Pioneering for You

Wilo-Padus UNI



ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

6084248 • Ed.04/2025-06



Padus UNI
https://qr.wilo.com/798

Содержание

1 Общая информация ... 4
- 1.1 О данной инструкции ... 4
- 1.2 Авторское право ... 4
- 1.3 Право на внесение изменений ... 4
- 1.4 Исключение гарантийных обязательств и ответственности ... 4

2 Техника безопасности ... 4
- 2.1 Обозначение инструкций по технике безопасности ... 4
- 2.2 Квалификация персонала ... 4
- 2.3 Средства индивидуальной защиты ... 5
- 2.4 Работы с электрооборудованием ... 5
- 2.5 Устройства контроля ... 5
- 2.6 Опасные для здоровья жидкости ... 5
- 2.7 Транспортировка ... 5
- 2.8 Применение подъемного оборудования ... 5
- 2.9 Работы по монтажу/демонтажу ... 6
- 2.10 Во время эксплуатации ... 6
- 2.11 Очистка и дезинфекция ... 6
- 2.12 Работы по техническому обслуживанию ... 6
- 2.13 Эксплуатационные материалы ... 6
- 2.14 Обязанности пользователя ... 6

3 Транспортировка и хранение ... 7
- 3.1 Поставка ... 7
- 3.2 Транспортировка ... 7
- 3.3 Хранение ... 7

4 Применение/использование ... 8
- 4.1 Область применения ... 8
- 4.2 Использование не по назначению ... 8

5 Описание изделия ... 8
- 5.1 Описание ... 8
- 5.2 Материалы ... 9
- 5.3 Технические характеристики ... 9
- 5.4 Режимы работы ... 10
- 5.5 Расшифровка наименования ... 10
- 5.6 Эксплуатация во взрывоопасной атмосфере ... 10
- 5.7 Комплект поставки ... 10
- 5.8 Принадлежности ... 10

6 Монтаж и электроподключение ... 10
- 6.1 Квалификация персонала ... 10
- 6.2 Виды установки ... 10
- 6.3 Обязанности пользователя ... 11
- 6.4 Установка ... 11
- 6.5 Электроподключение ... 13

7 Ввод в эксплуатацию ... 14
- 7.1 Квалификация персонала ... 14
- 7.2 Обязанности пользователя ... 14
- 7.3 Контроль направления вращения трехфазного электродвигателя переменного тока ... 14
- 7.4 Эксплуатация во взрывоопасной атмосфере ... 15
- 7.5 Перед включением ... 15
- 7.6 Включение и выключение ... 15
- 7.7 Во время эксплуатации ... 16

8 Вывод из работы/демонтаж ... 16
- 8.1 Квалификация персонала ... 16
- 8.2 Обязанности пользователя ... 16
- 8.3 Вывод из работы ... 16
- 8.4 Демонтаж ... 17

9 Техническое обслуживание и ремонт ... 18
- 9.1 Квалификация персонала ... 18
- 9.2 Обязанности пользователя ... 18
- 9.3 Эксплуатационные материалы ... 19
- 9.4 Интервалы технического обслуживания ... 19
- 9.5 Мероприятия по техническому обслуживанию ... 19

10 Неисправности, причины и способы устранения ... 21

11 Запчасти ... 22

12 Утилизация ... 22
- 12.1 Масла и смазывающие вещества ... 22
- 12.2 Защитная одежда ... 22
- 12.3 Информация о сборе бывших в употреблении электрических и электронных изделий ... 22

1 Общая информация

1.1 О данной инструкции

Данная инструкция является составной частью изделия. Соблюдение инструкции является условием правильного обращения с изделием.

- Перед выполнением любых работ внимательно прочитать инструкцию.
- Инструкция должна быть всегда доступна.
- Соблюдать все указания, относящиеся к изделию.
- Соблюдать обозначения на изделии.

Оригинальная инструкция по эксплуатации составлена на немецком языке. Все остальные языки настоящей инструкции являются переводом оригинальной инструкции по эксплуатации.

1.2 Авторское право

WILO SE © 2025

Передача и размножение этого документа, а также использование и передача его содержания без особого на то разрешения запрещены. Нарушения обязуют к возмещению нанесенного ущерба. Все права сохранены.

1.3 Право на внесение изменений

Wilo оставляет за собой право изменять указанные данные без уведомления и не несет ответственности за технические неточности и/или пропуски. Использованные изображения могут отличаться от оригинала и служат для иллюстрации изделия в качестве примера.

1.4 Исключение гарантийных обязательств и ответственности

Wilo не несет гарантийных обязательств или ответственности прежде всего в следующих случаях:

- неправильное определение параметров из-за ошибочных или неверных данных пользователя или заказчика;
- несоблюдение данной инструкции;
- применение не по назначению;
- ненадлежащее хранение или транспортировка;
- ошибочный монтаж или демонтаж;
- неправильное техническое обслуживание;
- неразрешенный ремонт;
- ненадлежащее основание;
- химические, электрические или электрохимические влияния;
- износ.

2 Техника безопасности

В этой главе содержатся основные указания касательно отдельных фаз жизненного цикла. Несоблюдение этих указаний влечет за собой указанное далее.

- Опасность травмирования персонала.
- Угроза загрязнения окружающей среды.
- Материальный ущерб.
- Потеря права на возмещение ущерба.

2.1 Обозначение инструкций по технике безопасности

В данной инструкции по монтажу и эксплуатации используются инструкции по технике безопасности для предотвращения ущерба, причиняемого имуществу и людям. Эти инструкции по технике безопасности представлены разными способами:

- Инструкции по технике безопасности касательно ущерба людям начинаются с сигнального слова, **сопровождаются соответствующим символом** и приведены на сером фоне.



ОПАСНО

Вид и источник опасности!

Проявления опасности и инструкции по ее предотвращению.

- Инструкции по технике безопасности касательно ущерба имуществу начинаются с сигнального слова **без** символа.

ВНИМАНИЕ

Вид и источник опасности!

Проявления или информация.

Предупреждающие символы

- **ОПАСНО**!
  Игнорирование приводит к смерти или тяжелым травмам!
- **ОСТОРОЖНО!**
  Игнорирование может привести к (тяжелым) травмам!
- **ВНИМАНИЕ!**
  Игнорирование может привести к материальному ущербу, возможно полное разрушение.
- **УВЕДОМЛЕНИЕ!**
  Полезное указание по использованию изделия.

Пометки в тексте

✓ Условие

1. Рабочая операция/перечисление
   ⇒ Указание/инструкция
   ► Результат

Обозначение перекрестных ссылок

Название главы или таблицы указывается в кавычках « ». Номер страницы указывается в квадратных скобках [ ].

Символы

В данной инструкции используются указанные далее символы.


Опасное электрическое напряжение


Опасность бактериального заражения



Опасность из-за взрывоопасной атмосферы


Опасность взрыва


Предупреждение о травмах рук (защемления, порезы)


Предупреждение о горячих поверхностях


Общий предупредительный символ


Полезное указание

2.2 Квалификация персонала

- Персонал осведомлен о действующих местных правилах предотвращения несчастных случаев.
- Персонал прочитал и усвоил инструкцию по монтажу и эксплуатации.
- Работы с электрооборудованием: квалифицированный электрик

Лицо с соответствующим специальным образованием, знаниями и опытом, которое может распознать и предупредить опасности при работе с электричеством.
- Работы по монтажу/демонтажу: квалифицированный специалист по канализационной технике
  Крепление и система трубопроводов при погружной и полупогружной установке, подъемное оборудование, базовые знания об установках для отвода сточных вод
- Работы по техническому обслуживанию: квалифицированный специалист по канализационной технике
  Применение/утилизация применяемых эксплуатационных материалов, базовые знания в машиностроении (монтаж/демонтаж)
- Подъемные работы: квалифицированный специалист по эксплуатации подъемных механизмов
  Подъемное оборудование, строповочные приспособления, точки строповки

Дети и лица с ограниченными возможностями
- Лица младше 16 лет: использование изделия не допускается.
- Лица младше 18 лет: работа под надзором специалиста (руководитель).
- Лица с ограниченными физическими, сенсорными или психическими возможностями: использование изделия не допускается.

2.3 Средства индивидуальной защиты

Применение предписанных средств защиты является минимальным требованием. Соблюдать требования внутреннего трудового распорядка.

Средства защиты: транспортирование, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание
- Защитная обувь: класс защиты S1 (uvex 1 sport S1).
- Защитные перчатки (EN 388): 4X42C (uvex C500 wet).
- Защитная каска (EN 397): в соответствии со стандартом, защита от боковой деформации (uvex pheos).
  (Если используется подъемное оборудование.)

Средства защиты: работы по очистке
- защитные перчатки (EN ISO 374-1): 4X42C + тип A (uvex protector chemical NK2725B);
- Защитные очки (EN 166): (uvex skyguard NT).
  - Обозначение оправы: W 166 34 F CE.
  - Обозначение стекол: 0–0,0* W1 FKN CE.
    * Уровень защиты согл. EN 170 не относится к данным работам.
- фильтрующую защитную маску (EN 149): полумаска 3M, серия 6000 с фильтром 6055 A2

Рекомендации по артикулам

Указанные в скобках фирменные изделия не являются обязательными. В равной степени можно применять изделия производства других компаний. Условием является соответствие указанным нормам.

WILO SE не несет ответственности за соответствие указанных изделий применимым нормам.

2.4 Работы с электрооборудованием
- Работы с электрооборудованием должен выполнять электрик.
- Отключить изделие от электросети и защитить от несанкционированного повторного включения.
- При подключении к сети соблюдать местные предписания.
- Также необходимо соблюдать требования местного предприятия энергоснабжения.
- Проинструктировать персонал относительно исполнения электрического подключения.
- Проинструктировать персонал о возможностях отключения изделия.
- Необходимо соблюдать технические данные, приведенные в этой инструкции по монтажу и эксплуатации, а также на фирменной табличке.
- Заземлить изделие.
- Соблюдать предписания по подсоединению к электрическому распределительному устройству.
- При использовании электронных систем управления пуском (например, устройства плавного пуска или частотного преобразователя) необходимо соблюдать предписания по электромагнитной совместимости. При необходимости следует принимать специальные меры (например, экранированный кабель, фильтр и т. д.).
- Поврежденные кабели электропитания следует заменить. Обращаться за консультацией в технический отдел.

2.5 Устройства контроля

Приведенные далее контрольные устройства должны предоставляться заказчиком:

Линейный автомат защиты
- Мощность и коммутационная характеристика линейного автомата защиты определяются в соответствии с номинальным током подключенного изделия.
- Соблюдать местные действующие предписания.

Защитный выключатель электродвигателя
- Изделие без штекера: необходимо установить защитный выключатель электродвигателя!
  Минимальные требования — термореле/защитный выключатель электродвигателя с температурной компенсацией, срабатывание дифференциального реле и устройство против повторного включения согласно местным предписаниям.
- Чувствительные электросети: при необходимости установить другие защитные устройства (например, реле перенапряжения, реле пониженного напряжения, реле пропадания фазы и т. д.).

Устройство защитного отключения при перепаде напряжения (RCD)
- Установить устройство защитного отключения при перепаде напряжения (RCD) согласно предписаниям местного предприятия энергоснабжения.
- При возможности контакта людей с изделием и электропроводными жидкостями установить устройство защитного отключения при перепаде напряжения (RCD).

2.6 Опасные для здоровья жидкости

В сточной воде или в водоемах со стоячей водой образуются опасные для здоровья микроорганизмы. Существует опасность бактериального заражения.

- Использовать средства защиты!
- После демонтажа изделие следует тщательно очистить и продезинфицировать!
- Весь персонал должен быть проинформирован о перекачиваемой жидкости и исходящей от нее опасности!

2.7 Транспортировка
- Соблюдать законы, действующие на месте применения, и предписания по охране труда и предотвращению несчастных случаев.
- Переносить изделие только за рукоятку.

2.8 Применение подъемного оборудования

При использовании подъемного оборудования (подъемный механизм, кран, цепной полиспаст и др.) соблюдать указанные далее требования.

- Носить защитную каску согласно EN 397.

- Соблюдать местные предписания по применению подъемного оборудования.
- Пользователь несет ответственность за надлежащее использование подъемного оборудования.
- **Строповочные приспособления**
  - Применять соответствующие действующим предписаниям и допущенные к эксплуатации строповочные приспособления.
  - Выбирать строповочные приспособления с учетом точки строповки.
  - Закрепить строповочное приспособление в соответствии с местными предписаниями.
- **Подъемное оборудование**
  - Перед использованием проверить безотказность функционирования.
  - Обеспечить достаточную несущую способность.
  - Обеспечить устойчивое положением во время использования.
- **Процесс подъема**
  - Убедиться, что во время подъема и опускания отсутствует заклинивание.
  - Не превышать макс. допустимую несущую способность.
  - При необходимости (например, при недостаточном обзоре) привлечь второго человека, который будет координировать процесс.
  - Запрещается находиться под подвешенным грузом.
  - Не перемещать грузы над рабочими площадками, на которых находятся люди.

2.9 Работы по монтажу/демонтажу

- Соблюдать законы, действующие на месте применения, и предписания по охране труда и предотвращению несчастных случаев.
- Отключить изделие от электросети и защитить от несанкционированного повторного включения.
- Все вращающиеся части должны быть остановлены.
- Обеспечить достаточное проветривание закрытых помещений.
- При выполнении работ в закрытых помещениях для подстраховки должен присутствовать еще один человек.
- В закрытых помещениях или конструкциях возможно накопление ядовитых или удушающих газов. Принять защитные меры согласно внутреннему трудовому распорядку (например, иметь при себе газосигнализатор).
- Тщательно очистить изделие.
- Если изделие применялось в опасных для здоровья перекачиваемых жидкостях, продезинфицируйте его!

2.10 Во время эксплуатации

- Обозначить и огородить рабочую зону.
- Во время эксплуатации в рабочей зоне не должны находиться люди.
- Изделие включается и выключается отдельными системами управления в соответствии с технологическим процессом. После сбоя электропитания возможно автоматическое включение изделия.
- Если электродвигатель поднят над поверхностью жидкости, корпус электродвигателя может нагреваться до 40 °C (104 °F).
- Немедленно сообщать о любой неисправности или аномалии старшему ответственному лицу.
- При появлении дефекта сразу выключить изделие.
- Категорически запрещается помещать руки во всасывающий патрубок. Вращающиеся части могут защемить конечности и отсечь их.
- Открыть все задвижки в приточном и напорном трубопроводах.
- Обеспечить минимальное покрытие водой с защитой от сухого хода.
- Уровень звукового давления зависит от нескольких факторов (монтаж, рабочая точка...). Измерить текущий уровень шума в условиях эксплуатации. При уровне шума 85 дБ(А) и выше пользоваться средствами защиты органов слуха. Обозначить рабочую зону.

2.11 Очистка и дезинфекция

- При использовании дезинфицирующего средства применять средства защиты в соответствии с требованиями изготовителя.
- Проинформировать весь персонал о дезинфицирующем средстве и правильном обращении с ним!

2.12 Работы по техническому обслуживанию

- Отключить изделие от электросети и защитить от несанкционированного повторного включения.
- Тщательно очистить изделие.
- Если изделие применялось в опасных для здоровья перекачиваемых жидкостях, продезинфицируйте его!
- Работы по техническому обслуживанию выполнять в чистом, сухом и хорошо освещенном месте.
- Выполнять только те работы по техническому обслуживанию, которые описаны в данной инструкции по монтажу и эксплуатации.
- Использовать только оригинальные детали от изготовителя. Использование неоригинальных деталей освобождает изготовителя от какой-либо ответственности.
- Немедленно устранять утечки перекачиваемой жидкости и эксплуатационных материалов и выполнять утилизацию согласно действующим местным предписаниям.

2.13 Эксплуатационные материалы

Применяются указанные далее вазелиновые масла.

- ExxonMobile: Marcol 52.
- ExxonMobile: Marcol 82.

Общие указания

- Немедленно устранять места утечки.
- При появлении мест значительной утечки проинформировать технический отдел.
- Если уплотнение имеет дефекты, масло попадает в перекачиваемую жидкость.

Мероприятия по оказанию первой помощи

- **Контакт с кожей**
  - тщательно промыть участки кожи водой и мылом.
  - При раздражении кожи обратиться к врачу.
  - При контакте с открытыми участками кожи обратиться к врачу.
- **Контакт с глазами**
  - снять контактные линзы.
  - Тщательно промыть глаза водой.
  - При раздражении глаз обратиться к врачу.
- **Вдыхание**
  - Удалить из зоны контакта.
  - Обеспечить достаточный воздухообмен.
  - При раздражении дыхательных путей, головокружении или тошноте немедленно обратиться к врачу.
- **Проглатывание**
  - **Сразу** обратиться к врачу.
  - **Не** вызывать рвоту.

2.14 Обязанности пользователя

- Обеспечить наличие инструкции по монтажу и эксплуатации на родном для персонала языке.
- Обеспечить необходимое обучение персонала для выполнения указанных работ.
- Предоставлять необходимые средства защиты. Следить за тем, чтобы персонал использовал средства защиты.

- Постоянно поддерживать в читабельном состоянии размещенные на изделии предупреждающие знаки и таблички с указаниями.
- Проинструктировать персонал касательно принципа действия установки.
- Оборудовать опасные компоненты внутри установки местной защитой от случайного прикосновения.
- Обозначить и огородить рабочую зону.
- Измерить уровень шума. При уровне шума 85 дБ(A) и выше пользоваться средствами защиты органов слуха. Обозначить рабочую зону.

3 Транспортировка и хранение

3.1 Поставка

- После доставки весь груз немедленно проверить на наличие недостатков (повреждения, комплектность).
- Обнаруженные недостатки зафиксировать в перевозочных документах.
- В день доставки заявить о недостатках транспортному предприятию или изготовителю.
- Заявленные позднее претензии могут быть расценены как недействительные.

3.2 Транспортировка

ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб из-за мокрых упаковок!

Промокшие упаковки могут порваться. Изделие, будучи не защищенным, может упасть на землю и разрушиться.

- Промокшую упаковку следует осторожно поднять и немедленно заменить!

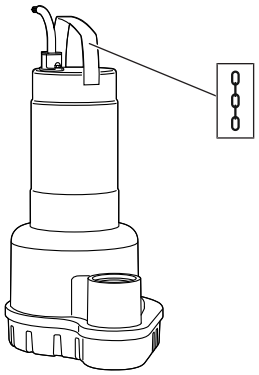


Fig. 1: Точка строповки

- Использовать средства защиты! Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка.
  - Защитные перчатки: 4X42C (uvex C500 wet).
  - Защитная обувь: класс защиты S1 (uvex 1 sport S1).
- Переносить насос за рукоятку.
- Обеспечить защиту кабеля электропитания от попадания воды. Не погружать смонтированный штекеры в перекачиваемую жидкость.
- Во избежание повреждения насоса во время транспортировки верхнюю упаковку следует удалять только на месте применения.
- Для отправки бывшие в употреблении насосы следует упаковывать в прочные на разрыв, достаточно большие и препятствующие выпадению пластиковые мешки.

3.3 Хранение

ОПАСНО

Опасность в связи с наличием угрожающих здоровью перекачиваемых жидкостей.

Опасность бактериального заражения.

- После демонтажа дезинфицировать насос.
- Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка.

ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования острыми краями.

На рабочем колесе и всасывающем патрубке могут образовываться острые кромки. Возникает опасность получения резаных травм.

- Носить защитные перчатки.

ВНИМАНИЕ

Полный выход из строя из-за попадания влаги!

Попадание влаги в кабель электропитания приведет к его повреждению и полному выходу насоса из строя.

- Никогда не погружать открытый конец кабеля электропитания в жидкость и защитить его от проникновения воды на время хранения (исключить образование конденсата).

- Надежно устанавливать (в вертикальном положении) насос на твердом основании.
- Предохранить насос от падения и соскальзывания.
- Помещать насос на хранение в течение макс. одного года. При хранении более одного года обратиться за консультацией в технический отдел.
- Условия хранения:
  - Максимально: от -15 °C до +60 °C (от +5 до +140 °F), макс. влажность воздуха: 90 %, без конденсации.
  - Рекомендуется от 5 °C до 25 °C (от 41 °F до 77 °F) при относительной влажности воздуха: от 40 до 50 %.
  - Обеспечить защиту насоса от прямого солнечного излучения. Слишком высокая температура может привести к повреждениям.
- Не хранить насос в помещениях, в которых проводятся сварочные работы. Образующиеся газы или излучение могут повредить компоненты из эластомеров и покрытия.
- Плотно закрывать подсоединение к всасывающему и напорному патрубкам.
- Кабели электропитания защитить от перегибов и повреждений. Соблюдать минимальный радиус сгиба.
- Рабочие колеса необходимо регулярно (каждые 3 – 6 месяцев) проворачивать на 180°. Благодаря этому предотвращается заклинивание подшипников и обновляется смазочная пленка торцевого уплотнения. **УВЕДОМЛЕНИЕ! Носить защитные перчатки.**

4 Применение/использование

4.1 Область применения

Для перекачивания в промышленных помещениях указанных далее жидкостей.

- сточные воды без содержания фекалий;
- Загрязненная вода (с небольшим количеством песка и гравия):
- Загрязненная вода, слабокислая, со значением pH > 4,5.
- Погружные насосы Rexa UNI ... B/ и Rexa UNI ... K / пригодны также для перекачивания указанных далее сред.
  - Океанская и морская вода.
    Содержание NaCl (поваренная соль): макс. 30 г/л (4 US.oz/US.fl.gal), не более 20 °C (68 °F)
  - Вода плавательных бассейнов, макс. содержание хлоридов: 400 мг/л (23 US.gr/US.fl.gal)
  - Загрязненная вода, слабокислая, со значением pH > 3,5.

Перекачивание сточных вод согласно 12050

Насосы выполняют требования стандарта EN 12050-2.

4.2 Использование не по назначению

ОПАСНО

Взрыв при перекачивании взрывоопасных жидкостей!

Перекачивание легковоспламеняющихся и взрывоопасных жидкостей (бензин, керосин и т. д.) в чистом виде опасно для жизни из-за возможности взрыва!

- Насосы не предназначены для этих сред.
- Перекачивание легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ запрещено.

ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб вследствие использования в установках для получения биогаза!

Перекачиваемые жидкости в установках для получения биогаза очень агрессивны и разрушают насос.

- Не применять насос в перекачиваемых жидкостях для установок для получения биогаза.

Погружные насосы **не разрешается использовать** для перекачивания указанных далее сред.

- Неочищенные сточные воды.
- Сточные воды с фекалиями.
- Питьевая вода.
- Перекачиваемые жидкости, содержащие твердые компоненты (например: камни, древесина, металл и т. д.).
- Перекачиваемые жидкости, содержащие большое количество абразивных компонентов (например: песок, гравий).
- Перекачиваемые жидкости со всплывающими компонентами (например: стиропор, древесная стружка).

К применению по назначению относится также соблюдение данной инструкции. Любое применение, выходящее за рамки указанных требований, считается применением не по назначению.

5 Описание изделия

5.1 Описание

Погружной насос для стационарной и мобильной установки в погруженном состоянии и работы в повторно-кратковременном режиме эксплуатации.

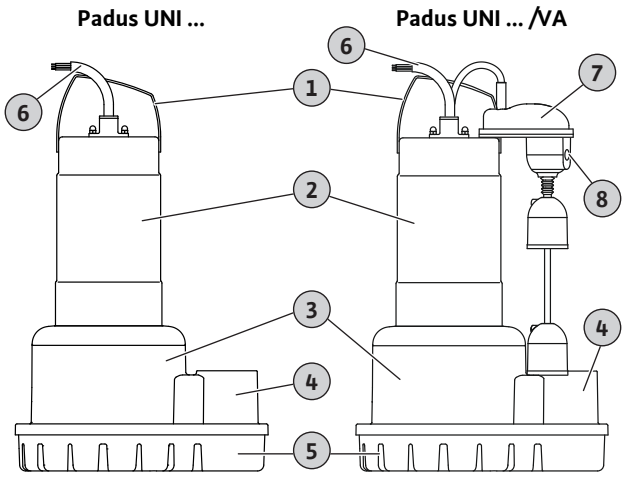


Fig. 2: Обзор

1	Ручка для переноса / точка строповки
2	Padus UNI M... /UNI M... B: Корпус электродвигателя
	Padus UNI M... K: Охлаждающий кожух
3	Гидравлический корпус
4	Напорный патрубок
5	Всасывающий фильтр
6	Кабель электропитания
7	Вертикальный поплавок
8	Вертикальный поплавок: ручной/автоматический переключатель

Padus UNI-M ... A/M .../P

Погружной насос с открытым многолопастным рабочим колесом и вертикальным резьбовым подсоединением. Гидравлический корпус и рабочее колесо из сополимера. Электродвигатель в однофазном исполнении (1~) с поверхностным охлаждением, со встроенным рабочим конденсатором и автоматически выключающим датчиком контроля температуры обмотки электродвигателя. Заполненная маслом камера уплотнений с двойным уплотнением. Корпус электродвигателя из нержавеющей стали. Отсоединяемый кабель электропитания с установленным штекером (CEE7/7). Насос можно использовать во взрывоопасной зоне 2.

Padus UNI-M ... A/M .../A и Padus UNI M ... B/M .../A

Погружной насос с открытым многолопастным рабочим колесом и вертикальным резьбовым подсоединением. Гидравлический корпус и рабочее колесо из сополимера. Электродвигатель в однофазном исполнении (1~) с поверхностным охлаждением, со встроенным рабочим конденсатором и автоматически выключающим датчиком контроля температуры обмотки электродвигателя. Заполненная маслом камера уплотнений с двойным уплотнением. Корпус электродвигателя из нержавеющей стали. Отсоединяемый кабель электропитания с поплавковым выключателем и установленным штекером (CEE7/7). Насос **нельзя** использовать во взрывоопасных зонах.

Padus UNI-M ... A/M .../VA

Погружной насос с открытым многолопастным рабочим колесом и вертикальным резьбовым подсоединением. Гидравлический корпус и рабочее колесо из сополимера. Электродви-

гатель в однофазном исполнении (1~) с поверхностным охлаждением, со встроенным рабочим конденсатором и автоматически выключающим датчиком контроля температуры обмотки электродвигателя. Заполненная маслом камера уплотнений с двойным уплотнением. Корпус электродвигателя из нержавеющей стали и установленным вертикальным поплавковым выключателем. Отсоединяемый кабель электропитания с установленным штекером (CEE7/7). Насос **нельзя** использовать во взрывоопасных зонах.

Padus UNI-M ... K/M .../A

Погружной насос с открытым многолопастным рабочим колесом и вертикальным резьбовым подсоединением. Гидравлический корпус и рабочее колесо из сополимера. Самоохлаждающийся электродвигатель 1~ (охлаждение кожухом) со встроенным рабочим конденсатором и автоматически выключающим датчиком контроля температуры обмотки электродвигателя. Заполненная маслом камера уплотнений с двойным уплотнением. Корпус электродвигателя и охлаждающий кожух из нержавеющей стали. Отсоединяемый кабель электропитания с поплавковым выключателем и установленным штекером (CEE7/7). Насос **нельзя** использовать во взрывоопасных зонах.

Padus UNI-M ... A/T .../A

Погружной насос с открытым многолопастным рабочим колесом и вертикальным резьбовым подсоединением. Гидравлический корпус и рабочее колесо из сополимера. 3~ электродвигатель с поверхностным охлаждением и датчиком контроля температуры обмотки электродвигателя. Заполненная маслом камера уплотнений с двойным уплотнением. Корпус электродвигателя из нержавеющей стали. Отсоединяемый кабель электропитания со CEE-штекером переключателя фаз (3+N+PE, 6h). Поплавковый выключатель и датчик контроля температуры обмотки электродвигателя подключены к CEE-штекеру переключателя фаз. Насос **нельзя** использовать во взрывоопасных зонах.

Padus UNI-M ... A/T .../O и Padus UNI M ... B/T .../O

Погружной насос с открытым многолопастным рабочим колесом и вертикальным резьбовым подсоединением. Гидравлический корпус и рабочее колесо из сополимера. 3~ электродвигатель с поверхностным охлаждением и датчиком контроля температуры обмотки электродвигателя. Заполненная маслом камера уплотнений с двойным уплотнением. Корпус электродвигателя из нержавеющей стали. Отсоединяемый кабель электропитания со свободным концом. Насос можно использовать во взрывоопасной зоне 2.

Padus UNI-M ... K/T .../O

Погружной насос с открытым многолопастным рабочим колесом и вертикальным резьбовым подсоединением. Гидравлический корпус и рабочее колесо из сополимера. Самоохлаждающийся электродвигатель 3~ (охлаждение кожухом) с датчиком контроля температуры обмотки электродвигателя. Заполненная маслом камера уплотнений с двойным уплотнением. Корпус электродвигателя и охлаждающий кожух из нержавеющей стали. Отсоединяемый кабель электропитания со свободным концом. Насос можно использовать во взрывоопасной зоне 2.

5.2 Материалы

Wilo-Padus UNI-M ... A/ ...
- Гидравлический корпус: PP-GF30
- Рабочее колесо: PP-GF30.
- Корпус электродвигателя: 1.4301 (AISI 304)
- Охлаждающий кожух: —
- Конец вала: 1.4401 (AISI 316)
- Уплотнение со стороны насоса: SiC/SiC
- Уплотнение со стороны электродвигателя: C/Cr.
- Уплотнение, статическое: NBR (нитрил)

Wilo-Padus UNI-M ... B/ ...
- Гидравлический корпус: PP-GF30
- Рабочее колесо: PP-GF30.
- Корпус электродвигателя: **1.4401 (AISI 316)**
- Охлаждающий кожух: —
- Конец вала: 1.4401 (AISI 316)
- Уплотнение со стороны насоса: SiC/SiC
- Уплотнение со стороны электродвигателя: C/Cr.
- Уплотнение, статическое: NBR (нитрил)

Wilo-Padus UNI-M ... K/ ...
- Гидравлический корпус: PP-GF30
- Рабочее колесо: PP-GF30.
- Корпус электродвигателя: **1.4401 (AISI 316)**
- Охлаждающий кожух: **1.4401 (AISI 316)**
- Конец вала: 1.4401 (AISI 316)
- Уплотнение со стороны насоса: SiC/SiC
- Уплотнение со стороны электродвигателя: C/Cr.
- Уплотнение, статическое: NBR (нитрил)

5.3 Технические характеристики

Общая информация	
Дата изготовления* (MFY)	См. фирменную табличку
Подключение к сети [U/f]	См. фирменную табличку
Потребляемая мощность (P_1)	См. фирменную табличку
Номинальная мощность [P_2]	См. фирменную табличку
Макс. напор [H]	См. фирменную табличку
Макс. подача [Q]	См. фирменную табличку
Тип включения [AT]	См. фирменную табличку
Температура перекачиваемой жидкости [t]	ОТ 3 ДО 40 °C (ОТ 37 ДО 104 °F)
Кратковременная температура перекачиваемой жидкости	60 °C (140 °F) в течение 3 мин
Класс защиты	IP68
Класс нагревостойкости изоляции [Cl.]	F
Частота вращения [n]	См. фирменную табличку
Макс. частота включений	60 в час
Макс. глубина погружения	7 м (23 фута)
Длина кабеля	10 м (33 фута)
Подсоединение к напорному патрубку	
UNI-M05 ...	G 2
Расширенное применение	
Взрывозащита	IECEx, ATEX (в зависимости от типа)
Эксплуатация с частотным преобразователем	–

* Дата изготовления указывается согласно ISO 8601: JJJJWww
- JJJJ — год
- W — сокращение для недели
- ww — указание календарной недели

5.4 Режимы работы

	UNI-M ... A/...	UNI-M ... B/...	UNI-M ... K/...
В погруженном состоянии [OTs]			
S1	•	•	•
В непогруженном состоянии [OTe]			
S1	–	–	•
S2-15 мин.	•	•	•
S3 10 %	•	•	•

• = Допустимо. – = Недопустимо.

5.5 Расшифровка наименования

Пример: **Wilo-Padus UNI-M05B/T015-540/O**

Padus	Погружной дренажный насос для отвода загрязненной воды
UNI	Серия
M	Открытое многолопастное рабочее колесо
05	Номинальный диаметр подсоединения к напорному патрубку
B	Исполнение: • A = стандартное исполнение • B = исполнение из V4A • K = исполнение из V4A и с охлаждающим кожухом
T	Исполнение подключения к сети: • M = 1~ • T = 3~
015	/10 = номинальная мощность P_2 в кВт
-	Без взрывозащищенного исполнения
5	Подключение к сети, частота: 5 = 50 Гц, 6 = 60 Гц
40	Обозначение напряжения электросети
O	Дополнительное электрооборудование: • P = со штекером • A = с поплавковым выключателем и штекером • VA = с вертикальным поплавковым выключателем и штекером • O = свободный конец кабеля, нет подключенного оборудования

5.6 Эксплуатация во взрывоопасной атмосфере

	ATEX, зона 2	ATEX, зона 1	IECEx, зона 2	IECEx, зона 1
Padus UNI-M ... /P	•	–	•	–
Padus UNI-M ... /A	–	–	–	–
Padus UNI-M ... /V	–	–	–	–
Padus UNI-M ... /O	•	–	•	–

Свидетельство IECEx

Насосы предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах.

- Группа устройств: II.
- Категория: 3, зона 2
  Насосы нельзя эксплуатировать в зоне 1 и зоне 0!

Самодекларирование согласно ATEX

Насосы предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах.

- Группа устройств: II.
- Категория: 3, зона 2
  Насосы нельзя эксплуатировать в зоне 1 и зоне 0!

ВНИМАНИЕ! Материальный ущерб! Защитить кабельный ввод от угрозы механических воздействий > 4 J (см. EN IEC 60079-0, таблица 15).

5.7 Комплект поставки

Padus UNI-M ...

- Насос
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

Padus UNI-M ... KIT

- Насос
- Комплект адаптеров для установки трубопроводов 2½ дюйма.
  - Резьбовой фланец 2 дюйма (внешняя резьба) на 2½ дюйма (внутренняя резьба)
    Для ввинчивания в напорный патрубок. Присоединительный размер напорного патрубка: +46 мм.
  - Резиновая втулка для труб 2½ дюйма
    Внутренний диаметр: 75 мм, с 2-я хомутами для крепления трубы.
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

5.8 Принадлежности

- Кабель электропитания с фиксированной длиной макс. до 30 м (98 футов).
- Устройство погружного монтажа для установки в погруженном состоянии
- Устройства контроля уровня.
- Монтажные принадлежности и цепи.
- Приборы управления, реле и штекеры.

6 Монтаж и электроподключение

6.1 Квалификация персонала

- Работы с электрооборудованием: квалифицированный электрик
  Лицо с соответствующим специальным образованием, знаниями и опытом, которое может распознать и предупредить опасности при работе с электричеством.
- Работы по монтажу/демонтажу: квалифицированный специалист по канализационной технике
  Крепление и система трубопроводов при погружной и полупогружной установке, подъемное оборудование, базовые знания об установках для отвода сточных вод

6.2 Виды установки

- Вертикальная стационарная установка в погруженном состоянии смонтирована непосредственно на напорном трубопроводе.
- Вертикальная переносная установка в погруженном состоянии.

6.3 Обязанности пользователя

- Соблюдать действующие местные предписания по предотвращению несчастных случаев и правила техники безопасности.
- Соблюдать все предписания, касающиеся работ с тяжелыми и подвешиваемыми грузами.
- Предоставлять необходимые средства защиты. Следить за тем, чтобы персонал использовал средства защиты.
- Для отвода загрязненных и сточных вод соблюдать местные предписания в соответствии с современным уровнем техники.
- Предотвращать гидравлические удары!
  В длинных напорных трубопроводах с переменным по высоте профилем местности могут возникать гидравлические удары. Эти гидравлические удары могут привести к разрушению насоса!
- Обеспечить время остывания электродвигателя в зависимости от условий эксплуатации и размера шахты.
- Чтобы обеспечить надежное и функциональное крепление, конструкция/фундамент должны иметь достаточную прочность. Ответственность за подготовку и надлежащее исполнение конструкции/фундамента несет пользователь.
- Проверить комплектность и правильность имеющейся проектной документации (монтажные схемы, место установки, условия подачи воды).

6.4 Установка

ОПАСНО

Опасность для жизни при выполнении работы в одиночку!

Работы в шахтах и тесных помещениях, а также работы с опасностью падения, являются опасными работами. Эти работы не должны выполняться в одиночку!

- Выполнять работы только в присутствии помощника.

- Использовать средства защиты! Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка.
  - Защитные перчатки: 4X42C (uvex C500 wet).
  - Защитная обувь: класс защиты S1 (uvex 1 sport S1).
  - Защитная каска: EN 397 в соответствии со стандартом, защита от боковой деформации (uvex pheos) (при применении подъемного оборудования).
- Подготовка места установки:
  - Чистота, отсутствие крупных твердых частиц.
  - Сухо.
  - Защищено от замерзания.
  - Продезинфицировано
- Во время работы возможно скопление ядовитых или удушающих газов.
  - Принять защитные меры согласно внутреннему трудовому распорядку (иметь при себе газометр, сигнализатор газа).
  - Обеспечить достаточную вентиляцию.
  - При скоплении ядовитых или удушливых газов следует немедленно покинуть рабочее место.
- Переносить насос только за рукоятку.
- Установка подъемного оборудования: ровная поверхность, чистое и прочное основание. К месту хранения и месту установки должен быть обеспечен удобный доступ.
- Закрепить карабином цепь или проволочный канат на рукоятке/в точке строповки. Применять только строповочные приспособления, допущенные для использования согласно строительно-технологическим нормам.
- Уложить все кабели электропитания согласно предписаниям. От кабеля электропитания не должно исходить опасности (опасность споткнуться, повреждение во время эксплуатации). Проверить соответствие поперечного сечения и длины кабелей выбранному способу прокладки.
- Установка приборов управления: соблюдать указания в инструкции изготовителя (класс IP, защита от затопления, взрывоопасные зоны).
- Избегать поступления воздуха в перекачиваемую жидкость. У приточного отверстия использовать направляющие щитки или отражатели. Установить устройства для вентиляции.
- Сухой ход насоса запрещен. Избегать воздушных включений. Не превышать минимальный уровень воды. Рекомендуется установить защиту от сухого хода!

6.4.1 Работы по техническому обслуживанию

Если время хранения составляет более 12 месяцев, перед установкой выполнить перечисленные ниже работы по техническому обслуживанию.

- Проверить масло в камере уплотнений, при необходимости заменить.
  См. главу «Замена масла в уплотнительной камере [▶ 20]».

6.4.2 Переносная установка в погруженном состоянии

Для обеспечения устойчивого положения насос оборудован всасывающим фильтром. За счет этого возможна произвольная установка насоса в месте применения. Всасывающий фильтр отфильтровывает крупные твердые частицы из перекачиваемой жидкости. С напорной стороны подсоединяется напорный шланг.

Для предотвращения оседания на мягких основаниях в месте применения использовать твердую подкладку.

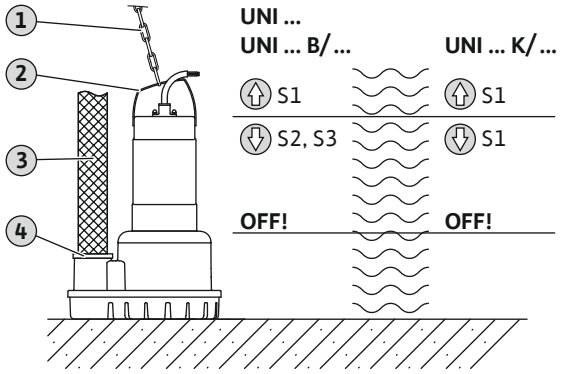


Fig. 3: Переносной вариант установки в погруженном состоянии

1	Подъемное оборудование
2	Рукоятка / точка строповки
3	Напорный шланг
4	Подсоединение шланга: • Штуцер с резьбовым подсоединением и хомутом для шланга • Быстроразъемная муфта Storz
S...	Режим работы при соответствующем уровне воды
OFF	Мин. уровень воды. Выключить насос.

- ✓ Место применения подготовлено.
- ✓ Подготовлено подсоединение к напорному патрубку: смонтировано подсоединение шланга или муфта Storz.
- ✓ Мягкое основание: имеется твердая подкладка.
- ✓ Можно обеспечить защиту насоса от падения и смещения.

1. Если используется подъемное оборудование, нужно выполнить указанное далее. Закрепить подъемное оборудование карабином в точке строповки насоса.
2. Поднять насос и выровнять на месте применения.
3. Установить насос на твердом основании. Предотвратить оседание.
4. Проложить напорный шланг и закрепить его в подходящем месте (например, слив) надлежащим образом.
5. Правильно проложить кабель электропитания. **ВНИМАНИЕ! Не повредить кабель электропитания!**
   – Не допускать истираний или изломов.
   – Не погружать конец кабеля в перекачиваемую жидкость.
   – Учитывать радиус изгиба.
   ► Насос установлен, выполнить электрическое подключение.

6.4.3 Стационарная установка в погруженном состоянии

Насос устанавливается в шахте или резервуаре. Для этого насос подключается напрямую к напорному трубопроводу. Напорный трубопровод должен отвечать указанным ниже требованиям.

- Подсоединенный напорный трубопровод является самонесущим. Насос **не** должен быть опорой для напорного трубопровода.
- Во время эксплуатации возможна легкая вибрация насоса. Эти вибрации должны отводиться напорным трубопроводом в основание.
- Диаметр напорного трубопровода должен быть не меньше, чем диаметр подсоединения к напорному патрубку насоса.
- Подключить обесточенный напорный трубопровод.
- Имеется в наличии вся предписанная арматура (задвижка, обратный клапан и т. д.).
- Напорный трубопровод проложен с защитой от замерзания.
- Устройства для вентиляции (например, вентиляционные клапаны) установлены. Воздух в насосе и в напорном трубопроводе может нарушить процесс перекачивания.

✓ Место применения подготовлено.

✓ Имеется в наличии монтажный материал (напорный трубопровод, гибкая шланговая вставка, 2 хомута для шланга).

✓ Фланец муфты смонтирован на насосе.

1. Укоротить напорный трубопровод до требуемой длины.
2. Вкрутить напорный трубопровод до упора в напорный патрубок насоса.
3. Надвинуть шланговую вставку на напорный трубопровод.
4. Позиционировать насос под напорным трубопроводом.
5. Выровнять шланг по центру над напорным трубопроводом и напорной линией.
6. Зафиксировать шланговую вставку хомутами для шланга. Учитывать макс. крутящий момент затяжки согласно данным изготовителя!
7. Закрепить кабель электропитания на напорном трубопроводе и проложить до источника тока.
   ► Насос установлен, выполнить электрическое подключение.

6.4.4 Контроль уровня

Исполнения «A» и «VA» оснащены поплавковым выключателем. Насос включается и выключается в зависимости от уровня заполнения. Уровень переключения определяется указанным далее образом.

- Исполнение A: длиной кабеля.
- Исполнение VA: положением поплавка на направляющей штанге.

При установке учитывать указанную ниже информацию.

- Поплавковый выключатель может свободно перемещаться!
- Минимальный уровень водны **не должен опускаться** ниже допустимого.
- **Не превышать** максимальную частоту включений.
  Для достижения более высоких показателей разности при сильных колебаниях уровня заполнения рекомендуется выполнять контроль уровня в двух точках измерения.

Исполнение VA: отрегулировать точки переключения

На заводе поплавок установлен на максимальный объем включения. При необходимости можно изменить настройку поплавка.

✓ Насос выведен из эксплуатации.

✓ Насос отсоединен от электросети.

1. Открутите винт с внутренним шестигранником на поплавке.
2. Настроить нужную точку переключения: переместите поплавок вверх или вниз.
3. Зафиксируйте поплавки: затяните винт с внутренним шестигранником на поплавке.
   ► Новые точки переключения настроены.

Ограниченный режим вследствие отсутствия охлаждения

- Верхний поплавок настроен на самую высокую точку переключения.
- Если точка переключения верхнего поплавка смещена вниз, насос **больше не полностью** погружается в перекачиваемую жидкость.
- В связи с этим электродвигатель **более не охлаждается полностью**.
- Насос может эксплуатироваться **как в погруженном, так и в непогруженном состоянии** только в режиме работы S3.

6.4.5 Защита от сухого хода

Защита от сухого хода предотвращает работу насоса без перекачиваемой жидкости и проникновение воздуха в гидравлику. С этой целью выполняется контроль минимального допустимого уровня заполнения с помощью внешней системы управления. При достижении минимального уровня насос отключается. Кроме того, в зависимости от системы управления срабатывает оптическая и звуковая сигнализация.

Защита от сухого хода может быть интегрирована в существующие системы управления в качестве дополнительной точки измерения. В качестве альтернативы защита от сухого хода может работать в качестве отдельного устройства отключения. В зависимости от уровня безопасности установки повторное включение насоса может осуществляться автоматически или вручную.

Для оптимальной надежности эксплуатации рекомендуется установка защиты от сухого хода.

6.5 Электроподключение

ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!

Ненадлежащие действия во время работ с электрооборудованием приводят к смерти вследствие поражения электрическим током.

- Перед проведением любых электротехнических работ отключить изделие от электросети и защитить от несанкционированного повторного включения.
- Выполнение работ с электрооборудованием поручать квалифицированному электрику.
- Соблюдать местные предписания.

ОПАСНО

Опасность взрыва из-за неправильного электроподключения!

При использовании насоса во взрывоопасных зонах и неправильном электроподключении существует опасность для жизни вследствие взрыва! При использовании насоса во взрывоопасных зонах следует соблюдать указанные далее требования.

- Выполнить электроподключение вентилятора за пределами взрывоопасной зоны.
- Если подсоединение должно осуществляться во взрывоопасной зоне, электроподключение необходимо выполнять во взрывозащищенном корпусе (тип взрывозащиты согласно EN 60079-0).
- Систему уравнивания потенциалов подключать к рукоятке (отверстию) с помощью винта, гайки и зубчатой стопорной шайбы. Провод для уравнивания потенциалов применять в соответствии с местными предписаниями.

- Подключение к сети соответствует данным на фирменной табличке.
- Питание от сети для трехфазного электродвигателя (3~ электродвигатель) с полем правого вращения.
- Кабели электропитания прокладывать согласно местным предписаниям и подключать согласно распределению жил.
- Подключить **все** контрольные устройства и проверить функционирование.
- Выполнить заземление в соответствии с местными предписаниями.

6.5.1 Предохранитель со стороны сети

Линейный автомат защиты

- Мощность и коммутационная характеристика линейного автомата защиты определяются в соответствии с номинальным током подключенного изделия.
- Соблюдать местные действующие предписания.

Защитный выключатель электродвигателя

- Изделие без штекера: необходимо установить защитный выключатель электродвигателя!
  Минимальные требования — термореле/защитный выключатель электродвигателя с температурной компенсацией, срабатывание дифференциального реле и устройство противодействия повторного включения согласно местным предписаниям.
- Чувствительные электросети: при необходимости установить другие защитные устройства (например, реле перенапряжения, реле пониженного напряжения, реле пропадания фазы и т. д.).

Устройство защитного отключения при перепаде напряжения (RCD)

- Установить устройство защитного отключения при перепаде напряжения (RCD) согласно предписаниям местного предприятия энергоснабжения.
- При возможности контакта людей с изделием и электропроводными жидкостями установить устройство защитного отключения при перепаде напряжения (RCD).

6.5.2 Работы по техническому обслуживанию

- Проверить сопротивление изоляции обмотки электродвигателя.
- Проверить сопротивление датчика температуры.

6.5.2.1 Проверка сопротивления изоляции обмотки электродвигателя

✓ Измеритель сопротивления изоляции 1000 В.

✓ Электродвигатели со **встроенным конденсатором**: обмотки замкнуты накоротко!

1. Проверить сопротивление изоляции.
   ⇒ Измеренное значение при первом вводе в эксплуатацию: ≥ 20 МОм.
   ⇒ Измеренное значение при интервальном измерении: ≥ 2 МОм.
   ▶ Сопротивление изоляции проверено. Если измеренные значения отклоняются от заданных, связаться с техническим отделом.

6.5.2.2 Проверка сопротивления датчика температуры

✓ Омметр в наличии.

1. Измерить сопротивление.
   ⇒ Измеренное значение **биметаллического датчика**: 0 Ом (проход).
   ▶ Сопротивление проверено. Если измеренное значение отклоняется от заданного, связаться с техническим отделом.

6.5.3 Подсоединение однофазного электродвигателя переменного тока (1~ электродвигатель)

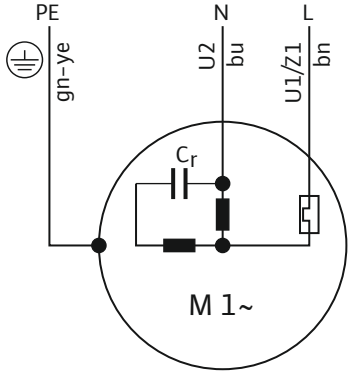


Fig. 4: Схема подсоединения 1~ электродвигателя

Цвет жилы	Клемма
Коричневый (bn)	L
Синий (bu)	N
Зеленый/желтый (gn-ye)	Земля

Насос оснащен штекером (CEE 7/7). Для подсоединения к сети штекер вставляется в розетку (тип E либо тип F). Штекер не является водонепроницаемым.

Для контроля температуры обмотки электродвигателя в него встроен биметаллический датчик. Контрольное устройство электродвигателя работает автоматически. Отдельное подключение невозможно.

Если насос подсоединяется напрямую к прибору управления, отрезать штекер. Подсоединить кабель электропитания согласно схеме электрических подсоединений к прибору управления.

6.5.4 Подсоединение трехфазного электродвигателя переменного тока (3~ электродвигатель)

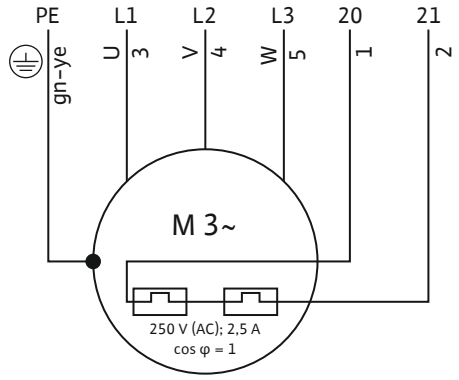


Fig. 5: Схема подсоединения 3~ электродвигателя

Номер жилы	Обозначение	Клемма
1	20	WSK
2	21	WSK
3	U	L1
4	V	L2
5	W	L3
Зеленый/желтый (gn-ye)	Земля	PE

Насос со штекером

Насос оснащен защитным CEE-штекером электродвигателя (3P+N+PE, 6h). Для подсоединения к сети штекер вставляется в розетку. Штекер не является водонепроницаемым.

Датчик контроля температуры обмотки электродвигателя (биметаллический датчик) подключен в защитном штекере электродвигателя. При достижении максимальной температуры обмотки происходит отключение насоса. Повторное включение должно выполняться вручную. Отдельное подключение датчика контроля температуры обмотки электродвигателя невозможно.

Насос со свободным концом кабеля

- Кабель электропитания со свободным концом.
- Подсоединение к прибору управления согласно схеме электрических подсоединений.
- Подключение к сети с полем правого вращения
- Датчик контроля температуры обмотки электродвигателя:
  - Датчик: Биметаллические датчики.
  - Количество температурных циклов: 1, Ограничитель температуры
  - Параметры подключения: макс. 250 В перем. тока, 2,5 А, cos phi = 1.
  - Пороговое значение: задается датчиком.
  - Состояние срабатывания: При достижении порогового значения отключить насос!

6.5.5 Настройка защиты электродвигателя

6.5.5.1 Прямой пуск

- **Полная нагрузка**
  При полной нагрузке настроить номинальный ток для защиты электродвигателя согласно фирменной табличке.
- **Режим частичной нагрузки**
  Настроить номинальный ток для защиты электродвигателя на 5 % выше измеренного тока в рабочей точке.

6.5.6 Эксплуатация с частотным преобразователем

Эксплуатация с частотным преобразователем не допускается.

7 Ввод в эксплуатацию

УВЕДОМЛЕНИЕ

Автоматическое включение после сбоя электропитания

Изделие включается и выключается отдельными системами управления в соответствии с технологическим процессом. После сбоя электропитания возможно автоматическое включение изделия.

7.1 Квалификация персонала

- Эксплуатация / система управления: Обслуживающий персонал проинструктирован относительно принципа функционирования всей установки.

7.2 Обязанности пользователя

- Обеспечить хранение инструкции по монтажу и эксплуатации около насоса или в специально предусмотренном для этого месте.
- Предоставить инструкцию по монтажу и эксплуатации на языке персонала.
- Убедиться, что весь персонал прочел и понял инструкцию по монтажу и эксплуатации.
- Должны быть активированы и проверены на безупречность функционирования все предохранительные устройства и устройства аварийного выключения со стороны установки.
- Насос предназначен для использования с соблюдением указанных условий эксплуатации.

7.3 Контроль направления вращения трехфазного электродвигателя переменного тока

Насосу необходимо обеспечить поле правого вращения на подключении к сети. Насос для эксплуатации с полем левого вращения **не** подходит.

1. Проверить вращающееся поле на подключении к сети с помощью прибора для контроля вращающегося поля.
   ⇒ Поле правого вращения: Направление вращения правильное.
   ⇒ Поле левого вращения: Направление вращения неправильное. Вращающееся поле корректировать на подключение к сети (см. п. 2).
2. Вращающееся поле **корректировать** на подключение к сети: поменять местами две фазы при подключении насоса.

7.4 Эксплуатация во взрывоопасной атмосфере

ОПАСНО

Опасность взрыва вследствие образования искр!

Во время эксплуатации существует опасность взрыва из-за искр, возникающих вследствие статического заряда в пластиковых частях! Во время эксплуатации следует всегда полностью погружать гидравлику в перекачиваемую жидкость.

- Следует избегать попадания воздуха в перекачиваемую жидкость. Установить отражатель в приточном отверстии.
- Не вынимать гидравлику из среды. Выключать насос, когда уровень заполнения достигнет «верхнего края гидравлики».
- Установить защиту от сухого хода с блокировкой повторного включения.

	ATEX, зона 2	ATEX, зона 1	IECEx, зона 2	IECEx, зона 1
Padus UNI-M ... /P	•	–	•	–
Padus UNI-M ... /A	–	–	–	–
Padus UNI-M ... /V	–	–	–	–
Padus UNI-M ... /O	•	–	•	–

Маркировка насосов, имеющих допуск для эксплуатации во взрывоопасных зонах

Для использования во взрывоопасных атмосферах насос имеет соответствующую маркировку на фирменной табличке:

- символ Ex соответствующего допуска
- Классификация взрывозащиты

7.5 Перед включением

Перед включением проверить следующее:

- Электроподключение выполнено согласно предписаниям?
- Кабель электропитания проложен надлежащим образом?
- Поплавковый выключатель может свободно перемещаться?
- Крепление принадлежностей выполнено правильно?
- Температура перекачиваемой жидкости в допустимых пределах?
- Допустимая глубина погружения соблюдена?
- В напорном трубопроводе и на дне шахты нет твердых включений?
- Все запорные задвижки в напорном трубопроводе открыты?
- В напорном трубопроводе установлены устройства для вентиляции?
  Воздух в насосе и в напорном трубопроводе может нарушить процесс перекачивания.

7.6 Включение и выключение

- В процессе запуска насоса значение номинального тока кратковременно превышается.
- Во время эксплуатации значение номинального тока больше не должно превышаться.

ВНИМАНИЕ! Материальный ущерб! Если насос не запускается, немедленно выключить его. Повреждение двигателя. Перед повторным включением сначала устранить неисправность.

Для переносного варианта установки учитывать указанную ниже информацию.

- Установить насос на твердом основании. Предотвратить оседание.
- Перед включением снова установить опрокинутый насос.
- Если насос смещается, прикрутить его к полу.

Насос со встроенным поплавковым выключателем и штекером

- Однофазное исполнение с переменным током (1~ электродвигатель).
  Вставить штекер в розетку, насос готов к работе. Насос включается и выключается в зависимости от уровня заполнения.
- Трехфазное исполнение с переменным током (3~ электродвигатель):
  вставить штекер в розетку, насос готов к работе. Управление насосом осуществляется через два выключателя на штекере.
  - HAND/AUTO: настроить режим работы.
    HAND: включение и выключение насоса вручную. AUTO: насос включается и выключается в зависимости от уровня заполнения.
  - ON/OFF: включение и выключение насоса в режиме работы «HAND».

Насос с вертикальным поплавковым выключателем

После вставки штекера в розетку насос готов к эксплуатации. Насос включается и выключается в соответствии с выбранным режимом работы поплавкового выключателя.

- Режим работы AUTO: насос включается и выключается в зависимости от уровня заполнения.
- Режим работы MANUEL: насос включается непосредственно после вставки штекера в розетку.

УВЕДОМЛЕНИЕ! Задайте режим работы на выключателе. Выключатель находится над верхним поплавковым выключателем.

Насос со встроенным штекером

- Однофазное исполнение с переменным током (1~ электродвигатель):
  вставить штекер в розетку, насос включается.
- Трехфазное исполнение с переменным током (3~ электродвигатель):
  вставить штекер в розетку, насос готов к работе. Включение и выключение насоса с помощью выключателя ON/OFF.

Насосы со свободным концом кабеля

Насос включается и выключается с помощью отдельного, предоставляемого заказчиком пульта управления (включатель/выключатель, прибор управления).

7.7 Во время эксплуатации



ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования вращающимися компонентами.

В рабочей зоне насоса не должны находиться люди. Существует опасность травмирования!

- Обозначить и огородить рабочую зону.
- Если в рабочей зоне не находятся люди, включить насос.
- Немедленно отключить насос, если кто-либо вошел в рабочую зону.



ОСТОРОЖНО

Опасность получения ожогов при касании горячих поверхностей.

Корпус электродвигателя во время эксплуатации может нагреваться. Возможно получение ожогов.

- После выключения дать насосу остыть до температуры окружающей жидкости!

ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб вследствие сухого хода насоса!

Сухой ход может разрушить уплотнение и приводит к полному разрушению насоса. Сухой ход насоса запрещен.

- После достижения минимального уровня подачи отключить насос.



УВЕДОМЛЕНИЕ

Проблемы при перекачивании из-за слишком низкого уровня воды

Гидравлическая часть является самоохлаждающейся. В процессе перекачки небольшие воздушные подушки раскрываются. Если перекачиваемая жидкость погружается слишком глубоко, то возможен прерывистый расход. Минимально допустимый уровень воды должен достигать верхней кромки гидравлического корпуса!

Соблюдать указанные далее требования:

- Приточный расход соответствует производительности насоса.
- Контроль уровня и защита от сухого хода функционируют исправно.
- Обеспечено минимальное покрытие водой.
- Кабель электропитания не поврежден.
- В насосе нет твердых включений и образования корки.
- В перекачиваемую жидкость не поступает воздух.
- Все задвижки открыты.
- Спокойный ход насоса с низким уровнем вибрации.
- Макс. частота включений не превышена.
- Допуски для подключения к сети.
  - Рабочее напряжение: +/-10 %.
  - Частота: +/-2 %.
  - Потребление тока между отдельными фазами: макс. 5 %.
  - Разность напряжений между отдельными фазами: макс 1 %.



УВЕДОМЛЕНИЕ

Переход электродвигателя в непогруженное состояние во время эксплуатации

- Если во время эксплуатации электродвигатель находится в непогруженном состоянии, необходимо соблюдать «Режим работы в непогруженном состоянии». См. данные «OT_E» на фирменной табличке.
- Обеспечить охлаждение электродвигателя для длительного режима работы: перед повторным включением электродвигатель следует полностью погрузить.

Режим работы S3 10%: режим работы S3 25 % допускается только при уверенности, что перед повторным включением будет обеспечено необходимое охлаждение электродвигателя! Для обеспечения необходимого охлаждения электродвигатель должен находиться в полностью погруженном состоянии не менее 1 мин.!

8 Вывод из работы/демонтаж

8.1 Квалификация персонала

- Эксплуатация / система управления: Обслуживающий персонал проинструктирован относительно принципа функционирования всей установки.
- Работы с электрооборудованием: квалифицированный электрик
  Лицо с соответствующим специальным образованием, знаниями и опытом, которое может распознать и предупредить опасности при работе с электричеством.
- Работы по монтажу/демонтажу: квалифицированный специалист по канализационной технике
  Крепление и система трубопроводов при погружной и полупогружной установке, подъемное оборудование, базовые знания об установках для отвода сточных вод

8.2 Обязанности пользователя

- Соблюдать местные действующие предписания по предотвращению несчастных случаев и правила техники безопасности профессиональных объединений.
- Соблюдать предписания, касающиеся работ с тяжелыми и подвешиваемыми грузами.
- Предоставить в распоряжение необходимые средства защиты и убедиться, что персонал ими пользуется.
- В закрытых помещениях обеспечить достаточную вентиляцию.
- При скоплении ядовитых или удушливых газов следует немедленно принять контрмеры!

8.3 Вывод из работы

Насос выключается, но может оставаться установленным. В этом случае насос всегда будет готов к эксплуатации.

✓ Насос всегда должен оставаться полностью погруженным в перекачиваемую жидкость, чтобы быть защищенным от замерзания и обледенения.

✓ Минимальная температура перекачиваемой жидкости: +3 °C (+37 °F).

1. Выключить насос.

2. Защитить устройство управления от несанкционированного повторного включения (например, заблокировать главный выключатель).
   ► Насос выведен из эксплуатации.

Если после вывода из эксплуатации насос остается установленным, соблюдать приведенные ниже указания.

- Вышеуказанные условия должны быть обеспечены на весь период вывода насоса из эксплуатации. Если гарантировать соблюдение этих условий невозможно, демонтировать насос!
- При длительном выводе из эксплуатации регулярно выполнять функциональный прогон:
  – Интервал: от раза в месяц до раза в квартал
  – Время работы: 5 минут
  – Функциональный прогон выполнять только при действующих условиях эксплуатации!

8.4 Демонтаж



ОПАСНО

Опасность в связи с наличием угрожающих здоровью перекачиваемых жидкостей.

Опасность бактериального заражения.

- После демонтажа дезинфицировать насос.
- Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка.



ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!

Ненадлежащие действия во время работ с электрооборудованием приводят к смерти вследствие поражения электрическим током.

- Перед проведением любых электротехнических работ отключить изделие от электросети и защитить от несанкционированного повторного включения.
- Выполнение работ с электрооборудованием поручать квалифицированному электрику.
- Соблюдать местные предписания.



ОПАСНО

Опасность для жизни при выполнении работы в одиночку!

Работы в шахтах и тесных помещениях, а также работы с опасностью падения, являются опасными работами. Эти работы не должны выполняться в одиночку!

- Выполнять работы только в присутствии помощника.



ОСТОРОЖНО

Опасность получения ожогов при касании горячих поверхностей.

Корпус электродвигателя во время эксплуатации может нагреваться. Возможно получение ожогов.

- После выключения дать насосу остыть до температуры окружающей жидкости!

Во время работы необходимо использовать указанные далее средства защиты.

- Защитная обувь: класс защиты S1 (uvex 1 sport S1).
- Защитные перчатки: 4X42C (uvex C500 wet).
- Защитная каска: EN 397 в соответствии со стандартом, защита от боковой деформации (uvex pheos)
  (при применении подъемного оборудования).

Если при выполнении работ происходит контакт с опасными для здоровья перекачиваемыми жидкостями, следует дополнительно использовать указанные далее средства защиты.

- Защитные очки: uvex skyguard NT.
  – Обозначение оправы: W 166 34 F CE.
  – Обозначение стекол: 0–0,0* W1 FKN CE.
- Фильтрующая защитная маска: полумаска 3M, серия 6000 с фильтром 6055 A2.

Применение предписанных средств защиты является минимальным требованием. Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка!
* Уровень защиты согл. EN 170 не относится к данным работам.

8.4.1 Стационарная установка в погруженном состоянии

✓ Насос выведен из эксплуатации.
✓ Задвижки с приточной и напорной стороны закрыты.
1. Отсоединить насос от электросети.
2. Отсоединить кабель электропитания от напорного трубопровода.
3. Отсоединить насос с напорной трубой от напорного трубопровода.
4. Подняв насос за рукоятку, извлечь его из рабочего пространства.
5. Открутить напорную трубу от напорного патрубка.
6. Кабели электропитания свернуть и закрепить на электродвигателе.
   – Не сгибать.
   – Не зажимать.
   – Учитывать радиус изгиба.
7. Тщательно очистить насос и напорный трубопровод (см. «Очистка и дезинфекция»).

8.4.2 Переносная установка в погруженном состоянии

✓ Насос выведен из эксплуатации.
1. Отсоединить насос от электросети.
2. Кабели электропитания свернуть и закрепить на электродвигателе.
   – Не сгибать.
   – Не зажимать.
   – Учитывать радиус изгиба.
3. Отсоединить напорный трубопровод от напорного патрубка.
4. Закрепить подъемное оборудование в точке строповки.

5. Извлечь насос из рабочего пространства. **ВНИМАНИЕ! Не повредить кабель электропитания! При опускании насосу следить за кабелями электропитания!**
6. Тщательно очистить насос (см. главу «Очистка и дезинфекция»).

8.4.3 Очистка и дезинфекция

- Использовать средства защиты! Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка.
  - Защитная обувь: класс защиты S1 (uvex 1 sport S1).
  - Фильтрующая защитная маска: полумаска 3M, серия 6000 с фильтром 6055 A2.
  - Защитные перчатки: 4X42C + тип A (uvex protector chemical NK2725B).
  - Защитные очки: uvex skyguard NT.
- Применение дезинфицирующих средств.
  - Применение в строгом соответствии с требованиями изготовителя.
  - Использовать средства защиты в соответствии с требованиями изготовителя.
- Утилизировать промывочную воду в соответствии с местными предписаниями, например смыв ее в канализационный канал.

✓ Насос демонтирован.

1. Поместить штекер или свободные концы кабеля в водонепроницаемую упаковку!
2. Закрепить подъемное оборудование в точке строповки насоса.
3. Поднять насос примерно на 10 дюймов (30 см) над дном.
4. Промыть насос струей чистой воды сверху вниз.
5. Для очистки рабочего колеса и внутреннего пространства насоса направлять струю воды через напорный патрубок вовнутрь.
6. Дезинфицировать насос.
7. Утилизировать оставшиеся на земле загрязнения, например смыв их в канализацию.
8. Дать насосу высохнуть.
   Чтобы полностью опорожнить корпус насоса, положить насос набок примерно на 5 минут. Напорный патрубок направьте вниз.

8.4.3.1 Очистка всасывающего фильтра

Всасывающий фильтр для очистки можно снять.



ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования острыми краями.

На рабочем колесе и всасывающем патрубке могут образовываться острые кромки. Возникает опасность получения резаных травм.

- Носить защитные перчатки.

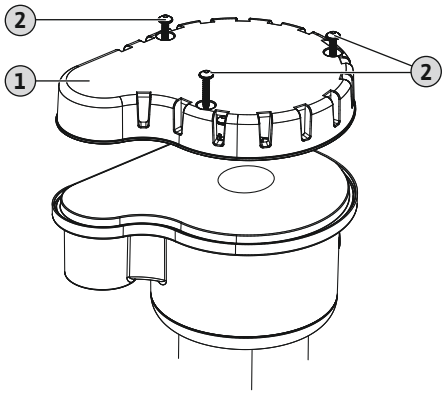


Fig. 6: Демонтаж опорной рамы

1	Всасывающий фильтр
2	Крепежные винты, внутренний шестигранник, размер 4

1. Положить насос на твердую рабочую поверхность горизонтально.
2. Предохранить насос от падения и соскальзывания.
3. Выкрутить крепежные винты на всасывающем фильтре.
4. Снять всасывающий фильтр.
5. Вымыть чистой водой всасывающий фильтр и опорную раму гидравлики, руками удалить твердые частицы.
6. Установить всасывающий фильтр.
7. Вкрутить крепежные винты. **Макс. крутящий момент затяжки: 5,5 Н·м (4 фут-фунта)!**
   ► Всасывающий фильтр очищен и установлен, работы по очистке завершены.

9 Техническое обслуживание и ремонт

9.1 Квалификация персонала

- Работы с электрооборудованием: квалифицированный электрик
  Лицо с соответствующим специальным образованием, знаниями и опытом, которое может распознать и предупредить опасности при работе с электричеством.
- Работы по техническому обслуживанию: квалифицированный специалист по канализационной технике
  Применение/утилизация применяемых эксплуатационных материалов, базовые знания в машиностроении (монтаж/демонтаж)

9.2 Обязанности пользователя

- Предоставить в распоряжение необходимые средства защиты и убедиться, что персонал ими пользуется.
- Эксплуатационные материалы необходимо собирать в подходящие резервуары и утилизировать согласно предписаниям.
- Использованную защитную одежду утилизировать согласно предписаниям.
- Использовать только оригинальные детали от изготовителя. Использование неоригинальных деталей освобождает изготовителя от какой-либо ответственности.
- Немедленно устранять утечку перекачиваемой жидкости и эксплуатационных материалов и выполнять утилизацию согласно местным действующим директивам.
- Предоставлять необходимые инструменты.
- При использовании легковоспламеняющихся растворителей и чистящих средств запрещается пользоваться открытым огнем и курить.

- Работы по обслуживанию документировать в списке профилактических осмотров стороной использования установки.

9.3 Эксплуатационные материалы

9.3.1 Марки масла

- ExxonMobile: Marcol 52.
- ExxonMobile: Marcol 82.
- Total: Finavestan A 80 B (сертифицировано по NSF-H1).

9.3.2 Заправочные объемы

Объем заполнения составляет 1200 мл (40 US.fl.oz).

9.4 Интервалы технического обслуживания

- Регулярно выполнять работы по техническому обслуживанию.
- Согласовывать интервалы проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с фактическими условиями окружающей среды. Обратиться за консультацией в технический отдел.
- Если во время эксплуатации возникают сильные вибрации, проводить контроль установки.

9.4.1 Интервалы технического обслуживания для нормальных условий

Через 1500 рабочих часов или через 5 лет

- Визуальный контроль кабеля электропитания.
- Визуальный контроль принадлежностей.
- Визуальный контроль покрытия и корпуса.
- Контроль функционирования контрольных устройств.
- Замена масла в камере уплотнений.
- Корректировка зазора рабочего колеса.

Через 5000 рабочих часов или через 10 лет

- Капитальный ремонт.

9.4.2 Интервалы технического обслуживания при сложных условиях

Сократить указанные интервалы технического обслуживания по согласованию с техническим отделом при указанных далее условиях эксплуатации.

- Перекачиваемые жидкости с длинноволокнистыми фракциями.
- Турбулентность приточного отверстия (например, из-за поступления воздуха, кавитации).
- Сильно корродирующие или абразивные перекачиваемые жидкости.
- Перекачиваемые жидкости, сильно насыщенные газами.
- Эксплуатация в неблагоприятной рабочей точке.
- Гидравлические удары.

При эксплуатации насоса в сложных условиях рекомендуется заключить договор на техническое обслуживание.

9.5 Мероприятия по техническому обслуживанию



ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования острыми краями.

На рабочем колесе и всасывающем патрубке могут образовываться острые кромки. Возникает опасность получения резаных травм.

- Носить защитные перчатки.

Перед проведением мероприятий по техническому обслуживанию должны быть выполнены указанные далее условия.

- Использовать средства защиты! Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка.
  - Защитная обувь: класс защиты S1 (uvex 1 sport S1).
  - Защитные перчатки: 4X42C (uvex C500 wet).
  - Защитные очки: uvex skyguard NT.

  Подробное обозначение оправы и стекол см. в главе «Средства индивидуальной защиты [▶ 5]».
- Насос основательно очищен и продезинфицирован.
- Электродвигатель охлажден до температуры окружающей жидкости.
- Рабочее место.
  - Чистота, хорошо освещение и наличие вентиляции.
  - Твердая и прочная рабочая поверхность.
  - Защита от падения и соскальзывания.

УВЕДОМЛЕНИЕ! Выполнять только те работы по техническому обслуживанию, которые описаны в данной инструкции по монтажу и эксплуатации.

9.5.1 Визуальный контроль кабеля электропитания

Проверить кабель электропитания на наличие указанного далее.

- Пузырьки.
- Разрывы.
- Царапины.
- Потертости.
- Места пережатия.

Если кабель электропитания поврежден, выполните указанное далее.

- Немедленно вывести насос из эксплуатации.
- Поручить замену кабеля электропитания техническому отделу.

ВНИМАНИЕ! Материальный ущерб! Через поврежденный кабель электропитания в электродвигатель проникает вода. Наличие воды в электродвигателе приводит к полному разрушению насоса.

9.5.2 Визуальный осмотр принадлежностей

Принадлежности необходимо проверять на:

- правильность крепления;
- безупречность функционирования;
- признаки износа, например разрывы вследствие вибрации

Следует немедленно устранять обнаруженные недостатки или заменять принадлежности.

9.5.3 Визуальный контроль покрытия и корпуса

Покрытие и корпус не должны иметь видимых повреждений. При обнаружении дефектов необходимо соблюдать следующее:

- Поврежденное покрытие восстановить. Заказать ремонтные комплекты в техническом отделе.
- В случае износа корпуса обратиться за консультацией в технический отдел.

9.5.4 Проверка работоспособности контрольных устройств

Для проверки сопротивления насос должен быть охлажден до температуры окружающей среды.

9.5.4.1 Проверка сопротивления датчика температуры

✓ Омметр в наличии.

1. Измерить сопротивление.
   ⇒ Измеренное значение **биметаллического датчика**: 0 Ом (проход).
   ▶ Сопротивление проверено. Если измеренное значение отклоняется от заданного, связаться с техническим отделом.

9.5.5 Замена масла в уплотнительной камере

ОСТОРОЖНО

Эксплуатационные материалы под давлением.

В электродвигателе может образоваться высокое давление. Это давление сбрасывается **при открывании** резьбовых пробок.

- Неосторожно отвинченные резьбовые пробки могут быть выброшены с большой скоростью!
- Могут выплеснуться горячие эксплуатационные материалы.
  - Использовать средства защиты!
  - Перед выполнением любых работ дать электродвигателю остыть до температуры окружающей среды.
  - Соблюдать предписанный порядок выполнения рабочих операций.
  - Медленно вывинтить резьбовые пробки.
  - Пока не будет сброшено давление (различимый на слух свист или шипение воздуха), не продолжать вывинчивать.
  - Полностью вывинтить резьбовые пробки только после полного сброса давления.

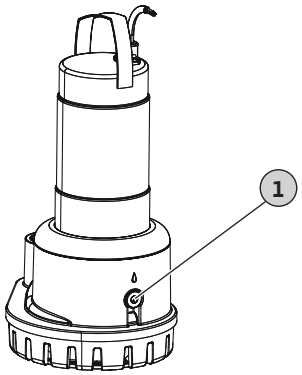


Fig. 7: Камера уплотнений: замена масла

1	Резьбовая пробка камеры уплотнений

✓ Средства защиты надеты!

✓ Насос демонтирован, очищен и продезинфицирован.

1. Положить насос на твердую рабочую поверхность горизонтально. Резьбовая пробка направлена вверх.
2. Предохранить насос от падения и соскальзывания.
3. Медленно вывинтить резьбовую пробку.
4. После полного сброса давления полностью выкрутить резьбовые пробки.
5. Поставить подходящий резервуар для сбора эксплуатационного материала.
6. Слить эксплуатационный материал: поворачивать насос до тех пор, пока отверстие не окажется внизу.
7. Проверить эксплуатационный материал.
   ⇒ Эксплуатационный материал чистый: возможно дальнейшее использование.
   ⇒ Эксплуатационный материал загрязнен (черного цвета): залить новый эксплуатационный материал.
   ⇒ Эксплуатационный материал мутный или молочного цвета: вода в масле. Небольшие негерметичности в связи с наличием торцевого уплотнения нормальны. Если соотношение масла и воды менее, чем 2 : 1, торцевое уплотнение может быть повреждено. Заменить масло и проверить еще раз через 4 недели. Если в масле снова появится вода, связаться с техническим отделом!
   ⇒ Металлическая стружка в эксплуатационном материале: связаться с техническим отделом.
8. Залить эксплуатационный материал: поворачивать насос до тех пор, пока отверстие не окажется вверху. Залить эксплуатационный материал в отверстие.
   ⇒ Соблюдать данные о марке и количестве эксплуатационного материала.
9. Резьбовую пробку очистить, заменить уплотнительное кольцо и снова завинтить. **Макс. крутящий момент затяжки: 8 Н·м (5,9 фут-фунта).**

9.5.6 Корректировка зазора рабочего колеса

Перекачивание загрязненных и сточных вод может привести к износу рабочего колеса. Это снижает производительность насоса. Для компенсации износа рабочего колеса можно откорректировать зазор между рабочим колесом и всасывающим патрубком.

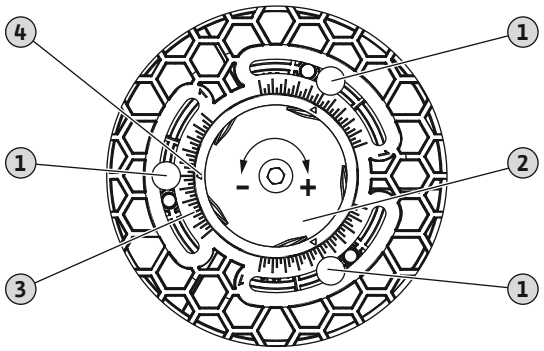


Fig. 8: Корректировка зазора рабочего колеса (всасывающий фильтр снят)

1	Фиксирующие винты для фиксации регулятора зазора
2	Регулятор зазора
3	Шкала
4	Отметка отсчета (▲)
+	Увеличить зазор
-	Уменьшить зазор

✓ Всасывающий фильтр демонтирован. См. «Очистка всасывающего фильтра [▶ 18]».

✓ Опорная рама очищена. Шкала и отметка отсчета хорошо различимы.

1. Выкручивайте фиксирующие винты, пока регулятор зазора не сможет вращаться. **УВЕДОМЛЕНИЕ! Не выкручивайте винты полностью!**
2. Вращайте регулятор зазора влево (-), пока противоположная пластина не приляжет к рабочему колесу.
3. Увеличить зазор на 3 деления: повернуть регулятор зазора вправо (+). Для настройки следите за отметкой отсчета!
4. Затянуть фиксирующие винты. **Макс. крутящий момент затяжки: 4 Нм (3 ft·lb)!**
   ▶ Зазор рабочего колеса откорректирован. Установить всасывающий фильтр.

9.5.7 Капитальный ремонт

При проведении капитального ремонта проверяется износ и повреждение подшипников электродвигателя, уплотнений вала, уплотнительных колец и кабелей электропитания. Поврежденные детали заменяются на оригинальные детали. Таким образом обеспечивается безотказная эксплуатация.

Капитальный ремонт проводится на заводе-изготовителе или в авторизованном центре техобслуживания.

10 Неисправности, причины и способы устранения



ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования вращающимися компонентами.

В рабочей зоне насоса не должны находиться люди. Существует опасность травмирования!

- Обозначить и огородить рабочую зону.
- Если в рабочей зоне не находятся люди, включить насос.
- Немедленно отключить насос, если кто-либо вошел в рабочую зону.

Неисправность: Насос не включается

1. Прекращение подачи электропитания или короткое замыкание / замыкание на землю на кабеле или обмотке электродвигателя.
   ⇒ Подсоединение и электродвигатель должны быть проверены электриком и при необходимости заменены.
2. Срабатывание предохранителей, защитного выключателя электродвигателя или контрольных устройств.
   ⇒ Подсоединение и контрольные устройства должны быть проверены электриком и при необходимости заменены.
   ⇒ Поручить электрику установку и настройку защитного выключателя электродвигателя и предохранителей согласно техническим данным, выполнить сброс контрольных устройств.
   ⇒ Проверить легкость хода рабочего колеса, при необходимости очистить гидравлическую часть.

Неисправность: насос запускается, вскоре срабатывает защита электродвигателя

1. Защитный выключатель электродвигателя неправильно настроен.
   ⇒ Поручить электрику проверку и корректировку настройки расцепителя.
2. Повышенное энергопотребление в результате сильного падения напряжения.
   ⇒ Поручить электрику проверку значений напряжения отдельных фаз. Консультация с эксплуатационной службой электросети.
3. На подсоединении имеются только две фазы.
   ⇒ Поручить электрику проверку и корректировку подсоединения.
4. Слишком большая разность напряжений между фазами.
   ⇒ Поручить электрику проверку значений напряжения отдельных фаз. Консультация с эксплуатационной службой электросети.
5. Неправильное направление вращения
   ⇒ Поручить электрику корректировку подсоединения.
6. Повышенное энергопотребление из-за засоренной гидравлической части.
   ⇒ Очистить гидравлическую часть и проверить приточное отверстие.
7. Слишком большая плотность перекачиваемой жидкости.
   ⇒ Обратиться за консультацией в технический отдел.

Неисправность: насос работает, но нет расхода

1. Нет перекачиваемой жидкости.
   ⇒ Проверить приточное отверстие, открыть все задвижки.
2. Приточное отверстие засорено.
   ⇒ Проверить приточное отверстие и устранить засорение.
3. Гидравлическая часть засорена.
   ⇒ Очистить гидравлическую часть.
4. Система трубопроводов с напорной стороны или напорный шланг засорены.
   ⇒ Устранить засорение и при необходимости заменить поврежденные элементы конструкции.
5. Повторно-кратковременный режим работы.
   ⇒ Проверить распределительное устройство.

Неисправность: насос запускается, но рабочая точка не достигается

1. Приточное отверстие засорено.
   ⇒ Проверить приточное отверстие и устранить засорение.
2. Задвижка с напорной стороны закрыта.
   ⇒ Полностью открыть все задвижки.
3. Гидравлическая часть засорена.
   ⇒ Очистить гидравлическую часть.
4. Неправильное направление вращения.
   ⇒ Поручить электрику корректировку подсоединения.
5. Воздушные подушки в системе трубопроводов.
   ⇒ Удалить воздух из системы трубопроводов.
   ⇒ При частом образовании воздушных подушек: найти поступление воздуха и устранить его, при необходимости установить в соответствующем месте устройства для вентиляции.
6. Насос осуществляет подачу против слишком высокого давления.
   ⇒ Полностью открыть все задвижки с напорной стороны.
7. Проявления износа в гидравлической части.
   ⇒ Проверить элементы конструкции (рабочее колесо, всасывающий патрубок, корпус насоса) и поручить замену техническому отделу.
   ⇒ Зазор рабочего колеса слишком большой. Откорректировать зазор рабочего колеса.
8. Система трубопроводов с напорной стороны или напорный шланг засорены.
   ⇒ Устранить засорение и при необходимости заменить поврежденные элементы конструкции.
9. Сильно насыщенные газами перекачиваемые жидкости.
   ⇒ Обратиться за консультацией в технический отдел.
10. На подсоединении имеются только две фазы.
    ⇒ Поручить электрику проверку и корректировку подсоединения.
11. Слишком сильное снижение уровня заполнения во время эксплуатации.
    ⇒ Проверить подачу/пропускную способность системы.
    ⇒ Проверить и при необходимости изменить точки переключения системы контроля уровня.

Неисправность: насос работает нестабильно и издает шумы.

1. Недопустимая рабочая точка.

⇒ Проверить характеристики насоса и рабочую точку, обратиться за консультацией в технический отдел.

2. Гидравлическая часть засорена.
   ⇒ Очистить гидравлическую часть.
3. Сильно насыщенные газами перекачиваемые жидкости.
   ⇒ Обратиться за консультацией в технический отдел.
4. На подсоединении имеются только две фазы.
   ⇒ Поручить электрику проверку и корректировку подсоединения.
5. Неправильное направление вращения
   ⇒ Поручить электрику корректировку подсоединения.
6. Проявления износа в гидравлической части.
   ⇒ Проверить элементы конструкции (рабочее колесо, всасывающий патрубок, корпус насоса) и поручить замену техническому отделу.
7. Подшипники электродвигателя изношены.
   ⇒ Связаться с техническим отделом; вернуть насос на завод для капитального ремонта.
8. Насос установлен с перекосом.
   ⇒ Проверить правильность установки, при необходимости установить резиновые компенсаторы.

Дальнейшие шаги по устранению неисправностей

Если указанные здесь меры не помогают устранить неисправность, обратиться в технический отдел. Технический отдел может помочь следующим образом.

- Предоставление помощи по телефону или в письменном виде.
- Поддержка на месте.
- Проверка и ремонт на заводе.

Определенные услуги технического отдела могут потребовать дополнительной оплаты! Точные данные следует запросить в техническом отделе.

11 Запчасти

Заказ запчастей осуществляется через технический отдел. Во избежание необходимости уточнений или риска неправильных заказов всегда следует указывать серийный или артикульный номер. **Возможны технические изменения!**

12 Утилизация

12.1 Масла и смазывающие вещества

Эксплуатационные материалы необходимо собирать в подходящие резервуары и утилизировать согласно местным директивам. Немедленно удалять появляющиеся капли перекачиваемой жидкости!

12.2 Защитная одежда

Использованную защитную одежду следует утилизировать согласно местным действующим директивам.

12.3 Информация о сборе бывших в употреблении электрических и электронных изделий

Правильная утилизация и надлежащая вторичная переработка этого изделия предупреждает экологический ущерб и опасности для здоровья людей.



УВЕДОМЛЕНИЕ

Запрещена утилизация вместе с бытовыми отходами!

В Европейском союзе этот символ может находиться на изделии, упаковке или в сопроводительных документах. Он означает, что соответствующие электрические и электронные изделия нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами.

Для правильной обработки, вторичного использования и утилизации соответствующих отработавших изделий необходимо учитывать указанное далее.

- Сдавать эти изделия только в предусмотренные для этого сертифицированные сборные пункты.
- Соблюдать местные действующие предписания.

Информацию о надлежащем порядке утилизации можно получить в органах местного самоуправления, в ближайшем пункте утилизации отходов или у продавца, у которого было куплено изделие. Дополнительную информацию о вторичной переработке см. на сайте http://www.wilo-recycling.com.

Возможны технические изменения!



wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You