

Автоматическая подъемная установка для  
удаления сточных вод

## Ama-Drainer-Box Mini

Подъемная установка для наземной установки

### Руководство по эксплуатации/ монтажу



## Выходные данные

Руководство по эксплуатации/монтажу Ama-Drainer-Box Mini

Оригинальное руководство по эксплуатации

Все права защищены. Запрещается распространять, воспроизводить, обрабатывать и передавать материалы третьим лицам без письменного согласия изготовителя.

В общих случаях: производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений.

© KSB Aktiengesellschaft, Frankenthal 30.04.2015

## Содержание

|          |                                                                                                      |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Общие сведения .....</b>                                                                          | <b>6</b>  |
| 1.1      | Основные положения .....                                                                             | 6         |
| 1.2      | Монтаж неукomплектованных агрегатов .....                                                            | 6         |
| 1.3      | Целевая группа .....                                                                                 | 6         |
| 1.4      | Сопутствующая документация .....                                                                     | 6         |
| 1.5      | Символы .....                                                                                        | 6         |
| <b>2</b> | <b>Техника безопасности .....</b>                                                                    | <b>7</b>  |
| 2.1      | Символы предупреждающих указаний .....                                                               | 7         |
| 2.2      | Общие положения .....                                                                                | 7         |
| 2.3      | Квалификация и обучение персонала .....                                                              | 7         |
| 2.4      | Последствия и опасности несоблюдения руководства .....                                               | 8         |
| 2.5      | Работы с соблюдением техники безопасности .....                                                      | 8         |
| 2.6      | Указания по технике безопасности для эксплуатирующей организации/<br>оператора .....                 | 8         |
| 2.7      | Указания по технике безопасности при проведении работ по<br>техобслуживанию, осмотру и монтажу ..... | 8         |
| 2.8      | Недопустимые режимы эксплуатации .....                                                               | 9         |
| 2.9      | Использование по назначению .....                                                                    | 9         |
| <b>3</b> | <b>Транспортировка/промежуточное хранение/утилизация .....</b>                                       | <b>10</b> |
| 3.1      | Проверка комплекта поставки .....                                                                    | 10        |
| 3.2      | Транспортировка .....                                                                                | 10        |
| 3.3      | Хранение/консервация .....                                                                           | 10        |
| 3.4      | Возврат .....                                                                                        | 10        |
| 3.5      | Утилизация .....                                                                                     | 11        |
| <b>4</b> | <b>Описание .....</b>                                                                                | <b>12</b> |
| 4.1      | Общее описание .....                                                                                 | 12        |
| 4.2      | Условное обозначение .....                                                                           | 12        |
| 4.3      | Заводская табличка .....                                                                             | 12        |
| 4.4      | Конструктивное исполнение .....                                                                      | 13        |
| 4.5      | Конструкция и принцип работы .....                                                                   | 14        |
| 4.6      | Комплект поставки .....                                                                              | 14        |
| 4.7      | Ожидаемые шумовые характеристики .....                                                               | 15        |
| 4.8      | Габаритные размеры и масса .....                                                                     | 15        |
| <b>5</b> | <b>Установка / Монтаж .....</b>                                                                      | <b>16</b> |
| 5.1      | Правила техники безопасности .....                                                                   | 16        |
| 5.2      | Проверка перед началом установки .....                                                               | 16        |
| 5.3      | Монтаж установки .....                                                                               | 17        |
| 5.4      | Присоединение трубопроводов .....                                                                    | 18        |
| 5.5      | Присоединение погружного электронасосного агрегата .....                                             | 21        |
| 5.6      | Электроподключение .....                                                                             | 24        |

|           |                                                          |           |
|-----------|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6</b>  | <b>Ввод в эксплуатацию/вывод из эксплуатации .....</b>   | <b>26</b> |
| 6.1       | Ввод в эксплуатацию .....                                | 26        |
| 6.2       | Границы рабочего диапазона .....                         | 26        |
| 6.3       | Вывод из эксплуатации/консервация/хранение .....         | 27        |
| 6.4       | Повторный ввод в эксплуатацию .....                      | 27        |
| <b>7</b>  | <b>Техобслуживание/текущий ремонт .....</b>              | <b>28</b> |
| 7.1       | Указания по технике безопасности .....                   | 28        |
| 7.2       | Техобслуживание/осмотр .....                             | 28        |
| 7.3       | Опорожнение/очистка .....                                | 29        |
| 7.4       | Заменить насосный агрегат .....                          | 29        |
| 7.5       | Рекомендуемое количество запасных частей .....           | 31        |
| <b>8</b>  | <b>Неисправности: причины и способы устранения .....</b> | <b>32</b> |
| <b>9</b>  | <b>Прилагаемая документация .....</b>                    | <b>33</b> |
| 9.1       | Чертеж общего вида со спецификацией деталей .....        | 33        |
| 9.2       | Присоединения .....                                      | 34        |
| 9.3       | Размеры .....                                            | 35        |
| 9.4       | Пример монтажа .....                                     | 36        |
| <b>10</b> | <b>Сертификат соответствия стандартам ЕС .....</b>       | <b>37</b> |
| <b>11</b> | <b>Свидетельство о безопасности оборудования .....</b>   | <b>38</b> |
|           | <b>Указатель .....</b>                                   | <b>39</b> |

## Глоссарий

### EN 12050-2

Действующая в ЕС норма для откачивающих установок, транспортирующих сточные воды, не содержащие фекалий, образующиеся ниже уровня подпора в зданиях и на площадках. Содержит общие требования, а также основы конструкции и принципы проверки.

### EN 12056-4

Европейский стандарт, регулирующий разработку, эксплуатацию и текущий ремонт установок для удаления сточных вод в зданиях и на земельных участках.

### Бытовые сточные воды

Не содержащие фекалий сточные воды (слабозагрязненные бытовые сточные воды) из умывальников, душевых кабин, ванн, стиральных машин и т. п.

### Напорный трубопровод

Трубопровод для транспортировки сточных вод над уровнем подпора к канализации.

### Обратный затвор

Часть канализационной подъемной установки, препятствующая возврату сточных вод из напорного трубопровода в подъемную установку.

### Ожидаемые шумовые характеристики

Ожидаемый уровень шума указывается как уровень звукового давления LPA в дБ(А).

### Петля подпора

Часть напорного трубопровода откачивающей установки выше уровня подпора.

### Погружной электронасосный агрегат

Погружные насосы представляют собой полностью затопляемые несамовсасывающие блочные агрегаты. В обычном случае насосы работают, находясь целиком ниже уровня жидкости. В течение непродолжительного периода - до момента

достижения минимального уровня жидкости - возможна эксплуатация насоса, находящегося частично выше уровня жидкости.

### Подводящий трубопровод

Водоотводная труба, подводящая сточные воды из канализационных трубопроводов подъемной установки.

### Подпор

Проникновение сточных вод из канализационной сети в трубопроводы дренажной системы.

### Сборный резервуар

Часть установки для подъема фекалий, в котором выполняется безнапорное промежуточное хранение образующихся сточных вод и их дальнейшее автоматическое перекачивание.

### Свидетельство о безопасности оборудования

Свидетельство о безопасности оборудования является заявлением клиента в случае возврата производителю и подтверждает, что изделие было опорожнено надлежащим образом и поэтому части, соприкасавшиеся с перекачиваемыми жидкостями, более не представляют опасности для окружающей среды и здоровья человека.

### Сточные воды

Вода, свойства которой изменились в результате ее использования, например, бытовая загрязненная вода.

### Уровень подпора

Максимальный уровень подъема сточных вод, поступающих из канализационной сети.

### Фекальная установка для удаления сточных вод

Устройство для сбора и автоматического подъема содержащих фекалии сточных вод выше уровня подпора.

## 1 Общие сведения

### 1.1 Основные положения

Данное руководство по эксплуатации предназначено для серий и исполнений, указанных на обложке. Руководство содержит сведения о надлежащем и безопасном использовании оборудования во всех режимах работы.

В заводской табличке указывается типоряд, типоразмер и важнейшие эксплуатационные данные. Заводской/серийный номер служит для однозначной идентификации устройства при всех последующих коммерческих операциях.

Для сохранения гарантии в случае неисправности следует незамедлительно проинформировать ближайший сервисный центр KSB.

Ожидаемые значения уровня шума см. в руководстве по эксплуатации насоса.

### 1.2 Монтаж некомплектованных агрегатов

При монтаже неполных машин, поставляемых фирмой KSB, следует соблюдать соответствующие указания, приведенные подразделах по техническому обслуживанию и текущему ремонту.

### 1.3 Целевая группа

Целевая группа данного руководства по эксплуатации — это технически обученный обслуживающий персонал.

### 1.4 Сопутствующая документация

Таблица 1: Перечень сопутствующей документации

| Документ                   | Содержание                                                                                                                                           |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Документация субпоставщика | Руководства по эксплуатации и другая документация по комплектующим и встроенным деталям машины, руководство по эксплуатации погружного электронасоса |

### 1.5 Символы

Таблица 2: Используемые символы

| Символ                                                                              | Значение                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| ✓                                                                                   | Необходимое условие для руководства к действию                              |
| ▷                                                                                   | Требование к действиям по технике безопасности                              |
| ⇒                                                                                   | Результат действия                                                          |
| ↔                                                                                   | Перекрестные ссылки                                                         |
| 1.<br>2.                                                                            | Руководство к действию, содержащее несколько шагов                          |
|  | Примечание<br>– рекомендации и важные указания по обращению с оборудованием |

## 2 Техника безопасности



Все приведенные в этой главе указания говорят о высокой степени угрозы.

### 2.1 Символы предупреждающих указаний

Таблица 3: Значение предупреждающих символов

| Символ                                                                              | Расшифровка                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>ОПАСНО</b><br>Этим сигнальным словом обозначается опасность с высокой степенью риска; если ее не предотвратить, то она приведёт к смерти или тяжелой травме.                                                                       |
|    | <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b><br>Этим сигнальным словом обозначается опасность со средней степенью риска; если ее не предотвратить, то она может привести к смерти или тяжелой травме.                                                        |
|    | <b>ВНИМАНИЕ</b><br>Этим сигнальным словом обозначается опасность; несоблюдение указаний может привести к опасности для машины и её работоспособности.                                                                                 |
|    | <b>Общая опасность</b><br>Этот символ в комбинации с сигнальным словом обозначает опасность, связанную со смертью или травмой.                                                                                                        |
|    | <b>Опасность поражения электрическим током</b><br>Этот символ в комбинации с сигнальным словом обозначает опасность, которая может привести к поражению электрическим током, и предоставляет информацию по защите от поражения током. |
|  | <b>Повреждение машины</b><br>Этот символ в комбинации с сигнальным словом ВНИМАНИЕ обозначает опасность для машины и её работоспособности.                                                                                            |

### 2.2 Общие положения

Данное руководство содержит основные указания по безопасному обращению с подъемной установкой, которые необходимо соблюдать при установке, эксплуатации и ремонте, чтобы избежать нанесения тяжелого ущерба людям и имуществу.

Указания по технике безопасности, приведенные во всех главах, должны строго соблюдаться.

Руководство по эксплуатации должно быть обязательно прочитано и полностью усвоено обслуживающим персоналом/пользователем перед монтажом и вводом в эксплуатацию.

Содержание руководства по эксплуатации должно быть доступно для обслуживающего персонала непосредственно на рабочем месте.

Указания в виде надписей, нанесенные непосредственно на подъемную установку, должны безусловно выполняться и всегда содержаться в читаемом состоянии. Например, это распространяется на:

- стрелку-указатель направления вращения
- маркировку соединений
- заводскую табличку

За соблюдение местных норм, не включенных в настоящее руководство, отвечает эксплуатирующая сторона.

### 2.3 Квалификация и обучение персонала

Персонал, занятый монтажом, управлением, техобслуживанием и осмотром, должен обладать соответствующей квалификацией.

Область ответственности, компетенция и контроль над персоналом, занятым монтажом, управлением, техобслуживанием и осмотром, должны быть в точности определены эксплуатирующей организацией

Если персонал не владеет необходимыми знаниями, провести обучение и инструктаж с помощью компетентных специалистов. По желанию эксплуатирующей организации обучение проводится изготовителем или поставщиком.

Практическое обучение работе с подъемной установкой проводится только под контролем компетентных специалистов.

#### **2.4 Последствия и опасности несоблюдения руководства**

- Несоблюдение данного руководства по эксплуатации ведет к потере права на гарантийное обслуживание и возмещение убытков.
- Невыполнение инструкций может привести, например, к следующим угрозам:
  - опасность поражения персонала электрическим током или травмирования в результате термического, механического и химического воздействия, а также угроза взрыва
  - отказ важных функций оборудования
  - невозможность выполнения предписываемых методов технического обслуживания и ремонта
  - угроза для окружающей среды вследствие утечки опасных веществ

#### **2.5 Работы с соблюдением техники безопасности**

Помимо приведенных в руководстве указаний по безопасности и использованию по назначению, обязательными для соблюдения являются положения следующих документов по правилам техники безопасности:

- Инструкция по предотвращению несчастных случаев, предписания по технике безопасности и эксплуатации
- Инструкция по взрывозащите
- Правила техники безопасности при работе с опасными веществами
- Действующие правила и нормы

#### **2.6 Указания по технике безопасности для эксплуатирующей организации/оператора**

- Силами заказчика установить защиту от прикосновения для холодных, горячих и движущихся частей и проверить ее эффективность.
- Не снимать защиту от прикосновений во время эксплуатации насоса.
- Предоставить персоналу средства индивидуальной защиты и использовать их.
- Утечки (например, через уплотнение вала) опасных перекачиваемых жидкостей (например, взрывоопасных, токсичных, горячих) должны отводиться таким образом, чтобы не возникало опасности для людей и окружающей среды. Необходимо соблюдать законодательные предписания.
- Исключить опасность поражения электрическим током (руководствоваться национальными предписаниями и/или нормативами местных предприятий электроснабжения).

#### **2.7 Указания по технике безопасности при проведении работ по техобслуживанию, осмотру и монтажу**

- Переделка или изменение конструкции подъемной установки допустимы только по согласованию с изготовителем.
- Использовать только оригинальные или одобренные производителем детали. Использование других деталей исключает ответственность изготовителя за возможные последствия.

- Эксплуатирующая организация должна обеспечить производство всех работ по техобслуживанию, осмотрам и монтажу только силами сертифицированного квалифицированного технического персонала, предварительно детально ознакомленного с настоящим руководством.
- Все работы на подъемной установке повышения давления должны выполняться только после ее остановки.
- Корпус насоса должен быть охлажден до температуры окружающей среды.
- Давление в насосе должно быть сброшено, насос должен быть опорожнен.
- Строго соблюдать приведенную в руководстве последовательность действий по выводу подъемной установки из эксплуатации.
- Подъемные установки, перекачивающие вредные для здоровья жидкости, должны быть подвергнуты дезактивации.
- Непосредственно после окончания работ все устройства безопасности и защиты должны быть установлены на место и приведены в работоспособное состояние. Перед повторным пуском в эксплуатацию следует соблюдать указания раздела «Пуск в эксплуатацию». (⇒ Глава 6.1 Страница 26)
- Необходимо исключить доступ посторонних лиц (напр., детей) к подъемной установке.

### 2.8 Недопустимые режимы эксплуатации

Обязательно соблюдение указанных в технической документации предельных значений.

Эксплуатационная надежность поставленной подъемной установки гарантируется только при использовании по назначению. (⇒ Глава 2.9 Страница 9)

### 2.9 Использование по назначению

Устройство предназначено только для областей и способов применения, перечисленных в сопутствующей документации.

- Эксплуатация устройства разрешается только при условии его нахождения в безупречном техническом состоянии.
- Эксплуатация устройства в не полностью собранном виде запрещена.
- Устройство предназначено для перекачивания только тех рабочих сред, которые указаны в документации соответствующего исполнения насоса.
- Эксплуатация устройства при отсутствии в его полостях перекачиваемой жидкости не допускается.
- Соблюдать требования к минимальной подаче, указанные в документации (с целью недопущения повреждений, вызываемых перегревом насоса, повреждения подшипников и т. п.).
- Соблюдать указанные в документации требования к максимальной подаче (с целью недопущения перегрева, повреждения торцовых уплотнений и подшипников, кавитационных разрушений, и т. п.).
- Дросселирование всасывающей стороны устройства запрещено (во избежание кавитационных разрушений).
- Все иные способы эксплуатации, не перечисленные в документации устройства, должны быть согласованы с его производителем.

### Недопущение предсказуемо возможного неправильного использования

- Запрещается превышать указанные в документации допустимые границы применения в отношении температуры, давления и т. д.
- Строго следовать всем указаниям по технике безопасности и инструкциям, приведенным в данном руководстве.

### 3 Транспортировка/промежуточное хранение/утилизация

#### 3.1 Проверка комплекта поставки

1. При получении товара необходимо проверить каждую упаковку на отсутствие повреждений.
2. При обнаружении повреждений при транспортировке следует точно установить и документально зафиксировать имеющиеся повреждения и вызванный ими ущерб, после чего немедленно направить сообщение об этом в письменной форме KSB соответственно уведомить организацию-поставщика и страховую компанию.

#### 3.2 Транспортировка

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>⚠ ОПАСНО</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                   | <p><b>Падение установки с поддона</b><br/>Опасность травмирования падающей установкой!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Транспортировать установку только в горизонтальном положении.</li> <li>▸ Строповка установки за питающий кабель запрещена.</li> <li>▸ Не ударять и не ронять установку.</li> </ul> |

#### 3.3 Хранение/консервация

Если ввод в эксплуатацию должен быть осуществлен через значительный промежуток времени после поставки, мы рекомендуем принять следующие меры при хранении подъемной установки для удаления сточных вод:

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ВНИМАНИЕ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                     | <p><b>Повреждения, возникающие при хранении в результате воздействия мороза, влажности, грязи, УФ-излучения или других вредных факторов</b><br/>Коррозия/загрязнение подъемной установки для удаления сточных вод!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Защищать подъемную установку для удаления сточных вод от мороза, не хранить под открытым небом.</li> </ul> |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ВНИМАНИЕ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                     | <p><b>Влажные, загрязненные или поврежденные отверстия и места соединений</b><br/>Негерметичность или повреждение подъемной установки для удаления сточных вод!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Закрытые отверстия подъемной установки для удаления сточных вод разрешается открывать только во время установки.</li> </ul> |

Подъемную установку для удаления сточных вод следует хранить в сухом, закрытом помещении, по возможности при постоянной влажности воздуха.

#### 3.4 Возврат

1. Опорожнить устройство надлежащим образом.
2. Тщательно промыть и очистить устройство, в особенности после перекачивания вредных, горячих или других опасных сред.
3. Если перекачивались жидкости, остатки которых под воздействием атмосферной влаги вызывают коррозию или воспламеняются при контакте с кислородом, необходимо дополнительно нейтрализовать агрегат и осушить его, продув сухим инертным газом.

4. К устройству следует приложить полностью заполненное Свидетельство о безопасности оборудования. (⇒ Глава 11 Страница 38)  
В нем в обязательном порядке должны быть указаны проведенные мероприятия по обеспечению безопасности и дезактивации.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>УКАЗАНИЕ</b>                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                   | <p>При необходимости свидетельство о безопасности оборудования может быть скачано из Интернета по адресу: <a href="http://www.ksb.com/certificate_of_decontamination">www.ksb.com/certificate_of_decontamination</a></p> |

### 3.5 Утилизация

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                   | <p><b>Опасные для здоровья и/или горячие перекачиваемые среды, вспомогательные вещества и топливо</b><br/>Опасность для людей и окружающей среды!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Собрать и утилизировать промывочное средство и, при наличии, остаточную жидкость.</li> <li>▸ При необходимости следует надевать защитную одежду и защитную маску.</li> <li>▸ Соблюдать законодательные предписания по утилизации вредных для здоровья сред.</li> </ul> |

1. Демонтировать установку.  
При демонтаже собрать смазки и жидкие смазочные материалы.
2. Разделить материалы насоса, например, на
  - металлические части
  - пластмассовые части
  - электронные элементы
  - смазки и масла
3. Осуществлять утилизацию в соответствии с местными предписаниями и правилами.

## 4 Описание

### 4.1 Общее описание

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ВНИМАНИЕ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <p><b>Неподходящие рабочие среды</b><br/>Повреждение насоса!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Запрещается использовать насос для перекачки горючих, взрывоопасных и вызывающих коррозию жидкостей.</li> <li>▷ Запрещается перекачивание сточных вод из туалетов и писсуаров, а также абразивных сред.</li> <li>▷ Запрещается перекачивание жиросодержащих сточных вод.</li> <li>▷ Запрещается использовать насос в пищевой промышленности.</li> </ul> |

- Автоматическая подъемная установка для удаления сточных вод

#### Стандартное исполнение

Подходит для перекачивания химически нейтральной, слабо загрязненной сточной и промывочной воды.

#### Исполнение С для воды с агрессивными примесями/веществами

Подходящие перекачиваемые среды см. выше, но дополнительно:

- морская вода или соленая вода
- вода бассейна и речная вода с примесью морской
- грязная вода с агрессивными примесями
- Перекачивание конденсата из конденсационных котлов

### 4.2 Условное обозначение

Пример: Ama-Drainer-Box Mini C

Таблица 4: Пояснения к наименованию

| Сокращение      | Значение                              |
|-----------------|---------------------------------------|
| Ama-Drainer-Box | Типоряд                               |
| Mini            | Обозначение малой подъемной установки |
| C               | Исполнение для агрессивных сред       |

### 4.3 Заводская табличка

|                                                         |                         |
|---------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                                         |                         |
| <b>Aktiengesellschaft</b><br><b>D-67225 Frankenthal</b> | 0197 13<br>DoP2336.2-01 |
| <b>Ama-Drainer-Box Mini C</b>                           |                         |
| 230 V ~ 50 Hz 430 W                                     |                         |
| 10 m³/h 6,7 m t <sub>max.</sub> 35 °C                   |                         |
| EN 12 050-2 9 kg 2013w47                                |                         |
| FC002059 Made in Germany                                |                         |

Рис. 1: Заводская табличка (пример)

|   |                      |   |                                       |
|---|----------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Типоряд/типоразмер   | 2 | Расчетная частота                     |
| 3 | Расчетное напряжение | 4 | макс. напор                           |
| 5 | макс. подача         | 6 | Нормативы для конструкции и испытания |

|    |                                         |    |                                   |
|----|-----------------------------------------|----|-----------------------------------|
| 7  | Общая масса                             | 8  | Уполномоченный орган/год введения |
| 9  | Номер декларации характеристик качества | 10 | Расчетная мощность                |
| 11 | Температура перекачиваемой среды        | 12 | Год выпуска/календарная неделя    |

Заводская табличка располагается во внутренней части резервуара.

#### 4.4 Конструктивное исполнение

##### Конструкция

- Ударопрочный пластмассовый водосборный бак для напольной установки или подвесной установки на стене
- Герметизирующая запаха крышка с фильтром из активированного угля и встроенной защитой от переполнения
- Погружной электронасос с автоматическим отключением со специальным поплавком
- Со встроенным обратным клапаном
- согласно EN 12050-2

##### Тип компоновки

- Стационарная напольная установка

##### Присоединения

- Подающий трубопровод: DN 50/ DN 40/ DN 32
- Напорный патрубок: DN 40
- Присоединение для душевых кабин: DN 50
- Отвод воздуха: возможен через муфту с разъемом DN 40 силами заказчика

##### Привод

- Однофазный двигатель переменного тока
- С встроенным температурным выключателем
- С кабелем и штекером с защитным контактом

##### Тип рабочего колеса

- Открытое многоканальное рабочее колесо, шаровой проход 10 мм

##### Исполнение С

- Выбор исполнения по материалу для агрессивных загрязненных вод

#### 4.5 Конструкция и принцип работы

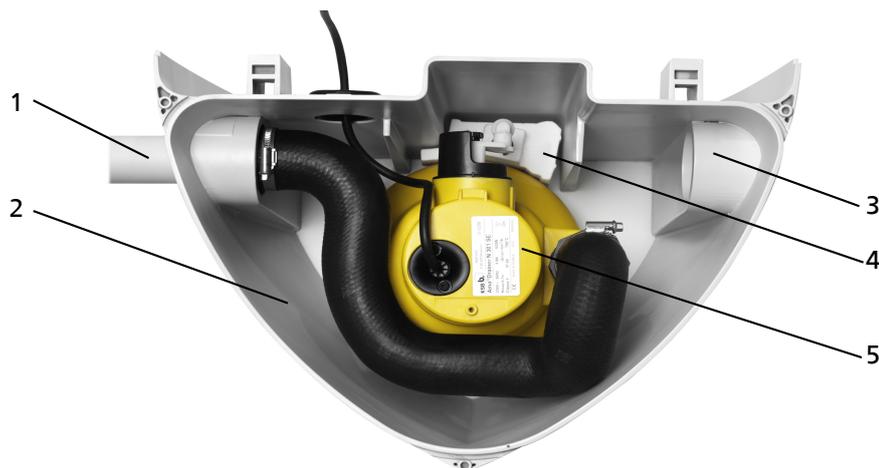


Рис. 2: Вид в разрезе

|   |                                      |   |                   |
|---|--------------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Присоединение с напорной стороны     | 2 | Сборный резервуар |
| 3 | Присоединение со всасывающей стороны | 4 | Поплавковое реле  |
| 5 | Погружной электронасосный агрегат    |   |                   |

**Исполнение** Подъемная установка состоит из устойчивого сборного резервуара (2) со встроенным погружным электронасосным агрегатом (5), присоединений со всасывающей (3) и напорной (1) стороны.

**Принцип работы** Рабочая среда поступает через присоединение со всасывающей стороны (3) в установку и собирается в газо- и запахомепроницаемом герметичном пластмассовом резервуаре (2). При определенном уровне заполнения поплавковое реле (4) приводится в действие и автоматически включает погружной электронасосный агрегат (5). Затем перекачиваемая среда подводится при помощи присоединения с напорной стороны через уровень обратного подпора и отводится в местную канализационную сеть.

#### 4.6 Комплект поставки

- Готовая к использованию компактная подъемная установка для наземной установки состоит из:
  - устойчивого пластмассового резервуара с герметичной и запахомепроницаемой крышкой
  - автоматически включаемого погружного электронасосного агрегата со встроенным обратным затвором
  - присоединений со всасывающей стороны (резиновая муфта) 2x DN 50/ 2x DN 40/ 1x DN 32
  - присоединения с напорной стороны DN 40 (резиновая муфта)
  - присоединения для слива душа DN 50 (фасонная деталь)
  - вставки с угольным фильтром с защитой от переполнения

**Принадлежности** Необходимые принадлежности можно приобрести у поставщика.



#### УКАЗАНИЕ

Предупреждение повреждений благодаря не зависящему от электросети коммутационному аппарату тревожной сигнализации или остановке стиральных машин.

Несоответствующее напряжение сети или поврежденный погружной электронасосный агрегат могут привести к повреждениям при затоплении.

Коммутационный аппарат тревожной сигнализации AS 0, AS 2, AS 4 или AS 5 предупреждает, в сочетании с аварийным контактным датчиком M1, о недопустимо высоком уровне воды в сборном резервуаре.

Остановка стиральных машин KSB подает сигнал тревоги и отключает моечную машину прежде, чем сборный резервуар окажется переполненным.

#### 4.7 Ожидаемые шумовые характеристики

Уровень звукового давления 70 дБ (А)

#### 4.8 Габаритные размеры и масса

Информация о размерах представлена на габаритных чертежах установки. (⇒ Глава 9.3 Страница 35)

Таблица 5: Масса [кг]

| Ama-Drainer-Box | Общая масса |
|-----------------|-------------|
| Mini            | 9           |
| Mini C          | 9           |

Установка монтируется на заводе-изготовителе.

## 5 Установка / Монтаж

### 5.1 Правила техники безопасности

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>⚠ ОПАСНО</b></p> <p><b>Не отключать электропитание</b><br/>Опасность для жизни!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Вынуть сетевой штекер и защитить от непреднамеренного включения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | <p><b>⚠ ОПАСНО</b></p> <p><b>Допуск неквалифицированного персонала к подключению к электросети</b><br/>Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ К подключению к электросети допускаются только профессиональные электрики.</li> <li>▷ Необходимо соблюдать предписания стандарта IEC 60364 (DIN VDE 0100).</li> </ul>                                                                                                                                  |
|    | <p><b>⚠ ОПАСНО</b></p> <p><b>Ненадлежащее электрооборудование</b><br/>Опасность для жизни!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Электрооборудование должно соответствовать конструктивным предписаниям VDE 100 (т. е. имеет розетки с зажимами заземления).</li> <li>▷ Электрическая сеть должна быть оборудована устройством защитного отключения, срабатывающим от тока повреждения, с током до 30 мА.</li> <li>▷ Электрическое подключение должно выполняться только квалифицированным электриком.</li> </ul> |
|  | <p><b>⚠ ОПАСНО</b></p> <p><b>Использование не по назначению</b><br/>Опасность поражения электрическим током!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Используемый в качестве удлинителя кабель должен по своим характеристикам соответствовать поставляемому кабелю.</li> <li>▷ Предусмотреть меры по защите электрических соединений и устройств от влажности.</li> </ul>                                                                                                                                          |

### 5.2 Проверка перед началом установки

Перед началом установки необходимо убедиться, что:

- Подъемная установка подходит для электросети по данным заводской таблички.
- Установка подходит для перекачивания допустимой рабочей среды.
- Соблюдены приведенные выше указания по технике безопасности.
- Обеспечены меры по защите установки от замерзания.

|                                                                                     |                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>УКАЗАНИЕ</b></p> <p>При монтаже установки следует учитывать требования стандарта EN 12056 «Самотечные водоотводные системы внутри зданий».</p>         |
|  | <p><b>УКАЗАНИЕ</b></p> <p>В подъемных установках для удаления сточных вод воздух должен поступать и спускаться через крышу, если она запахонепроницаема.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>УКАЗАНИЕ</b>                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <p>Помимо прочего, следует также соблюдать указания, приведенные в руководствах по эксплуатации отдельных компонентов подъемной установки.</p> <p>Перед началом монтажа необходимо снять имеющийся транспортировочный крепеж.</p> |
|  | <b>УКАЗАНИЕ</b>                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <p>Не размещать подъемные установки вблизи жилых и спальных помещений.</p>                                                                                                                                                        |

### 5.3 Монтаж установки

#### Демонтаж крышки 160

1. Ослабить винты 900 и снять крышку.
2. Извлечь находящиеся в сборном резервуаре 591 детали и убрать их в надежное место на хранение.

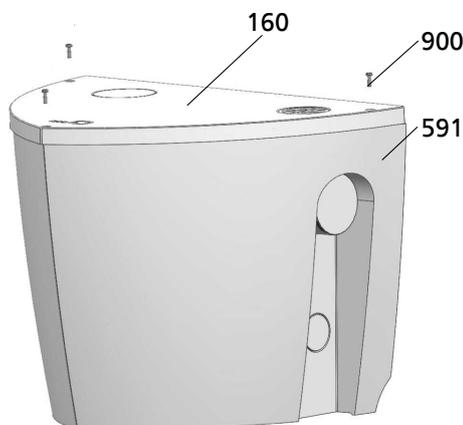


Рис. 3: Демонтаж крышки 160

|     |                         |     |           |
|-----|-------------------------|-----|-----------|
| 160 | Крышка                  | 591 | Резервуар |
| 900 | Винт (невыпадающий) (3) |     |           |

#### 5.3.1 Монтаж на ровной поверхности

1. Приклеить входящий в комплект поставки (3) резиновый буфер 595.01 (Ø 10x4) клейкой лентой в предусмотренные для него выемки в нижней части резервуара.
2. Устанавливать установку на уровне пола и выровнять с помощью уровня.

#### 5.3.2 Монтаж на стену

1. С помощью шаблона для сверления (элемент упакованной установки, верхняя часть) и уровня разметить и высверлить отверстия для крепления резервуара.
2. Установить два стандартных дюбеля 2 и завернуть крюкообразные винты 1.
3. Приклеить входящий в комплект поставки резиновый буфер 595.01/.02 клейкой лентой с обратной стороны (см. приведенный рисунок) резервуара.
4. Подвесить установку на крюки.

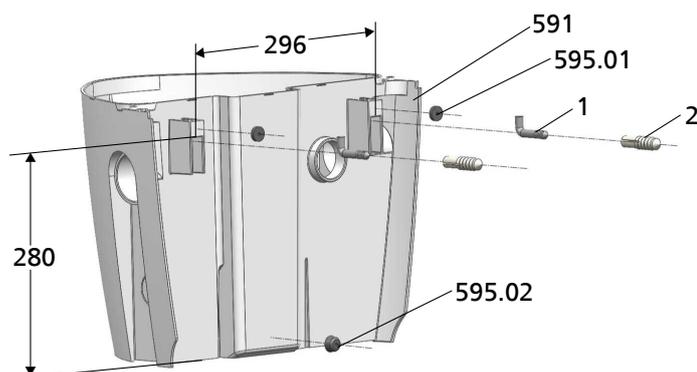


Рис. 4: Монтаж на стену, размеры [мм]

|        |                               |        |                              |
|--------|-------------------------------|--------|------------------------------|
| 1      | Крюкообразный винт (2)        | 2      | Дюбель (2)                   |
| 591    | Сборный резервуар             | 595.01 | Резиновый буфер (2) (∅ 10x4) |
| 595.02 | Резиновый буфер (∩ 20,6x13,2) |        |                              |

Придерживаться расстояния от поверхности земли ок. 80 – 90 мм.

#### 5.4 Присоединение трубопроводов

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ВНИМАНИЕ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <p><b>Трубопровод, подверженный нагрузкам</b><br/>Недопустимые нагрузки на сборный резервуар!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Присоединить трубопровод без натяжений, на сборный резервуар не должны оказывать воздействие какие-либо силы и моменты.<br/>Проложить трубопроводы таким образом, чтобы исключить его промерзание.</li> </ul> |

#### Присоединения

- Закрепление трубопровода эксплуатирующей стороной с учетом его массы.
- Все присоединения позволяют использовать стандартные размеры труб.  
Присоединения выполнены герметично и эластично.

### 5.4.1 Подводящий и напорный трубопровод

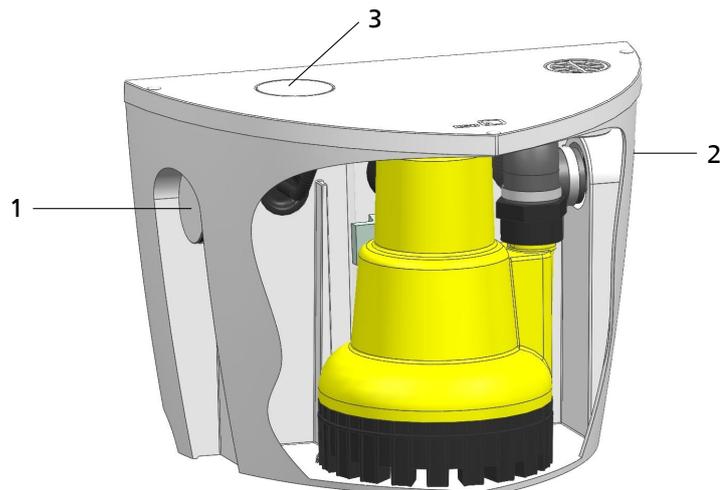


Рис. 5: Присоединение подводящего и напорного трубопровода

|       |                                                                                                                                                          |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 + 2 | Муфта DN 50, горизонтально на выбор для подводящего трубопровода с фасонной деталью DN 50/ DN 40/ DN 32 или для фасонной детали напорного патрубка DN 40 |
| 3     | Муфта DN 50, вертикально для подачи с фасонной деталью DN 50/ DN 40/ DN 32 возможно присоединение для слива из стиральной машины посредством Y-отвода    |

#### Присоединение подводящего трубопровода

1. Выбирать фасонную деталь 720.2/3/4 в зависимости от внешнего Ø труб.
2. Вжать фасонную деталь в предусмотренную для подводящего трубопровода муфту. Использовать средство для улучшения скольжения.
3. Вставить подводящий трубопровод через фасонную деталь в резервуар. Конец трубы должен выступать прибл. на 30 мм внутри резервуара.

#### Монтаж напорного трубопровода

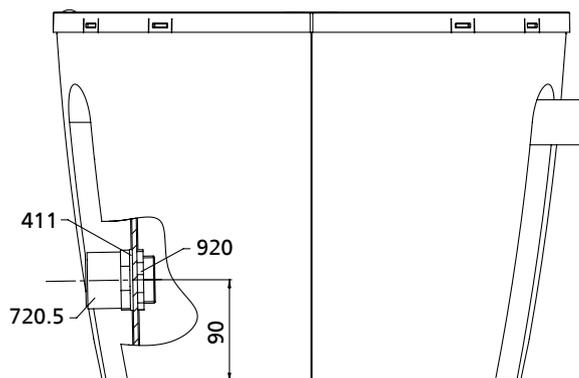
- Проложить напорный трубопровод таким образом, чтобы исключить его промерзание.
  - В установках необходимо провести под уровнем обратного подпора напорный трубопровод с петлей подпора (изгиб 180°) через уровень обратного подпора.
  - При возможном затоплении через уровень обратного подпора, мы рекомендуем установить запорную задвижку вблизи установки.
  - Напорный трубопровод может быть выведен из резервуара как направо, так и налево
1. Вжать фасонную деталь 720.3 (DN 40) в предусмотренную для напорного трубопровода муфту. Использовать средство для улучшения скольжения.
  2. Вставить напорный трубопровод Ø 40 мм через фасонную деталь прибл. на 35 мм в резервуар.

Закрывать не требующиеся муфты фасонной деталью 720.2 и пробками 916.2. Использовать средство для улучшения скольжения.

### 5.4.2 Дополнительные присоединения

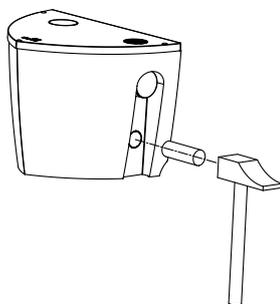
#### Присоединение для слива душа

Есть возможность дополнительного присоединения к душевым/ ванным. Присоединение справа или слева. Присоединение для слива душа входит в комплект поставки.


**Рис. 6:** Присоединение для слива душа, размеры [мм]

|     |                       |       |                 |
|-----|-----------------------|-------|-----------------|
| 411 | Уплотнительное кольцо | 720.5 | Фасонная деталь |
| 920 | Гайка                 |       |                 |

1. Открыть перфорированные места на боковой стенке резервуара. Зачистить отверстие  $\varnothing 42$  мм.


**Рис. 7:** Открытие боковой стенки резервуара

2. Установить фасонную деталь 720.5 (внешний  $\varnothing 50$  мм) с уплотнительное кольцо 411 в отверстие и закрепить внутри гайкой 920.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ВНИМАНИЕ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <p><b>Подпор в душевой или ванне</b><br/>Вода отводится не полностью!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Соблюдать минимальную монтажную высоту при наличии поддона душевой кабины или ванны (уклон поддона душевой кабины - вход подъемной установки 1:50). (⇒ Глава 9.4 Страница 36)</li> </ul> |

**Удаление воздуха**

Заполнение и удаление воздуха происходит через встроенный в установку фильтр из активированного угля напрямую в корпус установки.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>УКАЗАНИЕ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <p>В установках с высокими гигиеническими требованиями (например, врачебный кабинет) или при возможности появления неприятных запахов (например: сточные воды с содержанием молочных продуктов из чайных) мы рекомендуем выводить удаление воздуха из установки через крышу.</p> |

Вентиляционный трубопровод с внешним диаметром максимум 40 мм.

**Присоединение вентиляционного трубопровода**

1. Извлечь воздушный фильтр 673 в сборе с защитой от переполнения.
2. Вставить вентиляционную трубу (внешний  $\varnothing 40$  мм) в крышку 160 с помощью стандартной самоуплотняющейся муфты с разъемом NW 40/ 50. Использовать средство для улучшения скольжения.

## 5.5 Присоединение погружного электронасосного агрегата

### 5.5.1 Монтаж напорного шланга

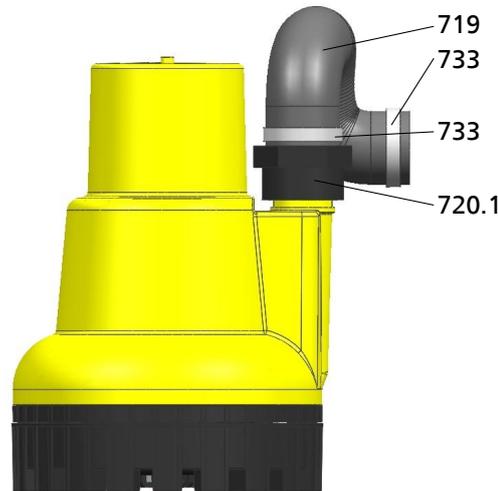


Рис. 8: Напорный патрубок справа

|     |                      |       |                 |
|-----|----------------------|-------|-----------------|
| 719 | Шланг                | 720.1 | Фасонная деталь |
| 733 | Хомут для шланга (2) |       |                 |

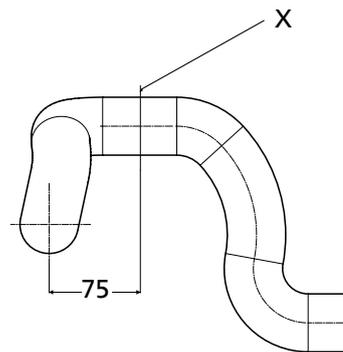


Рис. 9: Шланг при напорном патрубке справа, размеры [мм]

|   |                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------------|
| X | Отметка для укорачивания шланга 719 при напорном патрубке справа |
|---|------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>⚠ ОПАСНО</b>                                                                                                                                                                                   |
|  | <p><b>Инструмент с острыми кромками</b><br/>Опасность травмирования!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Работать аккуратно и осторожно.</li> <li>▸ Носить защитные перчатки.</li> </ul> |

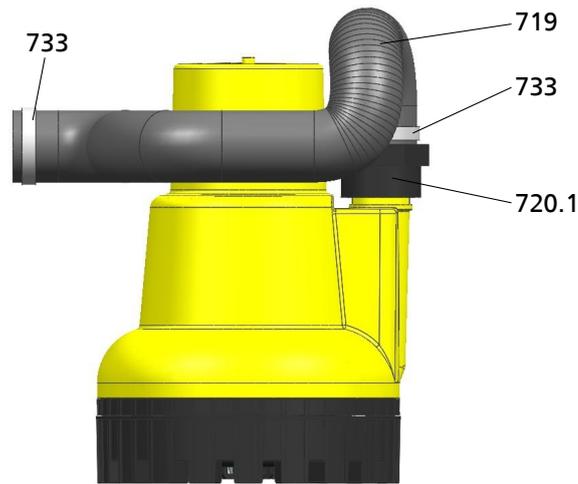


Рис. 10: Напорный патрубок слева

|     |                      |       |        |
|-----|----------------------|-------|--------|
| 719 | Шланг                | 720.1 | Фитинг |
| 733 | Хомут для шланга (2) |       |        |

### 5.5.2 Монтаж/регулировка поплавка

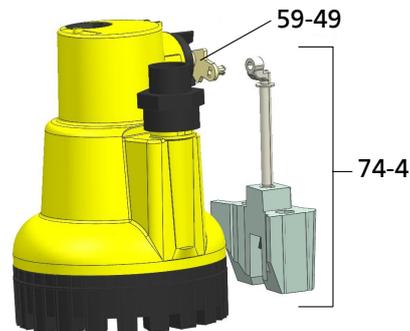


Рис. 11: Монтаж поплавка

Подвесить поплавков 74-4 на сегмент переключения 59-49.

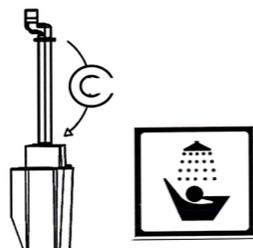


Рис. 12: Регулировка поплавка для присоединения для слива душа

### 5.5.3 Монтаж насоса

#### Подключение кабельного ввода

1. Выдавить предварительно смонтированную резиновую пробку 916.1 из кабельной муфты.
2. Вывести штекер с кабелем наружу через отверстие с обратной стороны резервуара.
3. Надеть резиновую пробку с прорезью через кабель и нажать снаружи на муфту (прорезь должна быть направлена вверх). Смочить пробку водой.

|  |                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>УКАЗАНИЕ</b>                                                                         |
|  | Вставить как можно меньше длины кабеля в резервуар.                                     |
|  | <b>УКАЗАНИЕ</b>                                                                         |
|  | Место между резервуаром и стенкой может быть использовано в качестве кабельной коробки. |

Закрепить петлю с помощью самоклеящегося кабельного зажима 81-73 с обратной стороны резервуара.

#### Монтаж насоса

✓ Поплавок смонтирован.

1. Установить насос 655 с предварительно смонтированным напорным шлангом 719 в наземное стопорное устройство резервуара 591.
2. Выровнять насос.
3. Установить шланговое соединение с напорным трубопроводом на желаемой стороне.

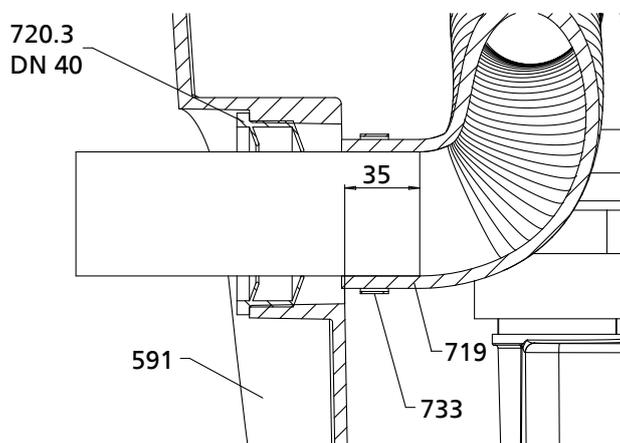


Рис. 13: Установка шлангового соединения

|       |           |     |                  |
|-------|-----------|-----|------------------|
| 591   | Резервуар | 719 | Шланг            |
| 720.3 | Фитинг    | 733 | Хомут для шланга |

|  |                                                                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>УКАЗАНИЕ</b>                                                                                                          |
|  | Проверить, зафиксирован ли насос на земле.<br>Удостовериться, что насос не скручен и поплавковое реле свободно движется. |



Рис. 14: Монтаж насоса

**Монтаж крышки**

- ✓ Насос зафиксирован без механических напряжений.
  - ✓ Поплавковое реле 81-45 свободно движется.
  - ✓ Шланговые соединения смонтированы герметично.
  - ✓ Подложка 592 для крепления насоса в фиксаторе наклеена на предусмотренный для этого свод крышки.
1. Проверить кольцо круглого сечения 412.01 на правильность посадки в крышке, при необходимости выровнять.
  2. Установить крышку и прижать ее.
  3. Равномерно затянуть винты (3) 900, макс. момент затяжки 2 Нм.
  4. Прижать крышку к резервуару так, чтобы защелочное соединение установилось со слышимым щелчком. Выполнить это со всех трех сторон.

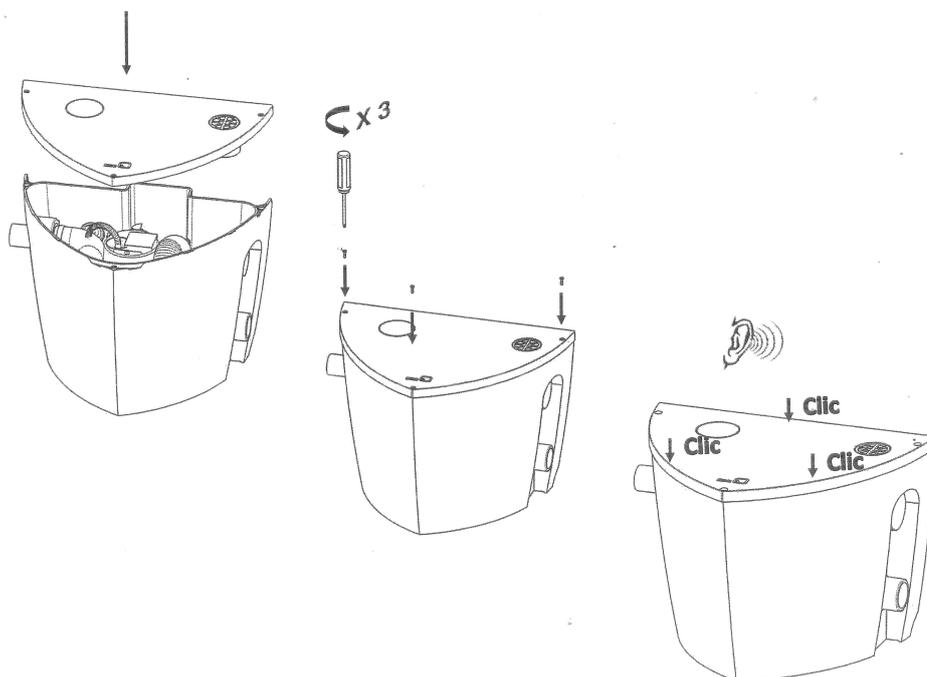


Рис. 15: Монтаж крышки

**5.6 Электроподключение**
**5.6.1 Подключение к электросети**

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>⚠ ОПАСНО</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <p><b>Допуск неквалифицированного персонала к подключению к электросети</b><br/>Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ К подключению к электросети допускаются только профессиональные электрики.</li> <li>▸ Необходимо соблюдать предписания стандарта IEC 60364 (DIN VDE 0100).</li> </ul> |
|  | <b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <p><b>Неправильное подключение к электросети</b><br/>Повреждение электросети, короткое замыкание!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Соблюдать технические условия подключения местных предприятий электроснабжения.</li> </ul>                                                                                                                        |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ВНИМАНИЕ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                   | <p><b>Неправильная прокладка кабелей</b><br/>Повреждение кабеля электропитания!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▷ Запрещается перемещать кабель электропитания при температуре ниже -25 °С.</li><li>▷ Запрещается перегибать и заземлять кабель электропитания.</li></ul> |

1. Вставить штекер в розетку.

## 6 Ввод в эксплуатацию/вывод из эксплуатации

### 6.1 Ввод в эксплуатацию

#### 6.1.1 Условия ввода в эксплуатацию

Перед вводом установки в эксплуатацию следует удостовериться в том, что выполнены следующие условия:

- Насосный агрегат правильно подключен к сети вместе со всеми защитными устройствами.
- Правила техники безопасности соблюдены
- Проверены эксплуатационные данные.
- Соблюдены предписания Союза немецких электротехников или иные местные предписания
- Выполнена проверка функционирования
- Все соединения и трубопроводы проверены на герметичность, при необходимости уплотнены повторно
- Учтено руководство по эксплуатации погружного электронасосного агрегата

#### 6.1.2 Включение/выключение

Автоматическая система управления насоса включается, когда поплавков достигает уровня «А» и выключается, когда достигнут уровень «В».

Стандартное исполнение

Присоединение для слива душа

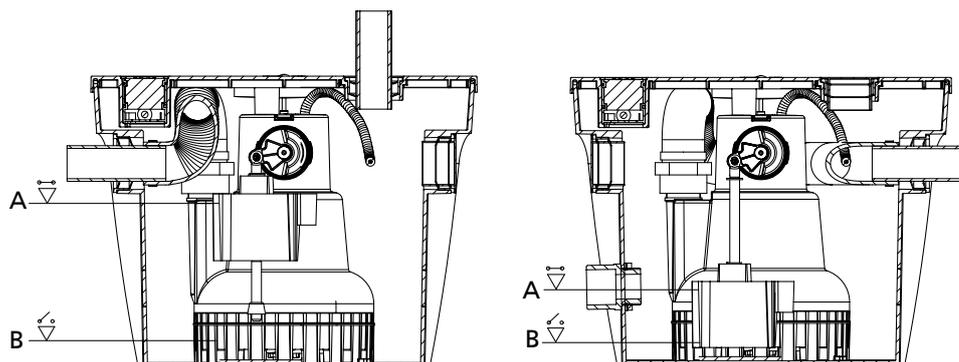


Рис. 16: Точки включения

### 6.2 Границы рабочего диапазона

Таблица 6: Границы рабочего диапазона

| Параметр                               | Ama-Drainer-Box Mini   |
|----------------------------------------|------------------------|
| Напор                                  | макс. 6,7 м            |
| Подача                                 | макс. 10,0 м³/ч        |
| макс. температура перекачиваемой среды | до 35 °C <sup>1)</sup> |
| макс. размер частиц                    | ≤ 10 мм                |
| Уровень шума                           | < 70 дБ(А)             |

<sup>1)</sup> может без проблем использоваться для удаления сточных вод из частных стиральных машин и посудомоечных машин

### 6.3 Вывод из эксплуатации/консервация/хранение

#### 6.3.1 Мероприятия по выводу из эксплуатации

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                   | <p><b>Непреднамеренное включение подъемной установки для бытовых сточных вод</b><br/>Опасность травмирования о подвижные детали!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Все операции с подъемной установкой для бытовых сточных вод должны проводиться только после отсоединения питающей кабелей.</li> <li>▸ Предусмотреть меры против случайного включения подъемной установки для бытовых сточных вод</li> </ul> |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                   | <p><b>Опасные для здоровья перекачиваемые среды, вспомогательные вещества и расходные материалы</b><br/>Опасность для людей и окружающей среды!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Подъемные установки, перекачивающие опасные для здоровья человека среды, должны быть деактивированы.<br/>При необходимости следует надевать защитную одежду и защитную маску.</li> <li>▸ Соблюдать законодательные предписания по утилизации вредных для здоровья сред.</li> </ul> |

1. Отключить подъемную установку от электропитания и предусмотреть меры против случайного включения.
2. Надлежащим образом демонтировать подъемную установку.
3. Надлежащим образом промыть подъемную установку.
4. Дать просохнуть подъемной установке.

Проводить специальные мероприятия по консервации не требуется.

### 6.4 Повторный ввод в эксплуатацию

При повторном вводе в эксплуатацию следует выполнить все пункты инструкции по вводу в эксплуатацию (⇒ Глава 6.1 Страница 26) и учитывать границы рабочей зоны.

Перед повторным вводом в эксплуатацию подъемной установкой для бытовых сточных вод дополнительно следует выполнить мероприятия по ТО и ремонту.

## 7 Техобслуживание/текущий ремонт

### 7.1 Указания по технике безопасности

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>⚠ ОПАСНО</b></p> <p><b>Не отключено электропитание</b><br/>Опасность для жизни!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Вынуть сетевой штекер или отсоединить электрические провода и защитить от несанкционированного включения.</li> </ul>                                                                                                      |
|  | <p><b>⚠ ОПАСНО</b></p> <p><b>Работы с подъемной установкой, осуществляемые неквалифицированным персоналом</b><br/>Опасность поражения электрическим током!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Переоборудование и демонтаж деталей установки должны проводиться только квалифицированным персоналом, имеющим допуск к таким видам работ.</li> </ul> |
|  | <p><b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b></p> <p><b>Недостаточная устойчивость</b><br/>Защемление рук и ног!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ При монтаже/демонтаже защитить насос/насосный агрегат/детали насоса от опрокидывания или падения.</li> </ul>                                                                                                      |

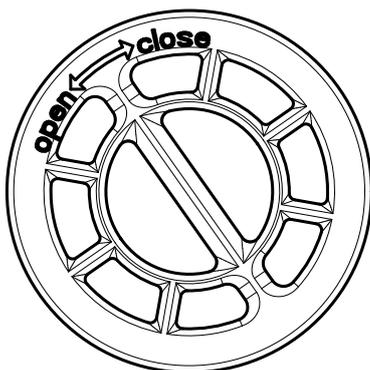
### 7.2 Техобслуживание/осмотр

Установка практически не требует техобслуживания.

Эксплуатационная безопасность повышается при регулярной проверке правильного функционирования подъемной установки (EN 12056-4).

Полость подъемной установки должна проверяться на наличие отложений, главным образом, в районе поплавкового реле, и при необходимости отчищаться от них.

#### Замена вставки с угольным фильтром 673



**Рис. 17:** Замена фильтрующего элемента

Заменить фильтрующий элемент не позднее чем через два года, а при наличии осязательного запаха – ранее.

Фильтрующий элемент быстро и просто заменяется с помощью замка байонетного вида.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                                                                                                                                                                                | <b>УКАЗАНИЕ</b> |
| Все работы по техобслуживанию, уходу и монтажу может осуществить ремонтная служба KSB или авторизованные специалисты. Контактный адрес можно найти в прилагаемой брошюре с адресами или в интернете по адресу « <a href="http://www.ksb.com/contact">www.ksb.com/contact</a> ». |                 |

### 7.3 Опорожнение/очистка

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b> |
| <p><b>Опасные для здоровья и/или горячие перекачиваемые среды, вспомогательные вещества и топливо</b><br/>                 Опасность для людей и окружающей среды!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Собрать и утилизировать промывочное средство и, при наличии, остаточную жидкость.</li> <li>▷ При необходимости следует надевать защитную одежду и защитную маску.</li> <li>▷ Соблюдать законодательные предписания по утилизации вредных для здоровья сред.</li> </ul> |                         |

1. Отсоединить от установки все присоединения с впускной стороны.
2. Открыть крышку 160.
3. Ослабить хомут для шланга 733 на присоединении напорного трубопровода к резервуару.
  - ⇒ Перекачиваемая среда, находящаяся в напорном трубопроводе, стекает обратно в резервуар.
4. Отсоединить шланг 719 от напорного трубопровода.
5. Извлечь насосный агрегат из резервуара.
  - ⇒ Насосный агрегат автоматически опорожняется при его извлечении из перекачиваемой среды.
6. Промыть установку если она использовалась для транспортировки вредных, горячих или других опасных сред.  
 Перед транспортировкой в мастерскую необходимо тщательно промыть и очистить установку.

### 7.4 Заменить насосный агрегат

Руководство по монтажу серийного насоса Ama-Drainer N 301 SE.

- ✓ Подъемная установка отключена от сети питания.
  - ✓ Крышка демонтирована. (⇒ Глава 5.3 Страница 17)
1. Извлечь насосный агрегат из сборного резервуара и снять поплавковое реле 81-45.
  2. Демонтировать рукоятку серийного насоса (на случай предъявления претензий проследить за тем, чтобы рукоятка была сохранена, поскольку на ней находится заводская табличка насоса).
  3. Заменить фасонную деталь 720.01 напротив соединительной муфты серийного насоса.  
 Обеспечить правильность монтажа обратного затвора 747.
  4. Удалить белую пластмассовую втулку с кольцом круглого сечения из устройства автоматического переключения 79-1.1 серийного насоса.
  5. Смонтировать поплавковое реле 81-45.
    - ⇒ Установить сегмент переключения 59-49 с кольцом круглого сечения 412.03 на приводной вал устройства автоматического переключения.
    - ⇒ Подвесить поплавок 74-4 на сегмент переключения.
    - ⇒ Навинтить гайку с накаткой 920.02 и слегка затянуть рукой.

6. Отрегулировать устройство автоматического переключения. (⇒ Глава 7.4.1 Страница 30)
7. Смонтировать серийный насос. (⇒ Глава 5.5.3 Страница 22)



### УКАЗАНИЕ

При использовании Ama-Drainer-Box Mini C для агрессивных сточных вод монтаж серийного насоса Ama-Drainer N 301 SE/NE/C невозможен. В качестве запасного насоса следует использовать специальный насосный агрегат из программы запасных частей KSB.

#### 7.4.1 Регулировка устройства автоматического переключения

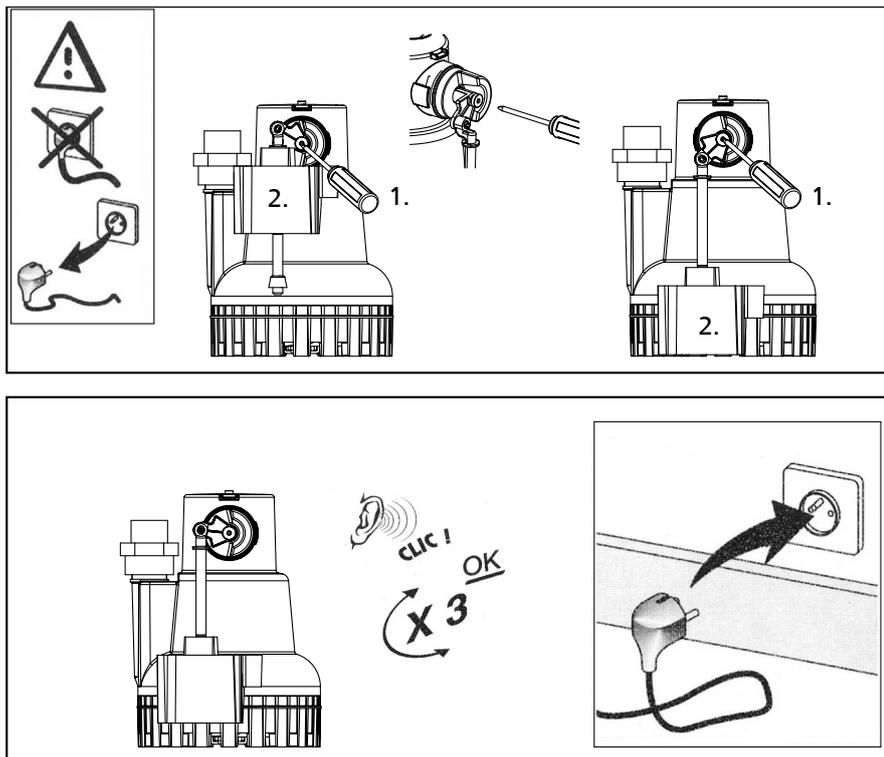


Рис. 18: Регулировка точек переключения

1. Зафиксировать приводной вал на поплавке с помощью отвертки. Не поворачивать приводной вал.
2. Для регулировки поплавок вверх или вниз нажимайте до тех пор, пока не будет достигнута нужная точка включения.
3. Убрать отвертку.
4. Проконтролировать точку включения. Переместить поплавок вверх и вниз. При каждом подъеме переключение контакта на точке включения сопровождается звуком (щелчком!).
5. Подключение подъемной установки к электросети.

## Точки включения

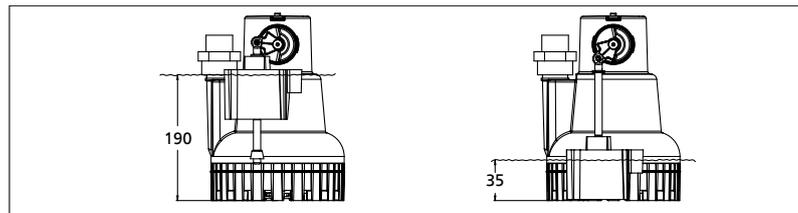


Рис. 19: Точки включения стандартного исполнения

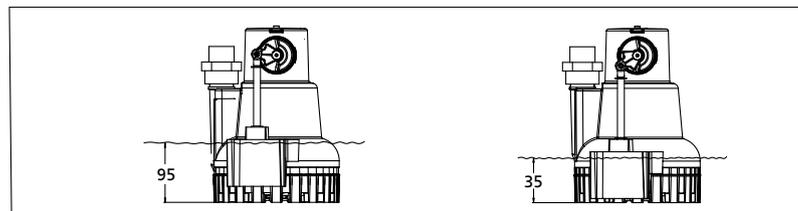


Рис. 20: Точки включения исполнения для душевых кабин

Таблица 7: Предельные значения точек включения [мм]

| Исполнение                   | b = уровень выключения | c = уровень включения |
|------------------------------|------------------------|-----------------------|
| Стандартное исполнение       | ~ 35                   | ~ 190                 |
| Присоединение для слива душа | ~ 35                   | ~ 95                  |

## 7.5 Рекомендуемое количество запасных частей

Необходимости в хранении резерва запасных частей нет.

## 8 Неисправности: причины и способы устранения

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                   | <p><b>Неправильное устранение неисправностей</b><br/>Опасность травмирования!</p> <p>▸ При выполнении любых работ по устранению неисправностей следует соблюдать соответствующие указания, приведенные в данном руководстве по эксплуатации или документации, поставляемой изготовителем комплектующих насоса.</p> |
|  | <p><b>УКАЗАНИЕ</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                   | <p>Перед проведением работ внутри насосов в течение гарантийного периода обязательно обращение за консультацией. Наша сервисная служба всегда готова вам помочь. В противоположном случае право на предъявление любых претензий на возмещение ущерба теряется.</p>                                                 |

При возникновении проблем, которые не описаны в данной таблице, необходимо обратиться в сервисную службу компании KSB.

**Таблица 8:** Устранение неисправностей

| Неисправности                                        | Причины                                                                                              | Способ устранения <sup>2)</sup>                                                                      |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Насос работает, но не перекачивает, либо едва качает | Проточная часть насоса закупорена инородными веществами.                                             | Очистить проточную часть насоса струей воды. (⇒ Глава 6.3 Страница 27)                               |
|                                                      | Напорный трубопровод засорен.                                                                        | Очистить напорный трубопровод.                                                                       |
|                                                      | Обратный клапан монтирован в неправильном направлении протекающей жидкости, поврежден или закупорен. | Произвести повторный монтаж в правильной последовательности или очистить обратный клапан             |
| Насос не работает или работает только кратковременно | Насос отключается через защитное реле электродвигателя из-за:                                        |                                                                                                      |
|                                                      | 1) Перегрева насоса                                                                                  | Проверить температуру перекачиваемой среды.                                                          |
|                                                      | 2) Сухого хода насоса                                                                                | Проверить минимальный уровень перекачиваемой среды.<br>Проверить функционирование поплавкового реле. |
|                                                      | 3) Блокирование рабочего колеса                                                                      | Очистить гидравлическую камеру.                                                                      |
|                                                      | Отключена подача электропитания                                                                      | Проверить электропроводку.                                                                           |
|                                                      | Поплавков расшатан или загрязнен                                                                     | Правильно закрепить или очистить поплавков.                                                          |

<sup>2)</sup> Для устранения неисправностей в деталях, находящихся под давлением, необходимо сначала сбросить давление в насосе. Отсоединить насосный агрегат от электропитания и дать ему остыть.

## 9 Прилагаемая документация

### 9.1 Чертеж общего вида со спецификацией деталей

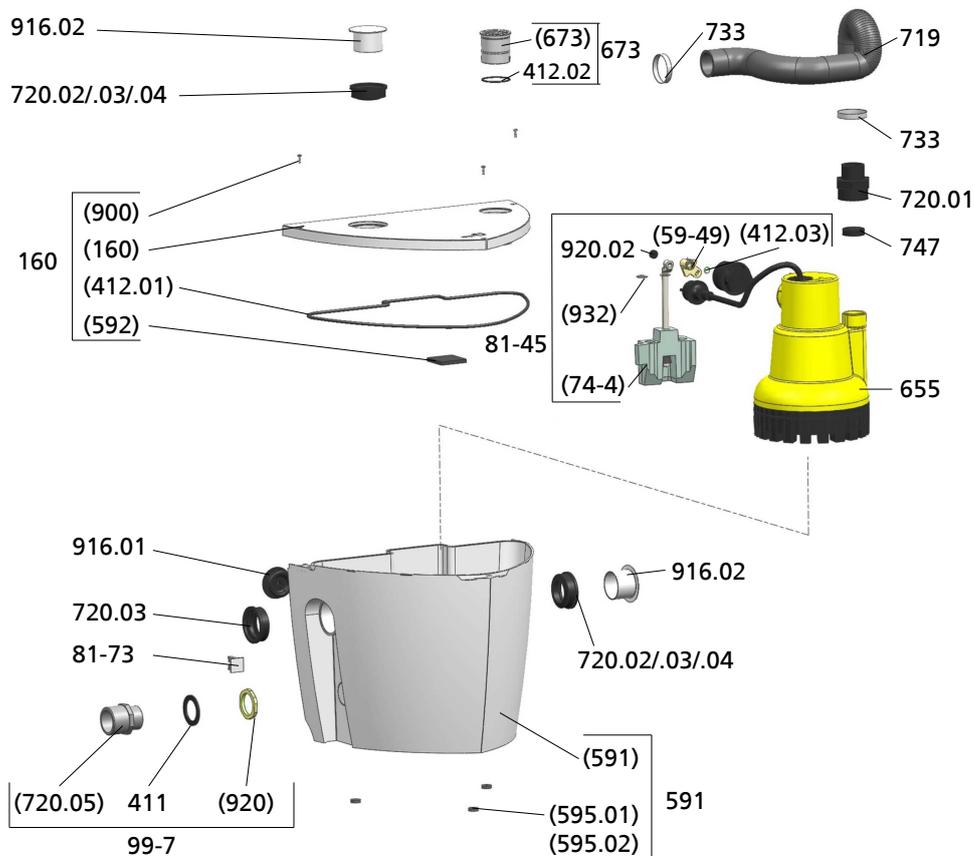


Рис. 21: Чертеж общего вида со спецификацией деталей

Таблица 9: Спецификация деталей

| Номер детали | включает: | Наименование детали                         |
|--------------|-----------|---------------------------------------------|
| 160          | 160       | Крышка                                      |
|              | 412.01    | Кольцо круглого сечения                     |
|              | 592       | Подложка                                    |
|              | 900       | Винт (3)                                    |
| 591          | 591       | Резервуар                                   |
|              | 595.01    | Резиновый буфер (3) $\varnothing$ 10x4      |
|              | 595.02    | Резиновый буфер (1) $\square$ 20,6x13,2     |
|              | 81-67     | Клейкая лента (3 / 2) для резинового буфера |
| 655          | 81-73     | Кабельный зажим                             |
|              | 655       | Насос                                       |
|              | 747       | Обратный затвор                             |
| 673          | 81-45     | Поплавковое реле в сборе                    |
|              | 673       | Воздушный фильтр                            |
| 719          | 412.02    | Кольцо круглого сечения                     |
|              |           | Шланг                                       |
| 720.01       |           | Фитинг                                      |
| 733          |           | Хомут для шланга                            |
| 747          |           | Обратный клапан                             |
| 81-45        |           | Поплавковый выключатель в сборе             |
|              | 412.03    | Кольцо круглого сечения                     |
|              | 59-49     | Сегмент переключения                        |
|              | 74-4      | Поплавок                                    |
|              | 79-1.1    | Устройство автоматического переключения     |
|              | 920.02    | Гайка с накаткой                            |

| Номер детали | включает: | Наименование детали                          |
|--------------|-----------|----------------------------------------------|
|              | 932       | Стопорное кольцо                             |
| 99-20        |           | Ремкомплект соединительной муфты             |
|              | 720.02    | Фасонная деталь DN 50 (2)                    |
|              | 720.03    | Фасонная деталь DN 40 (2)                    |
|              | 720.04    | Фасонная деталь DN 32                        |
|              | 916.01    | Кабельная заглушка                           |
|              | 916.02    | Пробка (2)                                   |
| 99-7         |           | Съемный блок присоединения для слива из душа |
|              | 411       | Уплотнительное кольцо                        |
|              | 720.05    | Фитинг                                       |
|              | 920       | Гайка                                        |
| 99-9         |           | Комплект уплотнений                          |
|              | 411       | Уплотнительное кольцо                        |
|              | 412.01    | Кольцо круглого сечения                      |
|              | 412.02    | Кольцо круглого сечения                      |

## 9.2 Присоединения



Рис. 22: Присоединения

Таблица 10: Присоединения

| Ama-Drainer-Box Mini                      | Присоединение | Описание                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Подводящий трубопровод/ напорный патрубок | 1+2           | Муфта DN 50, горизонтально на выбор для подводящего трубопровода с фасонной деталью DN 50/ DN 40/ DN 32 для фасонной детали напорного патрубка DN 40                                      |
| Подводящий трубопровод                    | 3             | Муфта DN 50, вертикально для подвода с фитингом DN 50/ DN 40/ DN 32 возможно подсоединение стиральной машины через Y-образный слив                                                        |
| <b>Дополнительные присоединения</b>       |               |                                                                                                                                                                                           |
| Отверстие для кабеля                      | 4             | Кабельная заглушка Ø 48 мм                                                                                                                                                                |
| Присоединение для слива из душа           | 5+6           | Фасонная деталь, внешний Ø 50 мм, на выбор справа или слева                                                                                                                               |
| Удаление воздуха                          | 7             | Вставка с угольным фильтром с защитой от переполнения. Там, где установка применяется в бытовых условиях, мы рекомендуем производить удаление воздуха через крышу (макс. внешний Ø 40 мм) |

## 9.3 Размеры

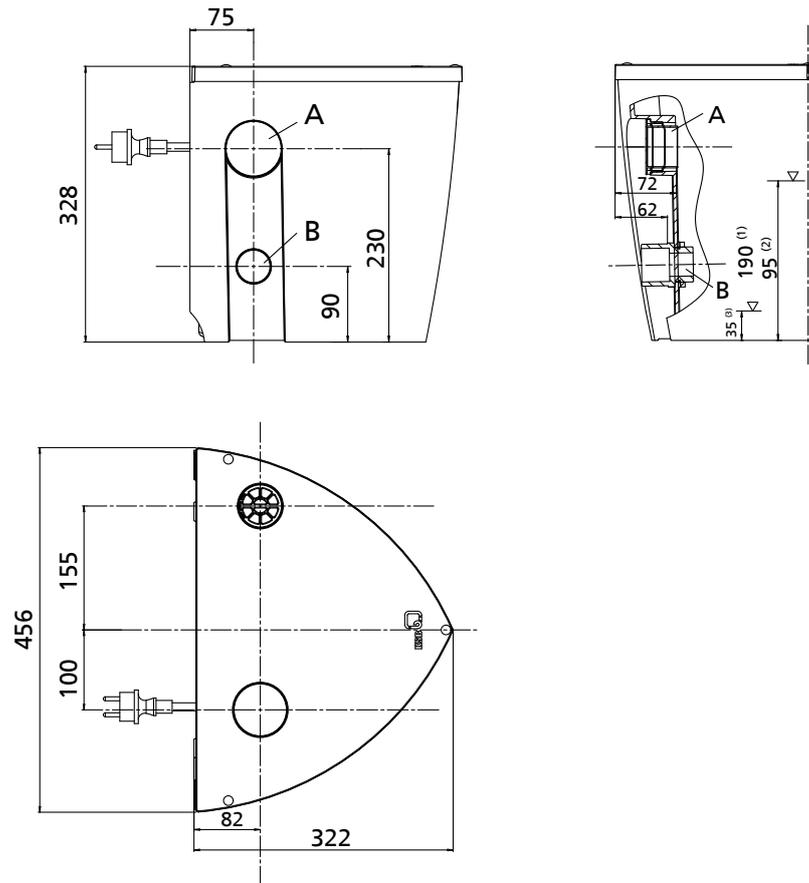


Рис. 23: Размеры [мм]

|     |                                                                             |     |                                                  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------|
| (1) | Точка включения ВКЛ стандартного исполнения                                 | (2) | Точка включения ВКЛ исполнения для душевых кабин |
| (3) | Точка включения ВЫКЛ стандартного исполнения и исполнения для душевых кабин |     |                                                  |
| A   | Приток/ напорная линия                                                      | B   | Присоединение для слива из душа                  |

## 9.4 Пример монтажа

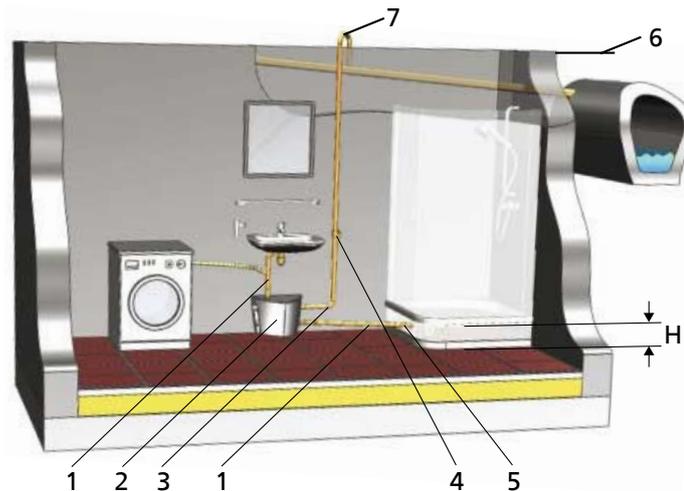


Рис. 24: Пример монтажа

|   |                                            |   |                                                           |
|---|--------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------|
| 1 | Подводящий трубопровод                     | 2 | Подъемная установка для удаления для удаления сточных вод |
| 3 | Напорный трубопровод                       | 4 | Муфтовая отсечная задвижка                                |
| 5 | Защита душевой кабины от обратного подпора | 6 | Уровень обратного подпора                                 |
| 7 | Петля подпора                              | H | Петля трубопровода мин. 150 мм                            |

## 10 Сертификат соответствия стандартам ЕС

Изготовитель:

**KSB Aktiengesellschaft**  
Johann-Klein-Straße 9  
67227 Frankenthal (Германия)

Настоящим изготовитель заявляет, что изделие:

### **Ama-Drainer-Box Mini**

**Серийный номер: 2013w49 - 2018w49**

- соответствует всем требованиям следующих директив в их действующей редакции:
  - Директива 2006/42/ЕС «Машинное оборудование»
  - Насосный агрегат: Директива 2004/108/ЕС «Электромагнитная совместимость»
  - Директива 89/106/ЕЭС «Строительные изделия»

Настоящим изготовитель заявляет, что:

- применялись следующие гармонизированные международные стандарты:
  - ISO 12100,
  - EN 809/A1,
  - EN 60034-1, EN 60034-5/A1,
  - EN 60335-1/A1, EN 60335-2-41/A1,
  - EN 12050-2

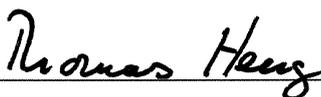
Сертифицирован TÜV Rheinland LGA Products GmbH (0197)

Уполномоченный на составление технической документации:

Мартиал Смис  
Руководитель отдела конструирования  
КСБ С.А.С.  
128, рю Карно,  
59320 Секеден/Лиль (Франция)

Декларация соответствия нормам ЕС составлена:

Frankenthal, 01.04.2012



Томас Хенг

Руководитель отдела разработки погружных насосов  
КСБ Акциенгезельшафт  
Йохан-Кляйн-Штрассе 9  
67227 Франкенталь

## 11 Свидетельство о безопасности оборудования

Тип: .....  
 Номер заказа/  
 Номер позиции заказа<sup>3)</sup>: .....

Дата поставки: .....

Область применения: .....

Перекачиваемая среда<sup>3)</sup>: .....

Нужное отметить крестиком<sup>3)</sup>:



радиоактивная



взрывоопасная



едкая



ядовитая



вредная для здоровья



биологически опасная



легковоспламеняемая



безопасная

Причина возврата<sup>3)</sup>: .....

Примечания: .....  
 .....

Изделие/принадлежности были перед отправкой/подготовкой тщательно опорожнены, а также очищены изнутри и снаружи. Настоящим мы заявляем, что данное изделие не содержит опасных химикатов, а также биологических и радиоактивных веществ.

У насосов без уплотнения вала для проведения очистки снимался ротор. При нарушении герметичности разделительного стакана были также почищены внешний ротор, фонарь подшипникового кронштейна, защита от утечки и подшипниковый кронштейн или также проставок.

У насосов с электродвигателем с защищенным статором была также проверена камера статора на наличие в ней перекачиваемой среды, при необходимости ее остатки были удалены.

- Принимать особые меры предосторожности при последующем использовании не требуется.
- Необходимы следующие меры предосторожности в отношении промывочных средств, остаточных жидкостей и утилизации:

.....  
 .....

Мы подтверждаем, что вышеуказанные сведения правильные и полные и отправка осуществляется в соответствии с требованиями законодательства.

.....  
 Место, дата и подпись

.....  
 Адрес

.....  
 Печать фирмы

<sup>3)</sup> Обязательные для заполнения поля

**Указатель****В**

Ввод в эксплуатацию 26  
Включение 26  
Возврат 10  
Вывод из эксплуатации 27  
Выключение 26

**И**

Использование по назначению 9

**Н**

Неисправности 32  
Неполные машины 6

**О**

Области применения 9

**П**

Повторный ввод в эксплуатацию 27

**Р**

Работы с соблюдением техники безопасности 8

**С**

Свидетельство о безопасности оборудования 38  
Сопутствующая документация 6

**Т**

Техника безопасности 7  
Тип рабочего колеса 13

**У**

Утилизация 11



**KSB Aktiengesellschaft**  
67225 Frankenthal • Johann-Klein-Str. 9 • 67227 Frankenthal (Germany)  
Tel. +49 6233 86-0 • Fax +49 6233 86-3401  
[www.ksb.com](http://www.ksb.com)