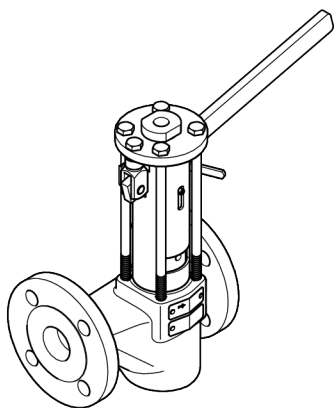


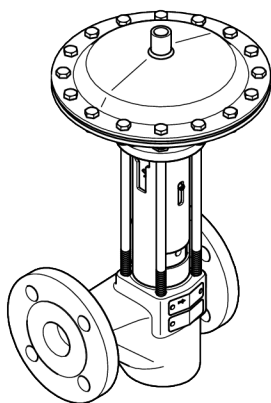


Быстродействующий клапан
периодической продувки

РА 46

РА 47

РА 48



МРА 46

МРА 47

МРА 48

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
Дополнительные компоненты	12
Применение европейских директив	13
Назначение и принцип действия	13
Хранение и транспортировка оборудования	14
Хранение оборудования	14
Транспортировка оборудования	14
Монтаж и подключение оборудования	15
Подготовка к монтажу	15
Подключение оборудования	16
Монтаж рукоятки	17
Установка положения рукоятки	18
Ввод оборудования в эксплуатацию	19
Эксплуатация оборудования	20
Эксплуатация устройств РА	20
Эксплуатация устройств МРА	22
По окончании работ	23
Удаление внешних загрязнений	24
Необходимые инструменты для обслуживания	24
Момент затяжки	24
Обслуживание оборудования	25
Обслуживание оборудования и установка запасных частей	27
Модификация оборудования	35
Поиск и устранение неисправностей	39
Вывод оборудования из эксплуатации	40
Удаление вредных веществ	40
Снятие оборудования	40
Повторное использование оборудования после хранения	41
Возврат устройства	41
Утилизация оборудования	42

Технические характеристики	43
Массо-габаритные характеристики.....	43
Диаграмма расхода.....	47
Регулирующее давление для МРА.....	48
Номинальные значения давления и температуры	49
Декларация производителя	51

Предисловие

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

- ▶ Быстродействующий клапан периодической продувки РА 46 (с ручным управлением)
- ▶ Быстродействующий клапан периодической продувки РА 47 (с ручным управлением)
- ▶ Быстродействующий клапан периодической продувки РА 48 (с ручным управлением)
- ▶ Быстродействующий клапан периодической продувки МРА 46 (с автоматическим управлением)
- ▶ Быстродействующий клапан периодической продувки МРА 47 (с автоматическим управлением)
- ▶ Быстродействующий клапан периодической продувки МРА 48 (с автоматическим управлением)

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

Следующие быстродействующие клапаны периодической продувки устанавливаются в трубопроводы для удаления шлама из паровых котлов.

- ▶ Быстродействующий клапан периодической продувки РА 46 (с ручным управлением)
- ▶ Быстродействующий клапан периодической продувки РА 47 (с ручным управлением)
- ▶ Быстродействующий клапан периодической продувки РА 48 (с ручным управлением)
- ▶ Быстродействующий клапан периодической продувки МРА 46 (с автоматическим управлением)
- ▶ Быстродействующий клапан периодической продувки МРА 47 (с автоматическим управлением)
- ▶ Быстродействующий клапан периодической продувки МРА 48 (с автоматическим управлением)

Данное оборудование предназначено для удаления шлама с неметаллическими твердыми частицами из паровых котлов.

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

Трубопровод между паровым котлом и оборудованием должен быть не длиннее 2 метров.

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.

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 превышать.
 - ▶ 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.

Риск получения серьезных повреждений

- ▶ Оборудование горячее и находится под давлением во время работы. Перед выполнением каких-либо работ на оборудовании убедитесь, что выполняются следующие требования:
 - ▶ Давление в трубах должно быть сброшено (0 бар).
 - ▶ Жидкость должна быть полностью удалена из трубопроводов и оборудования.
 - ▶ Во время работы с оборудованием установка должна быть отключена и защищена от несанкционированного или случайного включения.
 - ▶ Трубопроводы и оборудование должны остыть до комнатной температуры (приблиз. 20 °C).
- ▶ Если оборудование используется в загрязненных зонах, существует опасность причинения смертельных или тяжелых травм, вызываемых наличием вредных веществ внутри или на оборудовании. Перед работой с оборудованием убедитесь, что оно полностью очищено. Всегда используйте защитную одежду, предназначенную для загрязненных зон, при работе с оборудованием.
- ▶ Оборудование должно использоваться только с жидкостями, которые не повреждают его материал и прокладки. В противном случае возможна утечка горячей или токсичной жидкости.
- ▶ Оборудование и его компоненты должны сниматься и устанавливаться только квалифицированным персоналом. Квалифицированные сотрудники должны иметь опыт следующей работы:
 - ▶ Соединение труб.
 - ▶ В выборе соответствующих подъемных механизмов и знать правила их безопасной эксплуатации.
 - ▶ Работа с опасными (загрязненными, горячими или находящимися под давлением) жидкостями.

- ▶ 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.

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.

Квалификация персонала

Квалифицированные сотрудники должны иметь опыт следующей работы:

- действующие на объекте правила и нормативы по предотвращению возгораний и взрывов, а также нормативы промышленной безопасности
- работа с оборудованием, находящимся под давлением
- соединение труб
- работа с опасными (загрязненными, горячими или находящимися под давлением) жидкостями
- подъем и перемещение грузов
- соблюдение всех указаний и инструкций, приведенных в данном руководстве по эксплуатации и установке и других применимых документах
- 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 серии РА входят следующие части:

- ▶ клапан периодической продувки
- ▶ рукоятка
- ▶ данная инструкция по эксплуатации

В комплект поставки устройств серии МРА входят следующие части:

- ▶ клапан периодической продувки с мембранным приводом
- ▶ данная инструкция по эксплуатации

Устройства серии РА поставляются в упаковке с прилагаемой к комплекту рукояткой.

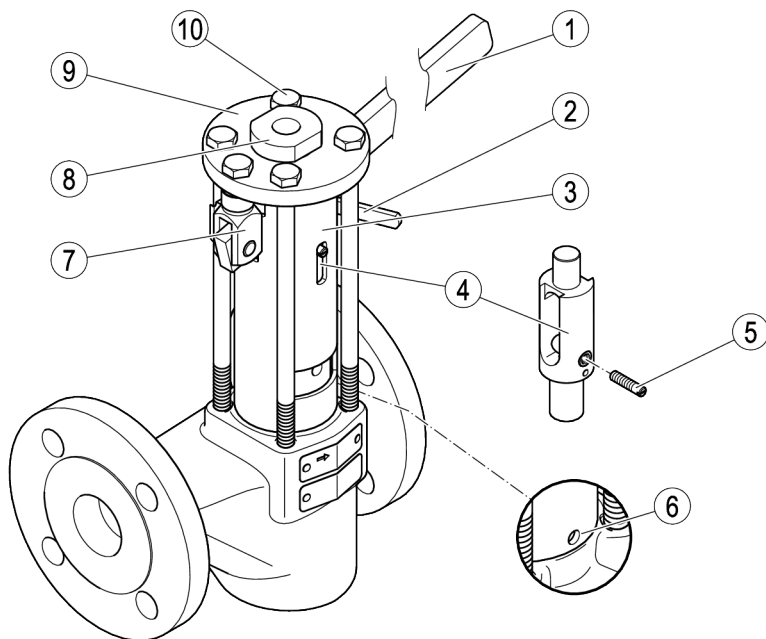
Устройства серии МРА поставляются в упаковке готовыми к монтажу.

Спецификация оборудования



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

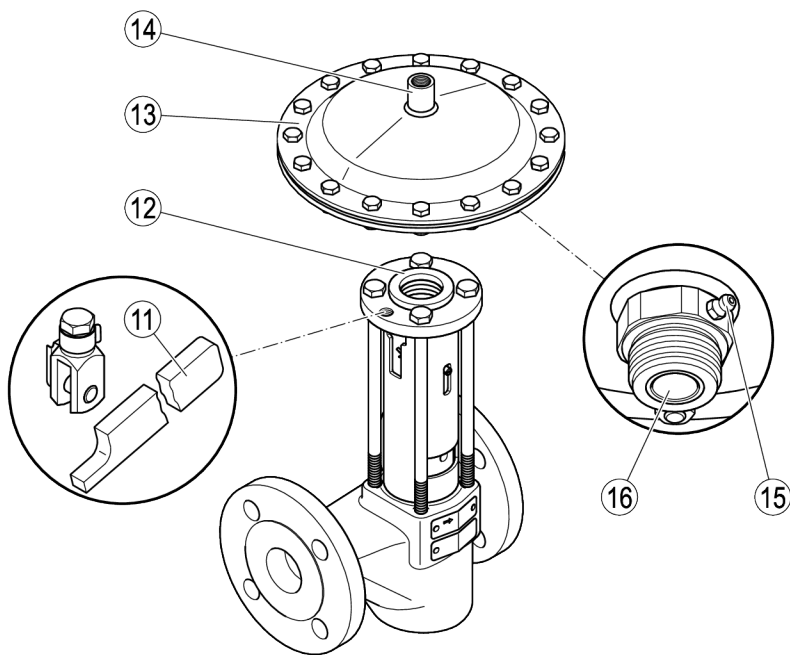
Привод РА



№	Наименование
1	Рукоятка
2	Фиксатор
3	Промежуточная труба
4	Прижим
5	Контрольный штифт

№	Наименование
6	Контрольное отверстие
7	Вилкообразная головка
8	Направляющая втулка
9	Прижимная пластина
10	Винт с шестигранной головкой

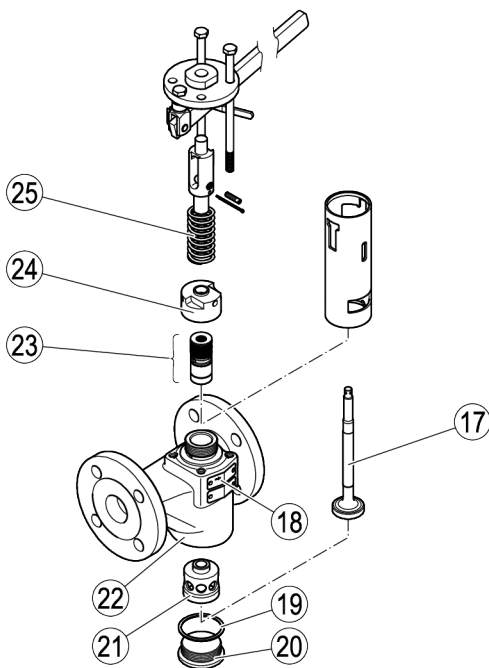
Привод МРА



№	Наименование
11	Рычаг аварийного привода
12	Промежуточная шайба
13	Мембранный привод

№	Наименование
14	Штуцер для регулирующей среды G 3/8
15	Пресс-масленка
16	Присоединительная муфта

Корпус РА/МРА



№	Наименование
17	Золотник
18	Заводская табличка на корпусе Заводская табличка АТЕХ
19	Уплотнительное кольцо
20	Резьбовая пробка

№	Наименование
21	Посадочная втулка
22	Корпус
23	Сальниковое уплотнение
24	Накидная гайка
25	Пружина сжатия

Тип присоединения

Оборудование может иметь следующие типы присоединения:

- Д Фланцы
- Д Муфты под сварку
- Д Концы под сварку встык

Заводская табличка

На заводской табличке приведены следующие сведения:

- Д Производитель
- Д Обозначение типа
- Д Номинальный размер
- Д Номинальное давление
- Д Максимальная рабочая температура
- Д Направление потока
- Д Маркировка соответствия CE
- Д Дата изготовления
- Д Код материала

На корпусе оборудования указывается следующее:

- Д Материал
- Д Код партии

Дополнительные компоненты

Имеется следующее дополнительное оборудование:

- Д Монтажный комплект 335130 для дооборудования клапана РА 46 или РА 47 с приводом имеющегося устройства МРА 26 или МРА 27 до модели МРА 46 или МРА 47 (направляющая втулка с шайбой, промежуточная шайба)
- Д Мембранный привод 337866 для клапана РА 4х (мембранный привод, промежуточная шайба)
- Д Система программного управления ТА для клапана МРА 4х
- Д Комплект для дооборудования 337980, бесконтактный переключатель для клапана МРА 4х (конечный переключатель):

- Д бесконтактный переключатель с угловым штекером
- Д разделительный усилитель
- Д крепежный уголок
- Д 2 подкладные шайбы
- Д 2 шестигранные гайки
- Д контактный штифт
- Д инструкция по эксплуатации
- Д Комплект для дооборудования 337946, бесконтактный переключатель для клапана МРА 4х (два конечных переключателя):
- Д 2 бесконтактных переключателя с угловым штекером
- Д 2 разделительных усилителя
- Д 2 крепежных уголка
- Д 4 подкладные шайбы
- Д 4 шестигранные гайки
- Д контактный штифт
- Д инструкция по эксплуатации
- Д Рычаг аварийного привода для клапана МРА:
- Д рычаг аварийного привода
- Д вилкообразная головка G 10 × 20, DIN 71752
- Д винт с шестигранной головкой

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)

Соблюдайте следующие указания по 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.

Обусловленный работой оборудования отработанный воздух (сжатый воздух) при наличии пневматического привода МРА в случае недостаточного отвода может стать причиной образования клубов взрывоопасной пыли.

Назначение и принцип действия

Назначение

Данное оборудование предназначено для ручного или автоматического удаления шлама с неметаллическими твердыми частицами из паровых котлов.

Функционирование

Устройства серии РА предназначены для ручного режима работы. Для удаления шлама устройство необходимо полностью открыть на две — три секунды с помощью рукоятки. При этом сжатый пружиной сжатия золотник выдвигается из посадочной втулки. Шлам удаляется через открытый клапан. При медленном отпускании рукоятки золотник задвигается под действием пружины в посадочную втулку (быстрое закрытие). Клапан закрыт.

Положение клапана отображается контрольным штифтом. При открытом клапане контрольный штифт находится в верхнем положении, а при закрытом клапане — в нижнем положении. С помощью поставляемых в качестве опции конечных переключателей можно подать сигнал положения клапана в устройство управления.

Клапаны серии МРА оснащены мембранным приводом для работы в автоматическом режиме. В качестве регулирующей среды используется сжатый воздух или вода под давлением. Для удаления шлама устройство открывается мембранным приводом.

Импульс открытия могут подавать различные системы управления:

- система программного управления ТА, см. технический паспорт
- система непрерывной продувки LRR 1-40, LRR 1-52, LRR 1-53, LRR 1-60, см. технический паспорт
- система SPECTORcontrol с шиной CAN

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.
-
- Необходимо обеспечить свободу движения рукоятки или рычага аварийного привода.
- Рукоятка или рычаг аварийного привода должны быть полностью подвижны без контакта с другими деталями конструкции.

Внимание!

Повреждения устройства или неисправности в работе при неправильном монтаже.

- Длина трубопровода между парогенератором и устройством не должна превышать два метра.
- Чтобы предотвратить гидравлические удары проложите трубопровод за устройством на уклон.
- Для устройств с мембранным приводом и подачей воды под давлением в качестве регулируемой среды линия управления должна быть выполнена из стойкого к коррозии материала.

При различных монтажных положениях соблюдайте следующие указания.

- Монтировать устройство предпочтительно в горизонтальном положении, в котором рукоятка или мембранный привод расположены сверху.
- В положении с наклонным или горизонтальным прижимом необходимо обеспечить опору мембранного привода при монтаже.

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.

Монтаж устройств серии МРА выполняется следующим образом.

- Подсоедините регулируемую среду (сжатый воздух, вода под давлением) с давлением не

выше 8 бар к штуцеру G 3/8 мембранного привода.

i Определите необходимое минимальное давление по диаграмме регулирующего давления на стр. 48. Примите при этом во внимание давление котла и условный проход.

- Убедитесь, что оборудование установлено надежно и что все соединения выполнены правильно.

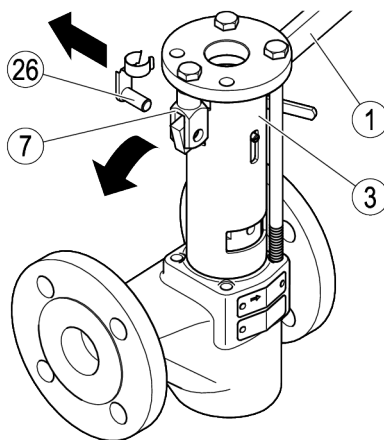
Монтаж рукоятки

Рукоятка для устройств серии РА поставляется демонтированной. Перед монтажом устройства установите рукоятку.

i При поставке с завода монтаж рукоятки или рычага аварийного привода предусмотрен в направлении потока справа на устройстве. Если требуется установить другое положение рукоятки, выполните действия, описанные на стр. 18 и далее.

Выполните монтаж рукоятки следующим образом.

- Выньте предохранитель откидного болта (26) на вилкообразной головке (7).
- Извлеките откидной болт из вилкообразной головки.
- Вставьте рукоятку (1) через отверстие промежуточной трубы (3) в вилкообразную головку.
- Вставьте откидной болт через отверстия в рукоятке и вилчатой головке.
- Вставьте предохранитель откидного болта на вилкообразной головке.



Установка положения рукоятки



При поставке с завода рукоятка на устройствах серии РА или рычаг аварийного привода на устройствах серии МРА монтируется в направлении потока справа.

Вы можете изменить позицию рукоятки в зависимости от монтажного положения устройства. Переставив насадку, вы можете изменить позицию рукоятки на устройстве на 90°, 180° или 270°.

Для этого вам потребуется новый стальной шплинт согласно ISO 1234 с размерами 2,5 × 40 мм.

Сведения о необходимом инструменте см. начиная со стр. 24.

Для этого выполните следующее.

- На устройствах серии МРА демонтируйте мембранный привод, как описано на стр. 29 и далее.
- Выньте предохранитель откидного болта (26) на вилкообразной головке (7).
- Извлеките откидной болт из вилкообразной головки.
- Выньте рукоятку (1) из вилкообразной головки.
- Извлеките четыре винта с шестигранной головкой (10).
- Снимите фиксатор (2).
- Демонтируйте прижимную пластину (9) и промежуточную трубу (3).
- Выньте шплинт (27) из прижима (4).

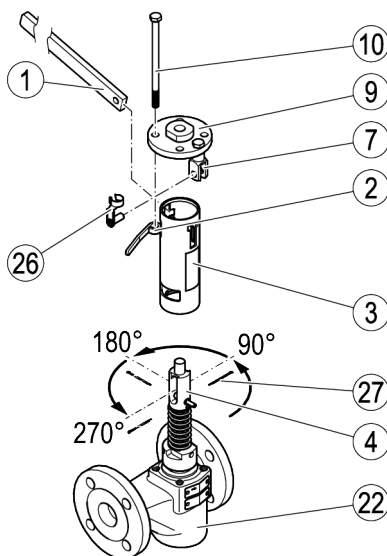
Теперь можно повернуть прижим.

- Поверните прижим против часовой стрелки в нужное положение.

Выполните сборку устройства следующим образом.

- Вставьте в прижим новый стальной шплинт, ISO 1234, 2,5 × 40 мм.
- Закрепите шплинт от выпадения.
- Установите промежуточную трубу и прижимную пластину.

- Установите фиксатор на соответствующий винт с шестигранной головкой.
- Вставьте четыре винта с шестигранной головкой через отверстия в прижимной пластине в отверстия корпуса (22).
- Затяните винты с шестигранной головкой с крутящим моментом 20 Нм.
- На устройствах серии МРА смонтируйте мембранный привод, как описано на стр. 35 и далее.



Ввод оборудования в эксплуатацию



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность защемления и ожогов на подвижных частях.

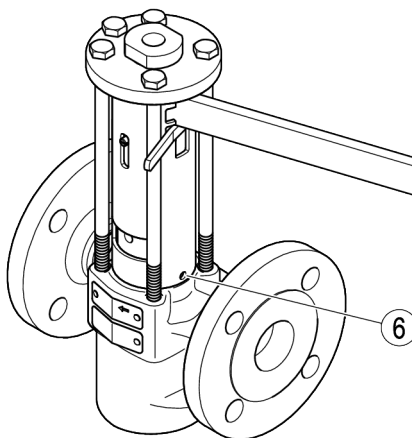
Устройства серии МРА имеют дистанционное управление и механический привод. Они могут внезапно открываться и закрываться.

- В рабочем режиме ни в коем случае не касайтесь подвижных частей.
- При задействовании рычага аварийного привода пользуйтесь изолированными и термостойкими защитными перчатками.

- После запуска парогенератора или ресивера задействуйте устройство, как описано в следующей главе.

Устройство должно самостоятельно плотно закрываться.

- Если устройство плотно не закрывается, задействуйте его несколько раз.
- Проверьте, выходит ли рабочая среда на контрольном отверстии (6).
- В случае выхода рабочей среды подтяните сальниковое уплотнение, как описано, начиная со стр. 26.



Эксплуатация оборудования

Необходимо установить периодичность продувки котла для каждого отдельного парового котла, и она должны соблюдаться оператором.

Эксплуатация устройств РА

Прерывистая продувка котла



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожогов горячими деталями в рабочем режиме.

- При задействовании рукоятки пользуйтесь изолированными и термостойкими защитными перчатками.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

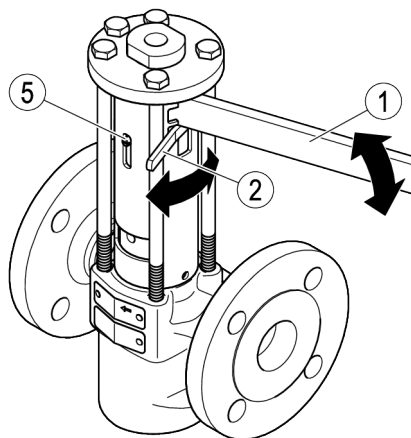
Опасность травм в результате бесконтрольного быстрого возврата пружиненной рукоятки в исходное положение.

- Не допускайте бесконтрольного возврата рукоятки.
- Прочно держа рукоятку, медленно приведите ее в исходное положение.

Для удаления шлама выполните следующее.

- Чтобы разблокировать рукоятку, поверните фиксатор (2) против часовой стрелки до упора.
- Нажмите рукоятку (1) до упора вниз и удерживайте ее нажатой две - три секунды.

Контрольный штифт (5) должен находиться в нижнем положении.



На нажатую рукоятку воздействует усилие пружины.

- Медленно приведите рукоятку в исходное положение.
- Если затвор вследствие наличия посторонних предметов негерметичен, выполните процедуру очистки несколько раз.
- Если устройство по-прежнему не закрывается, разберите устройство, как описано на стр. 27 и далее.
- Очистите детали устройства.
- Замените дефектные детали.
- Чтобы заблокировать рукоятку, поверните фиксатор по часовой стрелке до упора.

Постоянное открытие устройства



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожогов горячими деталями в рабочем режиме.

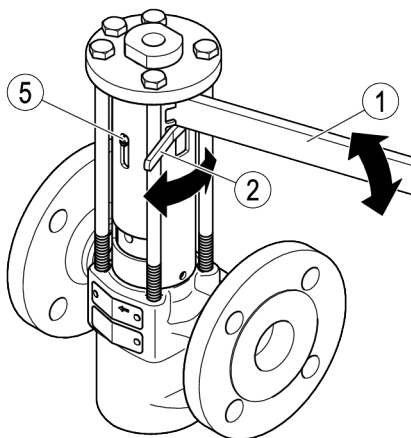
- При задействовании рукоятки пользуйтесь изолированными и термостойкими защитными перчатками.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травм в результате бесконтрольного быстрого возврата подпружиненной рукоятки в исходное положение.

- Не допускайте бесконтрольного возврата рукоятки.
- Прочно держа рукоятку, медленно приведите ее в исходное положение.



Чтобы устройство было постоянно открыто, выполните следующее.

- Чтобы разблокировать рукоятку, поверните фиксатор (2) против часовой стрелки до упора.
- Нажмите рукоятку (1) до упора вниз и удерживайте ее нажатой.
- Поверните фиксатор по часовой стрелке до упора.
- Медленно отпускайте рукоятку, пока она не будет застопорена фиксатором.

Устройство теперь постоянно открыто.

Контрольный штифт (5) должен находиться в нижнем положении.

- Чтобы снова закрыть устройство, выполните следующее.

Эксплуатация устройств МРА

Запрещается выполнять работы на оборудовании во время его работы.



Для устройств серии МРА в качестве опции поставляется рычаг аварийного привода. С его помощью можно управлять устройством без мембранного привода.

- Дооборудование рычагом аварийного привода описано, начиная со стр. 37.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность защемления и ожогов на подвижных частях.

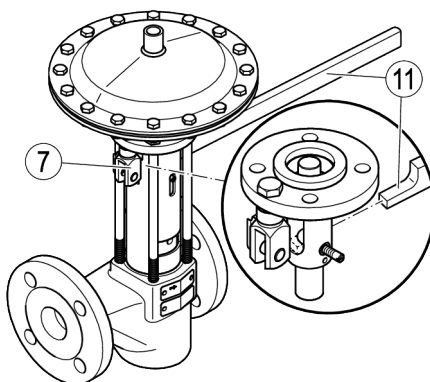
Устройства серии МРА имеют дистанционное управление и механический привод. Они могут внезапно открываться и закрываться.

- В рабочем режиме ни в коем случае не касайтесь подвижных частей.
- При задействовании рычага аварийного привода пользуйтесь изолированными и термостойкими защитными перчатками.

- При работе устройства в экстренном режиме обеспечьте с помощью рычага аварийного привода, чтобы линия управления мембранным приводом была перекрыта.
- Используйте рычаг аварийного привода (11) только для удаления шлама, как изображено на вилкообразной головке (7).
- Нажмите рычаг аварийного привода вниз и удерживайте его две - три секунды в этом положении.

Устройство открыто.

- После удаления шлама снимите рычаг аварийного привода с устройства.



По окончании работ



ОПАСНО

Если оборудование используется в зараженных зонах, существует риск серьезных травм или летального исхода в связи с наличием вредных веществ в оборудовании или на нем.

- Лишь квалифицированный персонал допускается к выполнению работ на зараженном оборудовании.
- При работе на оборудовании необходимо использовать защитную одежду, предписанную для использования в зараженных зонах.
- Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию необходимо убедиться в том, что оборудование полностью обеззаражено.
- Следуйте инструкциям по обращению с соответствующими опасными веществами.



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.



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:

- Д обслуживание устройств, работающих под давлением
- Д подъем грузов
- Д разборка и сборка устройства
- Д 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:

- Д Накидной гаечный ключ, размер 13, DIN 3113, форма В
- Д Накидной гаечный ключ, размер 16, DIN 3113, форма В
- Д Накидной гаечный ключ, размер 17, DIN 3113, форма В
- Д Накидной гаечный ключ, размер 18, DIN 3113, форма В
- Д Накидной гаечный ключ, размер 19, DIN 3113, форма В
- Д Накидной гаечный ключ, размер 28, DIN 3113, форма В
- Д Накидной гаечный ключ, размер 32, DIN 3113, форма В

- Д Накидной гаечный ключ, размер 36, DIN 3113, форма В
- Д Накидной гаечный ключ, размер 41, DIN 3113, форма В
- Д Динамометрический ключ 1-12 Нм, ISO 6789
- Д Динамометрический ключ 20-120 Нм, ISO 6789
- Д Динамометрический ключ 80-400 Нм, ISO 6789
- Д Торцевой ключ 13 x 250, DIN 3112
- Д Дорн 20 x 200, сталь
- Д Дорн 20 x 200, CuZn (латунь)
- Д Пробойник 8 x 150, DIN 6450 С
- Д Плунжерный смазочный шприц
- Д Молоток

Момент затяжки

Внимание!

Неисправность вследствие неверного момента затяжки.

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

Части	Крутящий момент затяжки
Резьбовая пробка (20)	350 Нм
Накидная гайка (24)	55 Нм
Винты с шестигранной головкой (10)	20 Нм
Винт с шестигранной головкой	20 Нм
Мембранный привод (13)	120 Нм
Винты с шестигранной головкой (38)	5 Нм
Шестигранные гайки (45)	12 Нм

Обслуживание оборудования

График обслуживания

Интервал	Деталь	Выполняемая работа
1 месяц	Золотник	Переместить золотник минимум на один полный ход.
	Прокладка сальника	Проверить герметичность визуально на контрольном отверстии. Негерметичное сальниковое уплотнение заменить.
3 месяцев	▶ Подключения ▶ Уплотнение корпуса ▶ Направляющая золотника	Визуальным контролем проверить следующее: ▶ герметичность ▶ чистота ▶ износ Заменить негерметичные или изношенные детали. Удалить грязь.
	▶ Золотник ▶ Посадочная втулка	Проверить плотность закрытия клапана измерением температуры. Заменить негерметичные или изношенные детали.
12 месяцев	Крепление привода	Проверить прочность крепления привода на устройстве и затяжку винтов. Ослабшие крепления подтянуть. Смазать направляющую втулку.
36 месяцев	Устройство в целом	Проверить состояние внутренних частей. Заменить дефектные или изношенные детали.

Повторная затяжка сальниковой набивки



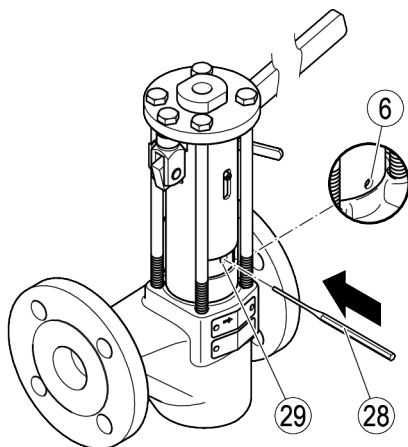
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожогов горячими деталями в рабочем режиме.

- При задействовании рукоятки пользуйтесь изолированными и термостойкими защитными перчатками.

В случае выхода рабочей среды на контрольном отверстии (6) подтяните сальник.

- Вставьте пробойник (28) через отверстие на промежуточной трубе в отверстие (29) на накидной гайке.
- Поверните пробойник по часовой стрелке так, чтобы выполнялись указанные ниже условия.
- Возможно открывание и закрывание.
- Отсутствует выход рабочей среды на контрольном отверстии.
- Если негерметичность невозможно устранить, замените сальниковое уплотнение, как описано, начиная со стр. 30.



Смазывание компонентов

Внимание!

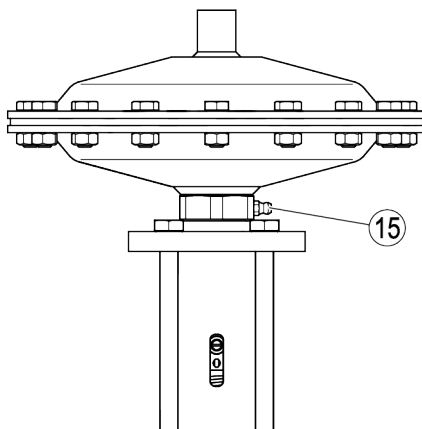
Возможно повреждение оборудования, если используется неподходящая смазка.

- Используйте только указанную смазку.

- Смазывайте все движущиеся детали оборудования каждые три месяца.

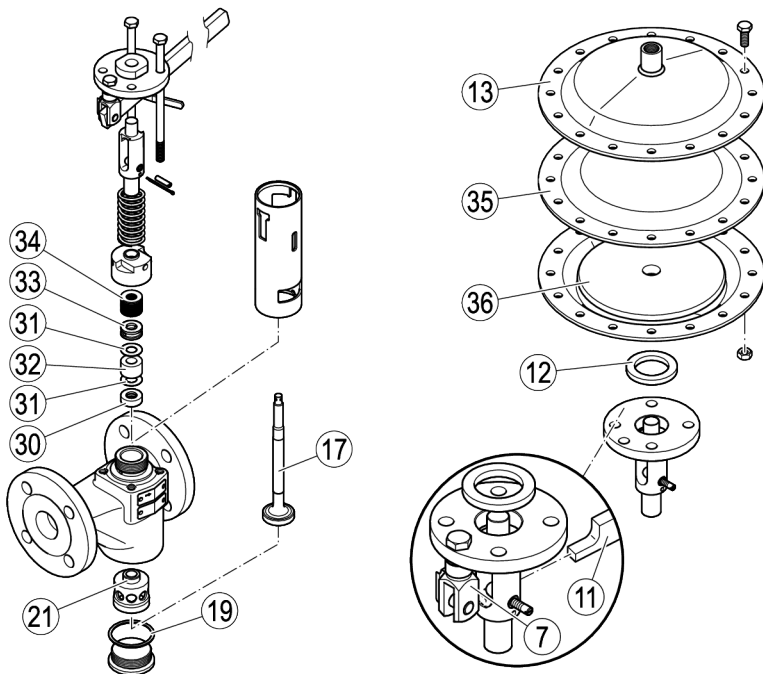
Направляющую втулку на устройстве МРА необходимо смазывать раз в двенадцать месяцев. Используйте смазку с характеристиками аналогично WINIX 5000.

- Введите смазку плунжерным смазочным шприцем через пресс-масленку (15).



Обслуживание оборудования и установка запасных частей

В случае износа или повреждения можно заменить следующие компоненты:



№	Наименование	Номер заказа			
		РА 46/47	РА 48	МРА 46/47	МРА 48
19, 30, 31, 32, 33, 34	Сальниковое уплотнение состоит из следующих частей: ► уплотнительное кольцо D 38 × 44 ► уплотнительное кольцо D 52 × 60 ► опорная втулка ► 1 сальниковая втулка ► 2 съемника ► сальник ► 15 тарельчатых пружин	335064	338094	335064	338094

17, 19, 21, 30, 31, 32, 33, 34	Золотник, посадочная втулка и сальник DN 20, DN 25, DN 32 Сальниковое уплотнение состоит из следующих частей: ● уплотнительное кольцо D 38 × 44 ● опорная втулка ● 1 сальниковая втулка ● 2 съёмника ● сальник ● 15 тарельчатых пружин	335063	338093	335063	338093
17, 19, 21, 30, 31, 32, 33, 34	Золотник, посадочная втулка и сальник DN 40, DN 50 Сальниковое уплотнение состоит из следующих частей: ● уплотнительное кольцо D 52 × 60 ● опорная втулка ● 1 сальниковая втулка ● 2 съёмника ● сальник ● 15 тарельчатых пружин	335065	338095	335065	338095
35	Мембрана привода	—	335131		
12, 36	Направляющая втулка с шайбой и промежуточной шайбой (комплект для дооборудования мембранного привода устройства МРА 26)	—	335130		
12, 13	Мембранный привод с промежуточной шайбой (комплект для дооборудования)	—	337866		
7, 11	Рычаг аварийного привода, в сборе	—	337867	338073	
—	Удлинитель рычага	338039	338075	—	

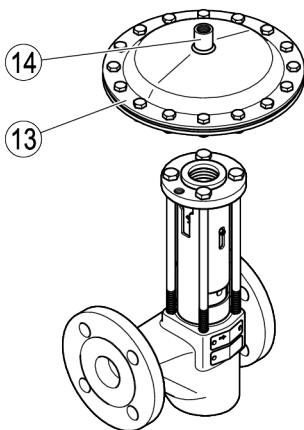
Демонтаж мембранного привода на устройстве МРА

На повреждение мембраны привода указывают следующие признаки:

- устройство не открывается надлежащим образом;
- на компенсационном отверстии с нижней стороны мембранного привода слышен шум выходящей регулирующей среды;
- на компенсационном отверстии с нижней стороны мембранного привода происходит выход регулирующей среды.

Замените поврежденную мембрану привода следующим образом.

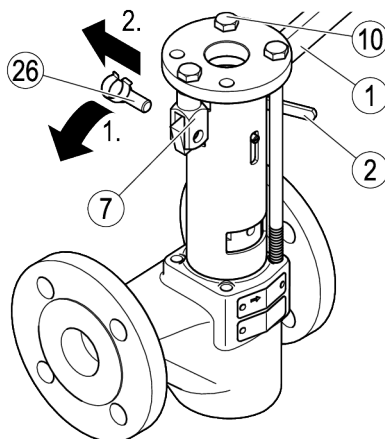
- Отсоедините штуцер для подключения регулирующей среды (14) от мембранного привода.
- Снимите мембранный привод (13) с устройства.



Демонтаж рукоятки и фиксатора на устройстве РА

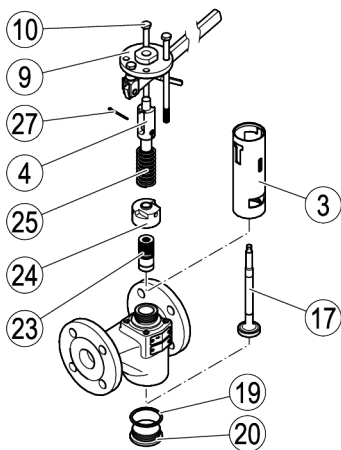
Демонтируйте рукоятку следующим образом.

- Выньте предохранитель откидного болта (26) на вилкообразной головке (7).
- Извлеките откидной болт из вилкообразной головки.
- Снимите рукоятку (1).
- Извлеките винт с шестигранной головкой (10), которым крепится фиксатор.
- Снимите фиксатор (2).
- Вкрутите обратно винт с шестигранной головкой.
- Затяните винт с шестигранной головкой с крутящим моментом 20 Нм.



Демонтаж сальникового уплотнения и золотника

- На устройствах серии МРА демонтируйте мембранный привод, как описано на стр. 29 и далее.
- На устройствах серии РА демонтируйте рукоятку, как описано на стр. 29 и далее.
- Извлеките винты с шестигранной головкой (10) из прижимной пластины.
- Снимите прижимную пластину (9).
- Снимите промежуточную трубу (3).
- Выньте шплинт (27) из прижима и золотника.
- Отвинтите прижим (4) гаечным ключом на 28 от золотника.
- Выньте пружину сжатия (25).
- Отвинтите накидную гайку (24) гаечным ключом на 32 от корпуса.
- Демонтируйте резьбовую пробку (20) и уплотнительное кольцо (19) с корпуса.
- Демонтируйте золотник (17), вынув вниз из корпуса.
- Извлеките сальниковое уплотнение (23).



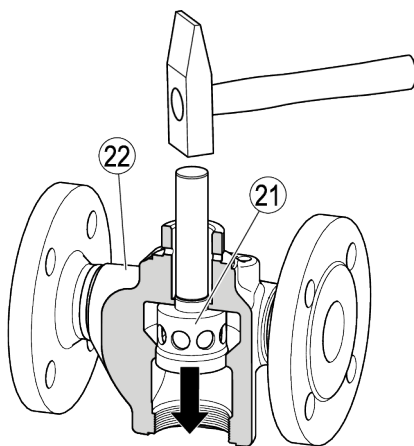
Замена сальникового уплотнения и внутренних частей

- Демонтируйте сальниковое уплотнение и золотник, как описано на стр. 30 и далее.
- Замените сальниковое уплотнение на новое.
- Смонтируйте устройство, как описано на стр. 32 и далее.

Замена посадочной втулки и золотника

При замене посадочной втулки и золотника вам необходимо заменить также сальниковое уплотнение.

- Демонтируйте сальниковое уплотнение и золотник, как описано на стр. 30 и далее.
- Выбейте из корпуса (22), как изображено, посадочную втулку (21) стальным дорном.

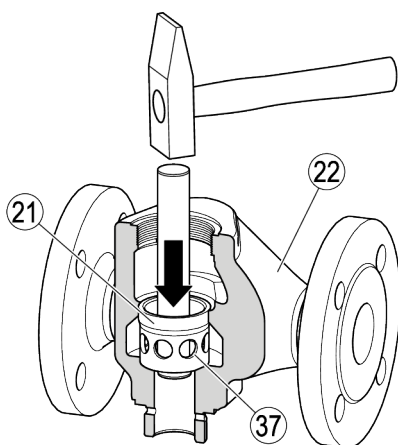


Внимание!

Неисправности в работе при неправильной ориентации посадочной втулки в корпусе.

- Поверните посадочную втулку так, чтобы два противоположных отверстия были ориентированы в направлении потока устройства.

- Поверните корпус (22) в изображенное положение.
- Посадочная втулка имеет четыре отверстия (37), расположенные под прямым углом друг к другу.
- Установите посадочную втулку (21) в корпус так, чтобы два противоположных отверстия были ориентированы в направлении потока устройства.
 - Прочно забейте посадочную втулку, как изображено, в корпус, пользуясь латунным дорном.



- Смонтируйте устройство, как описано на стр. 32 и далее.

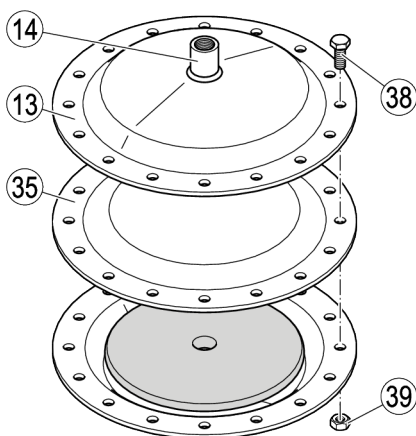
Замена мембраны привода

На повреждение мембраны привода указывают следующие признаки:

- устройство не открывается надлежащим образом;
- на компенсационном отверстии с нижней стороны мембранного привода слышен шум выходящей регулирующей среды;
- на компенсационном отверстии с нижней стороны мембранного привода происходит выход регулирующей среды.

Замените поврежденную мембрану привода следующим образом.

- Отсоедините штуцер для подключения регулирующей среды (14) от мембранного привода.
- Ослабьте шестигранные гайки (39) на мембранном приводе.
- Извлеките винты с шестигранной головкой (38) из верхней части мембранного привода (13).
- Снимите верхнюю часть с мембранного привода.
- Выньте мембрану привода (35).



- Перед сборкой очистите все части мембранного привода.
- Вставьте новую мембрану привода в нижнюю часть мембранного привода.
- Совместите отверстия в мембране привода с отверстиями в нижней части.
- Установите верхнюю часть на нижнюю.
- Совместите отверстия в верхней части с отверстиями в мембране привода и в нижней части.

- Вставьте винты с шестигранной головкой в верхнюю часть.
- Установите шестигранные гайки на винты с шестигранной головкой.
- Затяните винты с шестигранной головкой крест-накрест с крутящим моментом 5 Нм.

Внимание!

Материальный ущерб или неисправности в работе при затягивании резьбовых соединений с неправильным крутящим моментом.

- Затягивайте резьбовые соединения только с указанным крутящим моментом.

Обзор допустимых крутящих моментов затяжки представлен на стр. 24.

- Проверьте, не выходит ли регулирующая среда между верхней и нижней частью мембранного привода.
- В случае негерметичности затяните винты на мембранном приводе крест-накрест с указанным крутящим моментом.
- Если утечка регулирующей среды не устранена, обратитесь к изготовителю.
- Смажьте направляющую втулку, как описано на стр. 26 и далее.

- Очистите все компоненты перед сборкой.
- Зашлифуйте золотник, пользуясь шлифовальной пастой.

Шлифовальная паста по своим характеристикам должна быть аналогична F400.

- Вставьте части сальникового уплотнения в корпус, как указано ниже:

Сборка оборудования



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Брызги горячей жидкости из оборудования могут причинить травмы и ожоги.

- Проводите проверку давлением всегда, когда верхняя и нижняя части корпуса разъединяются и снова соединяются.
-

- Смажьте резьбу сальника термостойкой смазкой.

Смазка по своим характеристикам должна быть аналогична WINIX® 2150.

- Установите золотник в такое положение, чтобы отверстие (37) находилось поперек направлению потока.
- Привинтите накидную гайку (24) к корпусу гаечным ключом на 32 с крутящим моментом 55 Нм.
- Смажьте опорные поверхности пружины сжатия (25) термостойкой смазкой.

Смазка по своим характеристикам должна быть аналогична OKS 217.

- Установите пружину сжатия на накидную гайку.
- Привинтите прижим (4) гаечным ключом на 28 к золотнику.

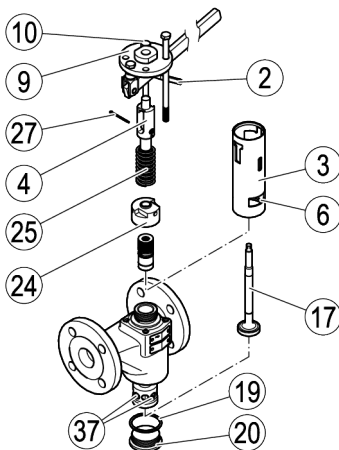
Отверстия для шплинта в прижиме и в золотнике должны совпадать.

- Вставьте шплинт (27) через прижим в золотник.
- Закрепите шплинт от выпадения.
- Установите промежуточную трубу (3).
- Расположите промежуточную трубу так, чтобы контрольное отверстие (6) было направлено вправо.
- Установите прижимную пластину (9) на прижим.
- Вставьте четыре винта с шестигранной головкой (10) через прижимную пластину в корпус.

На устройствах серии РА установите фиксатор (2) на винт с шестигранной головкой (10).

- Затяните четыре винта с шестигранной головкой крест-накрест с крутящим моментом 20 Нм.
- На устройствах серии РА смонтируйте рукоятку, как описано на стр. 17 и далее.
- На устройствах серии МРА смонтируйте мембранный привод, как описано на стр. 35 и далее.

- Чтобы проверить исправность работы, выполните несколько операций удаления шлама.
- Проверьте, выходит ли рабочая среда на контрольном отверстии (6).
- В случае выхода рабочей среды подтяните сальниковое уплотнение, как описано, начиная со стр. 26.



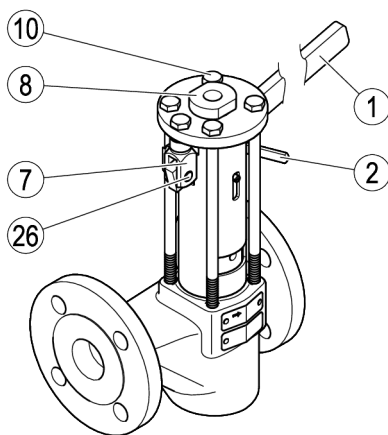
Модификация оборудования

Установка диафрагменного исполнительного механизма

Устройство РА с ручным управлением можно переоборудовать в устройство МРА с мембранным приводом. Номер заказа мембранного привода 337866.

Мембранный привод состоит из следующих частей:

- ▶ мембранный привод
- ▶ промежуточная шайба
- Демонтируйте рукоятку (1), как описано на стр. 29 и далее.
- Выньте направляющую втулку (8).
- Вставьте откидной болт (26) через отверстие в вилкообразную головку (7).
- Вставьте предохранитель откидного болта на вилкообразной головке.
- Ослабьте винт с шестигранной головкой (10), которым крепится фиксатор.
- Снимите фиксатор (2).
- Затяните винт с шестигранной головкой с крутящим моментом 20 Нм.

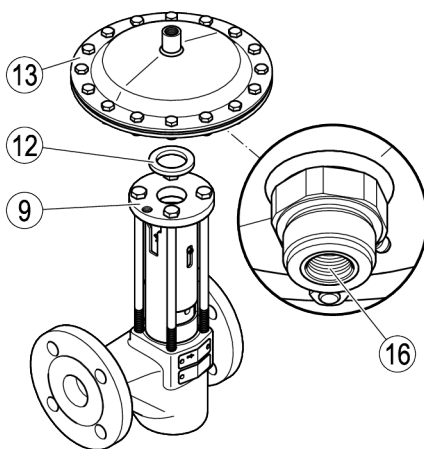


Теперь вы можете смонтировать части мембранного привода.

- Установите промежуточную шайбу (12) на прижимную пластину (9).
- Смажьте присоединительную муфту (16) мембранного привода термостойкой смазкой.

Смазка по своим характеристикам должна быть аналогична OKS 217.

- Ввинтите присоединительную муфту на мембранном приводе (13) в прижимную пластину с крутящим моментом 120 Нм.

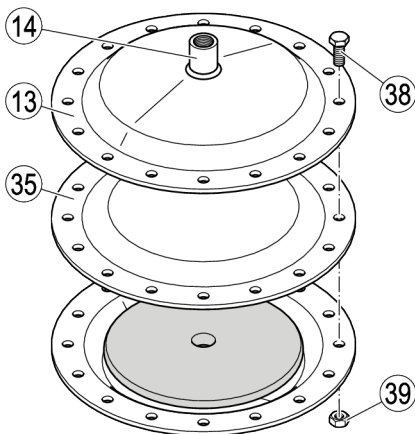


- Подсоедините регулируемую среду (сжатый воздух, вода под давлением) с давлением не выше 8 бар к штуцеру G 3/8 мембранного привода.
- Чтобы проверить исправность работы, выполните несколько операций удаления шлама.

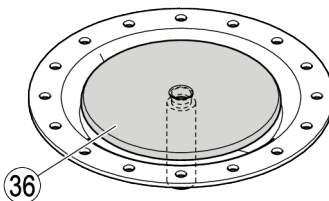
Монтаж мембранного привода устройства МРА 26 или МРА 27

Вы можете использовать имеющийся мембранный привод клапана МРА 26 или МРА 27 для дооборудования клапана РА 46 или РА 47. Для этого вам потребуется комплект для переоборудования с номером заказа 335130.

- Соблюдайте и выполняйте при этом также указания в инструкции по эксплуатации клапана МРА 26/27.
- Ослабьте шестигранные гайки (39) на мембранном приводе.
- Извлеките винты с шестигранной головкой (38) из верхней части мембранного привода (13).
- Снимите верхнюю часть с мембранного привода.
- Выньте мембрану привода (35).



- Извлеките шайбу (36) с направляющей втулкой.
- Вставьте новую направляющую втулку с шайбой из комплекта для переоборудования в отверстие на нижней части мембранного привода.



- Перед сборкой очистите все части мембранного привода.
- Вставьте новую мембрану привода в нижнюю часть мембранного привода.
- Совместите отверстия в мембране привода с отверстиями в нижней части.
- Установите верхнюю часть на нижнюю.
- Совместите отверстия в верхней части с отверстиями в мембране привода и в нижней части.
- Вставьте винты с шестигранной головкой в верхнюю часть.
- Установите шестигранные гайки на винты с шестигранной головкой.
- Затяните винты с шестигранной головкой крест-накрест с крутящим моментом 5 Нм.

Внимание!

Материальный ущерб или неисправности в работе при затягивании резьбовых соединений с неправильным крутящим моментом.

- Затягивайте резьбовые соединения только с указанным крутящим моментом.

Обзор допустимых крутящих моментов затяжки представлен на стр. 24.

- Подсоедините регулируемую среду (сжатый воздух, вода под давлением) с давлением не выше 8 бар к штуцеру G 3/8 мембранного привода.
- Проверьте, не выходит ли регулирующая среда между верхней и нижней частью мембранного привода.
- В случае негерметичности затяните винты на мембранном приводе крест-накрест с указанным крутящим моментом.
- Если утечка регулирующей среды не устранена, обратитесь к изготовителю.
- Смажьте направляющую втулку, как описано на стр. 26 и далее.

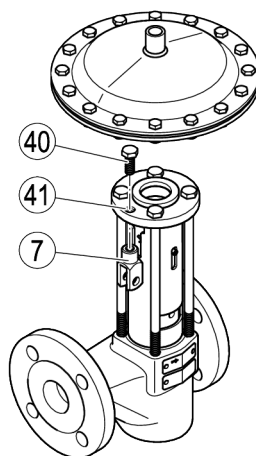
Монтаж рычага аварийного привода

Для устройств серии МРА в качестве принадлежности поставляется рычаг аварийного привода. Этот рычаг аварийного привода позволяет управлять устройством даже в случае выхода из строя мембранного привода. Чтобы пользоваться рычагом аварийного привода, необходимо смонтировать имеющуюся в комплекте вилкообразную головку на прижимной пластине.

Для этого выполните следующее.

- Вставьте вилкообразную головку (7), как изображено, в отверстие (41) прижимной пластины.
- Закрепите вилкообразную головку винтом с шестигранной головкой (40).
- Затяните винт с шестигранной головкой с крутящим моментом 20 Нм.

Теперь, если потребуется, можно вставить рычаг аварийного привода в вилкообразную головку, как описано на стр. 22 и далее.

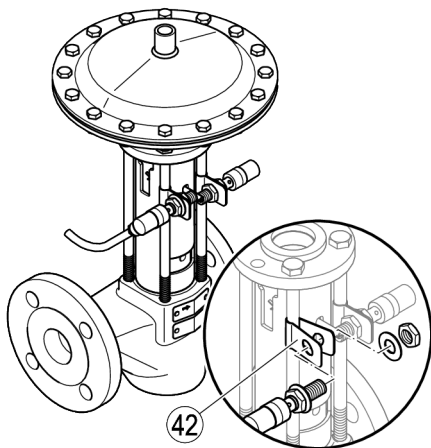


Доборудование бесконтактными переключателями

Поставляемые в качестве опции бесконтактные переключатели сигнализируют достижение конечных положений (открытого и закрытого) в устройство управления. Вы можете дооборудовать систему одним или двумя бесконтактными переключателями. В случае дооборудования только одним бесконтактным переключателем из комплекта для дооборудования 337980 он служит только для индикации закрытого устройства. С помощью двух бесконтактных переключателей можно сигнализировать, открыто или закрыто устройство. В этом случае требуется комплект для дооборудования 337946 с бесконтактными переключателями для МРА 4х.

Для монтажа бесконтактных переключателей требуется следующий инструмент:

- Накидной гаечный ключ, размер 16, DIN 3113, форма В
 - Накидной гаечный ключ, размер 17, DIN 3113, форма В
 - Динамометрический ключ 20-120 Нм, ISO 6789
- Установите оба крепежных уголка (42), каждый на винт с шестигранной головкой.



- Извлеките стандартный контрольный штифт.
- Вставьте имеющийся в комплекте удлиненный контактный штифт (5), используя клей для фиксации резьбовых соединений, в отверстие для контрольного штифта.

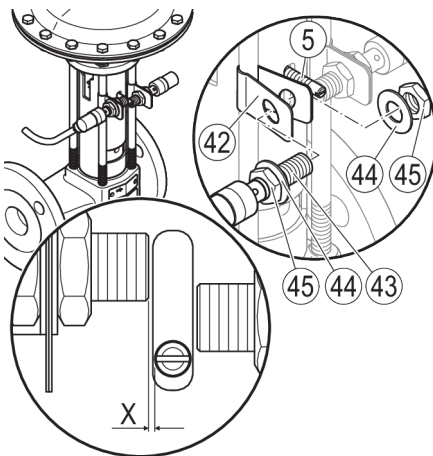
Клей для фиксации резьбовых соединений по своим характеристикам должен быть аналогичен средству Loctite® 620.

- Вставьте бесконтактные переключатели (43) с шестигранной гайкой (45) и подкладной шайбой (44) в крепежный уголок (41).
- Закрепите бесконтактные переключатели, используя подкладную шайбу (44) и шестигранную гайку (45).
- Установите бесконтактные переключатели в положение, показанное на рисунке.

Размер «X» должен составлять минимум 0,8 мм (0,032 дюйма) и максимум 1,6 мм (0,063 дюйма).

- Затяните шестигранные гайки с крутящим моментом 12 Нм.
- Подсоедините бесконтактный переключатель к разделительному усилителю.

Соответствующие указания приведены в инструкции по эксплуатации изготовителя.



- Проверьте функцию бесконтактных переключателей, как описано в инструкции по эксплуатации изготовителя.

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.
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.
Неравномерный или тугой ход золотника либо его блокировка.	Неисправность привода или принадлежностей.	Следуйте указаниям в инструкции по эксплуатации привода или принадлежностей.
	Неисправность системы управления.	Следуйте указаниям в инструкции по эксплуатации системы управления.
	Сальниковое уплотнение препятствует ходу золотника.	Немного ослабьте накидную гайку. Если сальниковое уплотнение по-прежнему препятствует ходу золотника, замените сальниковое уплотнение.

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

Вывод оборудования из эксплуатации

Удаление вредных веществ



ОПАСНО

Если оборудование используется в зараженных зонах, существует риск серьезных травм или летального исхода в связи с наличием вредных веществ в оборудовании или на нем.

- Лишь квалифицированный персонал допускается к выполнению работ на зараженном оборудовании.
- При работе на оборудовании необходимо использовать защитную одежду, предписанную для использования в зараженных зонах.
- Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию необходимо убедиться в том, что оборудование полностью обеззаражено.
- Следуйте инструкциям по обращению с соответствующими опасными веществами.

Квалифицированный персонал должен обладать большим опытом и практическими знаниями:

- соответствующих правил и норм, касающихся обращения с опасными веществами;
- особых положений, касающихся обращения с опасными веществами, встречающимися на месте;
- об использовании необходимых средств индивидуальной защиты (СИЗ) и защитной одежды.



Предупреждение

Ядовитые остатки жидкости могут нанести ущерб окружающей среде.

- Перед утилизацией оборудования убедитесь в его чистоте и отсутствии в нем остатков жидкости.
- При утилизации всех материалов соблюдайте соответствующие законодательные акты, касающиеся утилизации отходов.

- Удалите все остатки из оборудования.
- При утилизации всех остатков необходимо соблюдать соответствующие законодательные нормы, касающиеся утилизации отходов.

Снятие оборудования



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.



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

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.

Возврат устройства

Вы можете выслать устройство обратно партнеру по договору.

- Убедитесь в том, что из устройства удалены все вредные вещества.
- Закройте подключения заглушками.
- Соблюдайте указания раздела «Транспортировка оборудования», начиная со стр. 14.
- Поместите устройство в оригинальную упаковку или в подходящую упаковку для транспортировки.

Упаковка для транспортировки должна предохранять устройство от повреждений столь же надежно, как и оригинальная упаковка.

- Приложите к устройству заполненный и подписанный сертификат деконтаминации. Сертификат деконтаминации должен находиться в доступном месте снаружи на упаковке.
- Перед возвратом устройства сообщите об этом партнеру по договору.

Утилизация оборудования



Предупреждение

Ядовитые остатки жидкости могут нанести ущерб окружающей среде.

- Перед утилизацией оборудования убедитесь в его чистоте и отсутствии в нем остатков жидкости.
- При утилизации всех материалов соблюдайте соответствующие законодательные акты, касающиеся утилизации отходов.

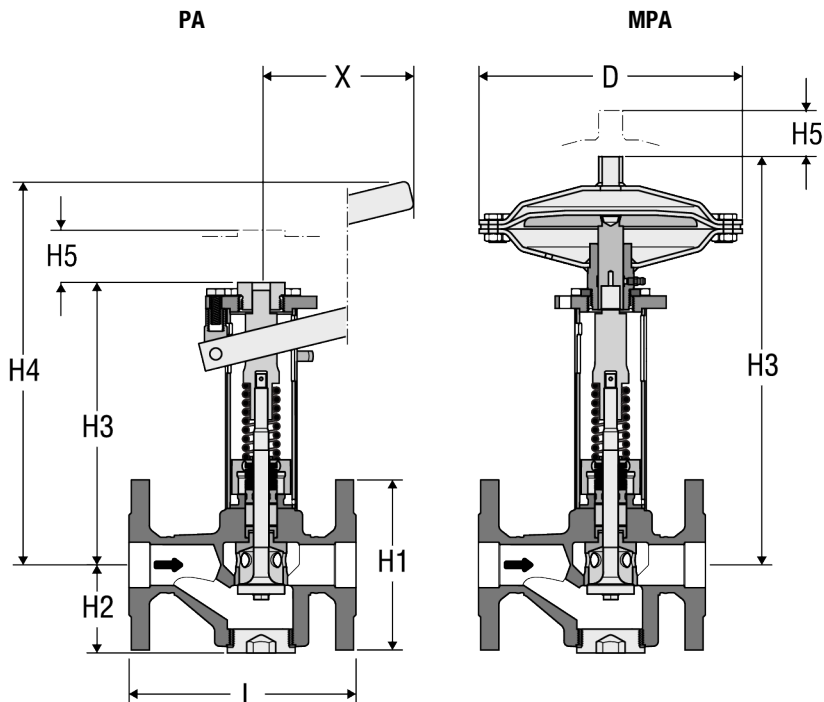
Оборудование выполнено из следующих материалов:

Деталь	PA 46, PA 47, PA 48, MPA 46, MPA 47, MPA 48	
	DIN/EN	ASTM
Корпус ¹	1.0460	SA 105
Накидная гайка ¹	1.0460	SA 105
Резьбовая пробка ¹	1.7225	SA 193 B7
Уплотнительное кольцо PA 46, PA 47, MPA 46, MPA 47	1.4301	—
Уплотнительное кольцо PA 48, MPA 48	2.4068	—
Седло (закаленное)	1.4034	—
Золотник (закаленный)	1.4122	—
Тарельчатые пружины	1.8159	—
Пружина сжатия	1.1200	—
Мембранный привод (только MPA)	Оцинкованная сталь (1.0334)	—
Сальниковая втулка	из PTFE	из PTFE
Мембрана привода (только MPA)	EPDM	EPDM

1 Детали, воспринимающие давление

Технические характеристики

Массо-габаритные характеристики



Размер	PA	MPA
Ø D [мм]	—	235
H1 [мм]	См. таблицы ниже	
H2 [мм]	DN 20-32: 55 DN 40/50: 80	DN 20-32: 55 DN 40/50: 80
H3 [мм]	250	360
H4 [мм]	350	—
H5 (требуемое место для монтажа прижимной пластины) [мм]	25	25
X [мм]	PA 46/PA 47: 480 PA 48: 540	—
L [мм]	См. таблицы ниже	

Принять во внимание свободное расстояние для обслуживания. При стационарном монтаже устройства для демонтажа или последующего монтажа привода требуется свободное пространство минимум 150 мм!

РА 46/МРА 46, фланец, PN 40

DN	[мм]	20	25	32	40	50
	[дюймы]	¾	1	1¼	1½	2
H1	[мм]	105	115	140	150	165
L	[мм]	150	160	180	200	230
Масса РА	[кг]	8,8	9,3	10,6	13,8	15,6
Масса МРА		13,2	13,7	15,0	18,2	20,0

РА 46/МРА 46, фланец, CLASS 150

DN	[мм]	20	25	32	40	50
	[дюймы]	¾	1	1¼	1½	2
H1	[мм]	98,4	107,9	117,5	127,0	152,4
L	[мм]	150	160	180	230	230
Масса РА	[кг]	8,8	9,3	10,6	13,8	15,6
Масса МРА		13,2	13,7	15,0	18,2	20,0

РА 46/МРА 46, фланец, CLASS 300

DN	[мм]	20	25	32	40	50
	[дюймы]	¾	1	1¼	1½	2
H1	[мм]	117,5	123,8	133,3	155,6	165,1
L	[мм]	150	160	180	230	230
Масса РА	[кг]	8,8	9,3	10,6	13,8	15,6
Масса МРА		13,2	13,7	15,0	18,2	20,0

РА 46/МРА 46, конец под сварку,**EN 12627 с формой стыка ISO 9692-1, код 1.3 (фаска 30°), DIN 2559-2**

DN	[мм]	20	25	32	40	50
	[дюймы]	¾	1	1¼	1½	2
Для трубы	[мм]	26,9×2,3	33,7×2,6	42,4×3,6	48,3×2,6	60,3×3,2
L	[мм]	200	200	200	250	250
Масса РА	[кг]	8,2	8,2	8,9	12,0	13,3
Масса МРА		12,6	12,6	13,3	16,4	17,7

РА 46/МРА 46, конец под сварку, ASME B16.25, схема 40, ASME B36.10

DN	[мм]	20	25	32	40	50
	[дюймы]	¾	1	1¼	1½	2
Для трубы	[мм]	26,7×2,9	33,4×3,4	42,2×3,6	48,3×3,7	60,3×3,9
L	[мм]	200	200	200	250	250
Масса РА	[кг]	8,2	8,2	8,9	12,0	13,3
Масса МРА		12,6	12,6	13,3	16,4	17,7

РА 47/МРА 47, фланец, PN 63

DN	[мм]	25	40	50
	[дюймы]	1	1½	2
H1	[мм]	140	170	180
L	[мм]	190	220	250
Масса РА	[кг]	9,3	13,8	15,6
Масса МРА		13,7	18,2	20,0

РА 48/МРА 48, фланец, PN 100

DN	[мм]	25	40	50
	[дюймы]	1	1½	2
H1	[мм]	140	170	195
L	[мм]	190	220	250
Масса РА	[кг]	9,9	14,4	17,8
Масса МРА		13,7	18,2	22,2

РА 47/48, МРА 47/48, фланец, CLASS 600

DN	[мм]	25	40	50
	[дюймы]	1	1½	2
H1	[мм]	123,8	155,6	165,1
L	[мм]	216	216	250
Масса РА 47	[кг]	9,3	13,8	15,6
РА 48		9,9	14,4	16,2
Масса МРА		13,7	18,2	20,0

**РА 47/48, МРА 47/48, конец под сварку,
EN 12627 с формой стыка ISO 9692-1, код 1.3 (фаска 30°), DIN 2559-2**

DN	[мм]	25	40	50
	[дюймы]	1	1½	2
Для трубы	[мм]	33,7×2,6	48,3×2,6	60,3×3,2
L	[мм]	200	250	250
Масса РА 47 РА 48	[кг]	8,2 8,8	12,0 12,6	13,3 13,9
Масса МРА		12,6	16,4	17,7

РА 47/48, МРА 47/48, конец под сварку, ASME B16.25, схема 80, ASME B36.10

DN	[мм]	25	40	50
	[дюймы]	1	1½	2
Для трубы	[мм]	33,4×4,5	48,3×5,1	60,3×5,5
L	[мм]	200	250	250
Масса РА 47 РА 48	[кг]	8,2 8,8	12,0 12,6	13,3 13,9
Масса МРА		12,6	16,4	17,7

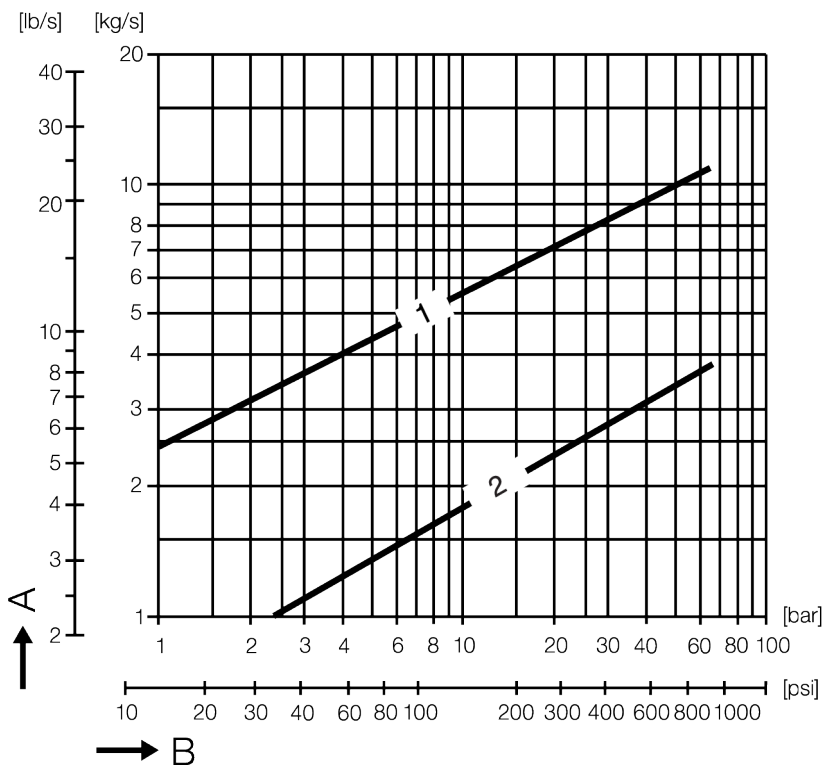
РА 47/48, МРА 47/48, сварная муфта, DIN EN 12760, ASME B16.11, CLASS 3000

DN	[мм]	20	25	32	40	50
	[дюймы]	¾	1	1¼	1½	2
Для трубы	[мм]	26,9×26,7	33,7×33,4	42,4×42,2	48,3×48,3	60,3×60,3
L	[мм]	200	200	200	250	250
Масса РА 47 РА 48	[кг]	7,4 8,0	7,7 8,3	8,6 9,2	11,4 12,0	12,6 13,2
Масса МРА		11,8	12,1	13,0	15,8	17,0

Диаграмма расхода

На диаграмме показан максимальный расход горячей воды. Дифференциальное давление влияет на расход. Дифференциальное давление

определяется разностью давлений до и после устройства.

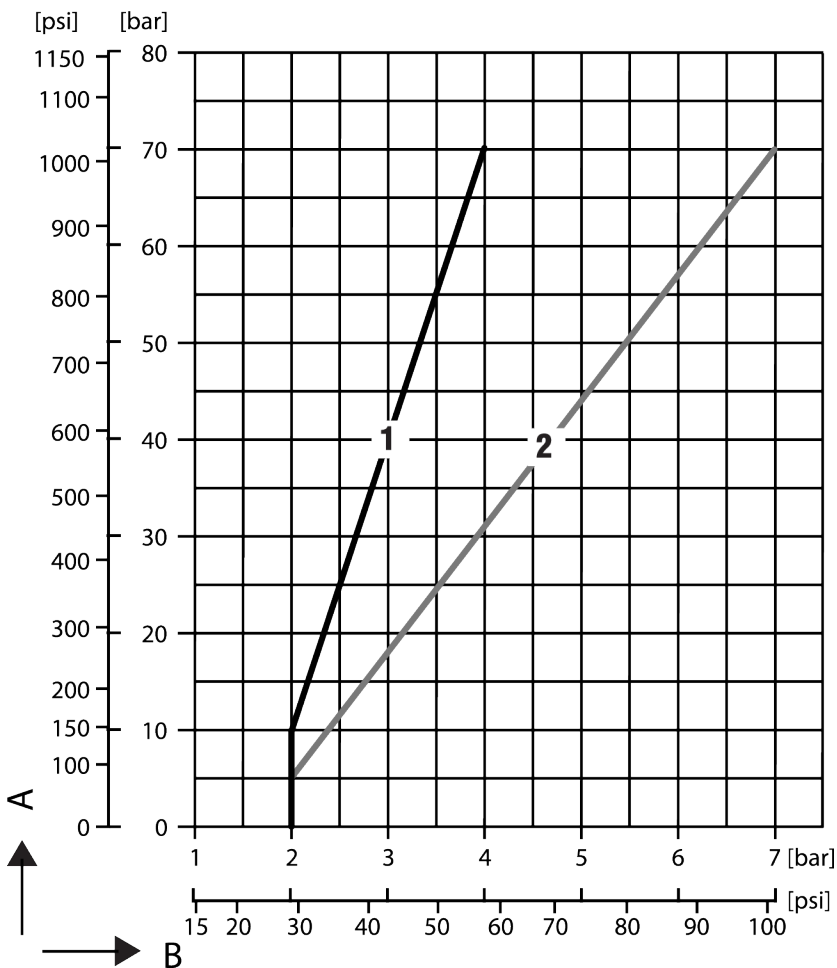


- A Расход
- B Дифференциальное давление
- 1 DN 40, DN 50
- 2 DN 20, DN 25, DN 32

Регулирующее давление для МРА

Регулирующей средой для мембранного привода является сжатый воздух или вода под давлением. Регулирующее давление не должно превышать 8 бар.

- Определите минимальное регулирующее давление в зависимости от дифференциального давления по приведенной ниже диаграмме.



A Дифференциальное давление

B Регулирующее давление

1 DN 20, DN 25, DN 32

2 DN 40, DN 50

Номинальные значения давления и температуры

Пределы применения RA 46, MPA 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			
Давление ¹ p [бар]	19,6	17,7	13,8	10,2
Температура ¹ T [°C]	38	100	200	300

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

Тип подключения	Фланец CLASS 300, сварные муфты и концы под сварку ASME			
Давление ¹ p [бар]	51,1	46,6	43,8	39,8
Температура ¹ T [°C]	38	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]

Пределы применения РА 47, МРА 47

Тип подключения	Фланец PN 63 и концы под сварку EN			
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 ASME			
Давление ¹ p [бар]	102,1	93,2	87,6	79,6
Температура ¹ T [°C]	38	100	200	300

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

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

Пределы применения РА 48, МРА 48

Тип подключения	Фланец PN 100 и концы под сварку EN			
Давление ¹ p [бар]	100,0	97,3	83,3	69,0
Температура ¹ T [°C]	−10/20	100	200	300

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

Эксплуатационные параметры: максимальное давление 70,0 [бар] при температуре кипения 287 [°C]

Тип подключения	Фланец CLASS 600, концы под сварку ASME			
Давление ¹ p [бар]	102,1	93,2	87,6	79,6
Температура ¹ T [°C]	−29/20	100	200	300

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

Эксплуатационные параметры: максимальное давление 70 [бар] при температуре кипения 287 [°C]

Декларация производителя

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 GmbH

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.com

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



Наши представительства в мире: www.gestra.com

GESTRA GmbH

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Германия

Телефон +49 421 3503-0

Факс +49 421 3503-393

Эл. почта info@de.gestra.com

Интернет www.gestra.com