

## Wilo-EMUport CORE



EAC

**de** Einbau- und Betriebsanleitung  
**en** Installation and operating instructions  
**fr** Notice de montage et de mise en service  
**es** Instrucciones de instalación y funcionamiento  
**no** Monterings- og driftsveiledning  
**sv** Monterings- och skötselansvisning  
**fi** Asennus- ja käyttöohje  
**hr** Upute za ugradnju i uporabu  
**sr** Uputstvo za ugradnju i upotrebu

**sl** Navodila za vgradnjo in obratovanje  
**hu** Beépítési és üzemeltetési utasítás  
**pl** Instrukcja montażu i obsługi  
**cs** Návod k montáži a obsluze  
**sk** Návod na montáž a obsluhu  
**ru** Инструкция по монтажу и эксплуатации  
**lt** Montavimo ir naudojimo instrukcija  
**ro** Instrucțiuni de montaj și exploatare

Fig. 1: EMUport CORE ...A

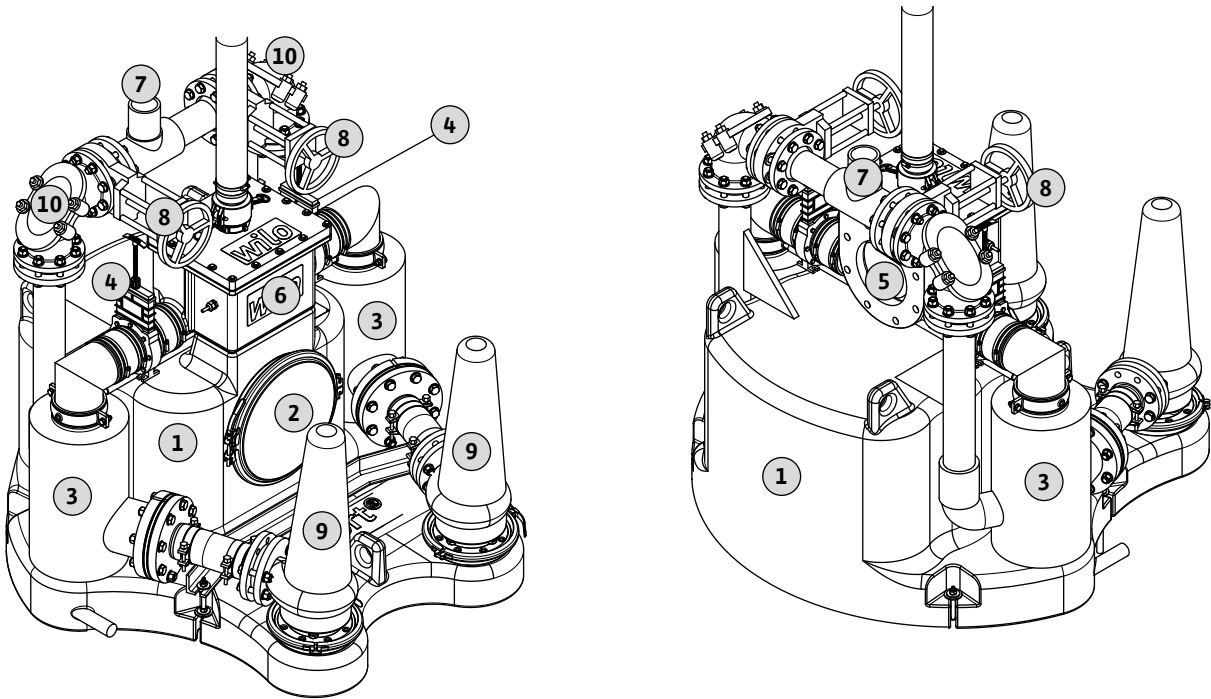


Fig. 1: EMUport CORE ...B

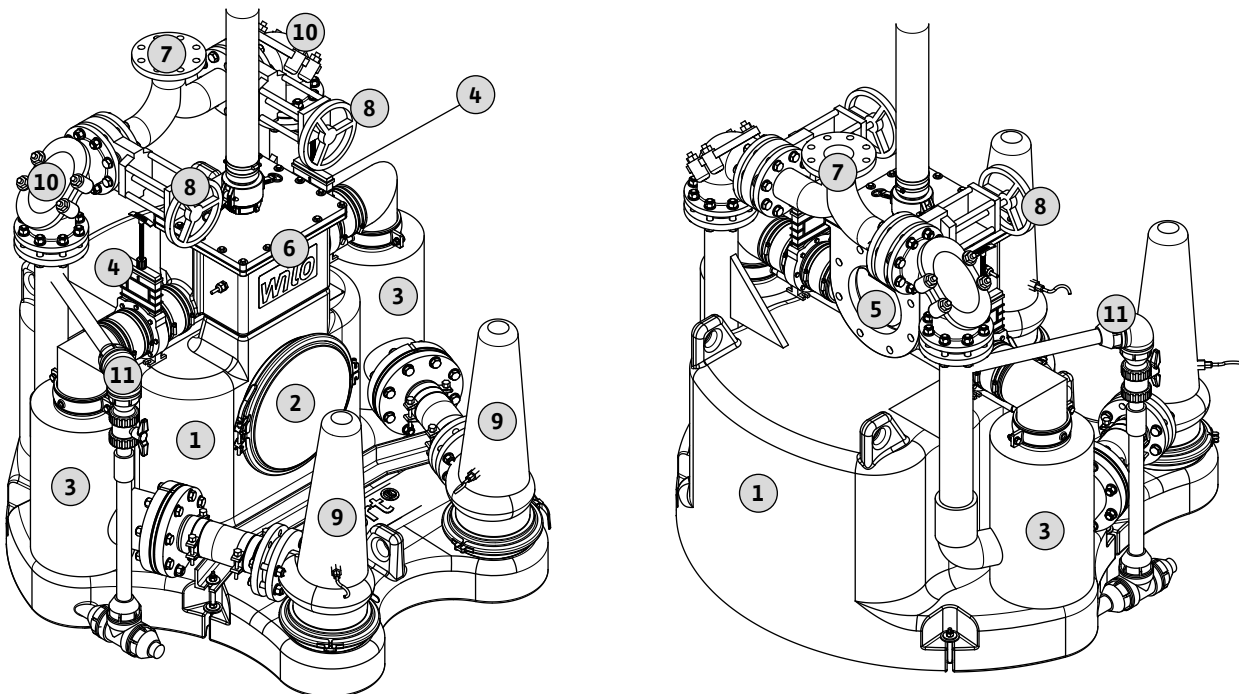


Fig. 2

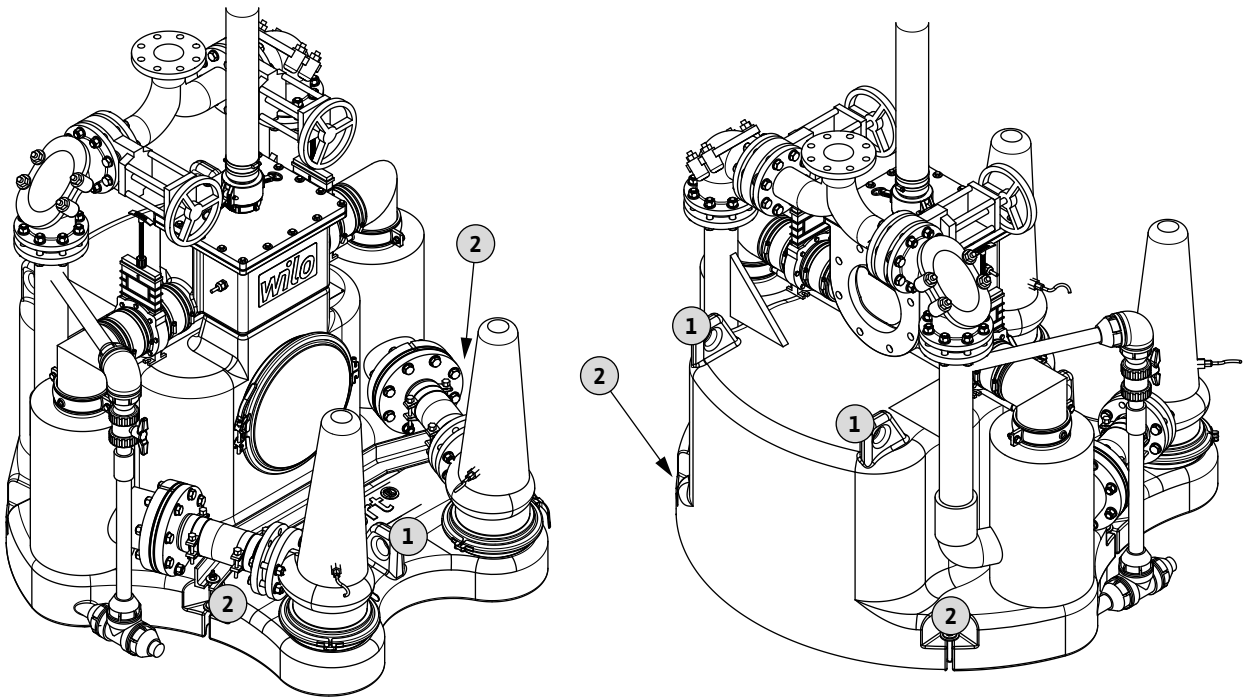


Fig. 3

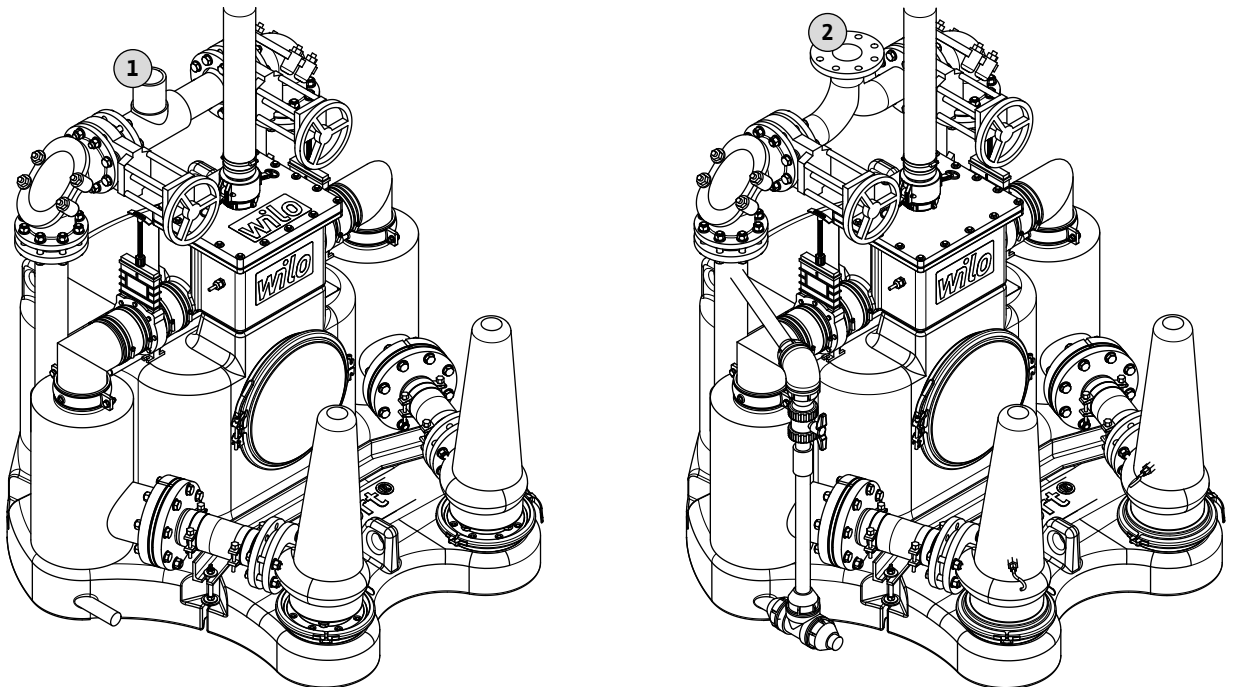


Fig. 4

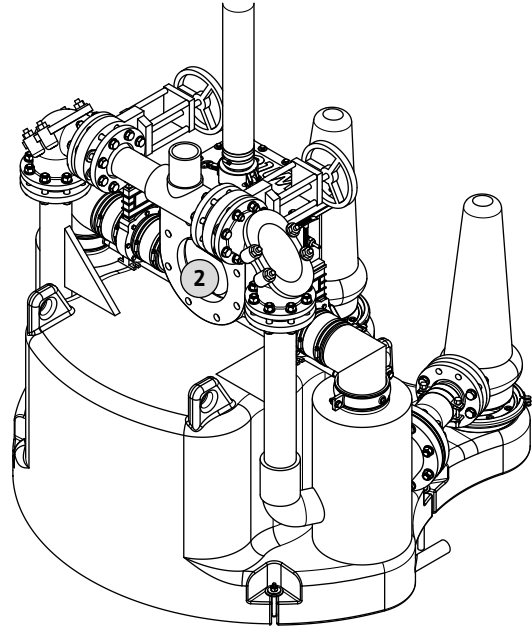
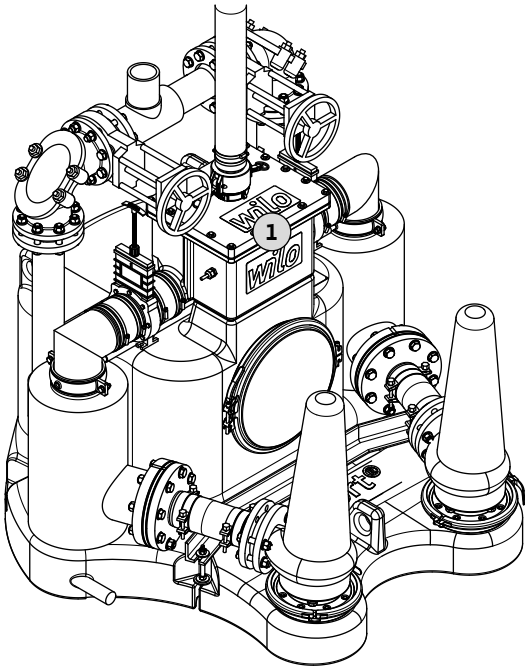


Fig. 5

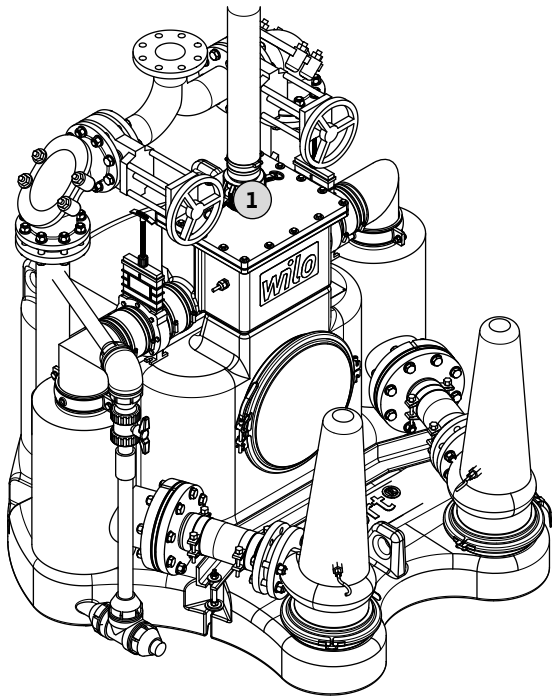


Fig. 6.A: CORE ...A, Motor P 13

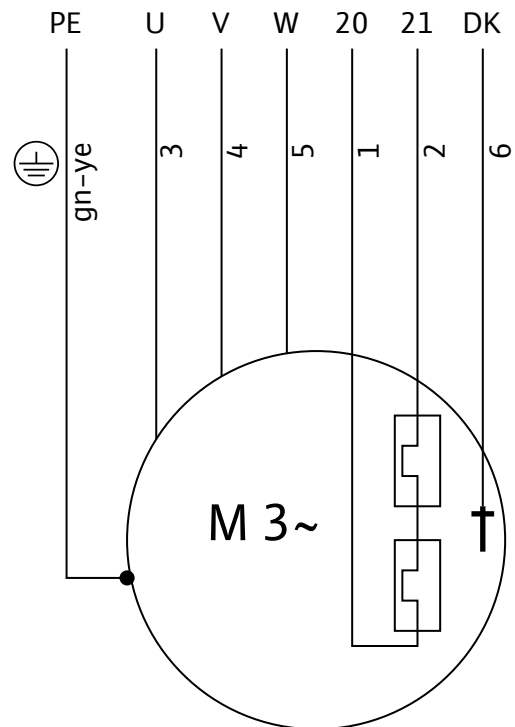


Fig. 6.B: CORE ...A, Motor P 17

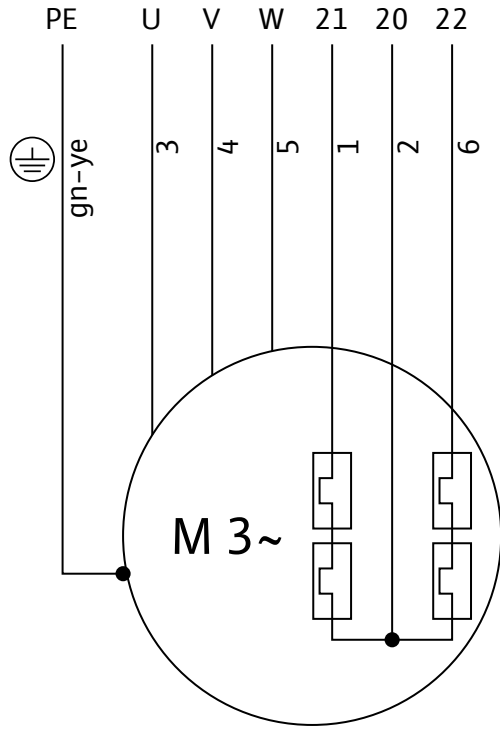


Fig. 6.C: CORE ...A, Motor P 17

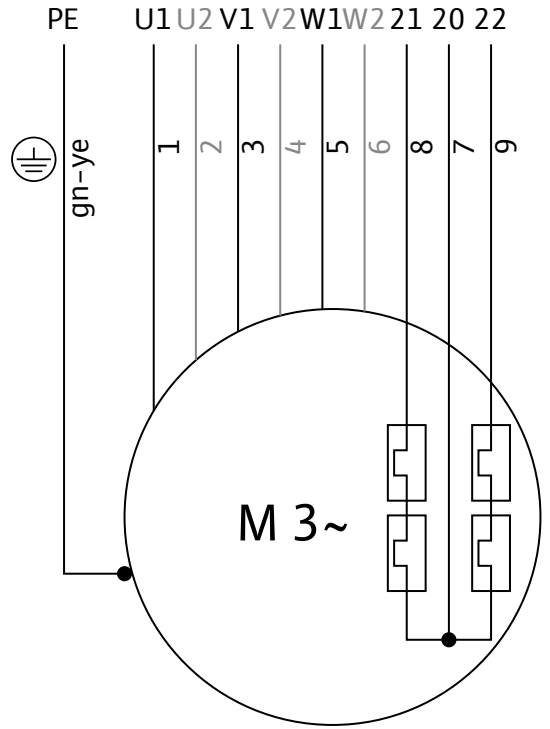


Fig. 6.D: CORE ...A, Motor FK 17.1

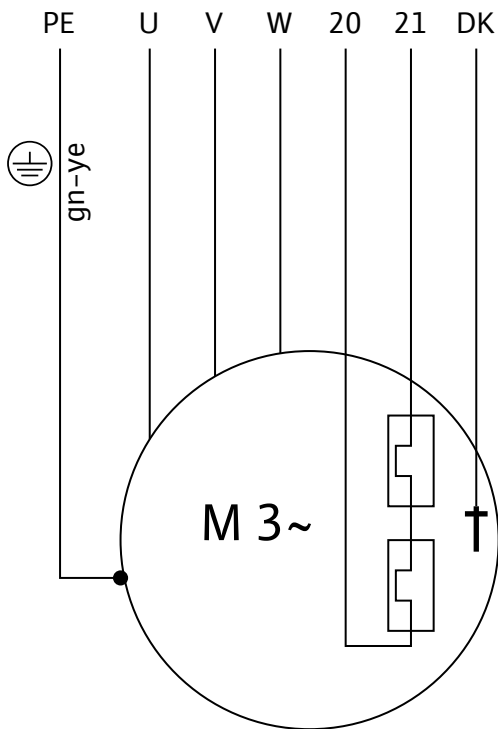


Fig. 7.A: CORE ...B, Motor P 13

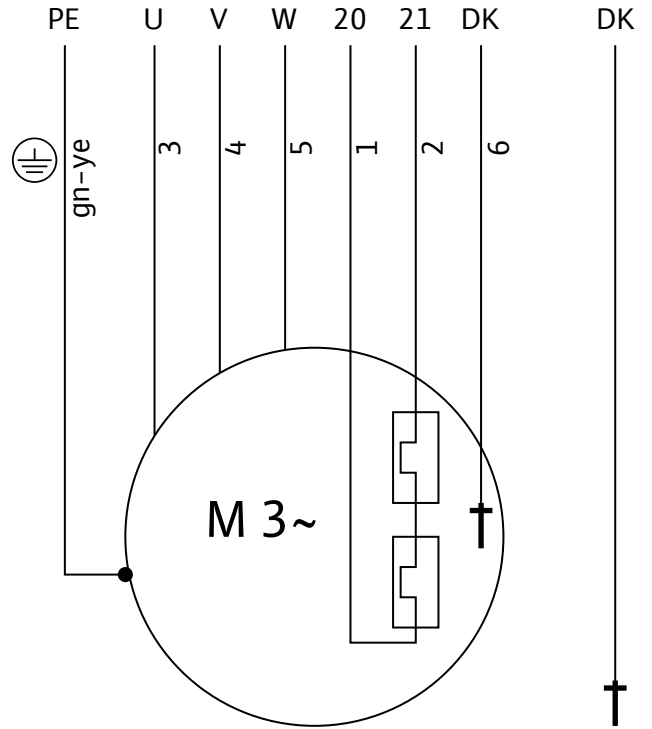


Fig. 7.B: CORE ...B, Motor P 17

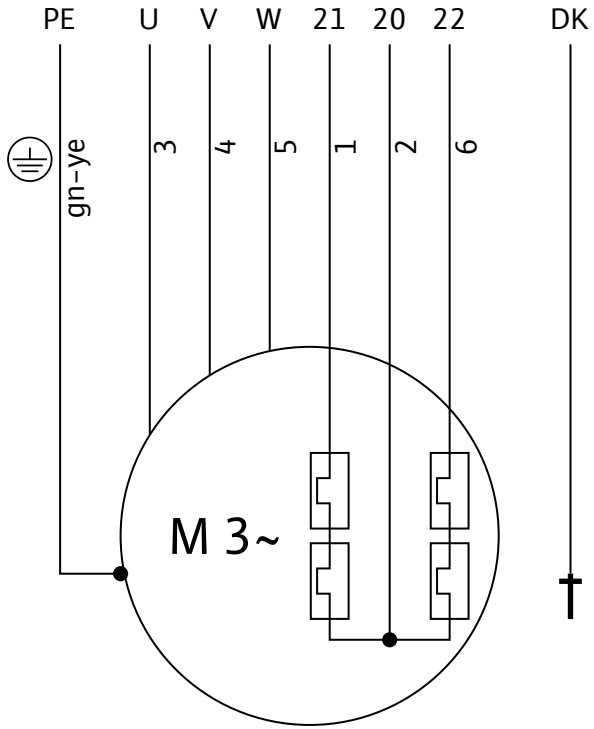


Fig. 7.C: CORE ...B, Motor P 17

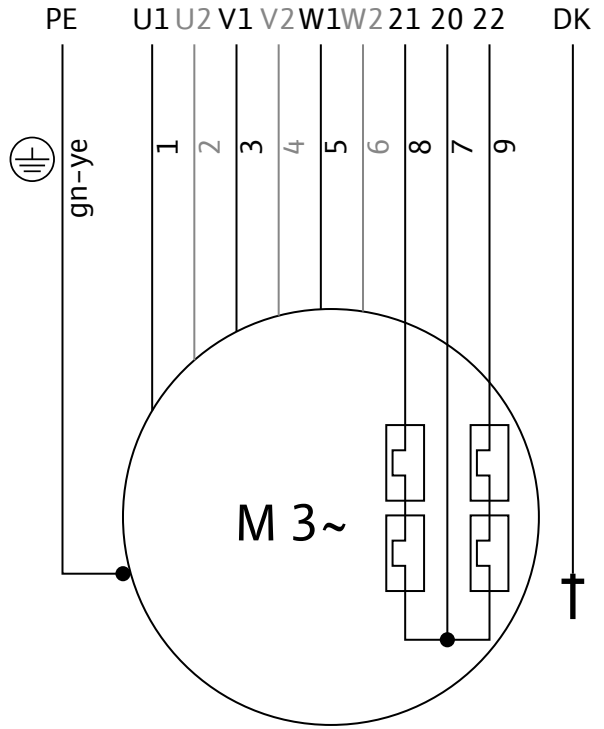


Fig. 7.D: CORE ...B, Motor FK 17.1

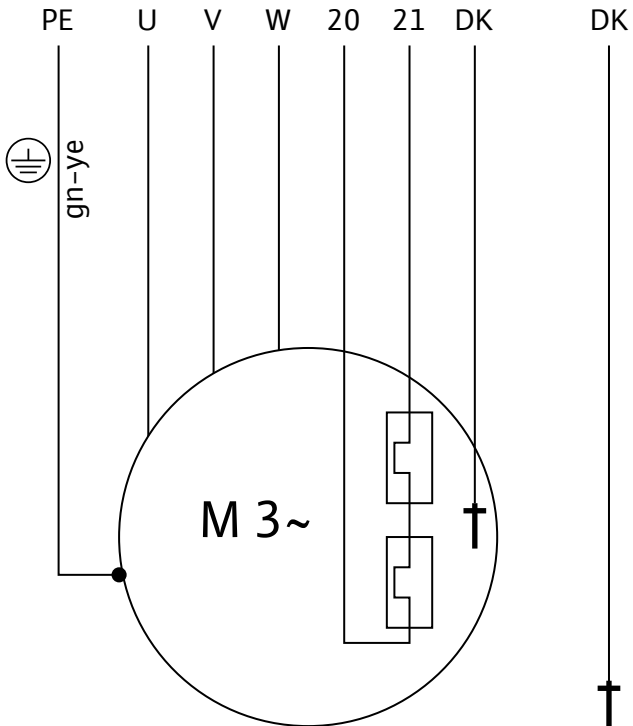


Fig. 8

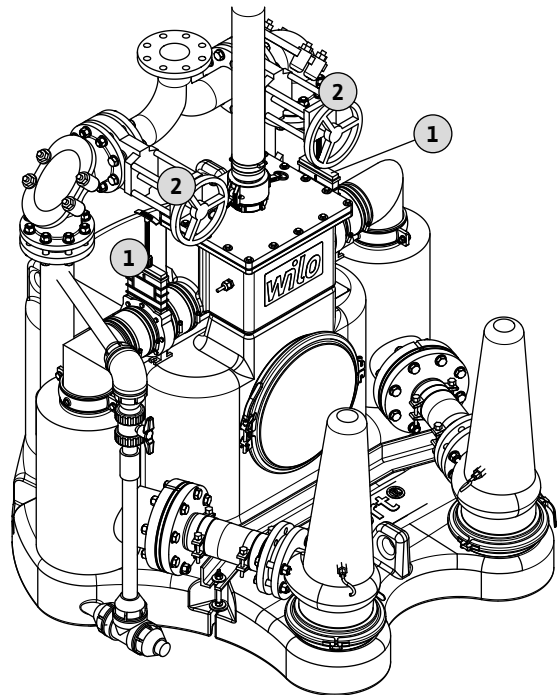


Fig. 9

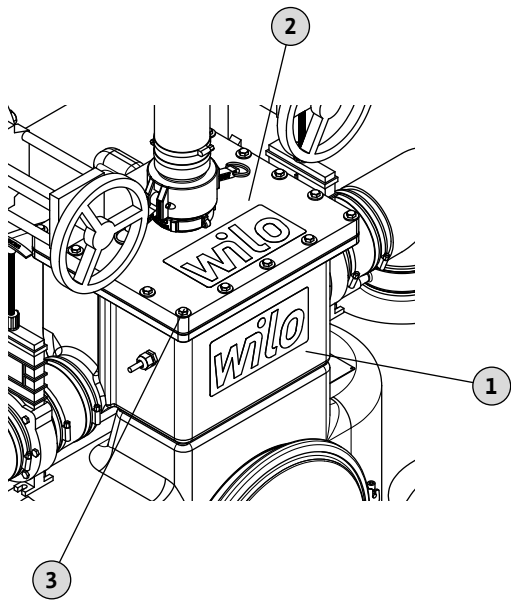


Fig. 10

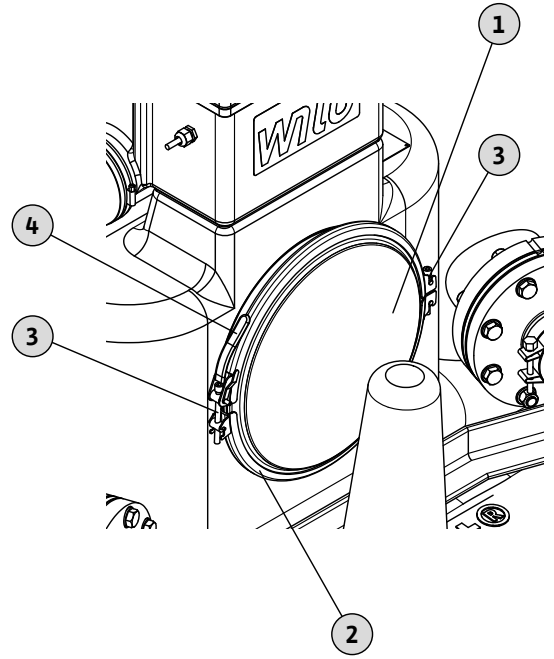


Fig. 11

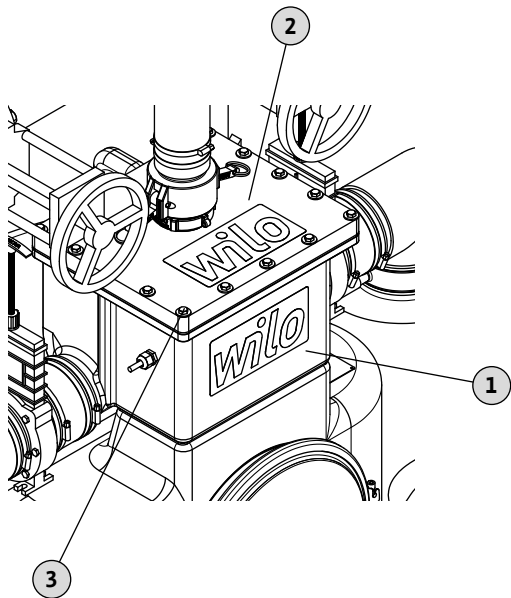


Fig. 12

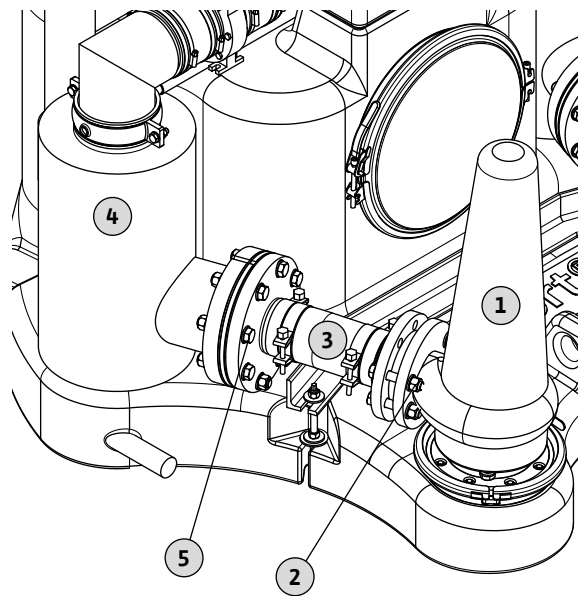


Fig. 13: Motor P 13/P 17

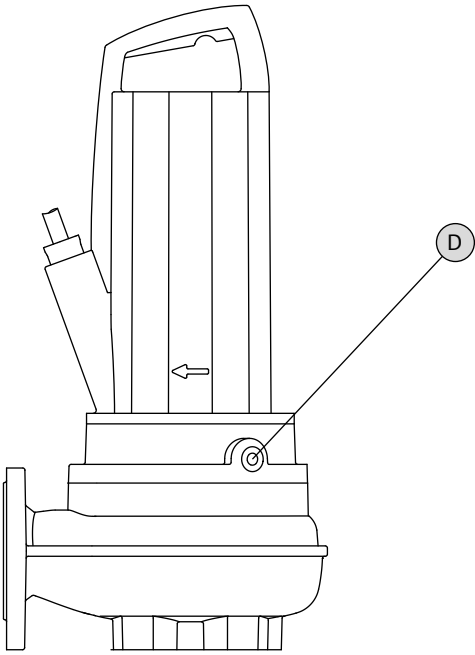


Fig. 13: Motor FK 17.1

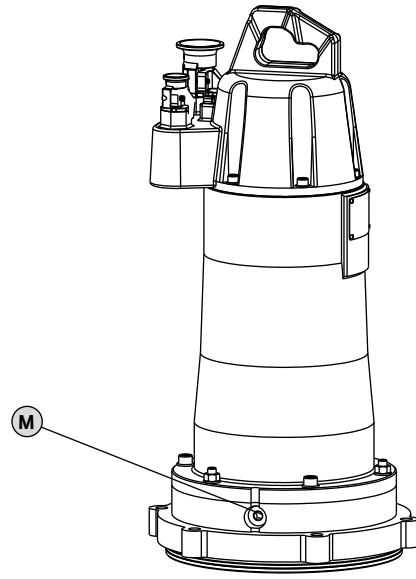
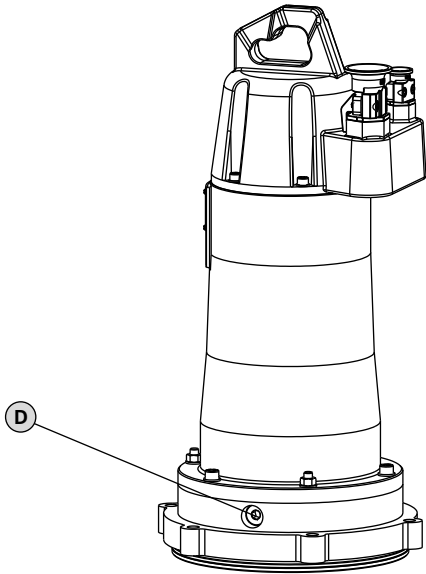


Fig. 13: Motor FK 17.1





<b>1.</b>	<b>Вступление</b>	<b>300</b>	<b>8.</b>	<b>Содержание</b>	<b>317</b>
1.1.	Информация об этом документе	300	8.1.	Основной инструмент	318
1.2.	Квалификация персонала	300	8.2.	Эксплуатационные материалы	318
1.3.	Авторское право	300	8.3.	Протоколирование	319
1.4.	Право на внесение изменений	300	8.4.	График технического обслуживания	319
1.5.	Гарантия	300	8.5.	Работы по техническому обслуживанию	319
<b>2.</b>	<b>Техника безопасности</b>	<b>301</b>	<b>9.</b>	<b>Поиск и устранение неисправностей</b>	<b>321</b>
2.1.	Инструкции и указания по технике безопасности	301	9.1.	Обзор возможных неисправностей	321
2.2.	Общие правила техники безопасности	301	9.2.	Обзор возможных причин и их устранение	321
2.3.	Работы с электрооборудованием	302	9.3.	Дальнейшие шаги по устранению неисправностей	322
2.4.	Предохранительные и контрольные устройства	303	<b>10.</b>	<b>Приложение</b>	<b>322</b>
2.5.	Действия во время эксплуатации	303	10.1.	Запчасти	322
2.6.	Перекачиваемые жидкости	303	10.2.	ЕАС	322
2.7.	Звуковое давление	303			
2.8.	Регламентирующие стандарты и директивы	303			
2.9.	Маркировка CE	303			
<b>3.</b>	<b>Описание изделия</b>	<b>303</b>			
3.1.	Использование по назначению и области применения	303			
3.2.	Структура	304			
3.3.	Принцип действия	305			
3.4.	Взрывозащита	306			
3.5.	Режимы работы	306			
3.6.	Технические характеристики	306			
3.7.	Расшифровка наименования	307			
3.8.	Комплект поставки	307			
3.9.	Принадлежности (доступны опционально)	307			
<b>4.</b>	<b>Транспортировка и хранение</b>	<b>307</b>			
4.1.	Поставка	307			
4.2.	Транспортировка	307			
4.3.	Хранение	307			
4.4.	Возврат	308			
<b>5.</b>	<b>Установка</b>	<b>308</b>			
5.1.	Общая информация	308			
5.2.	Виды установки	308			
5.3.	Установка	309			
5.4.	Электроподключение	312			
5.5.	Минимальные требования к прибору управления	313			
<b>6.</b>	<b>Ввод в эксплуатацию/эксплуатация</b>	<b>313</b>			
6.1.	Ввод в эксплуатацию	314			
6.2.	Работа	315			
<b>7.</b>	<b>Вывод из эксплуатации/утилизация</b>	<b>316</b>			
7.1.	Выключение установки	316			
7.2.	Демонтаж	317			
7.3.	Возврат/хранение	317			
7.4.	Утилизация	317			

## 1. Вступление

### 1.1. Информация об этом документе

Оригинал инструкции по монтажу и эксплуатации составлен на немецком языке. Все остальные языки настоящей инструкции являются переводом оригинальной инструкции. Инструкция состоит из отдельных глав, которые приведены в оглавлении. Каждая глава имеет информативный заголовок, позволяющий определить, что описывается в этой главе.

Копия сертификата соответствия директивам ЕС является частью настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации.

При внесении технических изменений в указанную в сертификате конструкцию без согласования с производителем сертификат теряет силу.

### 1.2. Квалификация персонала

Весь персонал, выполняющий какие-либо работы на данной установке водоотведения или с ней, должен иметь соответствующую квалификацию, например, работы на электрических устройствах должны выполнять только квалифицированные специалисты-электрики. Весь персонал должен быть совершеннолетним.

Обслуживающий персонал должен также дополнительно соблюдать действующие местные правила по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.

Необходимо убедиться, что персонал прочел и понял данную инструкцию по монтажу и эксплуатации, при необходимости дополнительно заказать инструкцию на необходимом языке у изготовителя устройства.

Лицам (включая детей) с физическими, сенсорными или психическими нарушениями, а также лицам, не обладающим достаточными знаниями/опытом, разрешено использовать данную установку водоотведения исключительно под контролем или наставлением лица, ответственного за безопасность вышеупомянутых лиц.

Необходимо контролировать детей, не допуская игр с установкой водоотведения.

### 1.3. Авторское право

Авторское право на данное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию сохраняется за изготовителем. Настоящее руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию предназначено для персонала, обеспечивающего монтаж, управление и техническое обслуживание. В ней приведены предписания и иллюстрации технического характера, которые ни целиком, ни частично не разрешается копировать, распространять, незаконно использовать в целях конкурентной борьбы или передавать третьим лицам. Исползованные изображения могут отличаться от оригинала и служат исключительно для

примерной иллюстрации установки водоотведения.

### 1.4. Право на внесение изменений

Изготовитель сохраняет за собой все права на внесение технических изменений в системы и/или конструктивные части. Данная инструкция по монтажу и эксплуатации относится к указанной на титульном листе установке водоотведения.

### 1.5. Гарантия

Как правило, в отношении гарантии действуют данные, указанные в действующих «Общих условиях заключения торговых сделок». Их можно найти на веб-сайте: [www.wilo.com/legal](http://www.wilo.com/legal).

Отклонения от них должны быть закреплены договором и тогда могут рассматриваться как приоритетные.

#### 1.5.1. Общая информация

Изготовитель обязуется устранить любые дефекты в проданной установке водоотведения при условии соблюдения перечисленных ниже условий:

- Дефекты в качестве материалов, изготовлении и/или конструкции устройства.
- О дефектах пользователь должен сообщить изготовителю в письменной форме в пределах согласованного гарантийного срока.
- Установка водоотведения использовалась только в надлежащих условиях эксплуатации.
- К установке подсоединены и были проверены перед вводом в эксплуатацию все контрольные устройства.

#### 1.5.2. Гарантийный срок

Срок действия гарантии регламентируется в «Общих условиях заключения торговых сделок».

Отклонения от этих условий необходимо внести в договор!

#### 1.5.3. Запчасти, дополнения конструкции и переоборудование

Для ремонта, замены, дополнений конструкции и переоборудования разрешается использовать только оригинальные запчасти изготовителя. Самовольные дополнения конструкции и переоборудование, а также использование неоригинальных деталей могут привести к серьезным повреждениям установки водоотведения и/или травмированию персонала.

#### 1.5.4. Техническое обслуживание

Следует регулярно проводить предусмотренные работы по техническому обслуживанию и осмотрам. Их проведение разрешается доверять только обученным, квалифицированным и уполномоченным лицам.

**1.5.5. Повреждения изделия**

Повреждения и неисправности, ухудшающие безопасность, должны быть незамедлительно и квалифицированно устранены обученным этому персоналом. Эксплуатировать установку водоотведения разрешается только в технически исправном состоянии.

Как правило, ремонтные работы выполняются только специалистами технического отдела компании Wilo.

**1.5.6. Исключение ответственности**

Изготовитель не несет ответственности и не обеспечивает гарантийное обслуживание при повреждении установки водоотведения вследствие одной или нескольких из перечисленных ниже причин:

- Неправильно выполненные изготовителем расчеты из-за неверных данных пользователя или заказчика.
- Несоблюдение указаний по технике безопасности и рабочих инструкций в толковании этого руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Использование не по назначению.
- Неправильное хранение и транспортировка.
- Не соответствующий правилам монтаж/демонтаж.
- Неправильное техническое обслуживание.
- Неправильно выполненные ремонтные работы.
- Проблемы грунта или неправильно выполненные строительные работы.
- Химические, электрохимические и электрические влияния.
- Износ.

При этом исключается любая ответственность изготовителя за ущерб, причиненный людям, имуществу и материальным ценностям.

**2. Техника безопасности**

В данной главе приводятся все общие правила техники безопасности и технические инструкции. Кроме того, в каждой последующей главе приводятся особые специфические указания по технике безопасности и технические инструкции. Во время различных фаз эксплуатации данной установки водоотведения (монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание, транспортировка и т. д.) необходимо учитывать и соблюдать все приведенные указания и инструкции! Пользователь несет ответственность за то, чтобы весь персонал исполнял эти указания и инструкции.

**2.1. Инструкции и указания по технике безопасности**

В этом документе используются инструкции и указания по технике безопасности для предотвращения ущерба, причиняемого имуществу и людям. Для однозначного их выделения для персонала в тексте, инструкции

и указания по технике безопасности различаются приведенным ниже образом.

- Инструкции печатаются полужирным шрифтом и относятся непосредственно к предшествующему тексту или разделу.
- Указания по технике безопасности печатаются с небольшим отступом и полужирным шрифтом и всегда начинаются с сигнального слова.
  - **Опасно!**  
Опасность тяжелых травм персонала или смертельного исхода!
  - **Предупреждение**  
Опасность тяжелых травм персонала!
  - **Осторожно!**  
Опасность травмирования персонала!
  - **Осторожно!** (Указание без символа.)  
Опасность серьезного материального ущерба, не исключено полное разрушение!
- Указания по технике безопасности в отношении травм людей печатаются шрифтом черного цвета и всегда связаны с предупреждающим символом. В качестве предупреждающих символов используются символы опасности, запрещающие и предписывающие символы.

Пример



Символ опасности: общая опасность



Символ опасности, например «Электрический ток»



Запрещающий символ, например «Вход запрещен!»



Предписывающий символ, например «Носить средства индивидуальной защиты!»

Используемые пиктограммы соответствуют общепринятым директивам и предписаниям, например DIN, ANSI.

- Указания по технике безопасности в отношении только материального ущерба печатаются шрифтом серого цвета и без предупреждающих символов.

**2.2. Общие правила техники безопасности**

- Все работы (монтаж, демонтаж, техническое обслуживание) разрешается выполнять только при отключенной установке водоотведения. Установка водоотведения должна быть отсоединена от электросети и защищена от непреднамеренного включения. Все вращающиеся части должны быть остановлены.
- Пользователь должен незамедлительно сообщать о любой неисправности или неправильной работе старшему ответственному лицу.

- При возникновении неисправностей, угрожающих безопасности, оператор должен немедленно остановить установку. К таким неисправностям относятся:
  - отказ предохранительных и/или контрольных устройств
  - Повреждения на накопительном резервуаре
  - повреждения электрических устройств, кабелей и изоляции.
- При монтаже и демонтаже установки водоотведения не разрешается работать в канализационных колодцах в одиночку. При этом всегда должен присутствовать второй человек. Кроме того, должна обеспечиваться достаточная вентиляция.
- Инструменты и прочая оснастка должны храниться в отведенных местах для обеспечения безопасного обслуживания.
- При выполнении сварочных работ и/или работ с электрическими устройствами необходимо убедиться в отсутствии опасности взрыва.
- Разрешается использовать только строповочные приспособления, допущенные к эксплуатации и соответствующие действующим предписаниям.
- Строповочные приспособления следует выбирать с учетом конкретных особенностей (погоды, приспособлений для подвешивания, характеристик груза и т. д.) и аккуратно хранить.
- Мобильные устройства для подъема грузов следует использовать таким образом, чтобы гарантировать устойчивость средств труда при их применении.
- При применении мобильных устройств для подъема неуправляемых грузов принять соответствующие меры для предотвращения опрокидывания, смещения, соскальзывания груза и т. д.
- Принять меры, исключающие возможность нахождения людей под подвешенными грузами. Кроме того, запрещается перемещение подвешенных грузов над рабочими площадками, на которых находятся люди.
- При применении мобильных устройств для подъема грузов при необходимости (напр., при недостаточном обзоре) привлечь второго человека, который будет координировать процесс.
- Поднимаемый груз необходимо транспортировать таким образом, чтобы исключить возможность травм при сбое в подаче энергии. Кроме того, при проведении таких работ под открытым небом их следует прервать при ухудшении погодных условий.

**Строго соблюдать данные указания. Их несоблюдение может привести к травмированию персонала и/или серьезному материальному ущербу.**



### 2.3. Работы с электрооборудованием

**ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!**

**При неправильных действиях во время проведения работ на электрических устройствах существует угроза для жизни вследствие удара электрическим током!**

**Эти работы должны выполнять только квалифицированные специалисты-электрики.**

**ОСТОРОЖНО! Не допускать попадания влаги!**

**При попадании влаги в кабель возможно повреждение кабеля и установки водоотведения. Ни в коем случае не погружать конец кабеля в жидкости и защищать его от проникновения влаги. Неиспользуемые жилы кабеля должны быть изолированы!**

Данные установки водоотведения работают от трехфазного тока. Соблюдать действующие в стране эксплуатации директивы, стандарты и предписания (например, VDE 0100), а также предписания местного предприятия энергоснабжения (EVO).

Управление должно осуществляться посредством предоставленного заказчиком прибора управления. Пользователь должен быть проинструктирован о подаче электропитания к установке водоотведения и возможностях ее отключения. Обязательно предусмотреть устройство защитного отключения (УЗО) при перепаде напряжения.

При подсоединении учитывать указания, приведенные в главе «Электроподключение». Строго соблюдать все технические данные! Установку водоотведения следует обязательно заземлить.

**Если установка водоотведения была отключена защитным устройством, то ее повторное включение разрешается только после устранения неисправности.**

Для соблюдения требований по электромагнитной совместимости (ЭМС) при подключении установки к местной электрической сети выполнять национальные предписания.

**Подключение разрешается производить, только если оно соответствует гармонизированным стандартам Европейского Союза. Переносные радиоприборы могут вызвать помехи на установке.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ об электромагнитном излучении!**

**Электромагнитное излучение опасно для жизни лиц с кардиостимуляторами. Закрепить на установке соответствующие предупреждающие таблички и проинструктировать заинтересованные лица!**



#### 2.4. Предохранительные и контрольные устройства

Напорная установка для отвода сточных вод оснащена следующими предохранительными и контрольными устройствами:

- Предохранительное устройство
  - Перелив
- Контрольные устройства
  - Контроль температуры электродвигателя
  - Контроль герметичности камеры электродвигателя

Контрольные устройства должны быть подключены в соответствующем приборе управления.

Персонал должен быть проинструктирован об установленных устройствах и их функциях.

##### **ОСТОРОЖНО!**

Если предохранительные и контрольные устройства демонтированы, повреждены и/или не функционируют, установку водоотведения запрещается использовать!

#### 2.5. Действия во время эксплуатации

При эксплуатации установки водоотведения необходимо учитывать все действующие в месте эксплуатации предписания по защите рабочего места, предотвращению несчастных случаев и обращению с электрическими устройствами.

Корпус электродвигателя насоса для отвода сточных вод во время работы может нагреваться до температуры 100 °С. Пользователем должна быть установлена безопасная зона. Во время работы в этой зоне не должны находиться люди, а также легковоспламеняющиеся и горючие материалы.

**Безопасная зона должна быть четко обозначена и хорошо видна!**



##### **ОСТОРОЖНО! Опасность ожогов!**

**Корпус электродвигателя во время работы может нагреваться до температуры 100 °С. Существует опасность ожогов! Если во время работы в безопасной зоне установки находятся люди, необходимо установить защиту от случайного прикосновения.**

Для гарантии безопасного рабочего процесса пользователь должен четко распределить обязанности персонала. Весь персонал несет ответственность за соблюдение предписаний.

#### 2.6. Перекачиваемые жидкости

Установка водоотведения преимущественно предназначена для сбора и перекачивания сточных вод с фекалиями. Поэтому смена на другую перекачиваемую среду не представляется возможной.

**Не допускается использование установки для перекачивания питьевой воды!**

#### 2.7. Звуковое давление

Во время работы установки водоотведения уровень звукового давления составляет прибл. 70 дБ (А).

В зависимости от различных факторов (напр., особенностей монтажа, крепления принадлежностей и трубопровода, рабочей точки и т. д.) уровень звукового давления при работе конкретной установки может быть выше.

Поэтому пользователю рекомендуется выполнить дополнительное измерение на рабочем месте, когда характеристики установки водоотведения соответствуют рабочей точке и соблюдаются все условия эксплуатации.



##### **ОСТОРОЖНО! Использовать средства защиты от шума!**

**Согласно действующим законам и предписаниям при звуковом давлении от 85 дБ (А) и выше следует обязательно использовать средства защиты органов слуха! Пользователь несет ответственность за соблюдение данного предписания!**

#### 2.8. Регламентирующие стандарты и директивы

Установка водоотведения подчиняется ряду европейских директив и гармонизированных стандартов. Подробная информация указана в декларации соответствия директивам ЕС. Кроме того, в качестве основы для использования, монтажа и демонтажа установки водоотведения дополнительно предусмотрены различные предписания.

#### 2.9. Маркировка CE

Знак CE указан на фирменной табличке.

### 3. Описание изделия

Данная установка водоотведения изготавливается с особой тщательностью и подвергается постоянному контролю качества. При правильной установке и техническом обслуживании бесперебойная работа прибора гарантирована.

#### 3.1. Использование по назначению и области применения

##### **ОПАСНОСТЬ взрыва!**

**При перекачивании сточных вод с фекалиями в накопительном резервуаре могут скапливаться газы. При ненадлежащей установке и эксплуатации эти газы могут воспламениться и вызвать взрыв.**

- **Накопительный резервуар не должен иметь повреждений (трещин, негерметичностей, пористого материала)!**
- **Впуск и выпуск, а также отвод воздуха должны быть подсоединены абсолютно герметично и с соблюдением всех предписаний!**





### ОПАСНОСТЬ, вызываемая взрывоопасными средами!

Перекачивание взрывоопасных жидкостей (например, бензина, керосина и пр.) строго запрещено. Установки водоотведения не предназначены для перекачки этих жидкостей!

Перекачивание неочищенных сточных вод, которые невозможно отвести в канализационную систему за счет естественного перепада высот, а также для отвода воды от объектов, которые находятся ниже уровня обратного подпора (согласно DIN EN 12056/ DIN 1986-100).

Установку водоотведения **запрещено** использовать для перекачивания следующих материалов:

- строительного мусора, пепла, бытового мусора, стекла, песка, гипса, цемента, извести, растворов, волокнистых веществ, текстильных изделий, бумажных полотенец, влажных салфеток (напр., тканевых салфеток, влажных гигиенических салфеток), подгузников, картона, плотной бумаги, синтетической смолы, смолы, пищевых отходов, жиров, масел;
  - боенских отходов, трупов животных и отходов животноводства (навоза и т. д.);
  - ядовитых, агрессивных и коррозионных веществ, например, тяжелых металлов, биоцидов, сельскохозяйственных ядохимикатов, кислот, щелочей, солей, воды из плавательных бассейнов;
  - чистящих, дезинфицирующих средств, средств для мытья посуды и стирки в сверхбольших количествах или со слишком сильным пенообразованием;
  - сточных вод из источников сточных вод, находящихся выше уровня обратного подпора, сточные воды которых могут быть отведены благодаря естественному перепаду высот (согласно EN 12056-1);
  - взрывоопасных жидкостей;
  - питьевой воды.
- Установку следует монтировать согласно общим правилам в соответствии с EN 12056 и DIN 1986-100.

К использованию по назначению относится также соблюдение данной инструкции. Любое использование, выходящее за рамки указанных требований, считается использованием не по назначению.

### 3.1.1. Эксплуатационные ограничения



**ОПАСНОСТЬ при превышении давления**  
При превышении эксплуатационных ограничений из-за выхода из строя установки в накопительном резервуаре может возникнуть избыточное давление. Это может привести к разрыву резервуара! При контакте с насыщенными бактериями сточными водами (с фекалиями) существует опасность для здоровья. Всегда соблюдать эксплуатационные ограничения и обеспечить выключение подачи при выходе установки из строя.

Строго соблюдать следующие эксплуатационные ограничения:

- Макс. приток:
  - CORE 20.2: 20 м<sup>3</sup>/ч
  - CORE 45.2: 45 м<sup>3</sup>/ч
  - CORE 50.2: 50 м<sup>3</sup>/ч
  - CORE 60.2: 60 м<sup>3</sup>/ч
- Макс. избыточный подпор резервуара:
  - CORE 20.2: 5 м в течение макс. 3 ч
  - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 м в течение макс. 3 ч
- Макс. допустимое давление в напорном трубопроводе установки: 6 бар
- Макс. температура перекачиваемой жидкости: 40 °C
- Макс. температура окружающей среды: 40 °C

### 3.2. Структура

Wilо-EMUport CORE – это готовая к подсоединению автоматическая напорная установка для отвода сточных вод с возможностью полного погружения, с системой сепарации твердых отходов с двумя погружными насосами отвода стоков в переменном режиме без пиковых нагрузок.

Fig. 1: Описание

1	Накопительный резервуар
2	Контрольное отверстие накопительного резервуара
3	Резервуар для сбора твердых отходов
4	Запорное устройство резервуара для сбора твердых отходов
5	Приточное отверстие
6	Приточная коробка/распределитель
7	Подсоединение к напорному патрубку
8	Запорное устройство напорного трубопровода
9	Насос для отвода сточных вод
10	Обратный клапан
11	Автоматическая обратная промывка (только вариант В)

### 3.2.1. Система сепарации твердых отходов

Система сепарации твердых отходов с газо- и водонепроницаемым накопительным ре-

зервуаром цельной конструкции без сварных соединений, а также с двумя отдельно блокируемыми резервуарами для сбора твердых отходов.

Накопительный резервуар имеет округлые формы и наклонное дно с самой глубокой точкой, расположенной непосредственно под насосами. Это препятствует образованию отложений и засыханию твердых отходов в критических местах.

За счет предварительной фильтрации в резервуарах для сбора твердых отходов твердые вещества отфильтровываются из перекачиваемой среды, и в сборный резервуар поступает только предварительно отфильтрованная сточная вода.

### 3.2.2. Насосы для отвода сточных вод

Перекачивание осуществляется с помощью двух полнофункциональных погружных насосов для отвода сточных вод для установки в непогруженном состоянии. Насосы выполнены с взаимным резервированием и работают в переменном режиме.

**Одновременная работа обоих насосов категорически запрещена!**

### 3.2.3. Контроль уровня

Управление уровнем осуществляется при помощи датчика уровня. Диапазон измерений указан на фирменной табличке.

### 3.2.4. Предохранительные и контрольные устройства

Напорная установка для отвода сточных вод оснащена следующими предохранительными и контрольными устройствами:

- Предохранительное устройство
  - Перелив
 

Установка водоотведения посредством перелива в приточной коробке/распределителе непосредственно соединена с накопительным резервуаром. При избыточном подпоре профильтрованная вода через перелив направляется непосредственно в накопительный резервуар.
- Контрольные устройства
  - Контроль температуры электродвигателя
 

Устройство контроля температуры двигателя защищает обмотку электродвигателя от перегрева. В соответствии со стандартом для этих целей применяются биметаллические датчики. При достижении максимальной температуры обмотки должно произойти отключение.
  - Контроль герметичности камеры электродвигателя
 

Контроль камеры электродвигателя сигнализирует о поступлении воды в камеру электродвигателя. Должно произойти отключение.

### 3.2.5. Материалы

- Накопительный резервуар: PE
- Резервуар для сбора твердых отходов: PE
- Приточная коробка/распределитель: полиуретан
- Система трубопроводов: PE
- Насосы: Серый чугун
- Задвижка: Серый чугун
- Напорный патрубок:
  - Вариант А: полиэтилен с Т-образным соединением
  - Вариант В: нержавеющей сталь с Y-образным соединением

### 3.2.6. Прибор управления

Прибор управления должен предоставляться заказчиком! Прибор должен обеспечить функции, необходимые для управления установкой водоотведения с системой сепарации твердых отходов.

Подробную информацию см. в главе «Минимальные требования к прибору управления» на стр. 313 или запросить ее в техническом отделе Wilo.

### 3.2.7. Варианты исполнения

Установка водоотведения предлагается в следующих исполнениях:

- Исполнение „А“ (стандартное исполнение) с напорным патрубком в виде трубчатого соединения **без** фланца.
- Исполнение „В“ (исполнение Comfort) с автоматической обратной промывкой, напорным патрубком с фланцевым соединением, прозрачной крышкой на приточной коробке/распределителе и системой контроля камеры уплотнений насоса для отвода сточных вод.

## 3.3. Принцип действия

Сточные воды по приточному трубопроводу поступают в приточную коробку/распределитель и оттуда в один из двух резервуаров для сбора твердых отходов. Резервуары для сбора твердых отходов расположены перед напорными патрубками и „фильтруют“ „недопустимо“ крупные твердые отходы.

Вследствие этого только „предварительно очищенные сточные воды“ через резервный насос поступают в общий накопительный резервуар. Когда уровень воды в накопительном резервуаре достигает значения „Насос ВКЛ.“, системой контроля уровня запускается процесс перекачивания соответствующим насосом для отвода сточных вод.

**Насосы для отвода сточных вод работают в переменном режиме, режим параллельной работы насосов не допускается!**

Работающий насос для отвода сточных вод создает поток, открывающий систему сепарации резервуара для сбора твердых отходов, и все твердые отходы, содержащиеся в этом резервуаре, перекачиваются за счет скорости потока в выходной напорный трубопровод.

Во время этого процесса соответствующий резервуар для сбора твердых отходов закрывается со стороны притока запорным шаровым затвором.

### 3.4. Взрывозащита

Напорная установка для отвода сточных вод содержит закрытый накопительный резервуар с двумя отдельными насосами, установленными в непогруженном состоянии. Поэтому взрывоопасная зона отсутствует.

Внутри накопительного резервуара из-за скопления сточных вод может создаться взрывоопасная атмосфера.

**В пределах окружности радиусом 1 м вокруг вентиляционной трубы установлена взрывоопасная зона 2!**

Во избежание проведения работ по техническому обслуживанию во взрывоопасной атмосфере необходимо обеспечить в рабочем отсеке восьмикратный воздухообмен в час.

#### 3.4.1. Затопление установки водоотведения

Установка водоотведения защищена от затопления и в случае аварии может продолжать работу.

**Электроподключения должны устанавливаться в соответствии с защитой от затопления!**

### 3.5. Режимы работы

#### 3.5.1. Режим работы S1

**(длительный режим работы)**

Насос может непрерывно работать при номинальной нагрузке, не превышая допустимую температуру.

#### 3.5.2. Режим работы S3

**(повторно-кратковременный)**

Данный режим работы характеризует максимальное соотношение между продолжительностью работы и продолжительностью покоя: **S3 50 %**

продолжительность работы 5 минут / продолжительность покоя 5 минут

### 3.6. Технические характеристики

Допустимая область применения	
Макс. приток:	CORE 20.2: 20 м <sup>3</sup> /ч CORE 45.2: 45 м <sup>3</sup> /ч CORE 50.2: 50 м <sup>3</sup> /ч CORE 60.2: 60 м <sup>3</sup> /ч
Макс. допустимое давление в напорном трубопроводе установки:	6 бар
Макс. напор [H]:	См. фирменную табличку
Макс. расход [Q]	См. фирменную табличку
Макс. избыточный подпор резервуара:	

CORE 20.2:	5 м в течение макс. 3 ч
CORE 45.2:	6,7 м в течение макс. 3 ч
CORE 50.2:	6,7 м в течение макс. 3 ч
CORE 60.2:	6,7 м в течение макс. 3 ч
Температура перекачиваемой жидкости [t]	+3...+40 °C
температура окружающей среды:	+3...+40 °C
Данные электродвигателя	
Подключение к сети [U/f]	3~400 В / 50 Гц
Потребляемая мощность [P <sub>1</sub> ]:	См. фирменную табличку
Номинальная мощность электродвигателя [P <sub>2</sub> ]	См. фирменную табличку
Номинальный ток [I <sub>N</sub> ]:	См. фирменную табличку
Частота вращения [n]	См. фирменную табличку
Тип включения [AT]	См. фирменную табличку
Степень защиты установки:	IP68
Класс нагревостойкости изоляции [Cl.]	H
Макс. включений/ч:	30
Длина кабеля:	10 м
Режим работы:	См. фирменную табличку
Подсоединения	
Напорный патрубок:	
CORE 20.2:	Исполнение A: Ø 90 мм Исполнение B: DN 80
CORE 45.2:	Исполнение A: Ø 100 мм Исполнение B: DN 100
CORE 50.2:	Исполнение A: Ø 100 мм Исполнение B: DN 100
CORE 60.2:	Исполнение A: Ø 100 мм Исполнение B: DN 100
Приточный патрубок:	DN 200, PN 10
Патрубок вентиляции:	DN 70
Размеры и вес	
Общий объем:	
CORE 20.2:	440 л
CORE 45.2:	1200 л
CORE 50.2:	1200 л
CORE 60.2:	1200 л
Объем включения:	
CORE 20.2:	295 л
CORE 45.2:	900 мл
CORE 50.2:	900 мл
CORE 60.2:	900 мл
Уровень шума*:	< 80 дБ (A)
Масса:	См. фирменную табличку

\*Уровень шума зависит от рабочей точки и может варьироваться. Неправильный монтаж



или эксплуатация могут повысить уровень шума.

### 3.7. Расшифровка наименования

Пример	Wilo-EMUport CORE 20.2-10A
<b>CORE</b>	Стандартизированная напорная установка для отвода сточных вод с системой сепарации твердых веществ
<b>20</b>	Макс. приток в м <sup>3</sup> /ч
<b>2</b>	Число насосов
<b>10</b>	Максимальный напор в м при Q = 0
<b>A</b>	Исполнение: A = стандартное исполнение B = исполнение Comfort

### 3.8. Комплект поставки

- Готовая к подсоединению напорная установка для отвода сточных вод с кабелем длиной 10 м со свободными концами
- Инструкция по монтажу и эксплуатации.

### 3.9. Принадлежности (доступны опционально)

- С напорной стороны:
  - Фланцевый переходник для подсоединения напорного трубопровода к напорному патрубку без фланцевого переходника
- С приточной стороны:
  - Эксцентрические фланцевые переходы для подсоединения приточных трубопроводов с отличающимися параметрами
  - Параллельная задвижка
  - Комплекты для приточной стороны, состоящие из эксцентрического фланцевого перехода и параллельной задвижки
  - Комплект расходомера
  - Фланцевый переходник для подсоединения трубопроводов без фланцевого переходника
- Общая информация:
  - Прибор управления SC-L...-FTS
  - Звуковая сигнализация 230 В, 50 Гц.
  - Световая сигнализация 230 В/50 Гц
  - Сигнальная лампа 230 В, 50 Гц

## 4. Транспортировка и хранение



### ОПАСНОСТЬ воздействия ядовитых веществ!

Установки водоотведения, перекачивающие опасные для здоровья жидкости, следует продезинфицировать перед проведением любых других работ! В противном случае существует опасность для жизни! При этом использовать необходимые индивидуальные средства защиты.

#### 4.1. Поставка

После доставки весь груз сразу же проверить на комплектность и отсутствие повреждений. Об обнаруженных недостатках следует сообщить транспортному предприятию либо

же изготовителю еще в день доставки, в противном случае любые претензии будут отклонены. Обнаруженные повреждения должны быть зафиксированы в поставочной или отгрузочной документации.

#### 4.2. Транспортировка

Для транспортировки использовать только предусмотренные для этого и допущенные к эксплуатации строповочные, транспортные и подъемные устройства. Они должны обладать достаточной грузоподъемностью и несущим усилием, чтобы обеспечить безопасную транспортировку установки водоотведения. Подъемные устройства должны крепиться только к обозначенным точкам строповки.

Персонал должен иметь необходимую для проведения данных работ квалификацию и соблюдать во время работ все национальные предписания по технике безопасности.

Установки водоотведения поставляются изготовителем (или поставщиком) в подходящей упаковке. Как правило, это исключает опасность повреждений при транспортировке и хранении. При частой смене места расположения устройства следует бережно хранить упаковку для повторного использования.

#### 4.3. Хранение

Новые установки водоотведения подготовлены таким образом, что могут храниться на складе не менее 1 года. При промежуточном хранении до помещения на склад установку водоотведения необходимо тщательно промыть чистой водой, чтобы предотвратить засорения и отложения в накопительном резервуаре, на устройстве контроля уровня и в гидравлической части подачи.

### ОПАСНОСТЬ воздействия ядовитых веществ!

При промывке установки водоотведения промывочная вода загрязняется фекалиями. При контакте с опасными для здоровья перекачиваемыми жидкостями существует опасность для жизни! Обязательно использовать необходимые индивидуальные средства защиты и слить промывочную воду в подходящих для этого местах в систему канализации!

При помещении на хранение учитывать следующее:

- Надежно установить установку водоотведения на прочное основание и предохранить от падения и соскальзывания. Установки водоотведения следует хранить в горизонтальном положении.
- Установки водоотведения должны храниться в полностью опорожненными при температуре не менее -15 °С. Место хранения должно быть сухим. Мы рекомендуем хранение в защищенном от мороза помещении при температуре от 5 °С до 25 °С.



- Установку водоотведения нельзя хранить в помещениях, в которых осуществляются сварочные работы, так как образующиеся при этом газы или излучения могут повредить эластомерные детали.
- Все подсоединения должны быть герметично закрыты, чтобы предотвратить загрязнение.
- Все силовые кабели должны быть защищены от сгибов, повреждений и попадания влаги. Кроме того, от попадания влаги также следует защитить смонтированные штекеры и приборы управления.



#### **ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!**

**При дефектах электрических компонентов (например, силовых кабелей, приборов управления, штекеров) существует угроза для жизни от удара электрическим током! Поврежденные кабели необходимо сразу заменить, обратившись к квалифицированному электрику.**

#### **ОСТОРОЖНО! Не допускать попадания влаги!**

При попадании влаги в электрические компоненты (кабели, штекеры, прибор управления) возможно повреждение этих компонентов и установки водоотведения. Ни в коем случае не погружать электрические компоненты в жидкость. Беречь их от проникновения влаги.

- Установка водоотведения должна быть защищена от прямых солнечных лучей и мороза. Солнечные лучи и мороз могут стать причиной серьезных повреждений накопительного резервуара или электрических компонентов!
- Перед вводом установки в эксплуатацию после длительного хранения необходимо провести работы по техническому обслуживанию согласно данной инструкции по монтажу и эксплуатации, а также EN 12056-4. Соблюдение данных правил позволит надежно хранить установку водоотведения на складе в течение длительного срока. Учтите, что эластомерные детали подвержены естественному охрупчиванию. Мы рекомендуем после хранения на складе в течение более 6 месяцев проверить их и при необходимости заменить. Для этого обратиться за консультацией к изготовителю.

#### **4.4. Возврат**

Установки водоотведения, которые необходимо вернуть на завод, должны быть очищены от загрязнений и, если они перекачивали опасные для здоровья жидкости, предварительно продезинфицированы.

Для отправки части должны быть герметично закрыты в прочные, достаточно большие и препятствующие выпадению пластиковые мешки. Кроме того, упаковка должна защищать установку водоотведения от возможных

повреждений при транспортировке. При возникновении вопросов обращаться к изготовителю.

## **5. Установка**

Во избежание поломок изделия и опасных травм при монтаже следует соблюдать следующие требования:

- Установочные работы – монтаж и установку установки водоотведения – разрешается выполнять только квалифицированным специалистам с соблюдением рекомендаций по технике безопасности.
- До начала монтажа следует проверить установку водоотведения на отсутствие транспортных повреждений.

### **5.1. Общая информация**

При планировании и эксплуатации технических установок для отвода сточных вод соблюдать требования общих и местных предписаний и нормативных актов, действующих в отношении оборудования по обработке сточных вод (напр., предписание Немецкой ассоциации очистки сточных вод ATV).

В первую очередь учитывать, что возникающие пики давления (например, при заперении обратного клапана) в зависимости от эксплуатационных условий могут в несколько раз превышать допустимое давление насоса. Такие пики давления могут серьезно повредить установку. **Поэтому следить за устойчивостью к давлению и использовать соединительные элементы трубопровода с продольным силовым замыканием.**

Кроме того, проверить правильность подсоединения имеющихся трубопроводов к установке. Существующая система трубопроводов должна быть самонесущей и не опираться на установку водоотведения.

При монтаже установок водоотведения учитывать, в том числе, следующие действующие предписания:

- DIN 1986-100
- EN 12050-1 и EN 12056 (гравитационные установки водоотведения внутри зданий).

**Должным образом соблюдать местные, действующие в стране пользователя предписания (например, СНИП)!**

### **5.2. Виды установки**

- Стационарный непогружной монтаж в зданиях
- Стационарный подпольный монтаж в шахтах, предоставленных заказчиком

## 5.3. Установка



**ОПАСНОСТЬ при превышении давления**  
 При превышении эксплуатационных ограничений в накопительном резервуаре может возникнуть избыточное давление. Это может привести к разрыву резервуара! При контакте с насыщенными бактериями сточными водами (с фекалиями) существует опасность для здоровья. Обеспечить выключение подачи при выходе установки из строя.  
 Строго соблюдать следующие эксплуатационные ограничения:

- Макс. приток:
  - CORE 20.2: 20 м<sup>3</sup>/ч
  - CORE 45.2: 45 м<sup>3</sup>/ч
  - CORE 50.2: 50 м<sup>3</sup>/ч
  - CORE 60.2: 60 м<sup>3</sup>/ч
- Макс. избыточный подпор резервуара:
  - CORE 20.2: 5 м в течение макс. 3 ч
  - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 м в течение макс. 3 ч
- Макс. допустимое давление в напорном трубопроводе установки: 6 бар
- Макс. температура перекачиваемой жидкости: 40 °C



**ОПАСНОСТЬ, вызываемая взрывоопасной атмосферой!**  
 Во внутреннем пространстве накопительного резервуара может образоваться взрывоопасная атмосфера. При открытии накопительного резервуара (например, для технического обслуживания, ремонта, поиска дефектов) такая взрывоопасная атмосфера может образоваться и в рабочем отсеке. Существует опасность для жизни из-за угрозы взрыва! Пользователь обязан определить границы взрывоопасной зоны. Учитывать нижеследующее.

- Установка водоотведения и установленный на ней прибор управления не имеют взрывозащищенного исполнения!
- Принять соответствующие меры, препятствующие образованию взрывоопасной атмосферы в рабочем отсеке!

При монтаже установки водоотведения учитывать следующее:

- Эти работы должны выполнять соответствующие специалисты, а работы на электрическом оборудовании — только специалисты-электрики.
- Рабочий отсек должен быть чистым, сухим, хорошо освещаться, быть защищенным от мороза и подходить для монтажа соответствующей установки водоотведения.
- К рабочему отсеку должен обеспечиваться свободный доступ. Проверить наличие путей, подходящих для транспортного устройства, вкл. установку водоотведения, и, при необходимости, наличие подъемников достаточных габаритов и грузоподъемности.

- Необходимо гарантировать достаточную вентиляцию рабочего отсека (8-кратный воздухообмен).
- Гарантировать возможность беспрепятственного монтажа подъемного устройства, необходимого для монтажа/демонтажа установки. Место установки и разгрузки установки водоотведения должно быть доступным для подъемного устройства с соблюдением всех мер безопасности. Место разгрузки должно иметь прочное основание. Для транспортировки установки водоотведения в качестве грузозахватных приспособлений использовать транспортерные ленты. Их необходимо закрепить на резервуаре в местах для строповки. Разрешается использовать только строповочные приспособления, допущенные для использования в строительной технике.
- Для управления и технического обслуживания к установке водоотведения должен обеспечиваться свободный доступ. Вокруг установки должно выдерживаться свободное пространство не менее 60 см (по ширине, высоте и глубине).
- Монтажная поверхность должна быть прочной (подходить для установки дюбелей), горизонтальной и ровной.
- Проверить расположение уже имеющихся или еще монтируемых трубопроводов (приточных, напорных и вентиляционных) относительно возможности подсоединения к установке.
- Для отвода сточных вод из помещения в рабочем отсеке должен иметься приямок насоса. Его размеры должны быть не менее 500x500x500 мм. Используемый насос необходимо выбирать в соответствии с напором установки водоотведения. В аварийной ситуации должна иметься возможность вручную опорожнить приямок насоса.
- Кабели подачи электропитания должны быть проложены таким образом, чтобы гарантировалась безопасная эксплуатация и постоянная возможность быстрого монтажа/демонтажа. Ни в коем случае не разрешается поднимать/тянуть установку водоотведения за силовую кабель. Проверить поперечное сечение используемых кабелей и способ прокладки, а также достаточную длину имеющихся кабелей.
- Элементы строительных конструкций и фундаменты должны иметь достаточную прочность, чтобы обеспечить надежное и функциональное крепление. За подготовку фундамента и соответствие его габаритов, прочности и нагрузочной способности ответственность несет пользователь или субподрядчик!
- Проверить комплектность и правильность данных проектной документации (монтажные схемы, исполнение рабочего отсека, условия подачи воды).

- Кроме того, следует соблюдать национальные действующие предписания по предотвращению несчастных случаев и правила безопасности, сформулированные соответствующими профессиональными объединениями.
- Кроме того, использовать все предписания, правила и законы, касающиеся работ с тяжелыми и подвешиваемыми грузами. Использовать необходимые индивидуальные средства защиты!

**5.3.1. Основные указания по креплению установки водоотведения**

Установки водоотведения следует монтировать с защитой от проворачивания и, в зависимости от места эксплуатации, с защитой от противодействия. Для этого установку необходимо закрепить на полу рабочего отсека и зафиксировать. Монтаж можно выполнять на различных строительных конструкциях (на бетоне, стали и пр.). Соблюдать следующие указания по крепежному материалу:

- Следить за правильным расстоянием до края, чтобы не допустить появления трещин или откалывания материала.
- Длина просверливаемого отверстия зависит от длины винта. Рекомендуемый запас длины отверстия: +5 мм по отношению к длине винта.
- Пыль от сверления негативно сказывается на прочности крепления. Поэтому соблюдать следующее: обязательно продуть просверленное отверстие (выдуть из него пыль).
- При монтаже следить за тем, чтобы не был поврежден крепежный материал.

**5.3.2. Стационарный непогружной монтаж в зданиях**

**Этапы работы**

Монтаж установки водоотведения выполняется в следующей последовательности:

- Позиционирование установки водоотведения и ее крепление к полу
- Подсоединение напорного трубопровода
- Подсоединение приточного трубопровода
- Подсоединение трубопровода вентиляции
- Определение рабочей зоны

**Позиционирование установки водоотведения и ее крепление к полу**

3. Отодвинуть установку водоотведения в сторону и просверлить отверстия под используемый крепеж.
4. Установку водоотведения заново установить и закрепить соответствующим крепежом в опорных лапках.  
Макс. момент затяжки: **30 Нм**

**Подсоединение напорного трубопровода**

**ОСТОРОЖНО! Не допускать гидравлических ударов!**

Возникающие пики давления могут в несколько раз превысить макс. допустимое давление насоса. Это может привести к разрыву напорного трубопровода! Стараться препятствовать возникновению пиков давления уже при прокладке напорного трубопровода. Используемые трубопроводы и соединительные элементы должны обладать соответствующей устойчивостью к давлению!



**УКАЗАНИЕ**

- В соответствии с EN 12056-4 скорость потока в рабочей точке должна составлять от 0,7 м/с до 2,3 м/с.
- Уменьшение диаметра трубы в напорном трубопроводе не допускается.

При подсоединении напорного трубопровода учитывать следующее:

- Напорный трубопровод должен быть самонесущим.
- Напорный трубопровод должен быть смонтирован гибко, без возможности вибраций и со звукоизоляцией.
- Подсоединение и все соединения должны быть абсолютно герметичны.
- Напорный трубопровод должен быть проложен с защитой от мороза.
- Для защиты от возможного обратного подпора из центрального дренажного канала напорный трубопровод следует выполнить в виде петли. Нижняя кромка петли должна находиться в наивысшей точке над уровнем обратного подпора, определенным местными нормами.
- Запорная задвижка и обратный клапан уже встроены. Напорный трубопровод можно подключить напрямую.

**Fig. 2: Монтаж установки водоотведения**

1	Точки строповки
2	Опорные лапки

Установка водоотведения крепится к полу в четырех точках.

1. Опустить установку на пол в требуемом месте и выровнять.
2. Наметить отверстия для сверления

**Fig. 3: Подсоединение напорного трубопровода**

1	Напорный патрубок с трубчатым соединением
2	Напорный патрубок с фланцевым соединением

1. Напорный трубопровод необходимо проложить так, чтобы соединение происходило перпендикулярно напорному патрубку. Точные размеры установки водоотведения указаны в документации на установку или каталоге.

2. Подсоединение напорного трубопровода к напорному патрубку:
- Трубочатое соединение  
Напорный патрубок и напорный трубопровод соединить сварной муфтой. При нагреве муфты соединение герметично заваривается.
  - Фланцевое соединение  
Выполнить гибкое и звукопоглощающее соединение: напорный трубопровод смонтировать на напорном патрубке посредством фланцевого переходника. Между фланцевым переходником и напорным патрубком поместить уплотнение.  
Макс. момент затяжки: **50 Нм**

#### Подсоединение приточного трубопровода

При подсоединении приточного трубопровода учитывать следующее:

- Приток осуществляется к приточной коробке/распределителю.
- Приточный трубопровод должен быть проложен таким образом, чтобы он опорожнялся самостоятельно. Кроме того, избегать возможности волнообразного притока, а также не допускать поступления воздуха.

**При волнообразном притоке воды и/или поступлении воздуха в работе установки водоотведения возможны функциональные сбои!**

- Подсоединение и все соединения должны быть абсолютно герметичны.
- Приточный трубопровод прокладывается с уклоном в сторону приточной коробки/распределителя.
- В приточном отверстии перед приточной коробкой/распределителем должна быть установлена запорная задвижка!

**Fig. 4: Подсоединение приточного трубопровода**

1	Приточная коробка/распределитель
2	Приточный патрубок

1. Проложить приточный трубопровод до приточной коробки/распределителя.
2. Между приточной коробкой/распределителем и фланцем приточного трубопровода поместить уплотнение.
3. Приточную трубу смонтировать на фланце приточной коробки/распределителя.  
Макс. момент затяжки: **45 Нм**

#### Подсоединение трубопровода вентиляции

Для подсоединения трубопровода вентиляции в объем поставки входит двухметровый шланг для отвода воздуха с муфтой Kamlock. Необходимо использовать этот шланг для отвода воздуха для того, чтобы в случае необходимости можно было демонтировать крышку на приточной коробке/распределителе.

При подсоединении трубопровода вентиляции обратить внимание на следующие пункты:

- Подсоединение трубопровода вентиляции предписывается правилами и требуется в обязательном порядке для правильного функционирования установки водоотведения.
- Трубопровод вентиляции должен выводиться через крышу и на уровне 60 см над поверхностью земли должны быть предусмотрены сетка и дождевой колпак.
- Трубопровод вентиляции должен быть самонесущим.
- Трубопровод вентиляции должен быть подсоединен без возможности вибраций.
- Подсоединение и все соединения должны быть абсолютно герметичны.

**Fig. 5: Подсоединение отвода воздуха**

1	Подсоединение отвода воздуха с шланговым зажимом (муфта Kamlock)
---	--

1. Надеть шланг для отвода воздуха на шланговый зажим (муфту Kamlock).
2. Запорную ручку шлангового зажима откинуть вверх и вставить предохранительный штифт
3. Проложить шланг для отвода воздуха в направлении к стационарной вентиляционной трубе.
4. Надеть на шланг для отвода воздуха 2 шланговых зажима.
5. Надвинуть шланг для отвода воздуха на вентиляционную трубу и зафиксировать двумя шланговыми хомутами.  
Макс. момент затяжки: **4 Нм**

#### Определение рабочей зоны установки

Корпус электродвигателя насоса для отвода сточных вод во время работы может нагреваться до температуры 100 °С. Пользователем должна быть установлена рабочая зона. Во время работы в этой зоне не должны находиться люди, а также легковоспламеняющиеся и горючие материалы.

**Рабочая зона должна быть четко обозначена и хорошо видна!**



#### **ОСТОРОЖНО! Опасность ожогов!**

**Корпус электродвигателя во время работы может нагреваться до температуры 100 °С. Существует опасность ожогов! Если во время работы в рабочей зоне установки находятся люди, необходимо установить защиту от случайного прикосновения.**

#### 5.4. Электроподключение



##### **ОПАСНОСТЬ** поражения электрическим током!

**В случае подсоединения к электросети неквалифицированным персоналом существует угроза поражения электрическим током! Поручать выполнение электроподсоединения только специалистам-электрикам, допущенным к такого рода работам местным поставщиком электроэнергии и в соответствии с действующими местными предписаниями.**

- Параметры тока и напряжения в сети должны соответствовать данным на фирменной табличке.
- Заземлить установку водоотведения в соответствии с предписаниями. Поперечное сечение подсоединяемого заземляющего провода должно соответствовать требованиям местных предписаний.
- Должно быть установлено устройство защитного отключения (УЗО) при перепаде напряжения согласно местным предписаниям!
- Электроподключения должны устанавливаться с защитой от затопления!
- Электропитание от сети должно иметь поле правого вращения.

##### 5.4.1. Предохранитель со стороны сети

Необходимые предохранители рассчитываются в зависимости от пускового тока. Значение пускового тока указано на фирменной табличке.

В качестве предохранителей использовать только инерционные предохранители или защитные автоматы с характеристикой К.

##### 5.4.2. Электроподключение к сети

Подключение к сети должно осуществляться на приборе управления для управления установкой водоотведения.

**Соблюдать инструкцию по монтажу и эксплуатации прибора управления!**

##### 5.4.3. Подключение насосов для отвода сточных вод

Установленные насосы для отвода сточных вод должны подключаться к прибору управления согласно схеме подключения.

**Силовой кабель насоса для отвода сточных вод необходимо проложить таким образом, чтобы в любое время насос можно было демонтировать с установки водоотведения или смонтировать на нее без отсоединения силового кабеля от прибора управления!**

**Fig. 6: Схемы электрических соединений EMUport CORE, вариант A**

A	CORE ...A: Электродвигатель P 13/прямой пуск
B	CORE ...A: Электродвигатель P 17/прямой пуск
C	CORE ...A: Электродвигатель P 17/звезда-треугольник – прямой пуск
D	CORE ...A: Электродвигатель FK 17.1/прямой пуск

**Fig. 7: Схемы электрических соединений EMUport CORE, вариант B**

A	CORE ...B: Электродвигатель P 13/прямой пуск
B	CORE ...B: Электродвигатель P 17/прямой пуск
C	CORE ...B: Электродвигатель P 17/звезда-треугольник – прямой пуск
D	CORE ...B: Электродвигатель FK 17.1/прямой пуск

Перед соединением необходимо проверить сопротивление изоляции обмотки электродвигателя и контрольные устройства. Если измеренные значения отклоняются от заданных, возможно, в электродвигатель или силовой кабель проникла влага, либо неисправно контрольное устройство. Не подключать насос и обратиться за консультацией в технический отдел компании Wilo.

##### **Проверка сопротивления изоляции обмотки электродвигателя**

Проверить сопротивление изоляции с помощью прибора для проверки изоляции (измерительное напряжение постоянного тока = 1000 В) Необходимо соблюдать следующие параметры:

- При первом вводе в эксплуатацию: Сопротивление не должно превышать 20 МОм.
- При дальнейших измерениях: Значение должно составлять более 2 МОм.

##### **Проверка датчика температуры обмотки электродвигателя**

Проверить датчик температуры с помощью омметра. Необходимо соблюдать следующие параметры:

- Биметаллический датчик: значение пропускаемого тока равно «0»
- Датчик с положительным ТКС/щуп позистора: Сопротивление щупа позистора в холодном состоянии составляет от 20 до 100 Ом. При последовательном соединении 3 датчиков получится значение от 60 до 300 Ом. При последовательном соединении 4 датчиков получится значение от 80 до 400 Ом.

##### **Проверка датчика влажности в камере электродвигателя**

Проверить датчик влажности с помощью омметра. Должно соблюдаться следующее значение:

- Значение должно стремиться к «бесконечности». Более низкие значения свидетель-

ствуют о наличии воды в камере электродвигателя.

#### 5.4.4. Подключение системы контроля уровня

Смонтированный датчик уровня следует подключить к соответствующим клеммам используемого прибора управления. Сохранить данные точек переключения согласно прилагаемому техническому паспорту в памяти прибора управления:

- ВКЛ. насоса
- ВЫКЛ. насоса
- Сигнализация о наводнении

**Изменять заданные точки переключения можно только по согласованию с производителем!**

**Соблюдать инструкцию по монтажу и эксплуатации прибора управления!**



**ОПАСНОСТЬ, вызываемая взрывоопасной атмосферой!**

**Во внутреннем пространстве накопительного резервуара может образоваться взрывоопасная атмосфера. В случае искробразования существует опасность для жизни из-за угрозы взрыва! Подключение датчика уровня необходимо выполнить через искробезопасный контур тока (например, барьер Зенера)! При этом учитывать местные предписания!**

#### 5.4.5. Эксплуатация с частотными преобразователями

Эксплуатация с частотным преобразователем невозможна!

#### 5.5. Минимальные требования к прибору управления

Для безопасной эксплуатации напорной установки для отвода сточных вод прибор управления должен обеспечивать следующие функции и соединения.

##### 5.5.1. Функции

- Управление двумя насосами в переменном режиме с принудительным переключением. **Режим параллельной работы должен прерываться аппаратным и программным обеспечением!**
  - Режим работы с одним насосом  
Во время техобслуживания установка водоотведения может работать только с одним насосом. Для этого необходимо выбрать требуемый насос и управлять им в соответствии с заданным режимом работы!
  - Регулируемая защита от перегрузки
  - Контроль направления вращения
  - Регулируемый диапазон измерения для различных датчиков уровня
  - Главный выключатель
  - Ручное управление насосами  
Включение насосов должно выполняться

только когда уровень в накопительном резервуаре достигнет отметки „Насос ВКЛ.“.

- Аварийная сигнализация для уровня наводнения  
Если достигнут уровень наводнения, срабатывает аварийная сигнализация.

##### 5.5.2. Подсоединения

- На каждый насос:
  - подключение электродвигателя к сети напрямую или по схеме звезда-треугольник, в зависимости от насоса
  - контроль температуры обмотки с помощью биметаллического датчика
  - электрод измерения влажности для контроля камеры электродвигателя
  - электрод измерения влажности для контроля камеры уплотнений (в зависимости от исполнения установки)
- Датчик сигналов для контроля уровня
  - датчик уровня.
  - искробезопасный контур тока (в зависимости от местных правовых предписаний!)

#### 6. Ввод в эксплуатацию/эксплуатация

В главе «Ввод в эксплуатацию/эксплуатация» приводятся все важные указания для обслуживающего персонала для надежного ввода в эксплуатацию и управления установкой водоотведения.

Обязательно соблюдать и проверять следующие граничные условия:

- макс. приточный расход/ч
- герметичность всех соединений, отсутствие утечек
- вентиляция подключена и функционирует безупречно

**После продолжительного простоя необходимо проверить данные граничные условия и устранить выявленные недостатки!**

Настоящая инструкция должна всегда храниться около установки водоотведения или в специально предусмотренном для этого месте, доступном для всего персонала.

Для предотвращения материального ущерба и травмирования персонала во время ввода установки водоотведения в эксплуатацию обязательно соблюдать следующие инструкции:

- Электротехнические и механические настройки разрешается выполнять только квалифицированным специалистам при условии соблюдения правил техники безопасности.
- Весь персонал, выполняющий какие-либо работы на данной установке водоотведения или с ней, должен прочитать, понять данную инструкцию и следовать ее указаниям.
- Все предохранительные устройства и устройства аварийного выключения должны быть подключены к установленному заказчиком прибору управления и проверены на безупречное функционирование.

- Установка водоотведения предназначена для использования с соблюдением предписанных условий эксплуатации.
- При выполнении работ в шахтах должно присутствовать второе лицо. Если существует опасность образования ядовитых газов, обеспечить достаточную вентиляцию.

### 6.1. Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию разрешается выполнять только в случае, если монтаж завершен и соблюдены все специальные правила техники безопасности (например, в Германии – предписания Союза немецких электротехников (VDE)), а также региональные предписания.

**ВНИМАНИЕ! Опасность материального ущерба!**

Перед обычной эксплуатацией необходимо выполнить должным образом ввод в эксплуатацию, в противном случае возможны значительные повреждения установки водоотведения во время эксплуатации. Выполнить должным образом все требования.

#### 6.1.1. Управление

Управление установкой водоотведения осуществляется установленным прибором управления, предоставленным заказчиком.

**Все необходимые сведения об эксплуатации прибора управления, а также отдельных индикаторах приведены в инструкции по монтажу и эксплуатации прибора управления.**

#### 6.1.2. Контроль направления вращения насосов для отвода сточных вод

Для правильной работы установки водоотведения необходимо подключить насосы для отвода сточных вод правого вращения. Контроль направления вращения должен осуществляться прибором управления.

**При неправильном направлении вращения при определенных обстоятельствах может произойти перекачивание сточных вод в накопительный резервуар и, как следствие, разрыв бака!**

#### 6.1.3. Проверка монтажа

Проверить надлежащее исполнение всех требуемых работ по монтажу:

- Крепление
  - правильность выполнения напольного крепления
- Механические соединения
  - герметичность всех соединений, отсутствие утечек
  - приток с запорной арматурой
  - вентиляция через крышку
- Прибор управления
  - соответствие минимальным требованиям к эксплуатации напорной установки для отвода сточных вод с системой сепарации твердых отходов

- выполненное подключение насосов и системы контроля уровня на соответствие предписаниям
- данные точек переключения сохранены в памяти прибора управления
- Электроподключение:
  - Наличие поля правого вращения.
  - Установка должна быть оборудована предохранителем и заземлена согласно предписаниям.
  - Прибор управления и электроподключения установлены с защитой от затопления
  - Надлежащая прокладка силовых кабелей

#### 6.1.4. Проверка установки

Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить следующее:

- Установка очищена, особенно от твердых веществ и легковоспламеняющиеся предметов (напр., обтирочных концов).
- Рабочая зона установки четко обозначена и хорошо видна.

#### 6.1.5. Первичный ввод в эксплуатацию

Перед тем как ввести установку водоотведения в эксплуатацию следует сначала ее заполнить и выполнить пробный пуск. Пробный пуск должен предусматривать полный цикл работы обоих насосов.

**ВНИМАНИЕ! Не допускать работы со сбоями!**

Перед тем как включить прибор управления, прочтите инструкцию по монтажу и эксплуатации прибора управления, чтобы ознакомиться с управлением и индикацией прибора управления.

1. Включить установку с помощью прибора управления: главный выключатель установить на „ВКЛ“.
2. Проверить режим работы прибора управления. Прибор управления должен находиться в автоматическом режиме.
3. Открыть всю запорную арматуру, чтобы медленно заполнялся накопительный резервуар:
  - 1х приточный трубопровод
  - 2х запорных устройства резервуара для сбора твердых отходов
  - 2х напорных трубопровода
  - при необходимости арматура заказчика в напорном трубопроводе
4. Система контроля уровня должна поочередно включать и выключать оба насоса для отвода сточных вод.
5. Для требуемого пробного пуска оба насоса должны выполнить полный процесс перекачивания.
6. Закрыть запорную задвижку в приточном патрубке. В нормальном состоянии установка водоотведения после этого больше не должна включаться, так как не поступает перекачиваемая жидкость.



**Если установка водоотведения все-таки снова включается, запорная арматура в притоке или обратный клапан негерметичен. Проверить установку и обратиться за консультацией в технический отдел компании Wilo.**

7. Проверить герметичность всех соединений на трубопроводах и в накопительном резервуаре.
8. Если все соединения и компоненты герметичные и обратный клапан закрыт должным образом, установку можно эксплуатировать в обычном режиме.
9. Если установка будет использоваться в обычном режиме не сразу, переключить прибор управления в режим ожидания.



#### УКАЗАНИЕ

При длительном простое установки до начала эксплуатации в обычном режиме закрыть всю запорную арматуру и выключить прибор управления.

## 6.2. Работа

### 6.2.1. Эксплуатационные ограничения

Не разрешается превышать установленные эксплуатационные ограничения:

- Макс. приток:
  - CORE 20.2: 20 м<sup>3</sup>/ч
  - CORE 45.2: 45 м<sup>3</sup>/ч
  - CORE 50.2: 50 м<sup>3</sup>/ч
  - CORE 60.2: 60 м<sup>3</sup>/ч

**Макс. возможный приточный расход всегда должен быть меньше расхода насоса в соответствующей рабочей точке**

- Макс. избыточный подпор резервуара:
  - CORE 20.2: 5 м в течение макс. 3 ч
  - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 м в течение макс. 3 ч
- Макс. допустимое давление в напорном трубопроводе установки: 6 бар
- Макс. температура перекачиваемой жидкости: 40 °С
- Макс. температура окружающей среды: 40 °С
- Наличие перекачиваемой жидкости.

**Сухой ход может привести к повреждению электродвигателя и строго запрещается!**

### 6.2.2. Действия во время эксплуатации

При эксплуатации установки водоотведения необходимо учитывать все действующие в месте эксплуатации предписания по защите рабочего места, предотвращению несчастных случаев и обращению с электрическими устройствами.

Корпус электродвигателя насоса для отвода сточных вод во время работы может нагреваться до температуры 100 °С. Пользователем должна быть установлена рабочая зона. Во время работы в этой зоне не должны находиться люди, а также легковоспламеняющиеся и горючие материалы.

**Рабочая зона должна быть четко обозначена и хорошо видна!**



**ОСТОРОЖНО! Опасность ожогов!**

**Корпус электродвигателя во время работы может нагреваться до температуры 100 °С. Существует опасность ожогов! Если во время работы в рабочей зоне установки находятся люди, необходимо установить защиту от случайного прикосновения.**

Для гарантии безопасного рабочего процесса пользователь должен четко распределить обязанности персонала. Весь персонал несет ответственность за соблюдение предписаний.

### 6.2.3. Обычный режим работы

Обычно установка водоотведения работает в автоматическом режиме и включается/выключается посредством встроенного устройства контроля уровня.

1. Включить установку с помощью прибора управления: главный выключатель установить на „ВКЛ“.
2. Проверить режим работы прибора управления. Прибор управления должен находиться в автоматическом режиме.
3. Перед включением убедиться, что все задвижки открыты, и при необходимости открыть закрытые задвижки:
  - 1х приточный трубопровод
  - 2х запорных устройства резервуара для сбора твердых отходов
  - 2х напорных трубопровода
  - при необходимости арматура заказчика в напорном трубопроводе
4. Установка начинает работать в автоматическом режиме.

### 6.2.4. Затопление установки водоотведения

Установка водоотведения имеет защиту от затопления и при затоплении может продолжать работу.

### 6.2.5. Аварийный режим в качестве однонасосной установки



#### ОПАСНОСТЬ воздействия ядовитых веществ!

Во время аварийного режима персонал может войти в контакт с опасными для здоровья перекачиваемыми жидкостями. Обязательно соблюдение следующих условий:

- Использовать соответствующие защитные средства для всего тела, а также защитные очки и респиратор.
- Сразу удалять появляющиеся капли перекачиваемой жидкости.
- Промывочную воду сливать в подходящем месте в систему канализации!
- После этого утилизировать защитную одежду и обтирочные концы согласно Коду утилизации отходов TA 524 02 и Директиве ЕС 91/689/ЕЭС или в соответствии с местными директивами!

В случае неисправности функционирование установки водоотведения может поддерживаться в аварийном режиме. При этом установка водоотведения может продолжать работать в качестве однонасосной установки. Если установка работает в аварийном режиме, необходимо учитывать следующее:

- Приток в соответствующий резервуар для сбора твердых отходов должен быть перекрыт задвижкой и соответствующий насос отключен прибором управления.
- Соблюдать предписанный режим работы насоса при эксплуатации активного насоса!
- Так как установка находится в работе, продолжается заполнение накопительного резервуара. При демонтаже насоса сточные воды из накопительного резервуара выдавливаются через соединительный патрубок! Для работы без насоса в качестве принадлежности используется запорная крышка для соединительного патрубка. Ее необходимо монтировать сразу после процесса перекачивания!
- Твердые вещества остаются в резервуаре для сбора твердых отходов. При открывании резервуара для сбора твердых отходов их необходимо утилизировать должным образом.

## 7. Вывод из эксплуатации/утилизация

- Все работы должны выполняться с особой тщательностью.
- Следует пользоваться требуемыми средствами индивидуальной защиты.
- При работах в шахтах обязательно соблюдать действующие в регионе пользователя защитные меры. При выполнении работ для подстраховки должно присутствовать второе лицо.

- Для транспортировки установки водоотведения использовать технически исправные подъемные устройства и официально разрешенные к применению грузозахватные приспособления.



#### УГРОЗА жизни при неисправностях!

Грузозахватные приспособления и подъемные устройства должны находиться в технически исправном состоянии. Начинать работу можно только после проверки исправности подъемных устройств. Без такой проверки существует опасность для жизни!

### 7.1. Выключение установки



#### ОСТОРОЖНО! Опасность ожогов!

Корпус электродвигателя во время работы может нагреваться до температуры 100 °С. Существует опасность ожогов! Прежде чем начать отключение, проверить температуру. В случае необходимости установить защиту от случайного прикосновения.

Для штатного отключения установки водоотведения необходимо полностью опорожнить оба резервуара для сбора твердых отходов. Для этого требуется полностью выполнить два цикла перекачивания.

Fig. 8: Обзор запорной арматуры

1	Запорная задвижка резервуара для сбора твердых отходов
2	Запорная задвижка напорного трубопровода

1. Подождать, пока не запустится и завершится весь первый цикл работы насоса.
2. Закрыть запорную задвижку в приточном патрубке данного резервуара для сбора твердых отходов.
3. Подождать, пока не запустится и завершится также весь второй цикл работы насоса.
4. Закрыть запорную задвижку в главном приточном патрубке.
5. Переключить прибор управления в режим ожидания.
6. Выключить установку на главном выключателе.  
**Предохранить установку от непреднамеренного включения!**
7. Закрыть запорную задвижку с напорной стороны.
8. Теперь можно начинать работы по демонтажу, техническому обслуживанию или помещению на хранение.

## 7.2. Демонтаж



### ОПАСНОСТЬ воздействия ядовитых веществ!

Во время демонтажа персонал может войти в контакт с опасными для здоровья перекачиваемыми жидкостями. Обязательно соблюдение следующих условий:

- Использовать соответствующие защитные средства для всего тела, а также защитные очки и респиратор.
- Сразу удалять появляющиеся капли перекачиваемой жидкости.
- Очистить и продезинфицировать все компоненты!
- Промывочную воду сливать в подходящем месте в систему канализации!
- После этого утилизировать защитную одежду и обтирочные концы согласно Коду утилизации отходов TA 524 02 и Директиве ЕС 91/689/ЕЭС или в соответствии с местными директивами!

Перед демонтажом и помещением на хранение необходимо выполнить следующие работы по техническому обслуживанию согласно главе „Ввод в эксплуатацию“:

- Очистка резервуаров для сбора твердых отходов
  - Очистка накопительного резервуара и приточной коробки/распределителя
- Кроме этого необходимо промыть установку водоотведения, чтобы очистить также систему трубопроводов.
1. Выполнить работы по техническому обслуживанию согласно главе „Ввод в эксплуатацию“.
  2. Открыть запорные задвижки к резервуарам для сбора твердых отходов и в напорном трубопроводе.

**Внимание! Запорная задвижка в приточном трубопроводе должна оставаться закрытой!**

3. Демонтировать крышку на приточной коробке/распределителе.
4. Снова ввести установку в эксплуатацию: включить прибор управления и перейти в автоматический режим.
5. Заполнить накопительный резервуар чистой водой через распределитель посредством шланга.
6. Следуя пункту „Выключение установки“, вывести установку из эксплуатации. Промывка установки водоотведения осуществляется за два процесса перекачивания чистой воды.
7. Удалить шланг подачи воды и смонтировать крышку на приточную коробку/распределитель.
8. Отсоединить приточный трубопровод от фланца.
9. Отсоединить напорный трубопровод.
10. Отсоединить патрубок вентиляции и снять трубу вентиляции с патрубка, потянув ее вверх.
11. Демонтировать с установки водоотведения ручной мембранный насос (при наличии).

12. После разъединения всех соединений, освободить крепление установки к полу.
13. Теперь можно осторожно извлечь установку водоотведения из системы трубопроводов.
14. Установку снаружи тщательно очистить и продезинфицировать.
15. Все соединительные трубы очистить, продезинфицировать и плотно закрыть.
16. Очистить рабочий отсек, при необходимости продезинфицировать.

## 7.3. Возврат/хранение

Установки водоотведения, которые необходимо вернуть на завод, должны быть очищены от загрязнений и, если они перекачивали опасные для здоровья жидкости, предварительно продезинфицированы.

Для отправки части должны быть герметично закрыты в прочные, достаточно большие и препятствующие выпадению пластиковые мешки. Кроме того, упаковка должна защищать установку водоотведения от возможных повреждений при транспортировке. При возникновении вопросов обращаться к изготовителю.

**При возврате и хранении также учитывать указания, приведенные в главе «Транспортировка и хранение»!**

## 7.4. Утилизация

### 7.4.1. Защитная одежда

Защитная одежда и обтирочные концы должны быть утилизированы согласно Коду утилизации отходов TA 524 02 и Директиве ЕС 91/689/ЕЭС или в соответствии с местными директивами!

### 7.4.2. Изделие

Надлежащая утилизация данного изделия предотвращает нанесение вреда окружающей среде и опасность для здоровья людей.

- Для утилизации изделия и его компонентов следует воспользоваться услугами государственных или частных компаний по переработке отходов.
- Дополнительную информацию по надлежащей утилизации можно получить в городской администрации, службе утилизации или в организации, где изделие было приобретено.

## 8. Содержание



### ОПАСНОСТЬ для жизни вследствие поражения электрическим током!

При работе с электрическими приборами существует угроза для жизни вследствие удара электрическим током. При любых работах по техническому обслуживанию и ремонту следует отключить установку водоотведения от сети и предохранить ее от несанкционированного включения. Повреждения силового кабеля разрешается устранять только квалифицированному специалисту-электрику.



### **ОПАСНОСТЬ, вызываемая взрывоопасной атмосферой!**

**Во внутреннем пространстве накопительного резервуара может образоваться взрывоопасная атмосфера. При открытии накопительного резервуара такая взрывоопасная атмосфера может образоваться и в рабочем отсеке. Существует опасность для жизни из-за угрозы взрыва! Принять соответствующие меры (например, соответствующий воздухообмен), препятствующие образованию взрывоопасной атмосферы в рабочем отсеке!**

**Пользователь обязан определить границы взрывоопасной зоны. Учитывать нижеследующее.**

- Отключить установку водоотведения согласно главе «**Вывод из эксплуатации/утилизация**».
- После выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту повторно ввести установку водоотведения в эксплуатацию согласно главе „**Ввод в эксплуатацию**“.

При этом учитывать следующее:

- Все работы по техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться техническим отделом компании Wilo, авторизованными центрами технического обслуживания или обученными специалистами, с особой тщательностью и на безопасном рабочем месте. Следует пользоваться требуемыми средствами индивидуальной защиты.
- Необходимо соблюдать эту инструкцию; она должна быть доступна для обслуживающего персонала. Разрешается выполнять только те работы по техническому обслуживанию и ремонту, которые приведены в инструкции.

**Все остальные виды работ и/или конструктивные изменения должны выполняться только техническим отделом компании Wilo!**

- При работах в шахтах обязательно соблюдать действующие в регионе пользователя защитные меры. При выполнении работ для подстраховки должно присутствовать второе лицо.
- Для транспортировки установки водоотведения использовать технически исправные подъемные устройства и официально разрешенные к применению грузозахватные приспособления. Усилия при подъеме не должны превышать вес установки более чем в 1,2 раза! Не допускать превышения максимально допустимой нагрузки!

**Убедиться, что строповочные приспособления, канаты и предохранительные устройства подъемных устройств находятся в безупречном техническом состоянии. Начинать работу можно только после проверки исправности подъемных устройств. Без такой проверки существует опасность для жизни!**

- Электромонтажные работы должны выполняться специалистом-электриком. Неисправные предохранители необходимо заменить.

Их ни в коем случае нельзя ремонтировать! Разрешается использовать только предохранители установленного типа с указанной силой тока.

- При использовании легковоспламеняющихся растворителей и чистящих средств запрещается пользоваться открытым огнем и курить.
- Установки водоотведения, которые перекачивают опасные для здоровья жидкости или контактируют с ними, следует продезинфицировать. Кроме того, убедиться, что не образуются и не присутствуют опасные для здоровья газы.
- В случае нанесения ущерба организму в результате воздействия опасных для здоровья перекачиваемых жидкостей или газов, пострадавшему следует оказать первую помощь согласно инструкции по технике безопасности и охране труда на производственном участке и немедленно вызвать врача!
- Эксплуатационные материалы (напр., масла, смазочные средства и т.д.) следует собрать в пригодную емкость и утилизировать в соответствии с предписаниями. Необходимо учитывать данные, приведенные в пункте 7.4 «Утилизация»!
- Использовать только оригинальные детали производителя.

#### **8.1. Основной инструмент**

- Динамометрический ключ ¼“, 1–25 Нм
  - Набор торцовых гаечных ключей: 7, 10, 13 мм
  - Набор шестигранных гаечных ключей: 6 мм
- Динамометрический ключ 3/8“, 10–100 Нм
  - Набор торцовых гаечных ключей: 19, 24, 30 мм
- Гаечный ключ с открытым зевом или накидной гаечный ключ размером 19, 24 и 30 мм
- Набор пассатижей

#### **8.2. Эксплуатационные материалы**

##### **8.2.1. Общая информация о белом масле**

Камера уплотнений заполнена белым маслом, которое поддается биологическому разложению.

Для замены масла рекомендуем использовать такие марки:

- Aral Autin PL\*
- Shell ONDINA 919
- Esso MARCOL 52\* или 82\*
- BP WHITEMORE WOM 14\*
- Texaco Pharmaceutical 30\* или 40\*

Все марки масла с символом «\*» имеют доступ к контакту с пищевыми продуктами в соответствии с категорией пищевого допуска H1 Министерства сельского хозяйства США («USDA-H1»).

##### **Заправочные объемы**

Заправочные объемы зависят от типа электродвигателя. Эти объемы указаны на фирменной табличке насоса для отвода сточных вод:

- Камера уплотнений:

- P 13.1: 1100 мл
- P 13.2: 1100 мл
- P 17.1: 1800 мл
- FK 17.1: 480 мл
- Камера электродвигателя:
  - FK 17.1-../8: 6000 мл
  - FK 17.1-../12: 5200 мл
  - FK 17.1-../16: 7000 мл

### 8.2.2. Общая информация о консистентной смазке

Допущенная к использованию марка консистентной смазки согласно стандарту DIN 51818/NLGI класс 3:

- Esso Unirex N3

### 8.3. Протоколирование

Необходимо вести журнал технического обслуживания со следующими данными:

- Дата технического обслуживания
- Что обслуживалось?
- Что привлекло внимание? Примечания!
- Что было обновлено?
- Полученная с помощью токоизмерительных клещей запись тока каждого насоса незадолго до конца точки выключения (распознавание износа).
- Фамилии обслуживающего персонала и подпись ответственного лица.  
Этот журнал может служить основой для претензий по гарантии, его необходимо вести тщательно и точно.

### 8.4. График технического обслуживания

Для обеспечения надежной работы через регулярные промежутки времени необходимо проводить разные работы по техническому обслуживанию.

После проведения любых работ по техническому обслуживанию и ремонту должен быть составлен протокол, который подписывается работником технического отдела Wilo и пользователем.



#### УКАЗАНИЕ

Для регулярного технического обслуживания рекомендуется заключить договор о техническом обслуживании. Для получения информации по этому вопросу обращаться в технический отдел компании Wilo.

#### 8.4.1. Интервалы технического обслуживания



УКАЗАНИЕ Интервалы согласно DIN EN 12056-4

При эксплуатации насосов на установках перекачивания сточных вод из зданий или земельных участков график технического обслуживания и сроки проведения работ по техобслуживанию необходимо соблюдать в соответствии со стандартом DIN EN 12056-4:

- ¼ года для промышленных предприятий;
- ½ года для установок в многоквартирных домах;
- 1 год для установок в одноквартирных домах.

#### Каждые 3 месяца

- Проверка и при необходимости очистка приточной трубы

#### Каждые 6 месяца

- Проверка соединений на герметичность
- Очищать накопительный резервуар и перелив. Если регулярно возникает перелив, необходимо очищать его **ежемесячно!**

#### Каждые 12 месяца

- Очистка резервуаров для сбора твердых отходов и держателей решетки

#### Каждые 24 месяца

- Замена масла в насосах для отвода сточных вод  
При использовании для контроля камеры уплотнений стержневого электрода замену масла в камере уплотнений выполнять в соответствии с показаниями.

### 8.5. Работы по техническому обслуживанию

Перед проведением работ по техническому обслуживанию необходимо соблюдать следующие правила:

- Отключить подачу напряжения на установку водоотведения и защитить ее от несанкционированного включения.
- Дать насосам остыть.
- Сразу же удалять появляющиеся капли перекачиваемой жидкости!
- Обратит внимание на исправность всех рабочих деталей.

#### 8.5.1. Проверка соединений на герметичность

Выполнить визуальный контроль всех патрубков. При возможных негерметичностях необходимо немедленно восстановить соединения.

#### 8.5.2. Проверка и при необходимости очистка приточной трубы

Проверить и очистить приточную трубу можно через приточную коробку/распределитель.

Fig. 9: Очистка притока

1	Приточная коробка/распределитель
2	Крышка
3	Резьбовое соединение

1. Отвинтить резьбовые соединения на крышке распределителя/приточной коробки.
2. Снять крышку.
3. Проверить приток. При необходимости очистить приток водяной струей.
4. Поставить крышку на место и завинтить винты.  
Макс. момент затяжки: **10 Нм**

### 8.5.3. Очистка накопительного резервуара и перелива

Очистку накопительного резервуара и перелива выполнять в следующей последовательности:

1. Накопительный резервуар
2. Перелив  
Воду для очистки можно собрать в накопительном резервуаре и утилизировать в последующем процессе перекачивания.

Fig. 10: Очистка накопительного резервуара

1	Крышка отверстия для очистки
2	Зажимное кольцо
3	Фиксатор зажимного кольца
4	Рычаг запора зажимного кольца

На фронтальной стороне накопительного резервуара расположено отверстие для очистки. Оно позволяет удобно очистить накопительный резервуар.

1. Снять фиксатор с зажимного кольца.
2. Открыть зажимное кольцо и снять крышку.
3. Очистить накопительный резервуар водяной струей.

**При работах по очистке не допускать повреждения датчиков уровня заполнения. Не направлять водяную струю непосредственно на датчик уровня!**

4. Крышку поставить на место и зафиксировать зажимным кольцом.
5. Затянуть винт для фиксации зажимного кольца.  
Макс. момент затяжки: **14 Нм**

Fig. 11: Очистка перелива

1	Приточная коробка/распределитель
2	Крышка
3	Резьбовое соединение

Для очистки перелива можно снять крышку приточной коробки/распределителя.

1. Отвинтить резьбовые соединения на крышке распределителя/приточной коробки.
2. Снять крышку.
3. При необходимости очистить приточную коробку/распределитель водяной струей.
4. Поставить крышку на место и завинтить винты.  
Макс. момент затяжки: **10 Нм**

### 8.5.4. Очистка резервуаров для сбора твердых отходов

Резервуары для сбора твердых отходов оснащены двумя держателями решетки, которые необходимо регулярно чистить.

**При очистке следует учитывать, что воду для промывки держателей решетки и для очистки резервуара для сбора твердых отхо-**

**дов необходимо должным образом собрать и утилизировать в установленном порядке.**

Fig. 12: Очистка резервуаров для сбора твердых отходов

1	Насос для отвода сточных вод
2	Резьбовое соединение на напорном штуцере насоса для отвода сточных вод
3	Приток насоса вкл. держатель решетки
4	Резервуар для сбора твердых отходов
5	Резьбовое соединение притока насоса / резервуара для сбора твердых отходов

1. Отвинтить резьбовые соединения на напорном патрубке насоса для отвода сточных вод.
2. Отвинтить резьбовые соединения притока насоса на резервуаре для сбора твердых отходов.
3. Вынуть приток насоса из системы трубопроводов.
4. Снять держатель решетки с соединительного патрубка резервуара для сбора твердых отходов.
5. Очистить резервуар для сбора твердых отходов, приток насоса, а также держатель решетки струей воды.

**Внимание! Сточные воды необходимо собрать и отвести в канализационную систему в соответствии с действующими местными предписаниями.**

6. Снять запорный шар с резервуара для сбора твердых отходов и проверить его на повреждение. Заменить запорный шар новым, если
  - сферический элемент некруглый
  - внутри сферического элемента находится вода
  - через уплотнение седла видны вмятины.**Внимание! Дефектный запорный шар создает проблемы в работе.**
7. Поставить на место держатель решетки с соединительного патрубка резервуара для сбора твердых отходов.
8. Вставить приток насоса обратно в систему трубопроводов между резервуаром для сбора твердых отходов и насосом для отвода сточных вод.
9. Закрепить приток насоса на резервуаре для сбора твердых отходов и на напорном патрубке насоса для отвода сточных вод с помощью резьбовых соединений.  
Макс. момент затяжки: **45 Нм**

### 8.5.5. Замена масла в насосе для отвода сточных вод

В камере уплотнений и в камере электродвигателя имеется по одному отверстию для опорожнения и заполнения.



**ВНИМАНИЕ! Опасность травмирования, исходящая от горячих или находящихся под давлением эксплуатационных материалов! После отключения насоса горячее масло находится под давлением. В связи с этим резьбовая пробка может вылететь, и горячее масло выйдет наружу! Опасность травм и ожогов! Масло должно остыть до температуры окружающей среды.**

Fig. 13: Резьбовые пробки

D	Резьбовая пробка камеры уплотнений
M	Резьбовая пробка камеры электродвигателя

- Отвинтить зажимное кольцо на всасывающем патрубке и резьбовые соединения на напорном патрубке насоса для отвода сточных вод.
- Снять насос для отвода сточных вод с системы трубопроводов.
- Насос поставить горизонтально на твердое основание резьбовой пробкой вверх.  
**Исключить вероятность падения и/или соскальзывания насоса!**
- Осторожно и медленно открутить резьбовую пробку.  
**Внимание: Эксплуатационный материал может находиться под давлением! Вследствие этого резьбовая пробка может выскочить наружу!**
- Слить эксплуатационный материал, повернув насос до тех пор, пока отверстие не окажется внизу. Эксплуатационный материал собрать в пригодную емкость и утилизировать в соответствии с требованиями главы «Утилизация».
- Повернуть насос обратно, чтобы отверстие оказалось вверх.
- Через отверстие резьбовой пробки залить новый эксплуатационный материал. Принять во внимание информацию о рекомендуемых эксплуатационных материалах и заправочных объемах!
- Резьбовую пробку очистить, оснастить новым уплотнительным кольцом и завинтить.
- Установить насос для отвода сточных вод на систему трубопроводов.
- Всасывающий патрубок закрепить с помощью зажимного кольца, а напорный патрубок – с помощью резьбовых соединений.  
Макс. моменты затяжки:
  - зажимное кольцо: **7 Нм**
  - фланец: **45 Нм**

**9. Поиск и устранение неисправностей**

Для предотвращения материального ущерба и травмирования персонала при устранении неисправностей на установке обязательно следовать следующим инструкциям:

- Устранять неисправность следует только при наличии квалифицированного персонала; то есть соответствующие работы должны выполняться обученными специалистами, например, работы на электрическом оборудовании должны выполнять только специалисты-электрики.
- Обязательно предохранить установку водотока от непреднамеренного пуска, отключив ее от сети. Принять все меры предосторожности.
- Также учитывать требования инструкций по эксплуатации используемых принадлежностей!
- Самовольные изменения установки водопользования осуществляются на свой риск и освобождают изготовителя от всех гарантийных обязательств!

**9.1. Обзор возможных неисправностей**

Неисправность	Код причины и способа устранения
Установка водоотведения не качает	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16
Расход слишком низок	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13
Энергопотребление слишком велико	1, 2, 3, 4, 5, 7, 13
Напор слишком низок	1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 13
Неравномерный ход установки/сильные шумы	1, 2, 3, 9, 12, 13, 14

**9.2. Обзор возможных причин и их устранение**

- Засорение приточного отверстия или рабочего колеса
  - Удалить отложения в приточном отверстии, в резервуаре и/или насосе ⇒ технический отдел Wilo
- Неправильное направление вращения
  - Поменять 2 фазы электропитания ⇒ технический отдел Wilo
- Износ внутренних деталей (напр., рабочего колеса, подшипников)
  - Заменить изношенные детали ⇒ технический отдел Wilo
- Слишком низкое рабочее напряжение
  - Проверить электроподключение к сети ⇒ специалист-электрик
- Работа на двух фазах
  - Заменить неисправные предохранители ⇒ специалист-электрик
  - Проверить электроподключение ⇒ специалист-электрик
- Электродвигатель не работает, так как отсутствует напряжение
  - Проверить электроподключение ⇒ специалист-электрик
- Повреждение обмотки электродвигателя или электрокабеля
  - Проверить электродвигатель и электроподключение ⇒ технический отдел Wilo

# wilo

Pioneering for You

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
F +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)