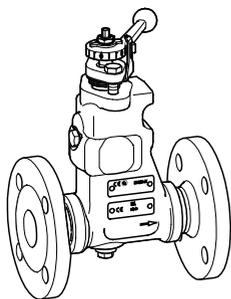
Клапан непрерывной продувки

BA 46

BA 47

BAE 46

BAE 47



RU
Русский

Перевод оригинальной
инструкции по установке
818660-02

Содержание

Предисловие	4
Наличие и доступность	4
Особенности форматирования настоящего документа	4
Меры безопасности	5
Применение по назначению	5
Основные правила техники безопасности	5
Информация о повреждении имущества или неправильной работе оборудования	7
Квалификация персонала	7
Особенности оформления предупреждений	7
Особенности форматирования для предупреждений об ущербе имуществу	7
Описание	8
Объем поставки и спецификация оборудования	8
Назначение и принцип действия	13
Хранение и транспортировка оборудования	14
Хранение оборудования	14
Транспортировка оборудования	15
Монтаж и подключение оборудования	15
Подготовка к монтажу	15
Подключение оборудования	16
Монтаж проботборного клапана	18
Перестановка регулирующего рычага	18
Ввод оборудования в эксплуатацию	20
Определение расхода при продувке	20
Определение расхода среды	21
Эксплуатация оборудования	28
Нормальный режим работы	28
Аварийный режим при выходе из строя сервопривода в устройствах ВАЕ	28
Промывка устройства	28
По окончании работ	29
Удаление внешних загрязнений	29
Необходимые инструменты для обслуживания	29
Момент затяжки	30
Обслуживание оборудования	30
Обслуживание оборудования и установка запасных частей	32
Дооборудование сервоприводом	39
Поиск и устранение неисправностей	41
Вывод оборудования из эксплуатации	42
Снятие оборудования	42
Повторное использование оборудования после хранения	42
Утилизация оборудования	43
Технические характеристики	44

Массо-габаритные характеристики	44
Номинальные значения давления и температуры	48
Декларация о соответствии компонентов	50

Предисловие

Данное руководство по установке и эксплуатации поможет Вам в безопасном и эффективном использовании в соответствии с назначением следующих типов оборудования:

- ▶ Клапан непрерывной продувки ВА 46 (с ручным управлением)
- ▶ Клапан непрерывной продувки ВА 47 (с ручным управлением)
- ▶ Клапан непрерывной продувки ВАЕ 46 (с электрическим сервоприводом)
- ▶ Клапан непрерывной продувки ВАЕ 47 (с электрическим сервоприводом)

В настоящем документе эти изделия будут называться оборудованием.

Данное руководство по установке и эксплуатации предназначено для всех лиц, задействованных в пусконаладочных работах, эксплуатации, обслуживании, чистке или утилизации данного оборудования, а также, в особенности, для технических специалистов-профессионалов по пост-продажному обслуживанию, квалифицированных сотрудников и уполномоченного обученного персонала.

Все эти лица должны прочитать и усвоить информацию, содержащуюся в данном руководстве.

Выполнение инструкций, данных в руководстве, позволит избежать опасности и увеличит надежность и продолжительность работы оборудования. Обратите внимание, что для хорошей профессиональной деятельности помимо следования инструкциям, данным в руководстве по установке и эксплуатации, Вам также следует учитывать все установленные местные нормы и правила, касающиеся предотвращения несчастных случаев, а также согласованные правила техники безопасности.

Наличие и доступность

Данное руководство по установке и эксплуатации следует хранить вместе с документацией на установку для последующего использования. Необходимо убедиться, что данное руководство по установке и эксплуатации доступно для оператора.

Руководство по установке и эксплуатации является частью оборудования. При продаже или передаче оборудования необходимо передать и данное руководство по установке и эксплуатации.

Прочие указания, инструкции и сведения о принадлежностях к данному устройству содержатся в документации соответствующего производителя.

Эта документация является неотъемлемой частью настоящей инструкции по эксплуатации. Храните эту документацию вместе с данной инструкцией по эксплуатации. В случае продажи или передачи устройства эта документация должна быть передана вместе с ним.

Особенности форматирования настоящего документа

Некоторые элементы текста данного руководства по установке и эксплуатации отличаются особым оформлением. Можно легко выделить следующие текстовые элементы:

Стандартный текст

Перекрестная ссылка

- ▶ Перечень
 - ▶ Подпункты в перечнях
- Этапы действий.



Здесь вы найдете дополнительную полезную информацию и советы, которые помогут максимально использовать возможности оборудования.

Меры безопасности

Применение по назначению

Указанные ниже клапаны непрерывной продувки используются для удаления щелочного раствора из парогенераторов.

- ▶ Клапан непрерывной продувки ВА 46 (с ручным управлением)
- ▶ Клапан непрерывной продувки ВА 47 (с ручным управлением)
- ▶ Клапан непрерывной продувки ВАЕ 46 (с электрическим сервоприводом)
- ▶ Клапан непрерывной продувки ВАЕ 47 (с электрическим сервоприводом)

Оборудование следует использовать только при разрешенном давлении и температуре и только с учетом химического и коррозионного воздействия на оборудование.

Правильное использование включает в себя выполнение инструкций, приведенных в данном руководстве по установке и эксплуатации, в частности, выполнение всех инструкций по технике безопасности.

Применение по назначению подразумевает также соблюдение и выполнение всех указаний в инструкции по эксплуатации привода (при наличии).

Любое другое использование считается использованием не по назначению.

Обратите внимание, что оборудование также используется ненадлежащим образом, если материалы оборудования не пригодны для используемой жидкости.

Использование оборудования также считается ненадлежащим в следующих случаях:

- ▶ оборудование не находится в надлежащем рабочем состоянии во время использования
- ▶ оборудование эксплуатируется или обслуживается неквалифицированным персоналом. Персонал должен обладать достаточной квалификацией и опытом для выполнения необходимой работы.
- ▶ Эксплуатация устройства в приводе, не имеющем допуска производителя.

- ▶ Эксплуатация устройства в системе управления, не имеющей допуска производителя.

Основные правила техники безопасности

Взрывоопасность

- ▶ Опасность взрыва, если используется оборудование, непригодное для окружающих условий. При использовании оборудования во взрывоопасных зонах убедитесь, что:
 - ▶ Допустимая температура поверхности оборудования для места установки не должна превышатья.
 - ▶ Если устанавливается электрически изолированное оборудование, необходимо принять меры по снятию статического напряжения между фланцами трубопроводов.
- ▶ Тепло, вырабатываемое при трении движущихся частей, которые не движутся плавно, может стать причиной взрыва. Убедитесь, что все движущиеся детали работают плавно.
- ▶ При выполнении сварочных работ в целях установки или снятия оборудования возможно возникновение искр, которые могут вызвать возгорание или взрыв. - Соблюдайте все действующие на объекте требования по предотвращению возгораний и взрывов. Установка и снятие оборудования и его компонентов должны проводиться только квалифицированным персоналом.
- ▶ Во взрывоопасной среде разрешается использовать только устройства типов ВА 46 и ВА 47. Эксплуатация во взрывоопасной среде устройств типов ВАЕ 46 и ВАЕ 47 запрещена.

Риск получения серьезных повреждений

- ▶ Устройство в рабочем режиме находится под давлением и может сильно нагреваться. Выполнять работы на устройстве разрешается только при выполнении следующих условий.
 - ▶ Давление в трубопроводах должно быть сброшено.
 - ▶ Рабочая среда должна быть полностью удалена из трубопроводов и устройства.
 - ▶ При выполнении всех работ установка вышестоящего уровня должна быть отключена и предохранена от неразрешенного повторного включения.
 - ▶ Трубопроводы и устройство должны быть охлаждены примерно до 20 °С (слегка теплые).
- ▶ Устройство разрешается использовать только для рабочих сред, не оказывающих воздействие на материал и уплотнения устройства. В противном случае возможны утечки и выход горячей или ядовитой рабочей среды.
- ▶ Монтаж и демонтаж устройства и его деталей разрешается выполнять только специалистам. Специалисты должны обладать знаниями и навыками в следующих областях:
 - ▶ выполнение соединений на трубопроводах;
 - ▶ выбор подходящего для изделия подъемного устройства и его безопасное применение;
 - ▶ работа с горячими или находящимися под давлением рабочими средами.
- ▶ При превышении допустимых пределов давления и температуры оборудование может разрушиться, что приведет к вытеканию горячей жидкости или жидкости под давлением. Убедитесь, что оборудование эксплуатируется только в допустимом рабочем диапазоне и в соответствии с установленными пределами. Информация о пределах и номинальных значениях давления и температуры

приведена на заводской табличке и в разделе "Технические данные".

- ▶ Движущиеся детали оборудования могут причинить тяжелые и смертельные травмы. Убедитесь, что рядом с этими движущимися частями никого нет и никто не может их коснуться во время эксплуатации оборудования. Перед работой с оборудованием убедитесь, что питание исполнительного механизма отключено и не может быть включено случайно.
- ▶ Если протекает сальниковая набивка, возникает опасность причинения тяжелых травм выходящей горячей жидкостью. Используйте оборудование, только если оно находится в исправном рабочем состоянии. Замените все протекающие уплотнения сальниковой набивки.
- ▶ В рабочем режиме подключения электрического сервопривода находятся под напряжением. В рабочем режиме не прикасайтесь к подключениям. Перед выполнением любых работ на устройстве отсоедините сервопривод от электропитания.

Риск получения незначительных повреждений

- ▶ Острые края внутренних поверхностей представляют опасность — о них можно порезать руки. При обслуживании оборудования всегда следует носить специальные рабочие перчатки.
- ▶ Если во время монтажа не обеспечить достаточно надежную опору для оборудования, оно может упасть, результатом чего могут стать ушибы и ранения. Необходимо убедиться, что оборудование надежно закреплено во время монтажа и не упадет. Необходимо надеть защитную обувь.

Информация о повреждении имущества или неправильной работе оборудования

- ▶ Если оборудование установлено в неправильном положении или если стрелка указателя потока указывает направление, противоположное потоку, может произойти нарушение функционирования. Это может привести к повреждению оборудования или установки. Убедитесь, что положение стрелки потока на корпусе оборудования совпадает с указываемым направлением потока жидкости в трубе.
- ▶ Если материал непригоден для жидкости возможен его повышенный износ и утечка жидкости. Убедитесь, что материал пригоден для работы с жидкостью, используемой в установке.
- ▶ При неправильном положении патрубка непрерывной продувки возможны повреждения устройства или установки вышестоящего уровня в результате пробоя пара. Обеспечьте, чтобы патрубок непрерывной продувки находился ниже линии низкого уровня воды в резервуаре.

Квалификация персонала

Специалисты должны обладать знаниями и навыками в следующих областях:

- ▶ действующие в месте установки правила взрывобезопасности, противопожарной защиты и охраны труда
- ▶ обслуживание устройств, работающих под давлением
- ▶ выполнение соединений на трубопроводах
- ▶ работа с горячими или находящимися под давлением рабочими средами
- ▶ подъем и транспортировка грузов
- ▶ все указания в данной инструкции по эксплуатации и прочей обязательной документации
- ▶ подключение питания исполнительного механизма

Особенности оформления предупреждений



ОПАСНО

Примечания с заголовком "ОПАСНО" предупреждают о неизбежных опасных ситуациях, которые могут привести к смерти или серьезным телесным повреждениям.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Примечания с заголовком "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ" предупреждают о возможных опасных ситуациях, которые могут привести к смерти или серьезным телесным повреждениям.



ОСТОРОЖНО!

Примечания с заголовком "ОСТОРОЖНО!" предупреждают об опасных ситуациях, которые могут привести к смерти или серьезным телесным повреждениям.

Особенности форматирования для предупреждений об ущербе имуществу

Внимание!

Данная информация предупреждает о ситуации, ведущей к ущербу имуществу.

Описание

Объем поставки и спецификация оборудования

Комплект поставки

В комплект поставки устройств типов ВА 46 и ВА 47 входят следующие части:

- ▶ клапан непрерывной продувки
- ▶ пробоотборный клапан
- ▶ уплотнительное кольцо $A17 \times 23 \times 1,5$ мм
- ▶ данная инструкция по эксплуатации

В комплект поставки устройств типов ВАЕ 46 и ВАЕ 47 входят следующие части:

- ▶ клапан непрерывной продувки с сервоприводом
- ▶ пробоотборный клапан
- ▶ уплотнительное кольцо $A17 \times 23 \times 1,5$ мм
- ▶ данная инструкция по эксплуатации
- ▶ инструкция по эксплуатации сервопривода
- ▶ сертификат изготовителя сервопривода

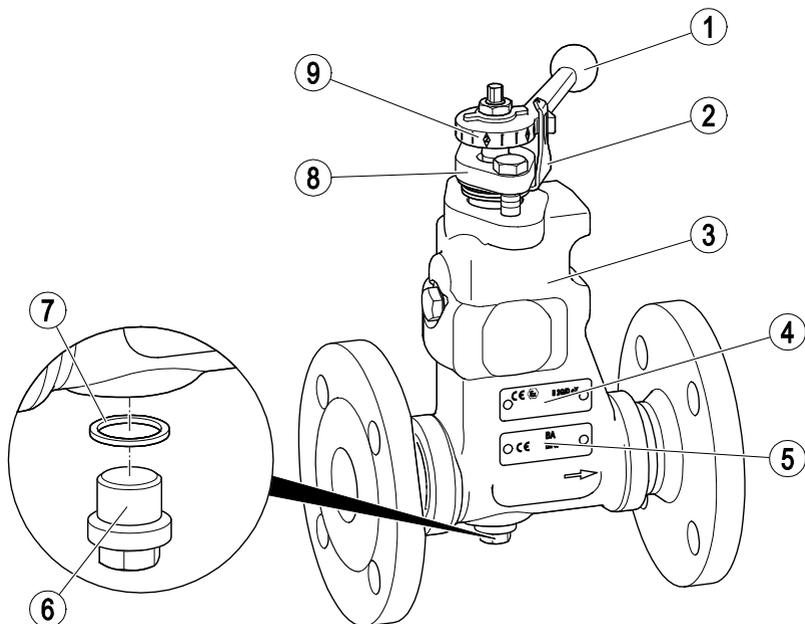
Устройство поставляется в упаковке готовым к монтажу в комплекте с пробоотборным клапаном.

Спецификация оборудования



Устройства ВА и ВАЕ отличаются типом привода. Ниже на отдельных иллюстрациях показаны оба типа привода. Корпус с внутренними частями в обоих устройствах идентичен и изображен отдельно.

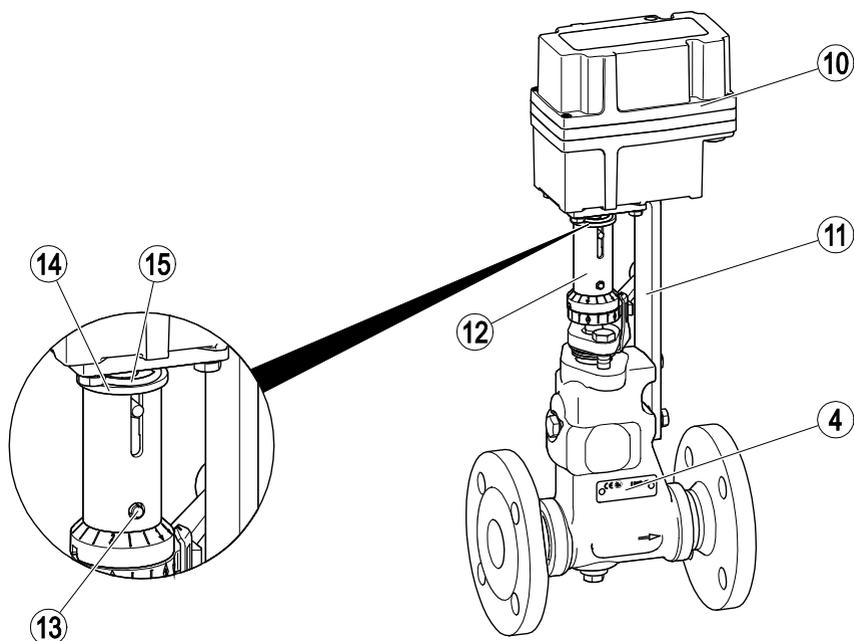
Общий вид устройства ВА



№	Наименование
1	Регулирующий рычаг
2	Визир
3	Корпус
4	Заводская табличка
5	Маркировка АTEX (только ВА)

№	Наименование
6	Резьбовая пробка
7	Уплотнительное кольцо
8	Крышка сальника
9	Шкала

С электрическим сервоприводом ВАЕ



№	Наименование
4	Заводская табличка
10	Сервопривод
11	Крепежный уголок
12	Соединительная муфта

№	Наименование
13	Контрольный штифт
14	Прижимная шайба
15	Пружина сжатия

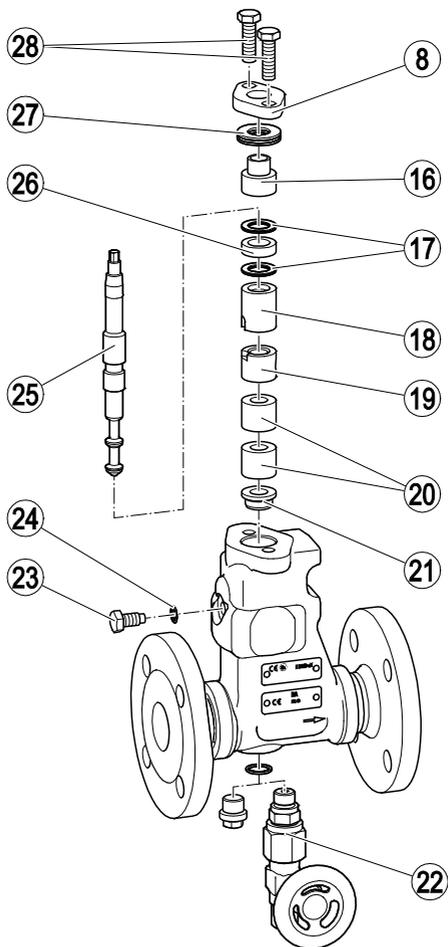
В серийном исполнении имеются следующие сервоприводы:

- ▶ EF 10
- ▶ EF 10-1
- ▶ EF 0.7
- ▶ EF 0.7-1

Другие сервоприводы возможны по запросу.

Импульс раскрытия в данных устройствах могут подавать различные системы управления. Сервопривод и системы управления описаны в собственных инструкциях по эксплуатации.

Внутренние части



№	Наименование
8	Крышка сальника
16	Пружинная втулка
17	Съемники
18	Направляющая втулка
19	Износостойкая защитная втулка
20	Ступенчатые втулки
21	Посадочная втулка

№	Наименование
22	Пробоотборный клапан
23	Стопорный винт
24	Уплотнительное кольцо
25	Игла форсунки
26	Сальниковое кольцо
27	Тарельчатые пружины
28	Винты сальника

Дополнительные компоненты

Имеется следующее дополнительное оборудование:

- ▶ Сервопривод для последующего переоборудования модели BA 46 или BA 47 в модель BAE 46 или BAE 47
 - ▶ ARIS EF 0.7 (сервопривод с двумя предельными выключателями хода и контактным кулачком), для BAE 46-3
 - ▶ ARIS EF 0.7-1 (сервопривод с двумя предельными выключателями хода, возвратным потенциометром и контактным кулачком), для BAE 46-3-1
 - ▶ ARIS EF 10 (сервопривод с двумя предельными выключателями хода и контактным кулачком), для BAE 46 и BAE 47
 - ▶ ARIS EF 10-1 (сервопривод с двумя предельными выключателями хода, возвратным потенциометром и контактным кулачком), для BAE 46-1 и BAE 47-1
- ▶ Устройства управления, например, LRR 1- ...

Тип присоединения

Оборудование может иметь следующие типы присоединения:

- ▶ Фланцы
- ▶ Муфты под сварку
- ▶ Концы под сварку встык

Заводская табличка

На заводской табличке приведены следующие сведения:

- ▶ Производитель
- ▶ Обозначение типа
- ▶ Номинальный размер
- ▶ Номинальное давление
- ▶ Максимальная рабочая температура
- ▶ Маркировка соответствия CE

На корпусе оборудования указывается следующее:

- ▶ Направление потока
- ▶ Дата изготовления

Типовые обозначения

В типовом обозначении указаны степень давления и привод. Возможны следующие типовые обозначения.

- ▶ BA 46: PN 40, ручное управление
- ▶ BA 47: PN 63, ручное управление
- ▶ BAE 46: PN 40, электрический сервопривод EF 10
- ▶ BAE 46-1: PN 40, электрический сервопривод EF 10-1
- ▶ BAE 46-3: PN 40, электрический сервопривод EF 0.7
- ▶ BAE 46-3-1: PN 40, электрический сервопривод EF 0.7-1
- ▶ BAE 47: PN 63, электрический сервопривод EF 10
- ▶ BAE 47-1: PN 63, электрический сервопривод EF 10-1

Указания к типовым обозначениям сервопривода содержатся в инструкции по эксплуатации изготовителя.

Применение европейских директив

Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением

Устройство соответствует данной директиве (см. раздел «Декларация о соответствии компонентов») и может быть использовано для следующих сред:

- ▶ Жидкости группы 2

Директива АТЕХ (взрывоопасная атмосфера)

Устройства типов BAE 46 и BAE 47 не пригодны для эксплуатации во взрывоопасной среде.

Применительно к устройствам BA 46 и BA 47 соблюдайте следующие указания для эксплуатации во взрывоопасной среде.

Устройство имеет маркировку:
CE Ex II 2G/D с X.

Для использования во взрывоопасных зонах (окружающая атмосфера согласно Директиве 1999/92/EC) соблюдать требования разделов 1, 2, 21 и 22 и следовать приведенным ниже указаниям.

Символ «X» в маркировке по взрывобезопасности указывает на то, что при эксплуатации необходимо избегать чрезмерно высокой температуры поверхности, обусловленной рабочей средой. Само устройство дополнительных температур поверхности не создает.

возможно возникновение статических электрических зарядов между устройством и подключенной системой. При эксплуатации во взрывоопасных зонах изготовитель или пользователь установки обязан обеспечить отвод возможных статических зарядов или предотвратить их возникновение. Если имеется возможность выхода среды, например, вследствие наличия пусковых устройств или утечек на резьбовых соединениях, это должно быть принято во внимание изготовителем или пользователем установки при разделении на зоны.



По запросу поставляются специальные сервоприводы с допуском ATEX.

Назначение и принцип действия

Назначение

Устройства служат для удаления продувкой щелочного раствора из парогенераторов ручным или автоматическим способом.

Функционирование

Устройства типов ВА 46 и ВА 47 предназначены для ручного режима работы. Требуемый расход рассчитывается по формуле или по диаграммам расхода (начиная со стр. 21). Расход устанавливается вручную регулирующим рычагом.

Устройства в сочетании с регулятором электропроводности LRR 1... и электродом для

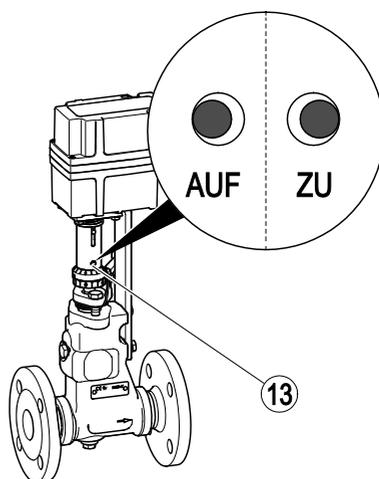
измерения электропроводности LRG 1...-... или датчиком проводимости LRGT 1...-... осуществляют автоматическое регулирование электропроводности (управление непрерывной продувкой).

Положения регулирующего рычага

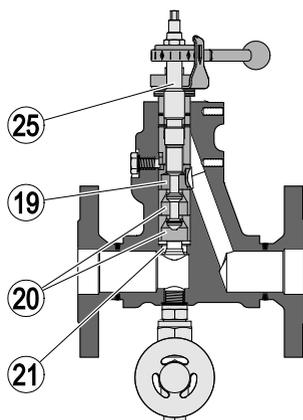
- ▶ Положение «0» (ЗАКР.): удаление щелочного раствора не выполняется
- ▶ Рабочее положение: непрерывное удаление установленного количества щелочного раствора
 - ▶ Положение «1»: щелочной раствор удаляется с 8 % максимального расхода
 - ▶ Положение «2»: щелочной раствор удаляется с 33 % максимального расхода
 - ▶ Положение «3»: щелочной раствор удаляется с 66 % максимального расхода
- ▶ Положение «4» (ОТКР.): щелочной раствор удаляется с максимальным расходом.

Рабочее положение плавно устанавливается регулирующим рычагом или сервоприводом. Установленная позиция клапана отображается через визир на шкале регулирующего клапана.

На устройствах с сервоприводом (BAE) положения «ОТКР.» и «ЗАКР.» отображаются контрольным штифтом (13).



В соответствии с установленной позицией клапана поднимается игла форсунки (25). Рабочая среда проходит через посадочную втулку (21), ступенчатые втулки (20) и износоустойчивую втулку (19).



Хранение и транспортировка оборудования

Внимание!

При неправильном хранении или транспортировке оборудование может быть повреждено.

- Закройте все отверстия уплотняющими пробками или крышками, поставляемыми вместе с оборудованием, или используйте аналогичные уплотняющие крышки.
- Следует защитить оборудование от воздействия влаги и агрессивных сред.
- Если указанные требования к транспортировке и/или хранению невозможно выполнить, обратитесь к производителю.

Хранение оборудования

- При хранении оборудования рекомендуется соблюдать следующие требования:
 - ▀ Запрещается хранить оборудование более 12 месяцев.
 - ▀ Используйте поставляемые герметичные пробки или другие подходящие герметичные крышки для герметизации всех отверстий оборудования.
 - ▀ Защитите уплотнительные и сопрягающиеся поверхности от механических повреждений.
 - ▀ Обеспечьте защиту оборудования и всех его компонентов от сильных вибраций и ударов.
 - ▀ Оборудование следует хранить только в закрытых помещениях, соответствующих следующим условиям:
 - ▀ Влажность воздуха менее 50 %, без конденсации
 - ▀ Воздух в помещении: чистый, не содержащий солей, не коррозионный
 - ▀ Температура 5–40 °С.
- Убедитесь, что все эти требования выполняются в течение всего периода хранения оборудования.
- Если невозможно обеспечить требуемые условия хранения, обратитесь к производителю.

Транспортировка оборудования



ОПАСНО

Опасность получения травм при падении оборудования или компонентов.

- Используйте подходящие подъемные устройства при перемещении и подъеме оборудования и/или его компонентов.
- Убедитесь, что оборудование не опрокинется.
- Убедитесь, что под поднятым оборудованием никого нет.

Подъемные устройства должны обладать достаточной прочностью для подъема оборудования, включая исполнительный механизм.

- Требования к хранению необходимо соблюдать и во время транспортировки оборудования.
- Перед транспортировкой закройте соединения герметичными пробками.



Если поставляемых с оборудованием герметичных пробок нет в наличии, используйте подходящие крышки для герметизации соединений.

- При перемещении оборудования на короткие расстояния (всего на несколько метров) его можно не упаковывать.
- При транспортировке оборудования на большие расстояния необходимо использовать оригинальную упаковку.
- При отсутствии оригинальной упаковки используйте ящик, который защитит оборудование от коррозии и физических повреждений.



В течение короткого периода времени оборудование можно транспортировать даже если температура ниже 0 °С, при условии, что оборудование полностью опустошено и высушено.

Монтаж и подключение оборудования

Подготовка к монтажу

- Вытащите оборудование из транспортной упаковки.
- Проверьте, нет ли повреждений, возникших при транспортировке.
- В случае обнаружения каких-либо повреждений, связанных с транспортировкой, обратитесь к производителю.

Если поставка производится с завода, соединения могут быть загерметизированы герметичными пробками.

- Перед установкой оборудования извлеките все герметичные пробки.
- Сохраните пробки и упаковку для дальнейшего использования.



ОПАСНО

При работе на трубопроводах возможны тяжкие телесные повреждения или летальный исход в результате интоксикации или ожогов.

- Убедитесь, что в оборудовании и трубопроводах отсутствует горячая или вредная жидкость.
- Убедитесь, что давление в трубопроводах выше и ниже по потоку сброшено.
- Убедитесь, что установка отключена и защищена от несанкционированного или непреднамеренного пуска.
- Убедитесь, что оборудование и трубопроводы остыли до комнатной температуры.
- Надевайте соответствующую защитную одежду (для жидкости) и используйте при необходимости средства индивидуальной защиты.

Более подробную информацию о соответствующей защитной одежде и средствах индивидуальной защиты смотрите в сертификате безопасности используемой жидкости.

- Сливайте жидкость из труб до тех пор, пока они не опустеют.
- Отключите установку и защитите ее от несанкционированного или случайного включения.
- Для предотвращения гидравлического удара убедитесь, что трубопровод после оборудования установлен под уклоном вниз.
- Если это невозможно, примите другие меры для обеспечения слива жидкости.

Подключение оборудования



ОПАСНОСТЬ

Неправильно подключенное устройство может стать причиной возникновения серьезных травм, в том числе со смертельным исходом.

- Обеспечьте подключение устройства к трубопроводу только специалистами.
- Обеспечьте совпадение направления потока в трубопроводе с направлением, указанным стрелкой направления потока на устройстве.
- Обеспечьте отсутствие влияния на корпус нагрузок, связанных с присоединением к трубопроводу (силы и моменты), во время монтажа и эксплуатации.

Специалисты должны обладать требуемыми знаниями и иметь опыт в выполнении соответствующего типа присоединения к трубопроводам.

Внимание!

Если торцевые соединения не подходят по размеру, оборудование может быть повреждено.

- Убедитесь, что соединения достаточно прочны и надежны, чтобы выдержать вес оборудования и силы, возникающие во время работы.
 - Убедитесь в том, что регулирующий рычаг свободно движется.
- Регулирующий рычаг должен быть полностью подвижен без контакта с другими деталями конструкции.

Внимание!

Повреждения устройства или неисправности в работе при неправильном монтаже.

- Убедитесь в надлежащем выполнении подключений к парогенератору.
- Чтобы предотвратить гидравлические удары проложите трубопровод за устройством на уклон.
- Монтируйте устройства только с наклоном сервопривода ниже 90 °.

Для надлежащего подключения к ресиверу соблюдайте следующие требования.

- ▶ Устройство должно быть подключено примерно на 100 мм ниже линии низкого уровня в парогенераторе.
- ▶ Устройство не должно быть подключено в нижней части парогенератора.
- ▶ Устройство не должно быть подключено в паровой зоне внутри резервуара.

При различных монтажных положениях соблюдайте следующие указания.

- Предпочтительно устанавливать устройство в горизонтальном положении с вертикальной иглой форсунки.
- При монтажном положении с наклонной или горизонтальной иглой форсунки подпереть сервопривод при монтаже.
- Обратитесь к производителю, если вы хотите смонтировать устройство в другом положении.

Для обеспечения легкого доступа для регулярного технического обслуживания и замены компонентов необходимо обеспечить указанные расстояния и зазоры для соседних монтажных деталей.

- Убедитесь, что трубопроводная сеть установки чиста.
- Убедитесь в отсутствии посторонних предметов.

- Смонтируйте устройство в желаемом и допустимом монтажном положении.
- Убедитесь, что оборудование установлено надежно и что все соединения выполнены правильно.



ОПАСНОСТЬ

Опасность для жизни в результате удара током!

- При любых работах убедитесь в том, что привод отсоединен от сети электропитания.
- Подключение к сети электропитания должно быть выполнено специалистами.

Специалист должен обладать знаниями и опытом в работах на электрооборудовании с требуемыми параметрами рабочего напряжения и силы тока.

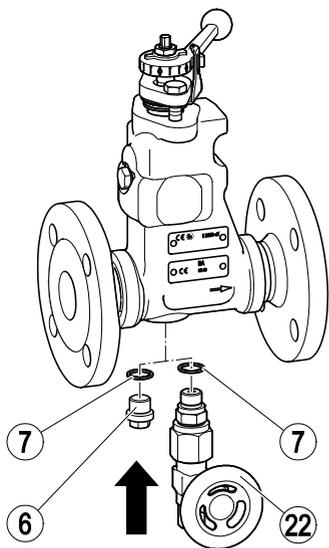
- Подключение сервопривода должно быть выполнено специалистами-электриками.
- При этом должно быть обеспечено выполнение всех указаний, содержащихся в инструкциях по эксплуатации сервопривода и системы управления.

Монтаж пробоотборного клапана

- Отвинтите резьбовую пробку (6).
- Выньте из корпуса уплотнительное кольцо (7).
- Вставьте имеющееся в комплекте поставки уплотнительное кольцо А17 × 23 × 1,5 мм (7) в отверстие.
- Необходимо соблюдать и выполнять указания, приведенные в инструкции по эксплуатации пробоотборного клапана.
- Смажьте резьбу и опорные поверхности термостойкой смазкой.

Смазка по своим характеристикам должна быть аналогична OKS 217.

- Заверните пробоотборный клапан (22) с крутящим моментом 130 Нм в отверстие корпуса.



Перестановка регулирующего рычага

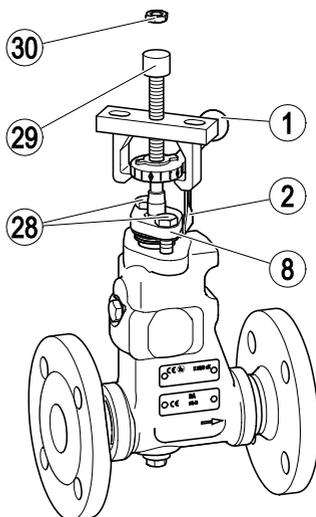


Вы можете изменить положение регулирующего рычага на устройствах типа ВА на 180°.

Сведения о необходимом инструменте см. начиная со стр. 29.

Для этого выполните следующее.

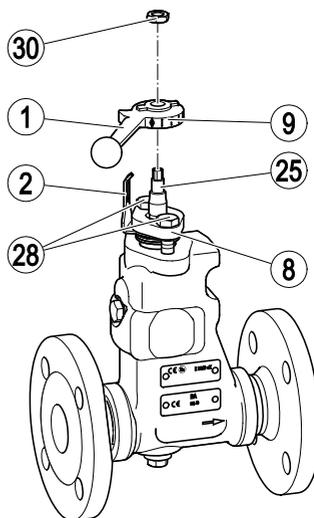
- Отвинтите шестигранную гайку (30) на регулирующем рычаге.
- Установите съемное приспособление (29) под регулирующим рычагом.
- Снимите регулирующий рычаг (1).
- Извлеките винты сальника (28).
- Отвинтите корпус сальника (8).
- Снимите визир (2).



- Поверните визир (2) на игле форсунки (25) в нужное положение.
- Установите корпус сальника (8) на иглу форсунки (25).
- Вкрутите винты сальника (28) от руки.
- Вывинтите иглу форсунки обратно на пол-оборота.

Крутящий момент для винтов сальника зависит от типа устройства.

- Для устройств DN 15 - DN 32 требуется крутящий момент 7 Нм.
- Для устройств DN 40 и DN 50 требуется крутящий момент 11 Нм.
- Затяните винты сальника с указанным крутящим моментом.
- Поверните иглу форсунки с крутящим моментом 7 Нм в закрытое положение.
- Установите регулирующий рычаг (1) на иглу форсунки.
- Установите положение шкалы (9) относительно визира (2) так, чтобы отметка «0» находилась посередине визира.
- Навинтите шестигранную гайку (30) на иглу форсунки и придержите регулирующий рычаг.
- Затяните шестигранную гайку с крутящим моментом 20 Нм.



Ввод оборудования в эксплуатацию



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожогов горячими деталями в рабочем режиме.

- Переставляя регулирующий рычаг, пользуйтесь изолированными и термостойкими защитными перчатками.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность зажатия подвижными частями.

Устройства типа ВАЕ имеют дистанционное управление и механический привод. Они могут внезапно открываться и закрываться.

- В рабочем режиме ни в коем случае не касайтесь подвижных частей.
- После запуска парогенератора или ресивера задействуйте устройство, как описано в следующей главе.
- Проверьте, выходит ли рабочая среда на сальнике.
- В случае выхода рабочей среды подтяните сальниковое уплотнение, как описано, начиная со стр. 31.

Определение расхода при продувке

Надлежащий расход при продувке рассчитывается по формуле, и требуемое для этого положение регулирующего рычага определяется по следующим диаграммам расхода.

Для устройств типа ВАЕ расход при продувке можно определить, измерив электропроводность щелочного раствора. Дополнительная информация содержится в инструкции по эксплуатации системы управления.

$$A = (Q \times S) / (K - S)$$

где:

A = сливаемое количество котловой воды [кг/ч]

Q = производительность котла [кг/ч]

S = электропроводность питательной воды [мкСм/см]

K = допустимая электропроводность котловой воды [мкСм/см]

Пример

Дифференциальное давление: 15 бар для условного прохода DN 20

Производительность котла Q = 10000 кг/ч

Электропроводность S = 100 мкСм/см

Допустимая электропроводность K = 3000 мкСм/см

Сливаемое количество котловой воды

A = прил. 345 кг/ч

Необходимый расход при продувке A1 равен сливаемому количеству котловой воды A минус 10 % на удаление шлама.

Расход при продувке A1 = 310 кг/ч

Требуемое положение регулирующего рычага определяется по значению A1 из соответствующей диаграммы расхода.

- Используйте диаграмму расхода, на которой искомый расход при продувке достигается с указанным дифференциальным давлением.

В приведенном выше примере следует использовать диаграмму расхода для DN 15 - DN 32 с диапазоном производительности до 1020 кг/ч.

- Определите точку пересечения кривой для данного дифференциального давления с искомым расходом.
- Проведите перпендикуляр на ось положений регулирующего рычага.

Искомое положение регулирующего рычага в данном примере равно 41 %.

Определение расхода среды

Возможный расход среды в зависимости от дифференциального давления показан на следующих диаграммах.

Для большей наглядности отдельно представлены диаграммы расхода для условных проходов DN 15 - DN 32, а также DN 40 и DN 50, каждая из которых, в свою очередь, состоит из трех страниц.

Обозначения на диаграммах означают следующее:

- A Расход [кг/ч]
- B Положение регулирующего рычага (позиция шкалы)
- C Дифференциальное давление [бар]

Диаграмма расхода для DN 15 - DN 32, диапазон производительности до 310 кг/ч

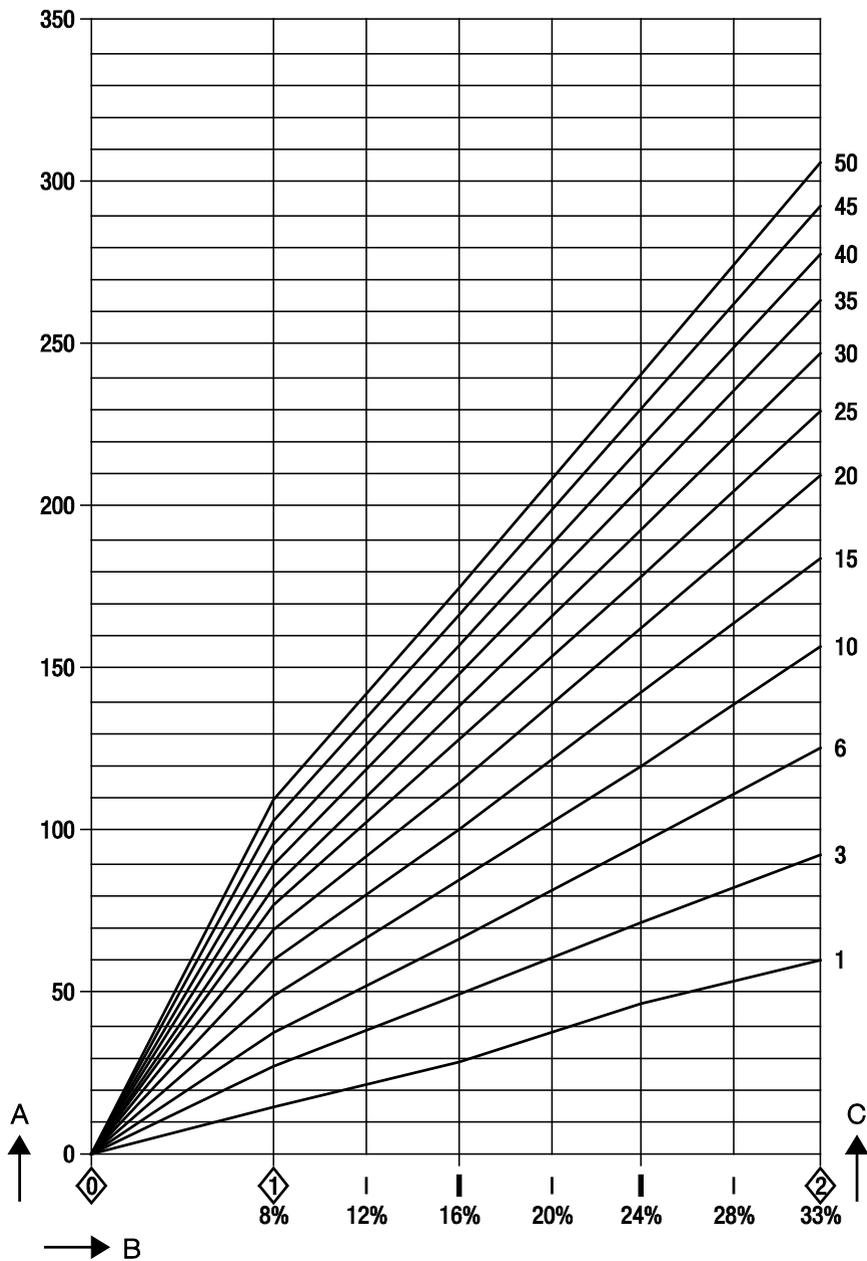


Диаграмма расхода для DN 15 - DN 32, диапазон производительности до 1020 кг/ч

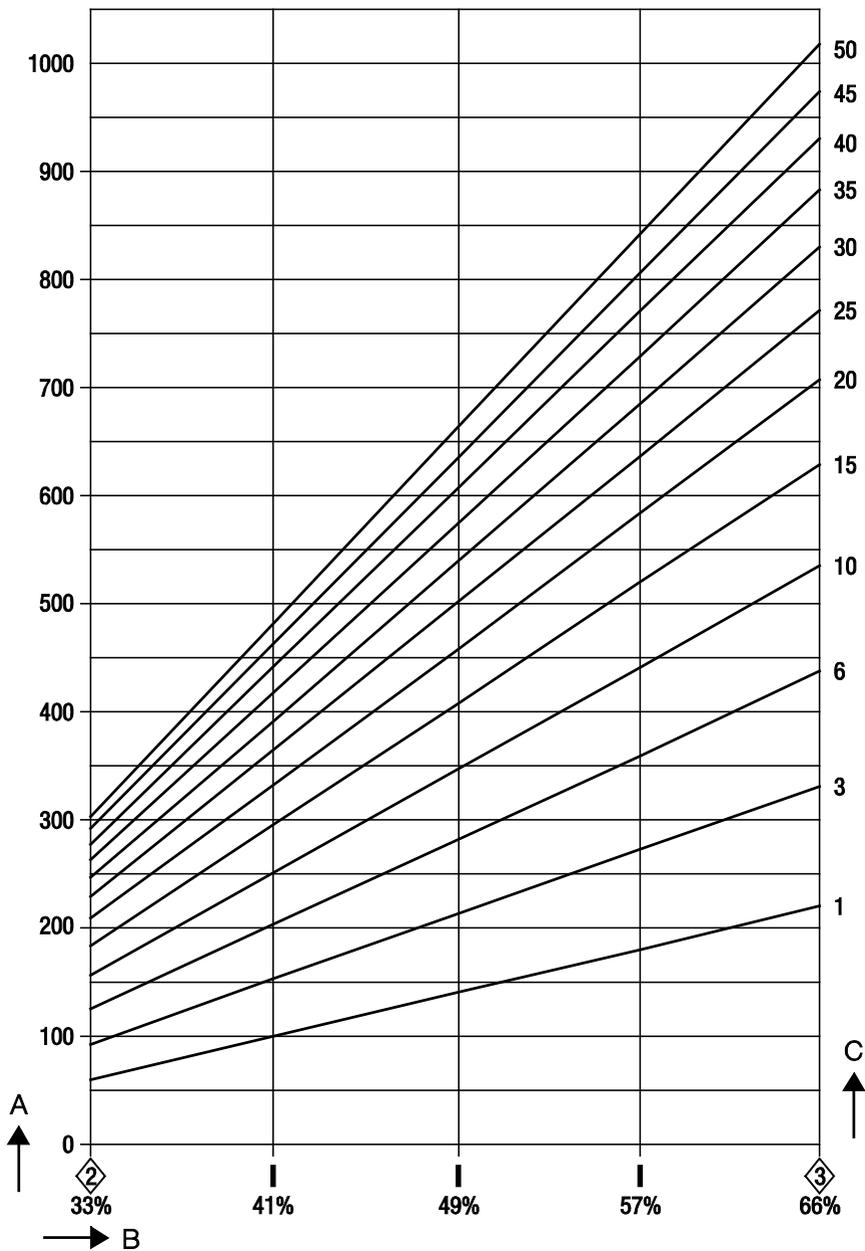


Диаграмма расхода для DN 15 - DN 32, диапазон производительности до 2120 кг/ч

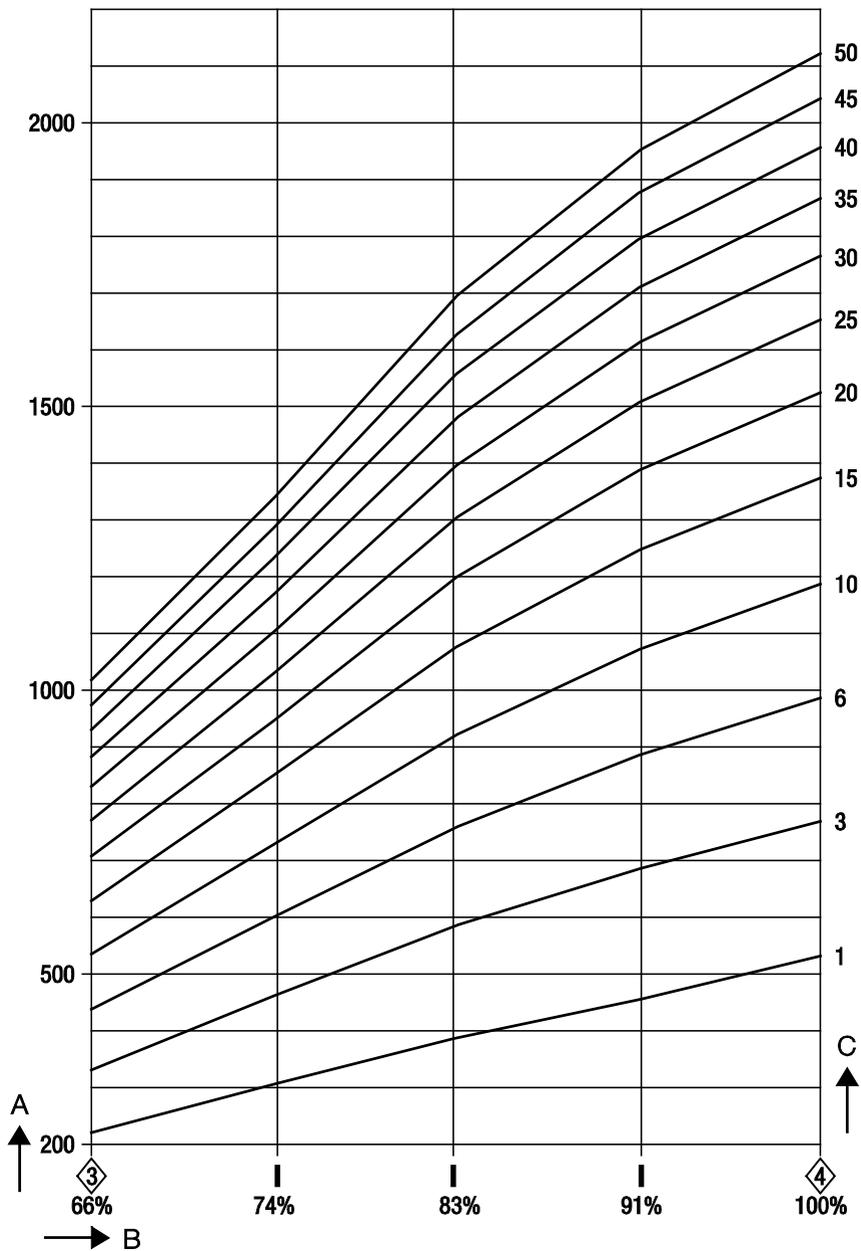


Диаграмма расхода для DN 40 и DN 50, диапазон производительности до 1340 кг/ч

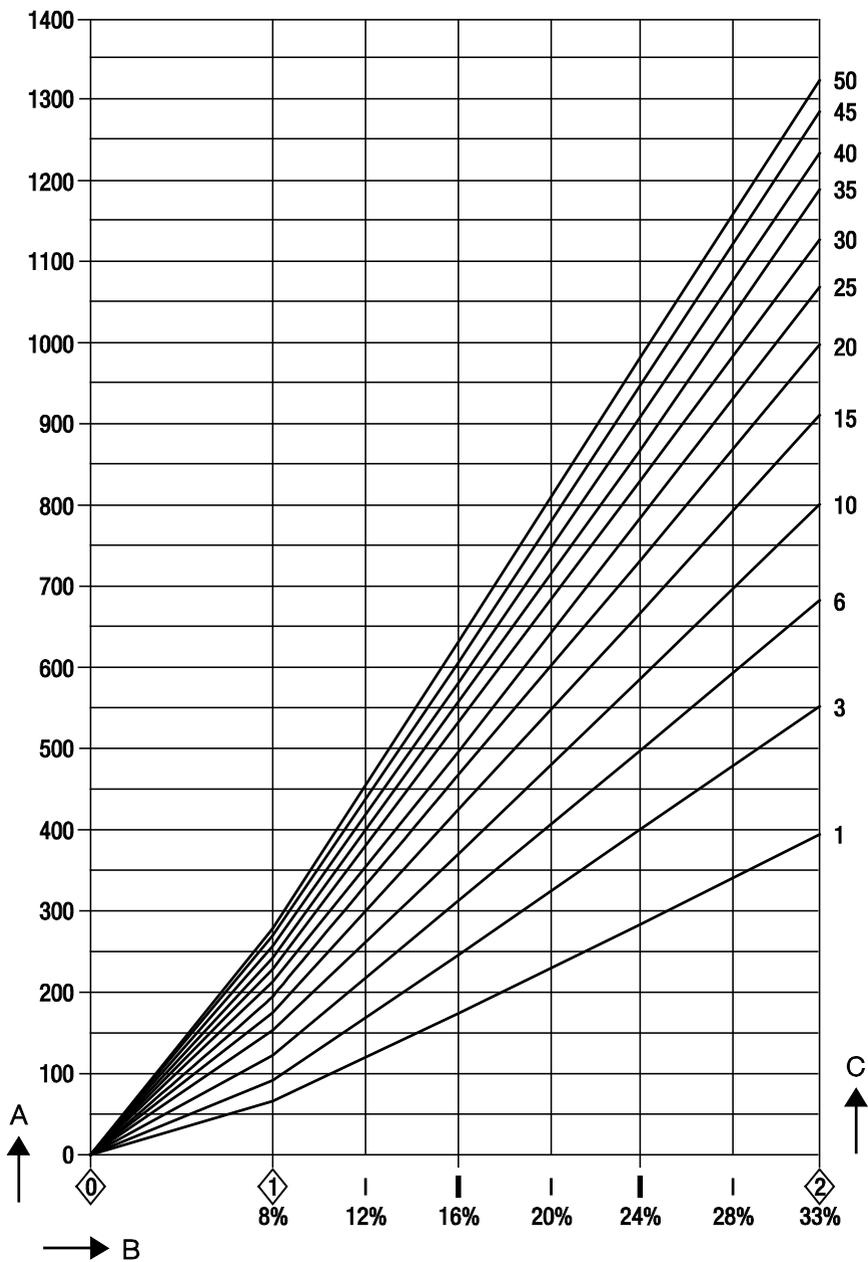


Диаграмма расхода для DN 40 и DN 50, диапазон производительности до 4500 кг/ч

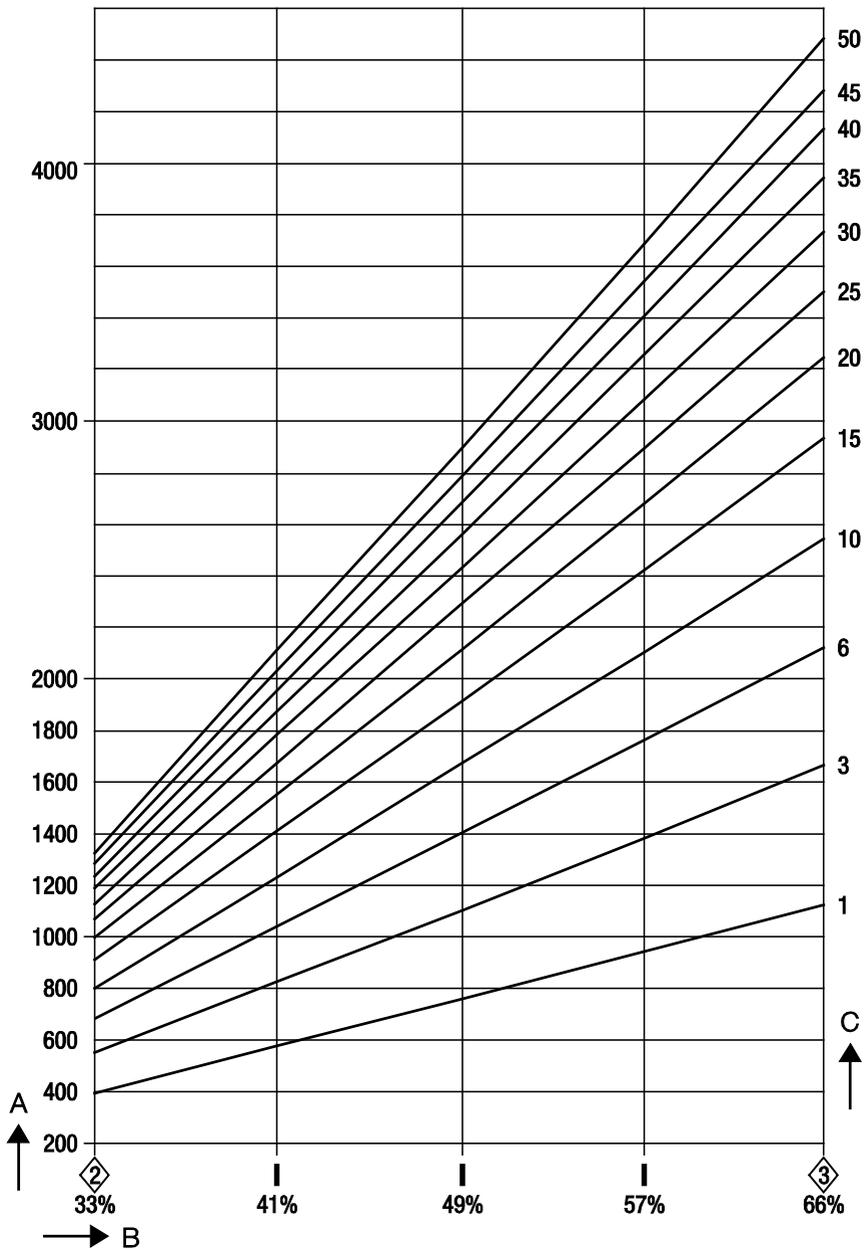
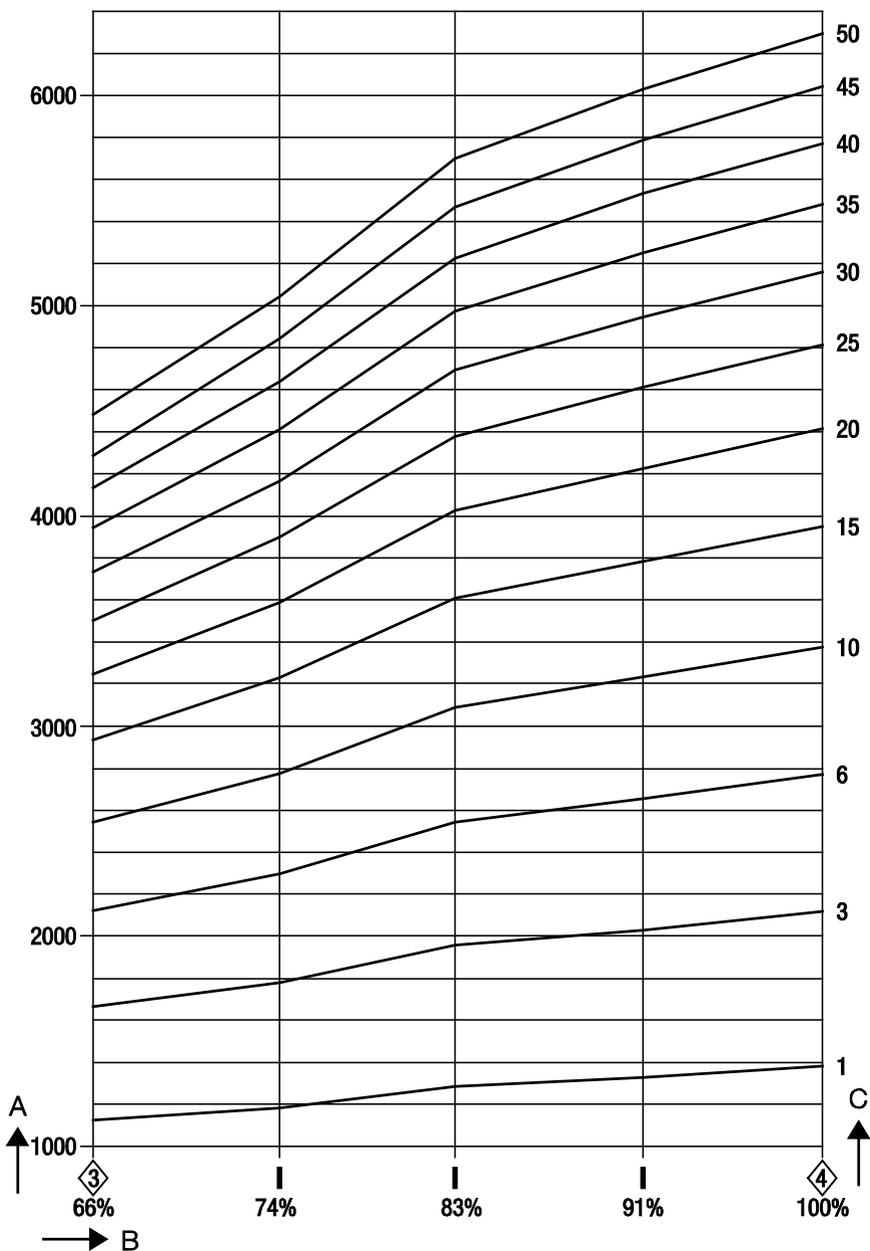


Диаграмма расхода для DN 40 и DN 50, диапазон производительности до 6300 кг/ч



Эксплуатация оборудования

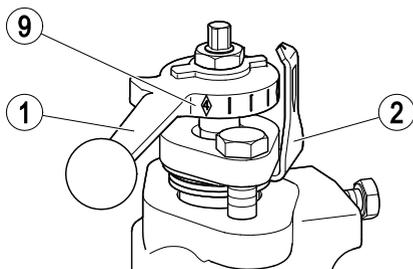
Нормальный режим работы

Для устройств ВА 46 или ВА 47 без сервопривода выполните следующее.

- Чтобы открыть, поверните регулирующий рычаг (1) против часовой стрелки.
- Чтобы закрыть, поверните регулирующий рычаг по часовой стрелке.

Визир (2) должен указывать на полученное значение шкалы (9).

- Установите регулирующий рычаг в полученное положение.



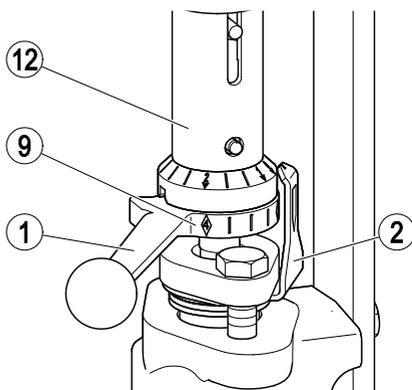
Для устройств ВАЕ 46 или ВАЕ 47 с сервоприводом выполните следующее.

- Установите необходимое значение электропроводности котловой воды в системе управления.
- Соблюдайте и выполняйте при этом указания в инструкции по эксплуатации системы управления.
- Проверьте, показывает ли контрольный штифт в соединительной муфте нужное положение.
- Проверьте, установлен ли регулирующий рычаг в нужное положение.

Аварийный режим при выходе из строя сервопривода в устройствах ВАЕ

В случае выхода из строя сервопривода в устройствах ВАЕ 46 или ВАЕ 47 можно установить расход вручную. Для этого выполните следующее.

- Отсоедините сервопривод от сети электропитания и от системы управления.
- Продвиньте соединительную муфту (12) вручную примерно на сантиметр дальше вверх, чтобы регулирующий рычаг (1) свободно двигался.
- Переставьте регулирующий рычаг так, чтобы визир (2) показывал на шкале (9) нужное положение.
- Медленно опустите соединительную муфту вниз.
- Незамедлительно поручите специалисту-электрику проверить сервопривод и систему управления.



Промывка устройства

- Раз в сутки открывайте устройство полностью на короткое время.
- При этом обеспечьте, чтобы не превышались эксплуатационные пределы установки.
- После этого снова установите регулирующий рычаг в рабочее положение.

По окончании работ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При работах на трубопроводах возможны тяжелейшие или смертельные травмы в результате ожогов.

- Убедитесь в том, что в устройстве и в трубопроводах отсутствуют горячие рабочие среды.
- Убедитесь в отсутствии давления в трубопроводах на устройстве.
- Убедитесь в том, что установка выключена и предохранена от неразрешенного повторного включения.
- Убедитесь в том, что устройство и трубопроводы остыли и слегка теплые.



ОПАСНО

Опасность травмирования при работе с оборудованием во время эксплуатации.

- Отключите оборудование, если необходимо выполнить работу рядом с какими-либо движущимися деталями.
- Убедитесь, что оборудование невозможно включить неумышленно.

Внимание!

Возможны повреждения устройства из-за неквалифицированного техобслуживания.

- Обеспечьте проведение любых работ по техобслуживанию специалистами.

Специалисты должны обладать знаниями и навыками в следующих сферах:

- ▶ обслуживание устройств, работающих под давлением
- ▶ подъем грузов
- ▶ разборка и сборка устройства
- ▶ Специалисты должны учитывать и соблюдать указания, приведенные в данной инструкции по эксплуатации и прочей обязательной документации.

Удаление внешних загрязнений

- С помощью чистой воды и ткани удалите грязь и загрязнения с корпуса оборудования.

Необходимые инструменты для обслуживания

Для технического обслуживания или ремонта устройства вам потребуется следующий инструмент:

- ▶ накидной гаечный ключ, размер 7, DIN 3113, форма В
- ▶ накидной гаечный ключ, размер 10, DIN 3113, форма В
- ▶ накидной гаечный ключ, размер 13, DIN 3113, форма В
- ▶ накидной гаечный ключ, размер 16, DIN 3113, форма В
- ▶ накидной гаечный ключ, размер 17, DIN 3113, форма В
- ▶ динамометрический ключ 1-12 Нм, ISO 6789
- ▶ динамометрический ключ 8-40 Нм, ISO 6789
- ▶ динамометрический ключ 80-400 Нм, ISO 6789
- ▶ дорн 14,8 x 220 (латунь)
- ▶ молоток, 300 г, DIN 1041
- ▶ самоцентрирующееся стяжное приспособление, размер 0

Момент затяжки

Внимание!

Неисправность вследствие неверного момента затяжки.

- Затягивайте винты, гайки и болты, приведенные в следующей таблице, только указанным моментом.

Части	Крутящий момент [Нм]	
	DN 15–32	DN 40, 50
Винт сальника	7	11
Резьбовая пробка	130	
Стопорный винт	5	11
Игла форсунки	7	
Шестигранная гайка	20	
Винт с шестигранной головкой	30	

Обслуживание оборудования

График обслуживания

Интервал	Деталь	Выполняемая работа
Ежедневно	Игла форсунки	Переместить иглу форсунки минимум на один полный ход.
3 месяца	Прокладка сальника	Проверить герметичность визуальным контролем. Негерметичное сальниковое уплотнение заменить.
	<ul style="list-style-type: none">▶ Подключения▶ Уплотнение корпуса▶ Коническая направляющая	Визуальным контролем проверить следующее: <ul style="list-style-type: none">▶ герметичность▶ чистота Негерметичные или изношенные детали заменить. Удалить грязь.
12 месяцев	Крепление привода	Проверить прочность крепления привода на устройстве и затяжку винтов. Ослабшие крепления подтянуть.

Повторная затяжка сальниковой набивки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Компоненты, которые нагреваются во время работы, могут причинить ожоги.

- Всегда используйте теплоизолированные и теплостойкие защитные перчатки при использовании рычага.

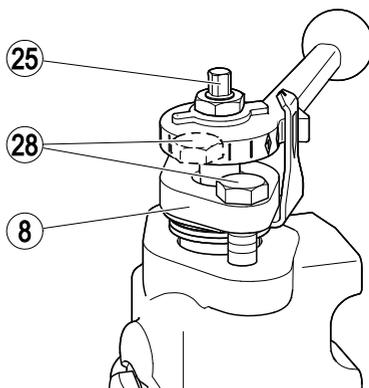
В случае выхода рабочей среды на корпусе сальника (8) подтяните сальник.

- Вывинтите иглу форсунки (25) на пол-оборота.

Крутящий момент для винтов сальника зависит от типа устройства.

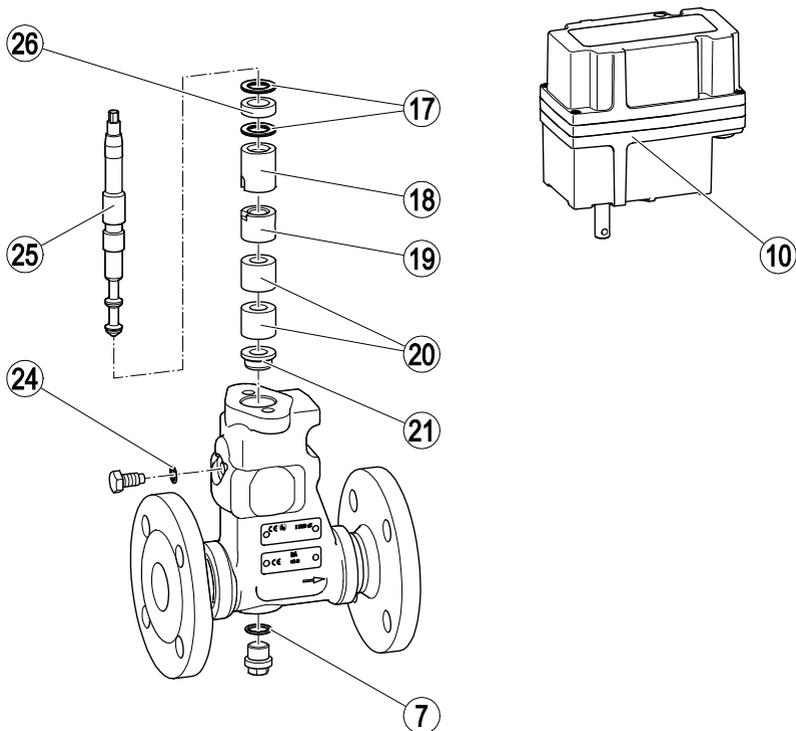
- ▶ Для устройств DN 15 - DN 32 требуется крутящий момент 7 Нм.
- ▶ Для устройств DN 40 и DN 50 требуется крутящий момент 11 Нм.
- Затяните винты сальника (28) с указанным крутящим моментом.
- Проверьте выполнение следующих условий.

- ▶ Возможно открытие и закрытие.
- ▶ Отсутствует выход рабочей среды на корпусе сальника.
- Если негерметичность невозможно устранить, замените сальниковое уплотнение, как описано, начиная со стр. 35.



Обслуживание оборудования и установка запасных частей

В случае износа или повреждения можно заменить следующие компоненты:



№	Наименование	Номер заказа	
		BA 46/BA 47	BAE 46/BAE 47
7, 17, 24, 26	Комплект прокладок и уплотнений DN 15–32, в следующем составе: <ul style="list-style-type: none"> ● сальниковое кольцо 15 × 23 × 8 с 4 съемниками ● уплотнительное кольцо С 6 × 10 × 1,5 ● уплотнительное кольцо А 17 × 23 × 1,5 	335702	335702
7, 17, 24, 26	Комплект прокладок и уплотнений DN 40, DN 50, в следующем составе: <ul style="list-style-type: none"> ● сальниковое кольцо 18 × 28 × 10 с 4 съемниками ● уплотнительное кольцо С 10 × 16 × 1,5 ● уплотнительное кольцо А 17 × 23 × 1,5 	335704	335704
7, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26	Комплект запчастей DN 15 – DN 32, в следующем составе: <ul style="list-style-type: none"> ● комплект прокладок и уплотнений ● игла форсунки ● посадочная втулка ● 2 ступенчатые втулки ● защита от износа ● направляющая втулка 	335703	335703
7, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26	Комплект запчастей DN 40, DN 50, в следующем составе: <ul style="list-style-type: none"> ● комплект прокладок и уплотнений ● игла форсунки ● посадочная втулка ● 2 ступенчатые втулки ● защита от износа ● направляющая втулка 	335705	335705
10	Сервопривод EF 0.7 для BAE 46-3	–	336806
	Сервопривод EF 0.7-1 для BAE 46-3-1	–	336807
	Сервопривод EF 10 для BAE 46 и BAE 47	–	336808
	Сервопривод EF 10-1 для BAE 46-1 и BAE 47-1	–	336809

Замена сервопривода



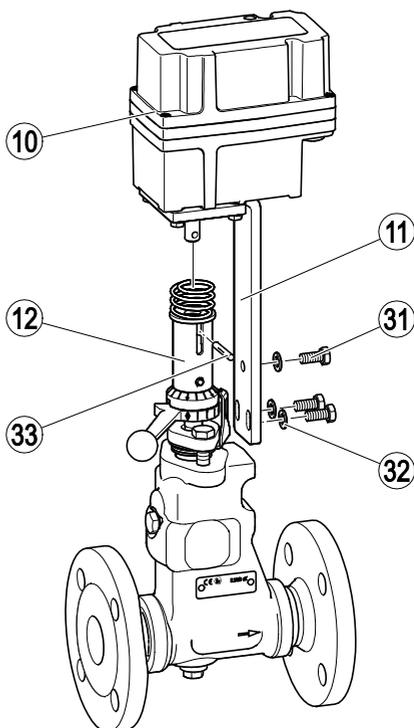
ОПАСНОСТЬ

Опасность для жизни в результате удара током!

- При любых работах убедитесь в том, что привод отсоединен от сети электропитания.
- Подключение к сети электропитания должно быть выполнено специалистами.

Специалист должен обладать знаниями и опытом в работах на электрооборудовании с требуемыми параметрами рабочего напряжения и силы тока.

- Демонтируйте винты с шестигранной головкой (31) вместе с подкладными шайбами (32).
- Демонтируйте штифт с центральной насечкой (33).
- Поднимите сервопривод (10) и крепежный уголок (11).

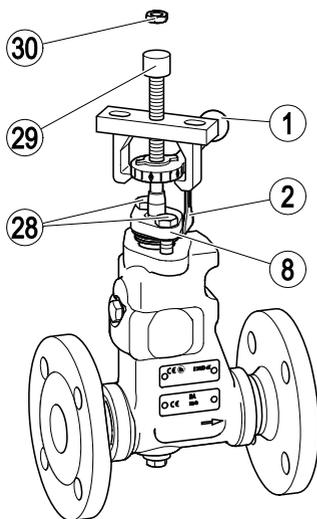


- Смонтируйте сервопривод, как описано, начиная со стр. 39.

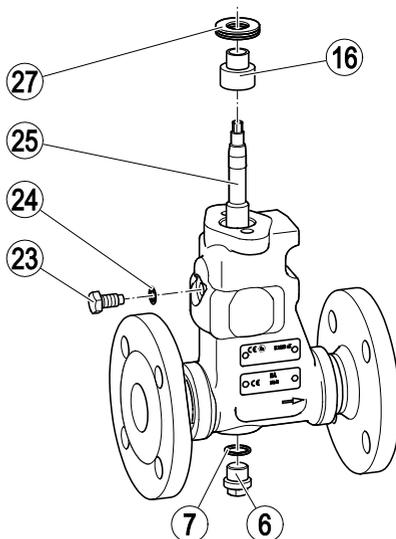
Замена сальникового уплотнения и внутренних частей

Если при заданном крутящем моменте герметичность сальника не обеспечивается или регулирующий рычаг больше не двигается, необходимо заменить сальниковое уплотнение на новое.

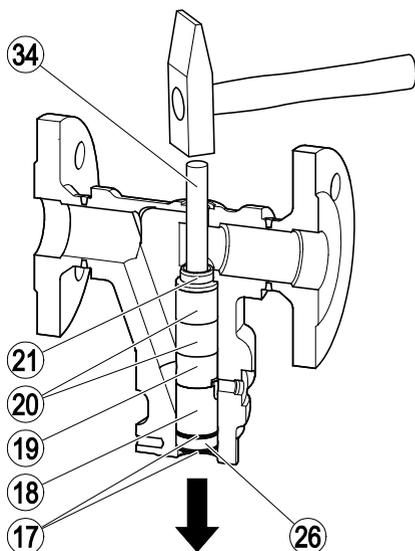
- Демонтируйте сервопривод, как описано, начиная со стр. 34.
- Отвинтите шестигранную гайку (30) на регулирующем рычаге.
- Установите съемное приспособление (29) под регулирующим рычагом.
- Снимите регулирующий рычаг (1).
- Извлеките винты сальника (28).
- Отвинтите корпус сальника (8).
- Снимите визир (2).



- Снимите тарельчатые пружины (27).
- Выньте пружинную втулку (16).
- Вывинтите иглу форсунки (25) из корпуса.
- Демонтируйте стопорный винт (23) с уплотнительным кольцом (24).
- Демонтируйте резьбовую пробку (6) с уплотнительным кольцом (7).



- Выбейте из корпуса, как изображено, внутренние части, используя латунный дорн (34):
- сальниковое уплотнение с сальниковым кольцом (26) и четырьмя съемниками (17)
- направляющая втулка (18)
- износостойкая защитная втулка (19)
- две ступенчатые втулки (20)
- посадочная втулка (21)

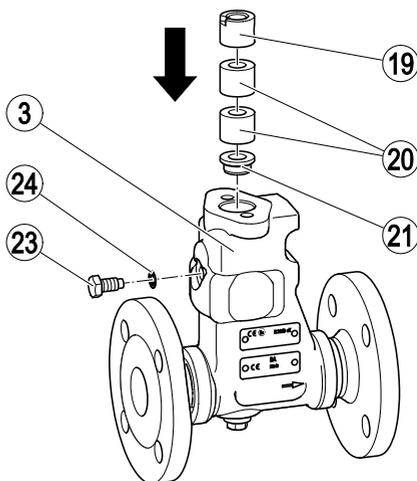


- Очистите все демонтированные части и корпус.
- Проверьте надлежащее состояние всех частей.
- Замените поврежденные части.
- Вставьте посадочные втулки (21) в корпус (3), используя клей.

Клей по своим характеристикам должен быть аналогичен средству Loctite® 620.

- Вставьте обе ступенчатые втулки (20) в корпус.
- Вставьте износостойкую защитную втулку (19) в корпус.

- Установите износостойкую защитную втулку в такое положение, чтобы стопорный паз был обращен к отверстию для стопорного винта.
- Вставьте уплотнительное кольцо (24).
- Вкрутите стопорный винт (23) от руки.



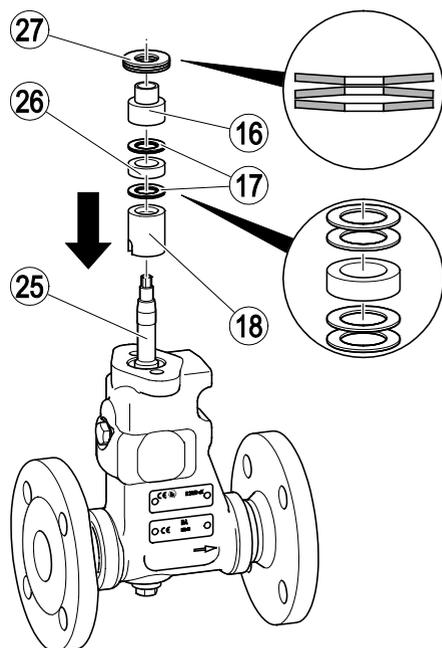
Крутящий момент для стопорного винта зависит от типа устройства.

- Для устройств DN 15 - DN 32 требуется крутящий момент 5 Нм.
- Для устройств DN 40 и DN 50 требуется крутящий момент 11 Нм.

- Затяните стопорный винт с указанным крутящим моментом.
- Установите направляющую втулку (18) в такое положение, чтобы стопорный паз был обращен к стопорному винту.
- Вставьте направляющую втулку (18).
- Вставьте сальниковое уплотнение, состоящее из сальникового кольца (26) и четырех съемников (17), как показано на иллюстрации.
- Смажьте резьбу и уплотнительную поверхность иглы форсунки (25) смазочным средством.

Смазочное средство по своим характеристикам должно быть аналогично WINIX® 2010.

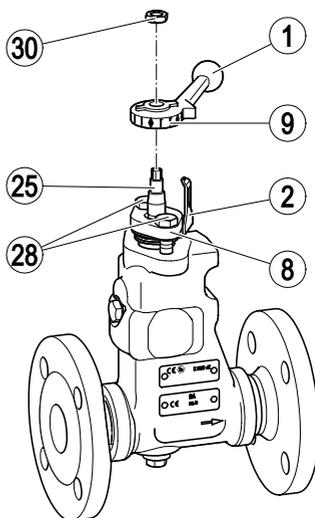
- Вставьте иглу форсунки в корпус.
- Ввинтите иглу форсунки на два оборота в направляющую втулку.
- Установите пружинную втулку (16) на иглу форсунки.
- Установите тарельчатые пружины (27) в показанном положении на пружинную втулку.



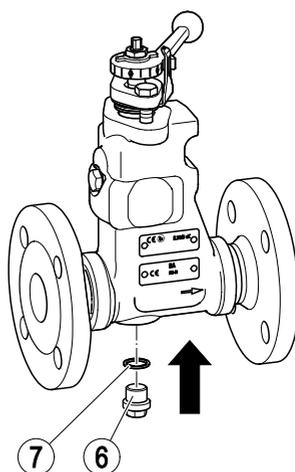
- Поверните визир (2) на игле форсунки (25) в нужное положение.
- Установите корпус сальника (8) на иглу форсунки (25).
- Вкрутите винты сальника (28) от руки.
- Вывинтите иглу форсунки обратно на пол-оборота.

Крутящий момент для винтов сальника зависит от типа устройства.

- ▶ Для устройств DN 15 - DN 32 требуется крутящий момент 7 Нм.
- ▶ Для устройств DN 40 и DN 50 требуется крутящий момент 11 Нм.
- Затяните винты сальника с указанным крутящим моментом.
- Поверните иглу форсунки с крутящим моментом 7 Нм в закрытое положение.
- Установите регулирующий рычаг (1) на иглу форсунки.
- Установите положение шкалы (9) относительно визира (2) так, чтобы отметка «0» находилась посередине визира.
- Навинтите шестигранную гайку (30) на иглу форсунки и придержите регулирующий рычаг.
- Затяните шестигранную гайку с крутящим моментом 20 Нм.



- Вставьте уплотнительное кольцо (7).
- Завинтите резьбовую пробку (6) или пробоотборный клапан с крутящим моментом 130 Нм.



- Смонтируйте сервопривод, как описано, начиная со стр. 39.

Дооборудование сервоприводом

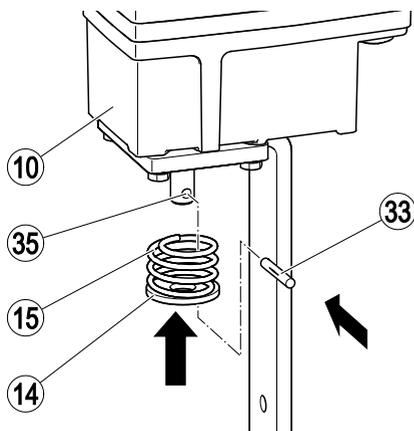
Устройство ВА с ручным управлением можно переоборудовать в устройство ВАЕ с электрическим сервоприводом. Для этого требуется комплект для переоборудования.

Если у вас уже имеется сервопривод, можно заказать комплект для переоборудования без сервопривода.

Наименование	Содержимое	Номер заказа
Сервопривод EF 0.7 для ВАЕ 46-3	▶ Сервопривод	336810
Сервопривод EF 0.7-1 для ВАЕ 46-3-1	▶ Крепежный уголок	336811
Сервопривод EF 10 для ВАЕ 46 и ВАЕ 47	▶ Монтажный комплект для соединительной муфты	336812
Сервопривод EF 10-1 для ВАЕ 46-1 и ВАЕ 47-1	▶ 3 винта с шестигранной головкой	336813
Комплект для переоборудования без сервопривода	▶ 3 подкладные шайбы	335769
	▶ Крепежный уголок	
	▶ Монтажный комплект для соединительной муфты	
	▶ 3 винта с шестигранной головкой	
	▶ 3 подкладные шайбы	

Выполните монтаж сервопривода следующим образом.

- Вставьте пружину сжатия (15) и прижимную шайбу (14) в сервопривод (10).
- Забейте штифт с центральной насечкой (33) молотком в отверстие (35) приводного вала.



- Установите соединительную муфту (12) на регулирующий рычаг (1).
- Установите крепежный уголок (11) на корпус.
- Привинтите крепежный уголок тремя винтами с шестигранной головкой (31) с подкладными шайбами (32) к корпусу.
- Переставьте регулирующий рычаг так, чтобы соединительная муфта вошла в зацепление.
- Убедитесь в том, что соединительная муфта плоско прилегает к регулиющему рычагу.
- Затяните три винта с шестигранной головкой (31) с крутящим моментом 30 Нм.
- Отрегулируйте сервопривод (10), как описано в инструкции по эксплуатации сервопривода

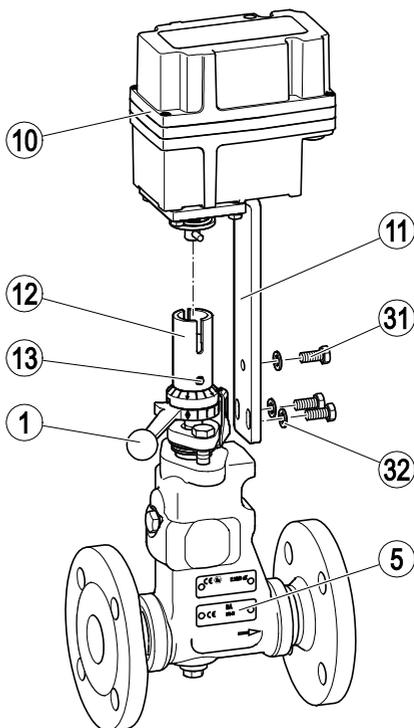
Необходимо отъюстировать контактные кулачки "ОТКР.", "ЗАКР." и "РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ". При

наличии необходимо также отъюстировать возвратный потенциометр.

- Контактный кулачок "ЗАКР." в сервоприводе должен быть отъюстирован так, чтобы контрольный штифт (13) почти прилегал с правой стороны контрольного отверстия.

Крутящий момент для закрывания устройства сервоприводом составляет в этом положении 10 Нм.

- Снимите маркировку ATEX (5) с корпуса.



Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Способ устранения
Выход (утечка) среды.	Устройство или корпус повреждены.	Замените устройство.
Выход (утечка) среды.	Уплотнение повреждено.	Замените поврежденное уплотнение. Очистите уплотнительные поверхности.
Выход (утечка) среды.	Подключения не герметичны.	Уплотните подключения надлежащим образом.
Выход (утечка) среды.	Сальниковое уплотнение недостаточно затянуто.	Подтяните сальниковое уплотнение от руки. Сальниковое уплотнение не должно препятствовать движению внутренних частей.
Выход (утечка) среды.	Сальниковое уплотнение повреждено.	Замените сальниковое уплотнение.
Подвижные внутренние части движутся толчками, с тугим ходом или заблокированы. Привод автоматически отключается.	Сальниковое уплотнение препятствует движению внутренних частей.	Немного ослабьте винт сальника. Замените поврежденное сальниковое уплотнение.
Подвижные внутренние части движутся толчками, с тугим ходом или заблокированы. Привод автоматически отключается.	Привод или другие части принадлежностей неисправны или повреждены.	Следуйте указаниям в инструкциях по эксплуатации привода и принадлежностей.
Подвижные внутренние части движутся толчками, с тугим ходом или заблокированы. Привод автоматически отключается.	Система управления неисправна.	Следуйте указаниям в инструкции по эксплуатации системы управления.
Устройство неплотно закрывается.	Загрязнения, отложения или посторонние предметы в устройстве.	Несколько раз быстро откройте и закройте устройство. Очистите все внутренние части. Замените поврежденные внутренние части.

- В случае выявления неисправностей, не перечисленных выше, или тех, которые невозможно исправить, обратитесь в Службу технической поддержки или в авторизованное агентство в вашей стране.

- Отсоедините оборудования от труб.
- Установите оборудование на подходящую опору.
- Поместите устройство на хранение, как описано, начиная со стр. 14.

Вывод оборудования из эксплуатации

Снятие оборудования



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При работах на трубопроводах возможны тяжелейшие или смертельные травмы в результате ожогов.

- Убедитесь в том, что в устройстве и в трубопроводах отсутствуют горячие рабочие среды.
- Убедитесь в отсутствии давления в трубопроводах на устройстве.
- Убедитесь в том, что установка выключена и предохранена от неразрешенного повторного включения.
- Убедитесь в том, что устройство и трубопроводы остыли и слегка теплые.

Повторное использование оборудования после хранения

Если вы хотите снять оборудование и использовать его снова, выполняйте следующие рекомендации:

- Убедитесь, что в оборудовании нет остатков жидкости.
- Убедитесь, что все соединения находятся в хорошем состоянии и не текут.
- При необходимости доработайте сварные соединения, чтобы гарантировать, что они в хорошем состоянии.
- Используйте оборудование только по прямому назначению и в условиях, для которых оно предназначено.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск повреждений при падении оборудования.

- При снятии оборудования убедитесь, что оно надежно удерживается на месте и не может упасть.

Обеспечивающими мерами могут служить, например, следующие:

- Не слишком тяжелое оборудование можно поддерживать при помощи второго человека;
- При работе с тяжелым оборудованием используйте соответствующие подъемные средства достаточной мощности.

Утилизация оборудования

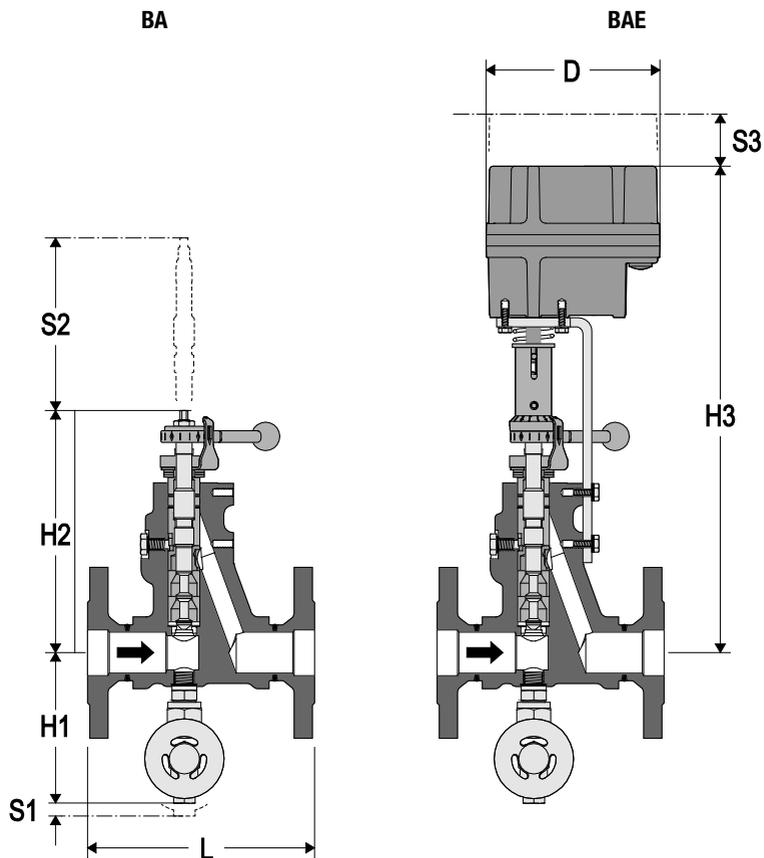
Оборудование выполнено из следующих материалов:

Деталь	DIN/EN	ASTM
Корпус ¹	1.0460	A 105
Крышка сальника ¹	1.0570	–
Винты сальника ¹	A2-70	–
Сальниковое уплотнение	из PTFE	из PTFE
Резьбовая пробка ¹	1.7225	A 193 B7
Уплотнительное кольцо	1.4301	–
Седло, ступенчатые втулки	1.4104	430F
Тарельчатые пружины	1.8159	–
Игла форсунки ¹	1.4021	–
Стопорный винт	A2-70	A 192 CL 2B-BB
Приварной фланец/ конец трубы под сварку/ сварная трубная муфта ¹	1.0460	A 105

1 Детали, воспринимающие давление

Технические характеристики

Массо-габаритные характеристики



BA 46 и BAE 46, фланец PN 40 и ASME CLASS 150 и CLASS 300

DN	[мм]	15	20	25	32	40	50
	[дюймы]	½	¾	1	1¼	1½	2
D (только BAE)	[мм]	154					
H1	[мм]	126	126	126	126	132	132
H2 (BA)	[мм]	172	172	172	172	213	213
H3 (BAE)	[мм]	385	385	385	385	425	425
L	[мм]	150	150	160	180	200 (PN 40, CLASS 150) 230 (CLASS 300)	230
S1	[мм]	20					
S2 (BA)	[мм]	180					
S3 (BAE)		100					
Масса (BA)	[кг]	4,7	5,3	5,8	7,1	10,7	12,5
Масса (BAE)		8,8	9,4	9,9	11,2	14,8	16,6

BA 47 и BAE 47, фланец PN 63

DN	[мм]	25	40	50
	[дюймы]	1	1½	2
D (только BAE)	[мм]	154		
H1	[мм]	126	132	132
H2 (BA)	[мм]	172	213	213
H3 (BAE)	[мм]	385	425	425
L	[мм]	190	220	250
S1	[мм]	20		
S2 (BA)	[мм]	180		
S3 (BAE)		100		
Масса (BA)	[кг]	7,1	10,7	12,5
Масса (BAE)		11,2	14,8	16,6

BA 47 и BAE 47, фланец CLASS 600

DN	[мм]	25	40	50
	[дюймы]	1	1½	2
D (только BAE)	[мм]	154		
H1	[мм]	126	132	132
H2 (BA)	[мм]	172	213	213
H3 (BAE)	[мм]	385	425	425
L	[мм]	216	216	250
S1	[мм]	20		
S2 (BA)	[мм]	180		
S3 (BAE)		100		
Масса (BA)	[кг]	7,1	10,7	12,5
Масса (BAE)		11,2	14,8	16,6

BA 46/47 и BAE 46/47, конец под сварку

DN'	[мм]	15	20	25	32	40	50
	[дюймы]	½	¾	1	1¼	1½	2
D (только BAE)	[мм]	154					
H1	[мм]	126	126	126	126	132	132
H2 (BA)	[мм]	172	172	172	172	213	213
H3 (BAE)	[мм]	385	385	385	385	425	425
L	[мм]	200	200	200	200	250	250
S1	[мм]	20					
S2 (BA)	[мм]	180					
S3 (BAE)		100					
Масса (BA)	[кг]	4,1	4,7	4,7	5,4	8,9	10,2
Масса (BAE)		8,2	8,8	8,8	9,5	13,0	14,3

1 BA 47 и BAE 47 только с DN 25, 40, 50

BA 46/47 и BAE 46/47, сварная муфта

DN ¹	[мм]	15	20	25	32	40	50
	[дюймы]	½	¾	1	1¼	1½	2
D (только BAE)	[мм]	154					
H1	[мм]	126	126	126	126	132	132
H2 (BA)	[мм]	172	172	172	172	213	213
H3 (BAE)	[мм]	385	385	385	385	425	425
L	[мм]	200	200	200	200	250	250
S1	[мм]	20					
S2 (BA)	[мм]	180					
S3 (BAE)		100					
Масса (BA)	[кг]	3,7	3,9	4,2	5,1	8,3	9,5
Масса (BAE)		7,8	8,0	8,3	9,2	12,4	13,6

1 BA 47 и BAE 47 только с DN 25, 40, 50

Номинальные значения давления и температуры

Эксплуатационные пределы ВА 46, ВАЕ 46

Тип подключения	Фланец PN 40 и концы под сварку EN			
Давление ¹ p [бар]	40,0	37,1	33,3	27,6
Температура ¹ T [°C]	20	100	200	300

1 Предельные значения для прочности корпуса/крышки согласно EN 1092-1

Эксплуатационные параметры: максимальное давление 31 [бар] при температуре кипения 237,5 [°C]

Тип подключения	Фланец CLASS 150, сварные муфты и концы под сварку			
Давление ¹ p [бар]	19,6	17,7	13,8	10,2
Температура ¹ T [°C]	20	100	200	300

1 Предельные значения для прочности корпуса/крышки согласно ASME B16.5

Тип подключения	Фланец CLASS 300, сварные муфты и концы под сварку			
Давление ¹ p [бар]	51,1	46,6	43,8	39,8
Температура ¹ T [°C]	20	100	200	300

1 Предельные значения для прочности корпуса/крышки согласно ASME B16.34

Эксплуатационные параметры: максимальное давление 41,5 [бар] при температуре кипения 254 [°C]

Эксплуатационные пределы ВА 47, ВАЕ 47

Тип подключения	Фланец PN 63, сварные муфты и концы под сварку			
Давление ¹ p [бар]	63,0	58,5	52,5	43,5
Температура ¹ T [°C]	20	100	200	300

1 Предельные значения для прочности корпуса/крышки согласно EN 1092-1

Эксплуатационные параметры: максимальное давление 46,7 [бар] при температуре кипения 261 [°C]

Тип подключения	Фланец CLASS 600, сварные муфты и концы под сварку			
Давление ¹ p [бар]	102,1	93,2	87,6	79,6
Температура ¹ T [°C]	20	100	200	300

1 Предельные значения для прочности корпуса/крышки согласно ASME B16.5

Эксплуатационные параметры: максимальное давление 55 [бар] при температуре кипения 271 [°C]

Декларация о соответствии компонентов

Для получения информации об Оценке соответствия в соответствии с европейскими правилами смотри Декларацию соответствия или Декларацию производителя.

Для загрузки действующей Декларации соответствия или Декларации производителя обратитесь по адресу:

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-Mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.de

Данная декларация теряет силу в случае внесения изменений в оборудование без согласования с нами.



Наши представительства в мире: www.gestra.de

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Германия

Телефон +49 421 350-30

Факс +49 421 350-33-93

Эл. почта info@de.gestra.com

Интернет www.gestra.de

818660-02/03-2019_kx_mm (808708-06) © GESTRA AG Бремен Отпечатано в Германии