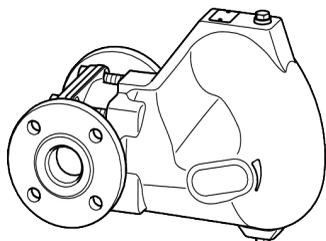
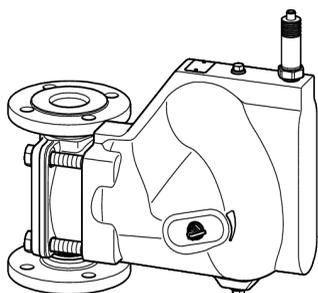


Поплавковый
конденсатоотводчик



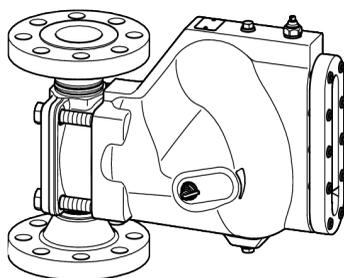
UNA 45 MAX

UNA 46 MAX



UNA 46A MAX

UNA 47 MAX



Содержание

Предисловие	3
Наличие и доступность	3
Особенности форматирования настоящего документа	3
Меры безопасности	4
Применение по назначению	4
Основные правила техники безопасности	4
Информация о повреждении имущества или неправильной работе оборудования	5
Квалификация персонала	5
Защитное снаряжение	6
Особенности оформления предупреждений	6
Особенности форматирования для предупреждений об ущербе имуществу	6
Описание	7
Объем поставки и спецификация оборудования	7
Назначение и принцип действия	11
Хранение и транспортировка оборудования	12
Хранение оборудования	12
Транспортировка оборудования	12
Монтаж и подключение оборудования	13
Подготовка к монтажу	13
Ориентация оборудования	14
Подключение оборудования	15
Эксплуатация	18
По окончании работ	19
Удаление внешних загрязнений	20
Обслуживание оборудования	20
Обслуживание оборудования и установка запасных частей	25
Поиск и устранение неисправностей	33
Подтягивание сальникового уплотнения	36
Вывод оборудования из эксплуатации	36
Удаление вредных веществ	36
Снятие оборудования	37
Повторное использование оборудования после хранения	37
Утилизация оборудования	38
Технические характеристики	39
Массо-габаритные характеристики	39
Номинальные значения давления и температуры	51
Декларация производителя	51

Предисловие

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

- ▶ UNA 45 MAX
- ▶ UNA 46 MAX
- ▶ UNA 46A MAX
- ▶ UNA 47 MAX

В настоящем документе далее конденсатоотводчики именуются «оборудование».

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.

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

Нижеупомянутые поплавковые конденсатоотводчики предназначены для отвода конденсата из паровых систем:

- ▶ UNA 45 MAX
- ▶ UNA 46 MAX
- ▶ UNA 46A MAX
- ▶ UNA 47 MAX

Устройства типа UNA 45 MAX могут быть также использованы для отвода конденсата из сжатого воздуха.

Устройства типов UNA 46 MAX, UNA 46A MAX и UNA 47 MAX могут быть также использованы для отвода конденсата из других газов или газовых смесей.

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

Не допускается подвергать перегреву капсулу мембранного регулятора гарнитуры DUPLEX свыше 5 градусов Кельвина.

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

Любое другое использование оборудования считается неправильным.

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

Основные правила техники безопасности

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*".

Риск получения незначительных повреждений

- ▶ Острые края внутренних поверхностей представляют опасность — о них можно порезать руки. При обслуживании оборудования всегда следует носить специальные рабочие перчатки.
- ▶ В случае недостаточной опоры устройства в процессе монтажа возможны травмы с зажатием в результате его падения. При наличии используйте рым-болт для крепления подъемного устройства. В процессе монтажа предохраните устройство от падения. При наличии используйте для этой цели также рым-болт. Носите прочную 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 документов

Защитное снаряжение

Оператор должен обеспечить использование необходимой защитной одежды и защитного снаряжения, соответствующего месту выполнения монтажных работ, лицами, работающими с оборудованием. Защитная одежда должна соответствовать используемым средам и должна защитить владельца от опасных и вредных производственных факторов, связанных с определенным видом выполняемых работ в месте их выполнения. Защитная одежда и снаряжение должны обеспечить защиту от потенциальных опасностей, в особенности от повреждений следующим органам и частям тела:

- ▶ - головы;
- ▶ - глаз;
- ▶ - тела;
- ▶ - рук;
- ▶ - ног;
- ▶ - органов слуха.

Данный перечень не является исчерпывающим. Оператор должен разработать инструкции по использованию средств индивидуальной защиты и предусмотреть любое требуемое дополнительное защитное снаряжение при наличии определенного риска для рабочих в месте выполнения монтажа.

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.

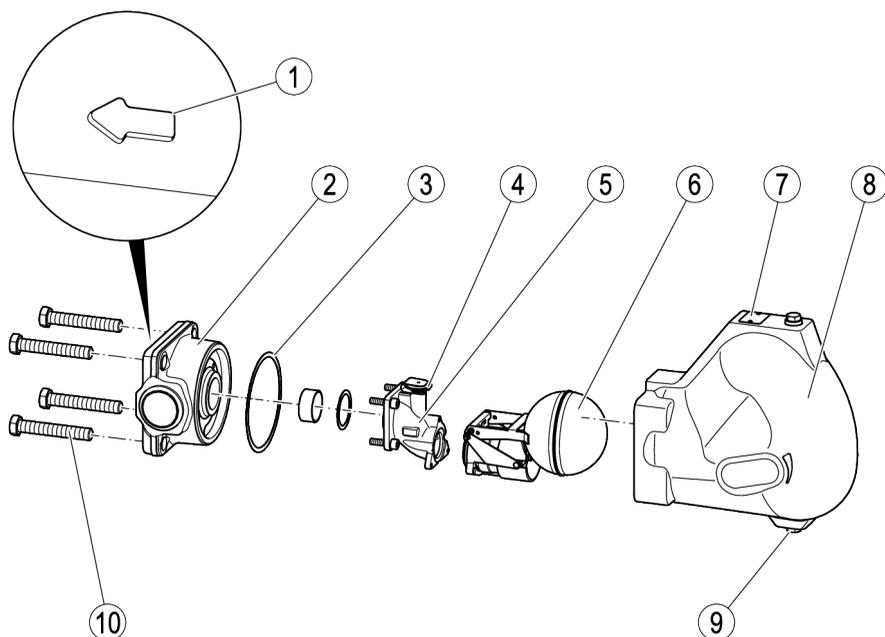
Описание

Объем поставки и спецификация оборудования

Комплект поставки

Наше оборудование поставляется упакованным и готовым к монтажу.

Спецификация оборудования

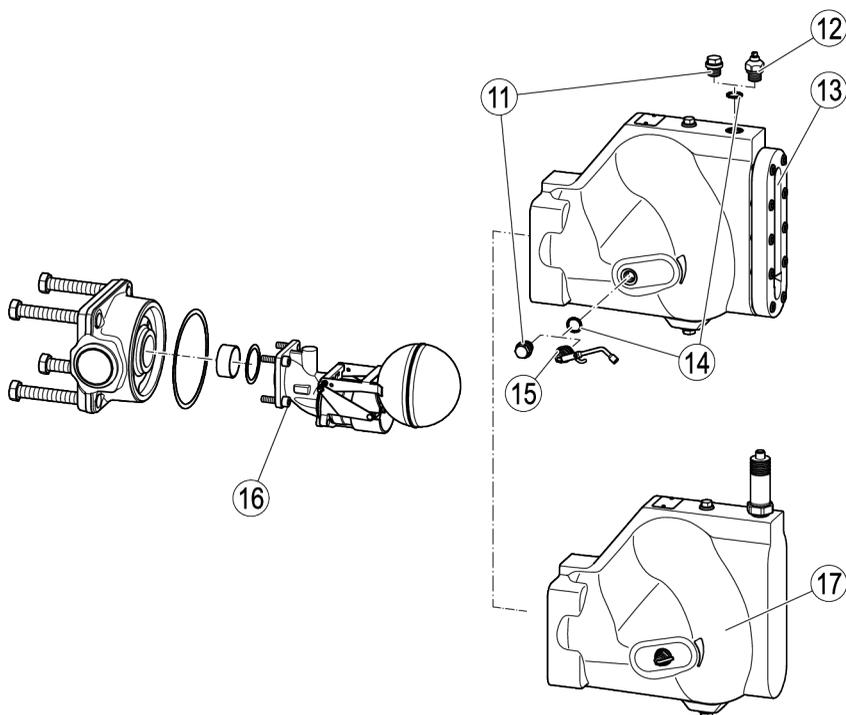


№	Наименование
1	Указательная стрелка направления потока
2	Корпус
3	Уплотнение корпуса
4	Держатель с регулирующей мембраной
5	Адаптер (здесь изображен вариант DUPLEX)

№	Наименование
6	Регулирующий механизм
7	Фирменная табличка
8	Крышка (здесь изображена стандартная крышка)
9	Сливное отверстие с резьбовой пробкой
10	Винты с шестигранной головкой (4×)

Опции на заказ

Следующие предметы доступны в качестве заказного дополнительного оборудования:



№	Наименование
11	Резьбовая пробка
12	Ручной воздушный клапан с торцевым ключом (торцевой ключ не изображен) Отверстие в крышке для ручного воздушного клапана может быть также использовано для присоединения реверсивного трубопровода.
13	Инспекционная крышка с отражательным водомерным стеклом для контроля работы устройства ¹

№	Наименование
14	Уплотнительное кольцо
15	Ручное подъемное устройство с торцевым ключом
16	Адаптер с регулирующим механизмом SIMPLEX
17	Электродная крышка с возможностью подключения электродов NRG 16-19 или NRG 16-27 ¹

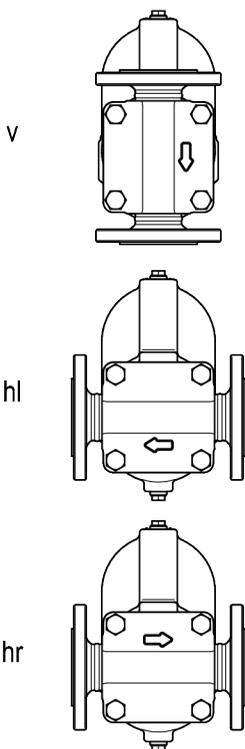
1 Кроме UNA 47 MAX



Ручной воздушный клапан в устройствах с регулирующим механизмом SIMPLEX входит в серийный комплект оборудования.

Различные варианты исполнения данного оборудования позволяют использовать его в соответствии с направлением потока конкретной установки. Указатель направления должен совпадать с направлением потока жидкости. Допускаются следующие положения монтажа:

- ▶ “v” для монтажа в вертикальном трубопроводе с потоком вниз
- ▶ “hl” для потока справа налево (со стороны торца корпуса)
- ▶ “hr” для потока слева направо (со стороны торца корпуса)



Тип присоединения

Оборудование может иметь следующие типы присоединения:

- ▶ Фланцы
- ▶ Резьбовые муфты
- ▶ Муфты под сварку
- ▶ Концы под сварку встык с переходниками



Вариант подключения с резьбовой муфтой поставляется только для условных проходов DN40 и DN50.

Заводская табличка

На заводской табличке приведены следующие сведения:

- ▶ Производитель
- ▶ Обозначение типа
- ▶ Конструкция
- ▶ Номинальный размер
- ▶ Номинальное давление
- ▶ Температура конструкции
- ▶ Расчетное давление
- ▶ Максимальная рабочая температура
- ▶ Максимально допустимый перепад давления
- ▶ Обозначение, например, CE, UKCA (если требуется)
- ▶ Дата изготовления
- ▶ Код материала

На корпусе оборудования указывается следующее:

- ▶ Материал
- ▶ Код партии
- ▶ Направление потока

На разъемах приведены следующие сведения:

- ▶ Размер фланца
- ▶ Тип поверхности фланца (номер RJ)
- ▶ Тип резьбы



Пределные условия и номинальные значения давления и температуры, приведенные в настоящем руководстве по монтажу, относятся к стандартному оборудованию. Учтите, что эти значения могут отличаться для модифицированного оборудования или оборудования, изготовленного по техническим условиям заказчика.

Значения характеристик оборудования указаны на заводской табличке.

Применение европейских директив

Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением

Устройство соответствует данной директиве (см. раздел «Сертификат изготовителя») и может быть использовано для следующих сред:

UNA 45 MAX

- ▶ Жидкости группы 2

UNA 46 MAX, UNA 46A MAX и UNA 47 MAX

- ▶ Жидкости группы 1
- ▶ Жидкости группы 2

Директива АТЕХ (взрывоопасная атмосфера)

Устройство не является потенциальным источником воспламенения и поэтому не подпадает под действие данной директивы (см. раздел «Сертификат изготовителя»).

В смонтированном состоянии 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.

Назначение и принцип действия

Назначение

Устройства типов UNA 45 MAX, UNA 46 MAX, UNA 46A MAX и UNA 47 MAX служат для отвода конденсата из водяного пара на потребителях с паровым обогревом.

Устройства типа UNA 45 MAX могут быть также использованы для отвода конденсата из сжатого воздуха.

Устройства типов UNA 46 MAX, UNA 46A MAX и UNA 47 MAX могут быть также использованы для отвода конденсата из других газов или газовых смесей.

Функционирование

Поплавок в зависимости от уровня наполнения открывает отверстие запорного устройства. За счет этого регулируется стекающее количество. При максимальном отверстии стекающее количество зависит от диаметра смонтированной запорной заслонки (A0).

Когда поплавок (6) при растущем уровне наполнения поднимается, вначале выдвигается дозирующая игла (19) из пилотного клапана (18).

За счет этого через пилотный клапан протекает малое количество среды.

Под действием среды происходит сжатие сильфона регулирующего механизма. В результате запорная заслонка (20) полностью открывается.

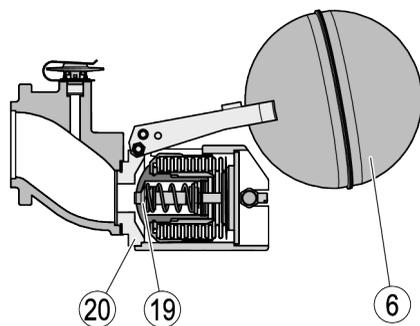
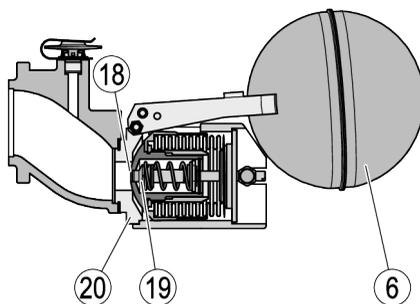
Устройства с регулирующим механизмом SIMPLEX в особенности годятся для холодных конденсатов и перегретого пара.

Устройства с регулирующим механизмом DUPLEX служат дополнительно для удаления воздуха из установки. Регулирующий механизм DUPLEX состоит из поплавка и дополнительного воздушного клапана, зависящего от температуры. Воздушный клапан регулируется при этом посредством мембраны. Устройства с таким регулирующим механизмом в особенности годятся для установок насыщенного пара. У устройств с регулирующим механизмом DUPLEX перегрев пара на

регулирующей мембране не должен превышать 5 К.

С помощью опционального ручного подъемного устройства можно приподнять поплавок вручную.

Опциональный ручной воздушный клапан позволяет вручную удалить воздух из трубопровода.



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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается бросать оборудование. При падении оборудования оно может причинить ушибы и травмы.

- Для безопасной транспортировки и монтажа оборудования используйте соответствующие подъемные средства.
- Прикрепите петлю стропы подъемного механизма к корпусу.
- Предусмотрите соответствующую опору для оборудования при транспортировке и монтаже.
- Используйте защитную обувь.

Легкое оборудование допускается транспортировать и монтировать без использования подъемного механизма.

Для подъема оборудования, масса которого превышает 25 кг, следует воспользоваться помощью другого человека или использовать соответствующий подъемный механизм.

Возможность подъема груза и необходимость использования помощи определяются вашими физическими данными и правилами и условиями в месте выполнения работ.

- 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.

Ориентация оборудования

Различные варианты исполнения данного оборудования позволяют использовать его в соответствии с направлением потока конкретной установки. Допускаются следующие положения монтажа:

- ▶ - с горизонтальными соединениями "hl" и "hr" для монтажа в горизонтальных трубопроводах;
- ▶ - с вертикальными соединениями "v" для монтажа в вертикальном трубопроводе с потоком вниз

Внимание!

При неправильной установке гарнитуры возможна некорректная работа оборудования.

- ▶ При монтаже оборудования убедитесь, что заводская табличка смотрит вверх, и рычаг поплавка может свободно перемещаться вверх и вниз.
- ▶ Убедитесь, что указатель направления потока на корпусе оборудования совпадает с направлением потока в трубе.

Во избежание неправильной работы при монтаже убедитесь, что выполняются следующие требования:

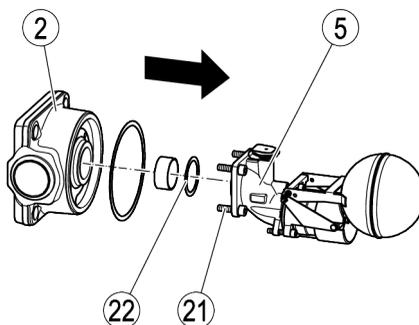
- ▶ - Указатель направления потока на корпусе должен совпадать с направлением потока жидкости;
- ▶ - Заводская табличка на крышке должна быть сверху.
- ▶ При желании установить оборудование в другом положении обратитесь к производителю.

Чтобы изменить монтажное положение, нужно демонтировать адаптер вместе с расположенным на нем регулирующим механизмом.

У устройств с регулирующим механизмом DUPLEX на адаптере закреплен также держатель мембраны.

Демонтаж адаптера выполняется следующим образом:

- ▶ Снимите крышку с корпуса, как описано в разделе «Демонтаж крышки», начиная со страницы 21.
- ▶ Вывинтите четыре винта с внутренним шестигранником (21) на адаптере (5).
- ▶ Снимите адаптер вместе с регулирующим механизмом с корпуса (2).
- ▶ Выньте уплотнение адаптера (22).
- ▶ Утилизируйте уплотнение адаптера в соответствии с предписаниями, действующими в месте эксплуатации.



- ▶ Проверьте все демонтированные детали на отсутствие признаков повреждения.
- ▶ Замените все изношенные или поврежденные детали.
- ▶ Выполните очистку загрязненных деталей.
- ▶ Нанесите стойкую смазку на резьбу и опорные поверхности винтов, гаек и болтов.

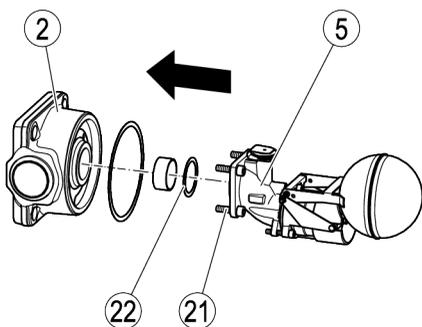
Смазка должна иметь свойства, аналогичные OKS® 217.

Внимание!

При повреждении прокладки оборудование может протекать.

- Замените все прокладки, снятые во время выполнения работ.
- Используйте только новые прокладки аналогичного типа.

- Замените все прокладки на новые аналогичного типа.
- Поверните адаптер (5) на 90° или 180° в нужное монтажное положение.
- Убедитесь в том, что поплавок движется в вертикальном направлении.
- Вставьте новое уплотнение адаптера (22) в корпус.
- Вставьте адаптер в корпус (2), не допуская перекоса.
- Закрепите адаптер четырьмя винтами с внутренним шестигранником (21).
- Затяните винты с внутренним шестигранником с крутящим моментом 14 Нм.



- Установите крышку на корпус, как описано в разделе «Монтаж крышки», начиная со страницы 24.

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.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается бросать оборудование. При падении оборудования оно может причинить ушибы и травмы.

- Для безопасной транспортировки и монтажа оборудования используйте соответствующие подъемные средства.
- Прикрепите петлю стропы подъемного механизма к корпусу.
- Предусмотрите соответствующую опору для оборудования при транспортировке и монтаже.
- Используйте защитную обувь.

Легкое оборудование допускается транспортировать и монтировать без использования подъемного механизма.

Для подъема оборудования, масса которого превышает 25 кг, следует воспользоваться помощью другого человека или использовать соответствующий подъемный механизм.

Возможность подъема груза и необходимость использования помощи определяются вашими физическими данными и правилами и условиями в месте выполнения работ.

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.

Обеспечьте пространство, необходимое для обслуживания оборудования и/или замены составных частей, и выдерживайте расстояние, необходимое для снятия крышки. Информация о требуемых расстояниях для демонтажа приведена в разделе "*Массо-габаритные характеристики*" на странице 39.

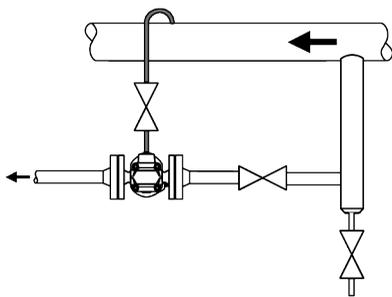


В различных случаях применения требуется дополнительное подключение устройства к реверсивному трубопроводу:

для устройств с регулирующим механизмом SIMPLEX MAX, для конденсатоотводчиков сжатого воздуха и для устройств, в которых производится подъем конденсата перед устройством.

- В указанных случаях подсоедините реверсивный трубопровод к верхней отверстии крышки.

- Убедитесь, что трубопроводная сеть установки чиста.
- Убедитесь в отсутствии посторонних предметов.
- Смонтируйте устройство в желаемом и допустимом монтажном положении.
- Убедитесь, что трубы соответствуют следующим требованиям:
 - Расположение трубопроводов должно препятствовать образованию водяных карманов;
 - Трубопровод должен иметь уклон, чтобы конденсат мог свободно стекать к оборудованию;
 - Сечение воздушной уравнильной трубы должно быть не менее $Du\ 8\ (1/4\ ")$.
 - При установке на оборудовании гарнитуры SIMPLEX к вентиляционному отверстию для ручного выпускного клапана должна быть подключена воздушная уравнильная труба. Воздушная уравнильная труба должна иметь следующие размеры концевых соединений:
 - Стандартная крышка и крышка со смотровым стеклом: $G\ 3/8\ "$
 - Крышка с соединениями электродов: $G\ 1/4\ "$
- При несоблюдении одного или нескольких из вышеуказанных требований обратитесь в техническую службу нашей компании или авторизованное агентство в вашей стране.
- Правильно подсоедините концевые соединения оборудования к трубам.
- При необходимости подключите воздушную уравнильную трубу к оборудованию в соответствии со следующим чертежом.



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

Монтаж измерительного электрода

На устройствах с электродной крышкой можно смонтировать один или два измерительных электрода следующих типов:

- ▶ NRG16–19 или NRG16–27 вверху на корпусе (24) для контроля затора конденсата
- ▶ NRG16–19 или NRG16–27 сбоку на корпусе (25) для контроля потери конденсатного гидравлического затвора

На устройствах со стандартной крышкой измерительный электрод может быть смонтирован сбоку.

Для монтажа необходим следующий инструмент:

- ▶ кольцевой гаечный ключ по DIN 3113, форма В:
 - ▶ подключение G $\frac{1}{4}$ ": размер ключа 13
 - ▶ подключение G $\frac{3}{8}$ ": размер ключа 17
 - ▶ NRG16-19: размер ключа 22
 - ▶ NRG16-27 (новый): размер ключа 27
 - ▶ NRG16-27 (старый): размер ключа 32
- ▶ динамометрический ключ 60–120 Нм по DIN ISO 6789

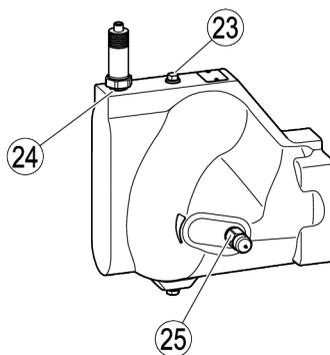
Внимание!

При неправильном монтаже возможно повреждение измерительного электрода.

- После монтажа измерительного электрода устройство не должно быть изолировано.
- Необходимо соблюдать и выполнять указания в инструкции по эксплуатации, приведенные в инструкции по эксплуатации измерительного электрода.

Монтаж измерительного электрода выполняется следующим образом:

- Смажьте резьбовую и верхнюю часть измерительного электрода термостойкой смазкой.
- Смазка по своим характеристикам должна быть аналогична OKS®217.
- Винтите подходящим кольцевым гаечным ключом измерительный электрод в нужное отверстие (24 или 25) на корпусе.
- Затяните измерительный электрод с крутящим моментом 75 Нм.
- Подсоедините устройство к трубопроводу, как описано в предыдущем разделе.
- Подсоедините реверсивный трубопровод к штуцеру G $\frac{1}{4}$ " (23).





Перед монтажом измерительного электрода обратите внимание на следующее:

При монтаже измерительного электрода типа NRG 16–27 сверху корпуса в отверстие G $\frac{1}{4}$ ” входит только ввертной штуцер для трубы сечением 8 мм. При использовании ввертного штуцера для трубы сечением 10 мм шестигранное соединение может давить на измерительный электрод.

- Для вентилирования оборудования поверните ручной выпускной клапан (смотри сверху) против часовой стрелки.
- Для закрытия ручного выпускного клапана после вентилирования поверните его по часовой стрелке.
- Плотно затяните ручной выпускной клапан вручную.

Устанавливаемый на заказ подъемный рычаг поплавка позволяет поднять поплавков вручную независимо от уровня жидкости. Он может использоваться для удаления загрязнений из зоны седла и из оборудования путем открытия отверстия и слива жидкости.

Эксплуатация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ошпаривания горячим паром.

- Носите соответствующую среде защитную одежду и используйте, если потребуется, подходящие защитные средства.

Защитная одежда и защитные средства должны обеспечивать защиту всего тела от выходящего горячего пара.

Сведения о подходящей защитной одежде и защитных средствах приведены в инструкции по технике безопасности для используемой среды.

В процессе эксплуатации можно выполнять следующие работы:

- ▶ открыть и закрыть опциональный ручной воздушный клапан
- ▶ открыть и закрыть опциональное ручное подъемное устройство

В качестве инструмента служит имеющийся в комплекте поставки торцовый ключ, номер артикула 526110.

Устанавливаемый на заказ ручной выпускной клапан позволяет выполнить вентилирование вручную.

Отлитая стрелка на корпусе указывает направление вращения.

- ▶ Для открытия отверстие поверните торцовый ключ от острия стрелки в сторону торца стрелки.
- ▶ Для закрытия отверстия поверните торцовый ключ от торца стрелки в сторону острия стрелки.

По окончании работ



ОПАСНО

Если произошла утечка жидкости, то это может привести к тяжелым травмам, отравлению или даже смерти персонала.

- После работы на оборудовании убедитесь, что все соединения и клапаны плотно затянуты.
- Убедитесь, что прокладки корпуса герметичны.



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

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

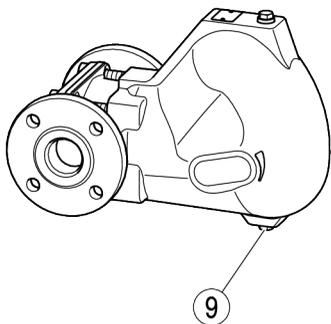
- Лишь квалифицированный персонал допускается к выполнению работ на зараженном оборудовании.
- При работе на оборудовании необходимо использовать защитную одежду, предписанную для использования в зараженных зонах.
- Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию необходимо убедиться в том,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

Внимание!

При отключении установки возможно повреждение вследствие промерзания.

- Если ожидается, что температура окружающей среды может опуститься ниже 0 °C (мороз), необходимо осушить оборудование.

- Обеспечьте сбор выделившейся среды.
- Откройте резьбовую пробку (9) внизу на корпусе.
- Подождите до полного опорожнения устройства.
- Чтобы закрыть резьбовую пробку, затяните ее с моментом 75 Нм.



Удаление внешних загрязнений

- Для того, чтобы удалить отложения грязи, промойте оборудование пресной водой и вытрите чистой безворсовой тканью.
- Для удаления устойчивого налета используйте чистящее вещество, пригодное для данного материала, и аккуратно протрите оборудование чистой безворсовой тканью.

Обслуживание оборудования

Для работ на устройстве требуется следующий инструмент:

- кольцевой гаечный ключ, форма В по DIN 3113,
 - размер ключа 17
 - размер ключа 22
 - размер ключа 24
 - размер ключа 27
 - размер ключа 32 для устройств с измерительными электродами
- динамометрический ключ по DIN ISO 6789
 - до 10 Нм
 - 10 - 60 Нм
 - 60 - 120 Нм
 - 120 - 300 Нм
- Шестигранный угловой гаечный ключ по DIN ISO 2936
 - размер ключа 5
 - размер ключа 6
- отвертка 5,5/125 по DIN 5265



При использовании оборудования для отвода конденсата других типов могут возникать неисправности: Проблемы вызывают в частности следующие типы конденсата:

- конденсаты с высоким содержанием масел;
- конденсаты, которые вызывают смолообразование или становятся вязкими;
- конденсаты, которые рекристаллизуются;
- конденсат, содержащие твердые частицы.

В данных случаях выполняйте регулярную проверку оборудования на наличие загрязнений и при необходимости удаляйте загрязнения. Для уменьшения загрязнения рекомендуется устанавливать осадочный резервуар или грязеотстойник перед оборудованием.

Обычно вам не нужно чистить внутренние детали оборудования.

Чтобы полностью почистить оборудование, снимите крышку и уберите гарнитуру.



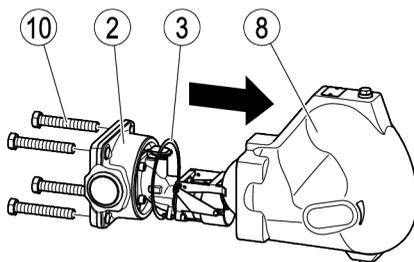
Ниже изображено устройство UNA 45 MAX со стандартной крышкой.

Демонтаж крышки



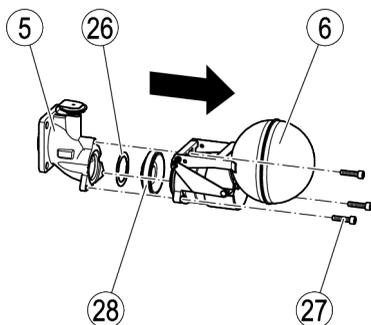
Перед тем, как снять крышку, нужно демонтировать имеющиеся измерительные электроды.

- Демонтируйте измерительный электрод с помощью подходящего кольцевого гаечного ключа по DIN 3113, форма В.
- Вывинтите четыре винта с шестигранной головкой (10) из корпуса.
- Снимите крышку (8) с корпуса (2).
- Выньте уплотнение корпуса (3).
- Утилизируйте уплотнение корпуса в соответствии с предписаниями, действующими в месте эксплуатации.



Демонтаж гарнитуры

- Снимите крышку с корпуса, как описано в разделе «Демонтаж крышки», начиная со страницы 21.
- Вывинтите три винта с внутренним шестигранником (27).
- Снимите регулирующий механизм (6) с запорной заслонкой (28) с адаптера (5).
- Выньте уплотнение регулятора (26).
- При утилизации прокладок соблюдайте соответствующие местные правила в отношении утилизации отходов.



Очистка оборудования

Регулярно проверяйте оборудование на наличие загрязнения. Временные интервалы между проверками зависят от количества грязи в системе. Оператор должен определять интервалы обслуживания.

- Удалите все загрязненные детали, которые не могут быть очищены должным образом.

Чтобы очистить внутреннюю часть оборудования, сделайте следующее:

- Снимите крышку с корпуса, как описано в разделе «Демонтаж крышки», начиная со страницы 21.
- Демонтируйте регулирующий механизм, как описано в разделе «Демонтаж гарнитуры», начиная со страницы 22.
- Для того, чтобы удалить отложения грязи, промойте оборудование пресной водой и вытрите чистой безворсовой тканью.
- Для удаления устойчивого налета используйте чистящее вещество, пригодное для данного материала, и аккуратно протрите оборудование чистой безворсовой тканью.
- Закрепите регулирующий механизм на корпусе, как описано в разделе «Установка гарнитуры», начиная со страницы 23.
- Установите крышку на корпус, как описано в разделе «Монтаж крышки», начиная со страницы 24.

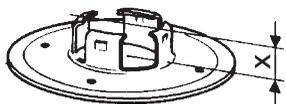
Очистка и проверка капсулы мембранного регулятора

Для устройств с регулирующим механизмом DUPLEX и регулирующей мембраной очистка регулирующей мембраны должна выполняться следующим образом.



Биметаллический воздушный клапан вмонтирован в регулирующий механизм. Его демонтировать невозможно.

- Снимите крышку с корпуса, как описано в разделе «*Демонтаж крышки*», начиная со страницы 21.
- Демонтируйте регулирующий механизм, как описано в разделе «*Демонтаж гарнитуры*», начиная со страницы 22.
- Снимите капсулу мембранного регулятора как указано в разделе "*Замена капсулы мембранного регулятора*" на странице 31.
- Выполните очистку капсулы мембранного регулятора холодной чистой водой.
- Воспользуйтесь глубиномером, чтобы проверить размер x капсулы, как показано на следующем чертеже.



Капсула мембранного регулятора считается неповрежденной если размер x превышает 4,0 мм.

- Выбросьте неисправную капсулу и замените ее на новую.
- Установите капсулу мембранного регулятора как указано в разделе "*Замена капсулы мембранного регулятора*" на странице 31.

Установка гарнитуры

Внимание!

При неправильной установке гарнитуры возможна некорректная работа оборудования.

- При монтаже оборудования убедитесь, что заводская табличка смотрит вверх, и рычаг поплавка может свободно перемещаться вверх и вниз.
- Убедитесь, что указатель направления потока на корпусе оборудования совпадает с направлением потока в трубе.

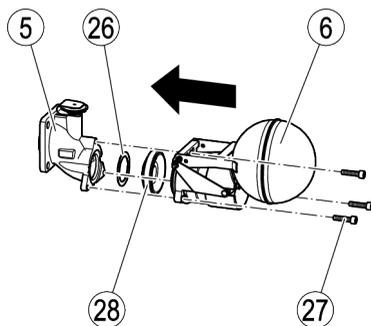
- Проверьте все демонтированные детали на отсутствие признаков повреждения.
- Замените все изношенные или поврежденные детали.
- Выполните очистку загрязненных деталей.
- Нанесите стойкую смазку на резьбу и опорные поверхности винтов, гаек и болтов.

Смазка должна иметь свойства, аналогичные OKS® 217.

Внимание!

При повреждении прокладки оборудование может протекать.

- Замените все прокладки, снятые во время выполнения работ.
- Используйте только новые прокладки аналогичного типа.
- Замените все прокладки на новые аналогичного типа.
- Вставьте новое уплотнение регулятора (26) в адаптер (5).
- Закрепите регулирующий механизм (6) с запорной заслонкой (28) тремя винтами с внутренним шестигранником (27) на адаптере.
- Затяните винты с внутренним шестигранником с крутящим моментом 7 Нм.



- Установите крышку на корпус, как описано в разделе «*Монтаж крышки*», начиная со страницы 24.
- Смонтируйте, если потребуется, измерительный электрод, как описано в разделе «*Монтаж измерительного электрода*», начиная со страницы 17.

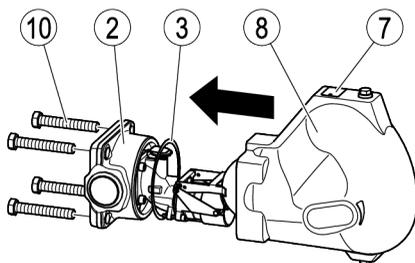
Монтаж крышки

Внимание!

Поврежденная прокладка может привести к протеканию оборудования.

- Поэтому очень важно при каждой переустановке крышки заменять прокладку на новую.
- Убедитесь, что крышка установлена без сдвига и перекоса.

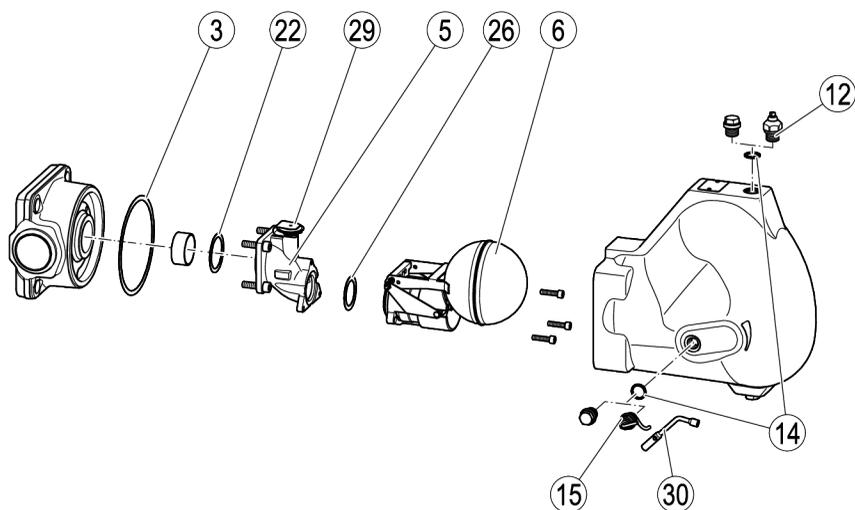
- Очистите уплотнительные поверхности на крышке и корпусе.
 - Смажьте резьбу и опорные поверхности винтов термостойкой смазкой.
- Смазка по своим характеристикам должна быть аналогична OKS® 217.
- Вставьте новое уплотнение корпуса (3) в корпус (2).
 - Вставьте четыре винта с шестигранной головкой (10) в отверстия корпуса.
 - Установите крышку (8) на корпус так, чтобы фирменная табличка (7) оказалась сверху.
 - Затяните четыре винта с шестигранной головкой с крутящим моментом 140 Нм.



Обслуживание оборудования и установка запасных частей

В случае износа или повреждения можно заменить следующие компоненты:

UNA 45 MAX, UNA 46 MAX, UNA 46A MAX и UNA 47 MAX со стандартной крышкой



Запасные части для устройств со стандартной крышкой

№	Наименование	АО	Номер заказа
3, 6, 22, 26	Регулирующий механизм в комплекте с уплотнением корпуса, уплотнением адаптера и уплотнением регулятора	4	560690
		8	560691
		13	560692
		22	560693
		32	560694
3, 29	Регулирующая мембрана 5N2, в комплекте с уплотнением корпуса	все	560687
12, 14, 30	Ручной воздушный клапан в комплекте с уплотнительным кольцом и торцевым ключом	все	560676
14, 15, 30	Ручное подъемное устройство в комплекте с уплотнительным кольцом и торцевым ключом	все	560678
3	Уплотнение корпуса ¹	все	560680
22	Уплотнение адаптера ¹	все	560682
14	Уплотнительное кольцо для резьбовой пробки 3/8", ручное подъемное устройство, ручной воздушный клапан ¹	все	560486 ² или 560514 ²
26	Уплотнение регулятора ³	все	560547
3, 14, 22, 26	Комплект уплотнений ⁴	все	560684
30	Торцовый ключ	все	560700

1 Комплект поставки 20 шт.

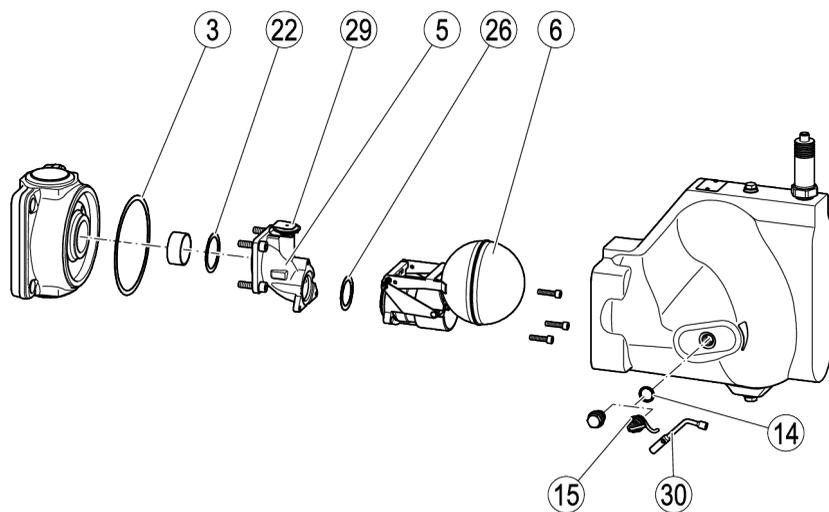
2 560486: материал 1.4301, 560514: материал 1.4571

3 Комплект поставки 10 шт.

4 В комплекте:

- уплотнительные кольца 3/8" (4 ×)
- уплотнение корпуса (1 ×)
- уплотнение регулятора (1 ×)
- уплотнение адаптера (1 ×)

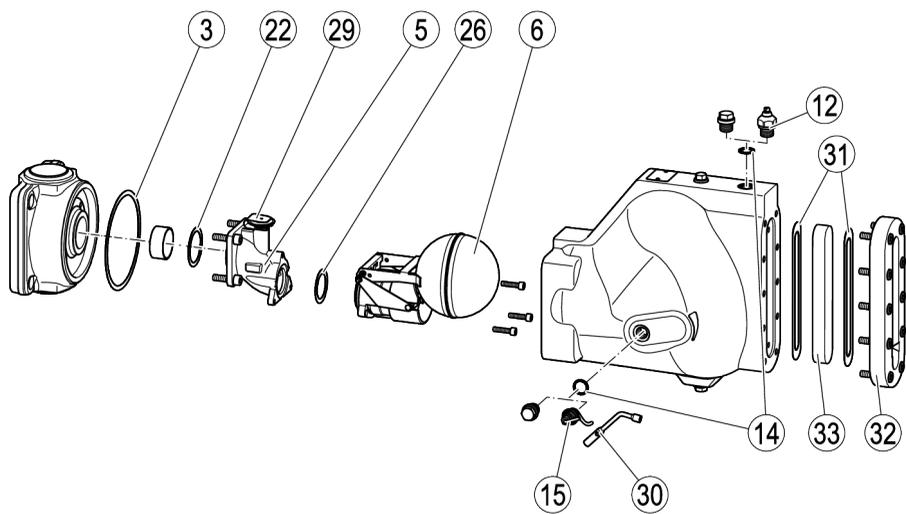
UNA 45 MAX с электродной крышкой



Запасные части для устройств с электродной крышкой			
№	Наименование	АО	Номер заказа
3, 6, 22, 26	Регулирующий механизм в комплекте с уплотнением корпуса, уплотнением адаптера и уплотнением регулятора	4	560690
		8	560691
		13	560692
		22	560693
		32	560694
3, 29	Регулирующая мембрана 5N2, в комплекте с уплотнением корпуса	все	560687
14, 15, 30	Ручное подъемное устройство в комплекте с уплотнительным кольцом и торцовым ключом	все	560678
3	Уплотнение корпуса ¹	все	560680
22	Уплотнение адаптера ¹	все	560682
14	Уплотнительное кольцо для резьбовой пробки $\frac{3}{8}$ ", ручное подъемное устройство, ручной воздушный клапан ¹	все	560486 ² или 560514 ²
26	Уплотнение регулятора ³	все	560547
3, 14, 22, 26	Комплект уплотнений ⁴	все	560684
30	Торцовый ключ	все	560700

- 1 Комплект поставки 20 шт.
- 2 560486: материал 1.4301, 560514: материал 1.4571
- 3 Комплект поставки 10 шт.
- 4 В комплекте:
 - уплотнительные кольца $\frac{3}{8}$ " (4 ×)
 - уплотнительное кольцо $\frac{1}{4}$ " (1 ×)
 - уплотнение корпуса (1 ×)
 - уплотнение регулятора (1 ×)
 - уплотнение адаптера (1 ×)

UNA 45 MAX с инспекционной крышкой



Запасные части для устройств с инспекционной крышкой			
№	Наименование	АО	Номер заказа
3, 6, 22, 26	Регулирующий механизм в комплекте с уплотнением корпуса, уплотнением адаптера и уплотнением регулятора	4	560690
		8	560691
		13	560692
3, 29	Регулирующая мембрана 5N2, в комплекте с уплотнением корпуса	все	560687
12, 14, 30	Ручной воздушный клапан в комплекте с уплотнительным кольцом и торцовым ключом	все	560676
14, 15, 30	Ручное подъемное устройство в комплекте с уплотнительным кольцом и торцовым ключом	все	560678
3	Уплотнение корпуса ¹	все	560680
22	Уплотнение адаптера ¹	все	560682
14	Уплотнительное кольцо для резьбовой пробки 3/8", ручное подъемное устройство, ручной воздушный клапан ¹	все	560486 ² или 560514 ²
26	Уплотнение регулятора ³	все	560547
31, 33	Отражательное водомерное стекло с 2 уплотнениями	все	560480
30	Торцовый ключ	все	560700

1 Комплект поставки 20 шт.

2 560486: материал 1.4301, 560514: материал 1.4571

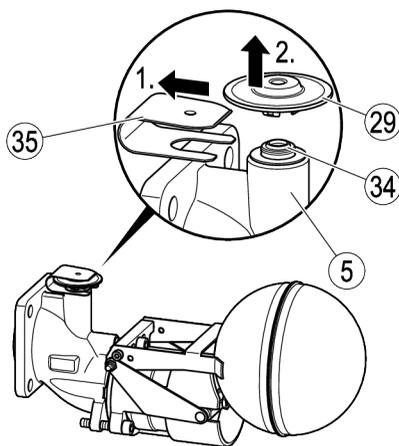
3 Комплект поставки 10 шт.

Замена гарнитуры

- Снимите крышку с корпуса, как описано в разделе «Демонтаж крышки», начиная со страницы 21.
- Демонтируйте регулирующий механизм, как описано в разделе «Демонтаж гарнитуры», начиная со страницы 22.
- Закрепите регулирующий механизм на корпусе, как описано в разделе «Установка гарнитуры», начиная со страницы 23.
- Установите крышку на корпус, как описано в разделе «Монтаж крышки», начиная со страницы 24.

Замена капсулы мембранного регулятора

- Снимите крышку с корпуса, как описано в разделе «Демонтаж крышки», начиная со страницы 21.
- Сдвиньте вбок зажим мембраны (35) с регулирующего механизма (1.).
- Снимите вверх регулируемую мембрану (29) с седла (34) в адаптере (5) (2.).

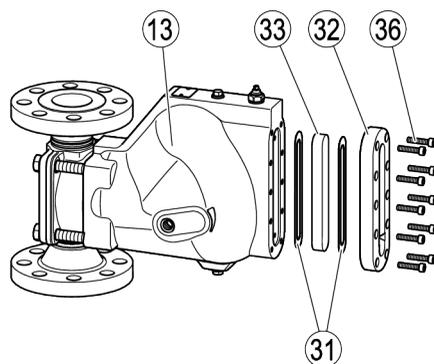


Установите новую капсулу мембранного регулятора следующим образом:

- Прижмите капсулу мембранного регулятора к седлу до щелчка.
- Надвиньте монтажный зажим на капсулу мембранного регулятора.
- Установите крышку на корпус, как описано в разделе «Монтаж крышки», начиная со страницы 24.

Замена смотрового стекла крышки со смотровым стеклом

- Вывинтите винты с внутренним шестигранником (36).
- Снимите фланец (32) с инспекционной крышки (13).
- Выньте наружное уплотнение (31).
- Снимите водомерное стекло (33).
- Выньте внутреннее уплотнение (31).
- При утилизации прокладок соблюдайте соответствующие местные правила в отношении утилизации отходов.



Внимание!

При повреждении прокладки оборудование может протекать.

- Замените все прокладки, снятые во время выполнения работ.
- Используйте только новые прокладки аналогичного типа.

- Нанесите термостойкую смазку на резьбу и опорные поверхности винтов с головкой с углублением под ключ.

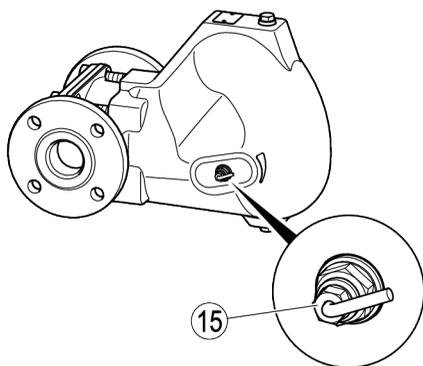
Смазка должна иметь свойства, аналогичные OKS® 217.

- Вставьте новую прокладку в крышку со смотровым стеклом.
- Вставьте новое смотровое стекло.
- Установите новую прокладку на смотровое стекло.
- Вкрутите винты с головкой с углублением под ключ в отверстия фланца.
- Поочередно и постепенно затяните винты с головкой с углублением под ключ с крутящим моментом 12 Нм.

Замена ручного подъемного устройства

Для замены поврежденного ручного подъемного устройства выполните следующее:

- Снимите, если потребуется, торцовый ключ.
- Отпустите винт с шестигранной головкой на ручном подъемном устройстве (15).
- Выньте ручное подъемное устройство из корпуса.



- При утилизации прокладок соблюдайте соответствующие местные правила в отношении утилизации отходов.

Внимание!

При повреждении прокладки оборудование может протекать.

- Замените все прокладки, снятые во время выполнения работ.
- Используйте только новые прокладки аналогичного типа.

Внимание!

Не допускайте повреждения сальниковых колец.

- Предпримите меры, чтобы при демонтаже и монтаже не повредить сальниковые кольца.
- При демонтаже и монтаже сальниковых колец ни в коем случае не предпринимайте усилий и не допускайте их перекоса.

- Вставьте уплотнение, имеющееся в комплекте поставки ручного подъемного устройства, в резьбовое отверстие на корпусе.
- Ввинтите новое ручное подъемное устройство в резьбовое отверстие.
- Затяните винт с шестигранной головкой ручного подъемного устройства с крутящим моментом 75 Нм.

Замена ручного воздушного клапана

Для замены поврежденного ручного воздушного клапана выполните следующее:

- Снимите, если потребуется, торцовый ключ.
- Выньте ручной воздушный клапан из резьбового отверстия корпуса.
- При утилизации прокладок соблюдайте соответствующие местные правила в отношении утилизации отходов.

Внимание!

При повреждении прокладки оборудование может протекать.

- Замените все прокладки, снятые во время выполнения работ.
- Используйте только новые прокладки аналогичного типа.

- Вставьте уплотнение, имеющееся в комплекте поставки ручного воздушного клапана, в резьбовое отверстие на корпусе.
- Ввинтите новый ручной воздушный клапан в резьбовое отверстие.
- Затяните ручной воздушный клапан с крутящим моментом 75 Нм.

Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Способ устранения
Рабочее состояние по смотровому или водомерному стеклу невозможно точно определить.	Смотровое или водомерное стекло загрязнено или изношено.	Замените смотровое или водомерное стекло.
Потери пара в устройстве.	Открыт внешний байпас.	Полностью закройте внешний байпас.
Потери пара в устройстве.	Регулирующий механизм поврежден или изношен.	Замените регулирующий механизм.
Потери пара в устройстве.	Загрязнения, отложения или посторонние предметы в устройстве.	Задействуйте, если имеется, ручное подъемное устройство. Очистите трубопровод. Очистите все внутренние части. Замените поврежденные внутренние части или устройство.
Устройство холодное или лишь теплое.	Подключения закрыты резьбовыми пробками.	Демонтируйте устройство. Удалите резьбовые пробки. Смонтируйте устройство.
Пропускная способность недостаточна. Устройство холодное или лишь теплое.	Запорные клапаны подачи среды закрыты.	Полностью откройте запорные клапаны.
Пропускная способность недостаточна. Устройство холодное или лишь теплое. Недостаточная тепловая мощность потребителей.	Подвод, слив или устройство загрязнены.	Задействуйте, если имеется, ручное подъемное устройство. Очистите трубопровод. Очистите все внутренние части. Замените поврежденные внутренние части или устройство.

Неисправность	Причина	Способ устранения
Пропускная способность недостаточна. Недостаточная тепловая мощность потребителей.	Устройство слишком мало по размеру.	Используйте тип устройства с большей пропускной способностью.
Пропускная способность недостаточна. Недостаточная тепловая мощность потребителей.	Сильные колебания давления пара и количества конденсата. Давление перед устройством для используемого типа устройства слишком мало.	Используйте тип устройства с большей пропускной способностью. Используйте, если потребуется, конденсатоотводчик с насосом или систему обратной подачи конденсата.
Пропускная способность недостаточна. Недостаточная тепловая мощность потребителей.	Дифференциальное давление слишком мало.	Повысьте давление пара. Уменьшите давление в трубопроводе конденсата. Используйте тип устройства с большей пропускной способностью. Используйте, если потребуется, конденсатоотводчик с насосом или систему обратной подачи конденсата.
Пропускная способность недостаточна. Недостаточная тепловая мощность потребителей.	Недостаточное удаление воздуха.	Подсоедините дополнительный воздушный клапан.
Пропускная способность недостаточна. Недостаточная тепловая мощность потребителей.	Трубопроводы проложены без уклона в направлении потока.	Проложите трубопроводы с уклоном в направлении потока.
Выход (утечка) среды.	Устройство повреждено в результате коррозии или эрозии.	Замените устройство. Используйте тип устройства из стойких к среде материалов.
Выход (утечка) среды.	Устройство повреждено в результате гидравлического удара.	Замените устройство. Предпринимите меры для предотвращения гидравлических ударов. Используйте, например, обратные клапаны или конденсатоотводчик с насосом.
Выход (утечка) среды.	Устройство или корпус повреждены.	Замените устройство.
Выход (утечка) среды.	Уплотнение повреждено.	Замените поврежденное уплотнение. Очистите уплотнительные поверхности.

Неисправность	Причина	Способ устранения
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.
Выход (утечка) среды.	Устройство повреждено в результате замерзания.	Замените устройство. Удостоверьтесь в том, что после выключения установки трубопроводы и устройство полностью опорожнены.

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

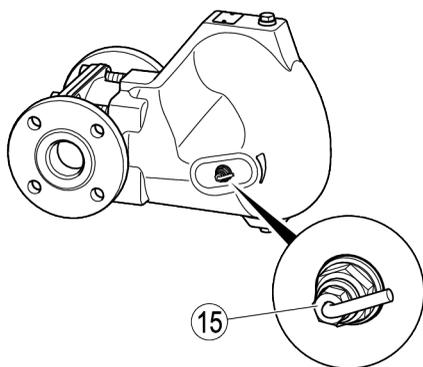
Подтягивание сальникового уплотнения

Если в месте ручного подъемного устройства имеет место негерметичность, нужно подтянуть сальниковое уплотнение.

Подтяните сальниковое уплотнение настолько, чтобы выполнялись следующие условия:

- ▶ На сальнике не должно быть утечки среды.
- ▶ Сальник не должен препятствовать движению ручного подъемного устройства.
- Затяните шестигранную гайку на ручном подъемном устройстве (15).
- Обеспечьте поток среды через устройство.
- Передвиньте ручное подъемное устройство несколько раз до отказа.
- Проверьте свободный ход ручного подъемного устройства.
- Если потребуется, немного отпустите шестигранную гайку.

Сальниковое уплотнение отрегулировано надлежащим образом в том случае, если нет утечки среды, и ручное подъемное устройство свободно движется.



Если описанным образом не удастся уплотнить сальниковое уплотнение, нужно полностью заменить ручное подъемное устройство.

- Выполните действия, описанные на стр. 32.

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. 12.

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.

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:

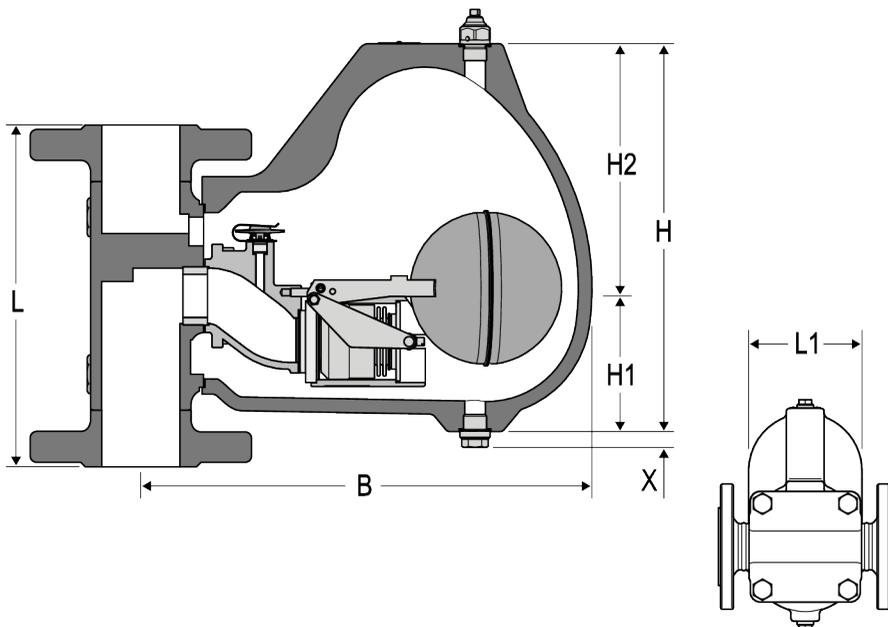
Деталь	Тип	EN	ASTM
Корпус	UNA 45 MAX, UNA 46 MAX	1.0460	A105
	UNA 46A MAX	1.4404	A182-F316L
	UNA 47 MAX	1.5415	—
Крышка	UNA 45 MAX, инспекционная, электродная крышка	5.3103	A395 ¹
	UNA 46 MAX	1.0619	SA216-WCB
	UNA 46A MAX	1.4408	A351-CF8M
	UNA 47 MAX	1.7357	SA217 WC6
Уплотнение корпуса, уплотнение регулятора, уплотнение адаптера, уплотнение для отражательного водомерного стекла	все	Графит-CrNi	
Регулирующая мембрана	все	Хастеллой/нержавеющая сталь	
Прочие детали	все	Нержавеющая сталь	

1 Материал по стандарту ASTM аналогичен материалу по стандарту EN. Примите во внимание различия химических и физических свойств.

Технические характеристики

Массо-габаритные характеристики

На чертеже показано оборудование со стандартной крышкой и фланцевым соединением для вертикального потока вниз.



UNA 45 MAX, UNA 46 MAX и UNA 46A MAX с фланцем EN 1092-1 PN 10–40

	Тип крышки	DN 40 (1½")	DN 50 (2")	DN 65 (2½")
L [мм (дюймов)]	все	230 (9,1)		290 (11,4)
B [мм (дюймов)]	Стандартная крышка	328 (12,9)		
	Инспекционная крышка	370 (14,6)		
	Электродная крышка	343 (13,5)		
H1 [мм (дюймов)]	все	98 (3,9)		
H2 [мм (дюймов)]	все	182 (7,2) ¹		
H [мм (дюймов)]	все	280 (11,0) ¹		
L1 [мм (дюймов)]	все	160 (6,3) ²		
X [мм (дюймов)]	все	13 (0,5)		
Масса [кг]	Стандартная крышка	33,3	35,1	37,4
	Инспекционная крышка	37,5	39,0	41,3
	Электродная крышка	35,5	36,9	39,3
Масса [фунтов]	Стандартная крышка	73,4	77,4	82,5
	Инспекционная крышка	82,7	86,0	91,0
	Электродная крышка	78,3	81,3	86,6

1 В варианте оборудования с ручным воздушным клапаном дополнительно 25 мм (1 дюйм).

2 В варианте оборудования с ручным подъемным устройством дополнительно 35 мм (1,4 дюйма).

UNA 47 MAX DN 40/DN 50 с фланцем EN 1092-1 PN 63

	DN 40 (1½")	DN 50 (2")
L [мм (дюймов)]	290 (11,4)	
B [мм (дюймов)]	328 (12,9)	
H1 [мм (дюймов)]	98 (3,9)	
H2 [мм (дюймов)]	182 (7,2) ¹	
H [мм (дюймов)]	280 (11,0) ¹	
L1 [мм (дюймов)]	160 (6,3) ²	
X [мм (дюймов)]	13 (0,5)	
Масса [кг]	41,0	42,0
Масса [фунтов]	90,5	92,5

- 1 В варианте оборудования с ручным воздушным клапаном дополнительно 25 мм (1 дюйм).
- 2 В варианте оборудования с ручным подъемным устройством дополнительно 35 мм (1,4 дюйма).

UNA 45 MAX, UNA 46 MAX и UNA 46A MAX с фланцем ASME CL150

	Тип крышки	DN 40 (1½")	DN 50 (2")	DN 65 (2½")
L [мм (дюймов)]	все	241 (9,5)	267 (10,5)	292 (11,5)
B [мм (дюймов)]	Стандартная крышка	328 (12,9)		
	Инспекционная крышка	370 (14,6)		
	Электродная крышка	343 (13,5)		
H1 [мм (дюймов)]	все	98 (3,9)		
H2 [мм (дюймов)]	все	182 (7,2) ¹		
H [мм (дюймов)]	все	280 (11,0) ¹		
L1 [мм (дюймов)]	все	160 (6,3) ²		
X [мм (дюймов)]	все	13 (0,5)		
Масса [кг]	Стандартная крышка	32,6	34,6	38,2
	Инспекционная крышка	36,5	38,5	42,1
	Электродная крышка	34,5	36,5	40,1
Масса [фунтов]	Стандартная крышка	71,9	76,3	84,2
	Инспекционная крышка	80,5	84,9	92,8
	Электродная крышка	76,1	80,5	88,4

1 В варианте оборудования с ручным воздушным клапаном дополнительно 25 мм (1 дюйм).

2 В варианте оборудования с ручным подъемным устройством дополнительно 35 мм (1,4 дюйма).

UNA 45 MAX, UNA 46 MAX и UNA 46A MAX с фланцем ASME CL300

	Тип крышки	DN 40 (1½")	DN 50 (2")	DN 65 (2½")
L [мм (дюймов)]	все	241 (9,5)	267 (10,5)	292 (11,5)
B [мм (дюймов)]	Стандартная крышка	328 (12,9)		
	Электродная крышка	343 (13,5)		
H1 [мм (дюймов)]	все	98 (3,9)		
H2 [мм (дюймов)]	все	182 (7,2) ¹		
H [мм (дюймов)]	все	280 (11,0) ¹		
L1 [мм (дюймов)]	все	160 (6,3) ²		
X [мм (дюймов)]	все	13 (0,5)		
Масса [кг]	Стандартная крышка	34,8	36,2	39,9
	Электродная крышка	36,7	38,1	41,7
Масса [фунтов]	Стандартная крышка	76,7	79,8	88,0
	Электродная крышка	80,9	84,0	91,9

- 1 В варианте оборудования с ручным воздушным клапаном дополнительно 25 мм (1 дюйм).
- 2 В варианте оборудования с ручным подъемным устройством дополнительно 35 мм (1,4 дюйма).

UNA 47 MAX с фланцем ASME CL400 (CL600)

	DN 40 (1½")	DN 50 (2")
L [мм (дюймов)]	241 (9,5)	267 (10,5)
B [мм (дюймов)]	328 (12,9)	
H1 [мм (дюймов)]	98 (3,9)	
H2 [мм (дюймов)]	182 (7,2) ¹	
H [мм (дюймов)]	280 (11,0) ¹	
L1 [мм (дюймов)]	160 (6,3) ²	
X [мм (дюймов)]	13 (0,5)	
Масса [кг]	39,0	41,0
Масса [фунтов]	86,0	90,5

- 1 В варианте оборудования с ручным воздушным клапаном дополнительно 25 мм (1 дюйм).
- 2 В варианте оборудования с ручным подъемным устройством дополнительно 35 мм (1,4 дюйма).

UNA 45 MAX, UNA 46 MAX и UNA 46A MAX со сварной муфтой

	Тип крышки	DN 40 (1½")	DN 50 (2")	DN 65 (2½")
L [мм (дюймов)]	все	165 (6,5)	267 (10,5)	292 (11,5)
B [мм (дюймов)]	Стандартная крышка	328 (12,9)		
	Инспекционная крышка	370 (14,6)		
	Электродная крышка	343 (13,5)		
H1 [мм (дюймов)]	все	98 (3,9)		
H2 [мм (дюймов)]	все	182 (7,2) ¹		
H [мм (дюймов)]	все	280 (11,0) ¹		
L1 [мм (дюймов)]	все	160 (6,3) ²		
X [мм (дюймов)]	все	13 (0,5)		
Масса [кг]	Стандартная крышка	29,9	30,9	32,2
	Инспекционная крышка	33,8	34,8	36,1
	Электродная крышка	31,7	32,8	34,1
Масса [фунтов]	Стандартная крышка	65,9	68,1	71,0
	Инспекционная крышка	74,5	76,7	79,6
	Электродная крышка	69,9	72,3	75,2

- 1 В варианте оборудования с ручным воздушным клапаном дополнительно 25 мм (1 дюйм).
- 2 В варианте оборудования с ручным подъемным устройством дополнительно 35 мм (1,4 дюйма).

UNA 47 MAX DN 40 со сварной муфтой, DN 50 со сварной трубчатой муфтой

	DN 40 (1½")	DN 50 (2")
L [мм (дюймов)]	165 (6,5)	290 (11,4)
B [мм (дюймов)]	328 (12,9)	
H1 [мм (дюймов)]	98 (3,9)	
H2 [мм (дюймов)]	182 (7,2) ¹	
H [мм (дюймов)]	280 (11,0) ¹	
L1 [мм (дюймов)]	160 (6,3) ²	
X [мм (дюймов)]	13 (0,5)	
Масса [кг]	25,0	34,0
Масса [фунтов]	55,1	75,0

- 1 В варианте оборудования с ручным воздушным клапаном дополнительно 25 мм (1 дюйм).
- 2 В варианте оборудования с ручным подъемным устройством дополнительно 35 мм (1,4 дюйма).

UNA 45 MAX, UNA 46 MAX и UNA 46A MAX с резьбовой муфтой

	Тип крышки	DN 40 (1½")	DN 50 (2")
L [мм (дюймов)]	все	165 (6,5)	
B [мм (дюймов)]	Стандартная крышка	328 (12,9)	
	Инспекционная крышка	370 (14,6)	
	Электродная крышка	343 (13,5)	
H1 [мм (дюймов)]	все	98 (3,9)	
H2 [мм (дюймов)]	все	182 (7,2) ¹	
H [мм (дюймов)]	все	280 (11,0) ¹	
L1 [мм (дюймов)]	все	160 (6,3) ²	
X [мм (дюймов)]	все	13 (0,5)	
Масса [кг]	Стандартная крышка	30,1	29,6
	Инспекционная крышка	34,0	33,5
	Электродная крышка	32,0	31,4
Масса [фунтов]	Стандартная крышка	66,4	65,3
	Инспекционная крышка	75,0	73,9
	Электродная крышка	70,5	69,2

- 1 В варианте оборудования с ручным воздушным клапаном дополнительно 25 мм (1 дюйм).
- 2 В варианте оборудования с ручным подъемным устройством дополнительно 35 мм (1,4 дюйма).

UNA 45 MAX, UNA 46 MAX и UNA 46A MAX с концом трубы под сварку

	Тип крышки	DN 40 (1½")	DN 50 (2")	DN 65 (2½")
L [мм (дюймов)]	все	241 (9,5)	267 (10,5)	292 (11,5)
B [мм (дюймов)]	Стандартная крышка	328 (12,9)		
	Инспекционная крышка	370 (14,6)		
	Электродная крышка	343 (13,5)		
H1 [мм (дюймов)]	все	98 (3,9)		
H2 [мм (дюймов)]	все	182 (7,2) ¹		
H [мм (дюймов)]	все	280 (11,0) ¹		
L1 [мм (дюймов)]	все	160 (6,3) ²		
X [мм (дюймов)]	все	13 (0,5)		
Масса [кг]	Стандартная крышка	30,1	30,4	31,3
	Инспекционная крышка	34,0	34,3	35,2
	Электродная крышка	32,0	32,3	33,2
Масса [фунтов]	Стандартная крышка	66,4	67,0	69,0
	Инспекционная крышка	75,0	75,6	77,6
	Электродная крышка	70,5	71,2	73,2

1 В варианте оборудования с ручным воздушным клапаном дополнительно 25 мм (1 дюйм).

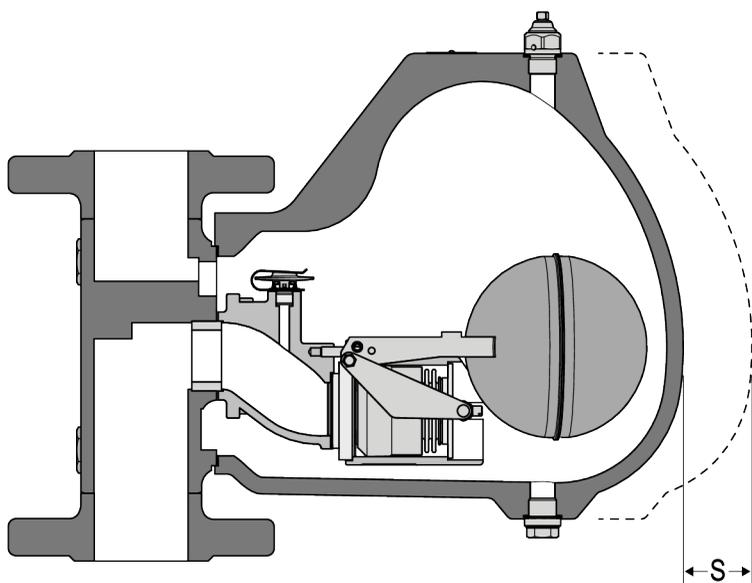
2 В варианте оборудования с ручным подъемным устройством дополнительно 35 мм (1,4 дюйма).

UNA 47 MAX с концом трубы под сварку

	DN 40 (1½")	DN 50 (2")
L [мм (дюймов)]	292 (11,5)	
B [мм (дюймов)]	328 (12,9)	
H1 [мм (дюймов)]	98 (3,9)	
H2 [мм (дюймов)]	182 (7,2) ¹	
H [мм (дюймов)]	280 (11,0) ¹	
L1 [мм (дюймов)]	160 (6,3) ²	
X [мм (дюймов)]	13 (0,5)	
Масса [кг]	32,0	34,0
Масса [фунтов]	70,5	75,0

- 1 В варианте оборудования с ручным воздушным клапаном дополнительно 25 мм (1 дюйм).
- 2 В варианте оборудования с ручным подъемным устройством дополнительно 35 мм (1,4 дюйма).

Пространство, необходимое для обслуживания



Для снятия крышки необходимо выдержать 270 расстояние S мм.

Если на оборудовании крепится торцовый ключ, необходимо выдержать дополнительный зазор 100 мм.

Номинальные значения давления и температуры

Значения для конкретного устройства приведены на фирменной табличке.

Эксплуатационные параметры

Устройства с инспекционной крышкой:
PN16: максимальная рабочая температура 240 °С при рабочем давлении 12,3 бар
класс 150: максимальная рабочая температура 240 °С при рабочем давлении 12,4 бар.
При значении pH выше 9,0 и температуре среды выше 200 °С возможен повышенный износ стекла.

Устройства с измерительным электродом NRG 16–19 или NRG 16–27, PN40/класс 300: максимальная рабочая температура 238 °С при рабочем давлении 32 бар.

Согласно техническим правилам AD 2000 предельная температура составляет 300 °С для стойкости против межкристаллитной коррозии у UNA 46A MAX, материал 1.4408.

Устройства с регулирующим механизмом DUPLEX: максимальная рабочая температура соответствует температуре насыщенного пара +5 К.

Максимальное дифференциальное давление ΔРМХ устройства зависит от используемой запорной заслонки (АО).

АО MAX	ΔРМХ [bar]	Диаметр отверстия [мм]
4	4	27,5
8	8	19,4
13	13	15,3
22	22	11,7
32	32	9,7

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 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.com

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



Наши представительства в мире: www.gestra.com

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

819452-02/01-2022 кх_мм (808916-03) © GESTRA AG Бремен Отпечатано в Германии