

Wilo-Stratos PICO-Z



ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

Содержание

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Общая информация | 4 |
| 1.1 | О данной инструкции | 4 |
| 1.2 | Авторское право | 4 |
| 1.3 | Право на внесение изменений | 4 |
| 2 | Техника безопасности | 4 |
| 2.1 | Обозначение инструкций по технике безопасности | 4 |
| 2.2 | Квалификация персонала | 5 |
| 2.3 | Работы с электрооборудованием | 5 |
| 2.4 | Обязанности пользователя | 5 |
| 3 | Описание насоса | 5 |
| 3.1 | Обзор | 6 |
| 3.2 | Расшифровка наименования | 6 |
| 3.3 | Технические характеристики | 7 |
| 4 | Применение/использование | 7 |
| 4.1 | Область применения | 7 |
| 4.2 | Ненадлежащее применение | 7 |
| 5 | Транспортировка и хранение | 7 |
| 5.1 | Комплект поставки | 8 |
| 5.2 | Проверка после транспортировки | 8 |
| 5.3 | Требования к транспортировке и хранению | 8 |
| 6 | Установка и электроподключение | 8 |
| 6.1 | Установка | 8 |
| 6.2 | Электроподключение | 10 |
| 7 | Эксплуатация насоса | 12 |
| 7.1 | Первый ввод в эксплуатацию | 12 |
| 7.2 | Рабочий стол | 14 |
| 7.3 | Структура меню | 16 |
| 8 | Ввод в эксплуатацию | 17 |
| 8.1 | Отвод воздуха | 17 |
| 8.2 | Настройка способа регулирования | 17 |
| 8.3 | Настройки устройств | 19 |
| 8.4 | Техническое обслуживание | 20 |
| 9 | Вывод из эксплуатации | 21 |
| 9.1 | Остановка насоса | 21 |
| 10 | Техническое обслуживание | 21 |
| 11 | Неисправности, причины и способы устранения | 21 |
| 11.1 | Предупреждающая сигнализация | 23 |
| 11.2 | Сообщения об ошибках | 24 |
| 12 | Принадлежности | 24 |
| 12.1 | Модули Wilo-Connect | 24 |
| 12.2 | Модуль Smart Connect BT (Bluetooth) | 26 |
| 13 | Утилизация | 26 |
| 13.1 | Информация о сборе бывших в употреблении электрических и электронных изделий | 26 |

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 прочитайте 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 © 2023

Передача и размножение этого документа, а также использование и передача его содержания без особого на то разрешения запрещены. Нарушения обязуют к возмещению нанесённого 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.

2 Техника безопасности

В этой главе содержатся основные указания касательно отдельных фаз жизненного цикла изделия. Несоблюдение этих указаний влечет за собой следующие угрозы:

- угроза поражения людей электрическим током, угроза механического и бактериологического воздействия, а также воздействия электромагнитных полей;
- угрозу загрязнения окружающей среды при утечках опасных материалов;
- причинение материального ущерба;
- Отказ важных функций изделия.
- невозможность выполнения предписанных действий по обслуживанию и ремонту.

При несоблюдении этих указаний какие-либо иски на возмещение ущерба не принимаются.

Кроме того, соблюдайте указания и инструкции по технике безопасности, приведенные в последующих главах!

2.1 Обозначение инструкций по технике безопасности

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

- Инструкции по технике безопасности касательно ущерба людям начинаются с сигнального слова и **сопровождаются соответствующим символом**.
- Инструкции по технике безопасности касательно ущерба имуществу начинаются с сигнального слова **без** символа.

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.

Символы

В данной инструкции используются приведенные ниже символы.



Общий символ опасности



Опасное электрическое напряжение



Предупреждение о горячих поверхностях



Предупреждение о магнитных полях



Уведомления

2.2 Квалификация персонала

Персонал обязан:

- Быть обученным согласно местным предписаниям по предотвращению несчастных случаев.
- Внимательно изучить инструкцию по монтажу и эксплуатации.

Персонал должен иметь квалификацию в следующих областях:

- Работы с электрооборудованием: работы с электрооборудованием должен выполнять только электрик.
- Работы по монтажу/демонтажу: Специалист должен быть обучен обращению с необходимыми инструментами и требующимися крепежными материалами.
- Обслуживание должно производиться лицами, прошедшими обучение по принципу функционирования всей установки.

Определение «электрик»

Электриком является лицо с соответствующим специальным образованием, знаниями и опытом, который может распознать и избежать опасности при работе с электричеством.

2.3 Работы с электрооборудованием

- Работы с электрооборудованием должны выполняться только электриком.
- Соблюдать действующие в стране использования директивы, нормы и предписания, а также инструкции местного предприятия энергоснабжения по подсоединению к местной электрической сети.
- Перед началом любых работ отключить изделие от электросети и защитить от повторного включения.
- Необходимо защитить подсоединение устройством защитного отключения при перепаде напряжения (RCD).
- Изделие необходимо заземлить.
- Неисправный кабель должен быть немедленно заменен квалифицированным электриком.
- Категорически запрещено открывать модуль регулирования и удалять элементы управления.

2.4 Обязанности пользователя

- Все работы должны проводиться только квалифицированными специалистами.
- Заказчик обязан обеспечить защиту от случайного прикосновения горячих и токоведущих компонентов.
- Неисправные уплотнения и соединительные кабели подлежат замене.

Детям от 8 лет и старше, а также лицам с физическими, сенсорными или психическими нарушениями, а также лицам, не обладающим достаточным опытом и знаниями, разрешено использовать данное устройство исключительно под контролем или, если они проинструктированы о порядке безопасного применения устройства и понимают опасности, связанные с ним. Детям запрещается играть с устройством. Детям разрешается выполнять очистку и уход за устройством только под контролем.

3 Описание насоса

Высокоэффективный циркуляционный насос для систем питьевой воды с интегрированным управлением перепада давления. Способ регулирования и напор (перепад давления) можно регулировать. Перепад давления регулируется за счет изменения частоты вращения насоса. При всех функциях регулирования насос постоянно подстраивается под изменяющуюся потребность в мощности установки.

Опционально насос можно настраивать или регулировать с помощью внешнего модуля (например, Bluetooth). Подключение осуществляется через разъем («Wilco-Connectivity-Interface») над модулем регулирования.

3.1 Обзор

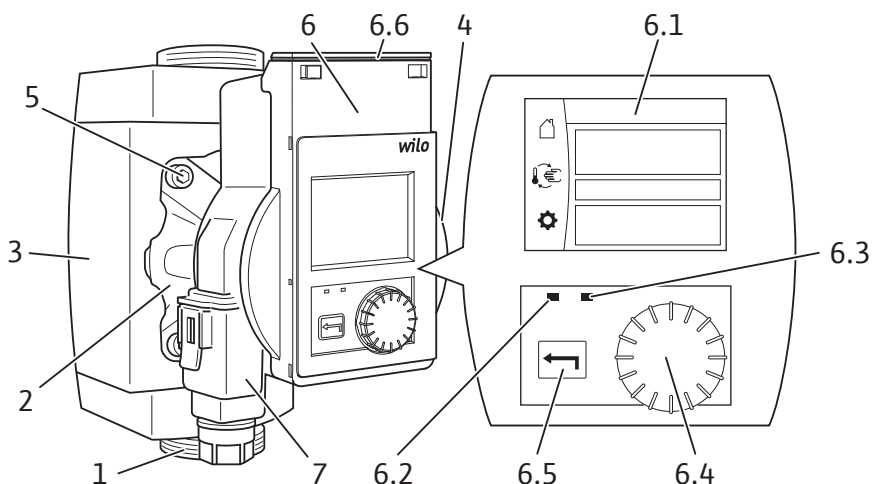


Fig. 1: Обзор

| Поз. | Обозначение | Пояснение |
|------|-----------------------------------|---|
| 1. | Корпус насоса | с резьбовыми подсоединениями |
| 2. | Электродвигатель с мокрым ротором | Узел привода |
| 3. | Теплоизоляционный кожух | 2 половины |
| 4. | Фирменная табличка | |
| 5. | Винты корпуса | 4 шт. для крепления электродвигателя |
| 6. | Модуль регулирования | Электронный блок с графическим дисплеем |
| 6.1 | Графический ЖК-дисплей | <ul style="list-style-type: none"> → Интуитивно понятный пользовательский интерфейс для настройки насоса. → Сообщает о настройках и состоянии насоса. |
| 6.2 | Синий светодиодный индикатор | Горит в сочетании с внешним модулем (например, Bluetooth) |
| 6.3 | Зеленый светодиодный индикатор | Горит при работающем электродвигателе, гаснет сразу после остановки электродвигателя |
| 6.4 | Кнопка управления | <p>↻ Поворот: выбор пунктов меню и настройка параметров.</p> <p>⏴ Нажатие: выбор меню или подтверждение введенных параметров.</p> |
| 6.5 | Кнопка «Назад» | <p>⏴ Нажатие: возврат на предыдущий уровень меню.</p> |
| 6.6 | Wilo-Connectivity Interface | Разъем для внешних модулей (под запираемой крышкой модуля) |
| 7. | Wilo-Connector | Электроподключение к сети |

3.2 Расшифровка наименования

Пример: Stratos PICO-Z 25/0,5-6

| | |
|--------------|--|
| Stratos PICO | Высокоэффективный насос |
| -Z | Циркуляционный насос для систем питьевой воды |
| 25 | Номинальный диаметр резьбового соединения: 20 (G 1¼), 25 (G 1½), 30 (G 2) |
| 0,5 – 6 | 0,5 = минимальный напор в м 6 = максимальный напор в м при Q = 0 м³/ч |

3.3 Технические характеристики

| | |
|---|-----------------------------|
| Подключаемое напряжение | 1 ~, 230 В ± 10 %, 50/60 Гц |
| Класс защиты IP | См. фирменную табличку (4) |
| Диапазон температур перекачиваемой жидкости при макс. температуре окружающей среды +40 °C | От +2 до +95 °C |
| Допустимая температура окружающей жидкости | От –10 до +40 °C |
| Макс. рабочее давление | 10 бар (1000 кПа) |
| Мин. входное давление при +95 °C | 0,3 бар (30 кПа) |

4 Применение/использование

4.1 Область применения

Высокоэффективные циркуляционные насосы этой серии служат исключительно для перекачивания питьевой воды в циркуляционные системы питьевой воды в промышленности и оборудовании для зданий и сооружений.

Эти насосы по своим материалам и конструкции предназначены специально для условий эксплуатации в циркуляционных системах питьевой воды при соблюдении директив Экологической федеральной службы Германии (UBA).

Допустимые перекачиваемые жидкости:

- Питьевая вода согласно Директиве ЕС по питьевой воде.
- Чистые, неагрессивные перекачиваемые жидкости согласно национальным предписаниям о подготовке питьевой воды.

Предписания:

при установке необходимо соблюдать указанные далее предписания в действующей редакции.

- Предписания по предотвращению несчастных случаев
- DIN EN 806-5
- Рекомендация W551 и W553 союза DVGW (в Германии)
- Предписания Союза немецких электротехников VDE 0700/часть 1 (EN 60335-1)
- дополнительные местные предписания

4.2 Ненадлежащее применение

Надежность эксплуатации поставленного изделия гарантируется только при условии его использования по назначению. При эксплуатации запрещается выходить за рамки предельных значений, указанных в каталоге/листе данных. Ненадлежащее применение насоса может стать причиной опасных ситуаций и материального ущерба.

- Категорически запрещено использовать другие перекачиваемые жидкости.
- Принципиально запрещается держать вблизи изделия легковоспламеняющиеся материалы/жидкости.
- Категорически запрещено поручать выполнение работ неуполномоченным лицам.
- Категорически запрещено использовать изделие в целях, выходящих за пределы описанной области применения.
- Категорически запрещено самовольно переоборудовать изделие.
- Категорически запрещено использовать изделие в сочетании с системой импульсно-фазового управления.
- Использовать только одобренные принадлежности и оригинальные запасные части Wilo.

Для использования этого насоса по назначению необходимо соблюдать инструкцию, а также учитывать данные и обозначения, имеющиеся на насосе.

Любое применение, выходящее за описанные выше пределы, считается ненадлежащим и ведет к прекращению гарантии.

5 Транспортировка и хранение

5.1 Комплект поставки

- Высокоэффективный циркуляционный насос
- Теплоизоляционный кожух
- 2 уплотнения
- Wilo-Connector
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

5.2 Проверка после транспортировки

Немедленно после доставки проверить изделие на предмет повреждений и комплектность. При необходимости сразу же оформить рекламацию.

5.3 Требования к транспортировке и хранению

Защищать изделие от влаги, мороза и механических нагрузок.
Допустимый диапазон температур: от -10 до $+40$ °C

6 Установка и электроподключение



ОПАСНО

Опасно для жизни!

Установка и электроподключение, выполненные ненадлежащим образом, могут создать угрозу жизни.

- Монтаж и электроподключение должен выполнять только квалифицированный персонал.
- Проводить работы согласно местным действующим предписаниям.
- Строго соблюдать предписания по технике безопасности.

6.1 Установка



ОСТОРОЖНО

Опасность ожогов при контакте с горячими поверхностями!

Корпус насоса и электродвигатель с мокрым ротором могут нагреваться; в результате прикосновения к ним можно получить ожоги.

- Во время эксплуатации можно касаться только модуля регулирования.
- Перед любыми работами дать насосу остыть.



ОСТОРОЖНО

Опасность получения ожогов при контакте с горячими перекачиваемыми жидкостями!

Горячие перекачиваемые жидкости могут причинять ожоги.

Перед установкой или снятием насоса либо отпусанием винтов корпуса выполнить указанное далее.

- Дождаться полного остывания системы питьевой воды.
- Закрыть запорную арматуру или слить жидкость из системы питьевой воды.

6.1.1 Подготовка

ВНИМАНИЕ

Установка насоса в неправильном монтажном положении может стать причиной его повреждения.

- Место установки выбирать с учетом допустимого монтажного положения (Fig. 2).
- Электродвигатель обязательно должен быть установлен горизонтально.
- Место электроподсоединения не должно быть направлено вверх.

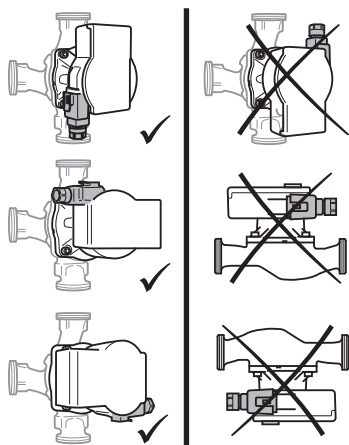


Fig. 2: Монтажные положения

6.1.2 Поворачивание головки электродвигателя



ОСТОРОЖНО

Опасность для жизни, исходящая от магнитного поля!

Внутри насоса установлены компоненты с сильным магнитным полем, от которых при демонтаже исходит смертельная опасность для лиц с медицинскими имплантатами.

- Категорически запрещено извлекать ротор.

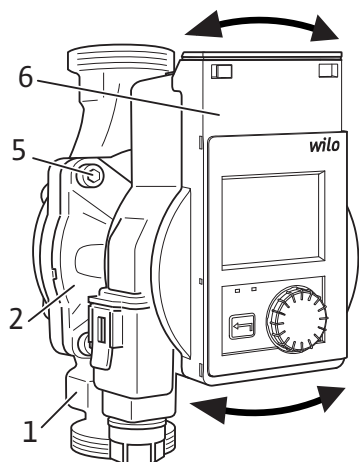


Fig. 3: Поворачивание головки электродвигателя

6.1.3 Установка насоса

УВЕДОМЛЕНИЕ! Установить насос в положении обратного хода, чтобы обеспечить безотказное функционирование в режиме с регулировкой температуры.

- Установить насос в легкодоступном месте.
- Учитывать допустимое монтажное положение (Fig. 2) насоса, при необходимости повернуть головку электродвигателя (2+6).
- На входе и на выходе насоса установить запорную арматуру для упрощения замены насоса.

ВНИМАНИЕ! Утечка воды может привести к повреждению модуля регулирования!

Верхняя запорная арматура должна быть направлена в сторону, чтобы при утечках вода не могла попасть на модуль регулирования (6).

- Предусмотреть обратные клапаны.
- Завершить все сварочные и паяльные работы.
- Промыть систему трубопроводов.

Перед установкой и подключением насоса повернуть головку электродвигателя (Fig. 3).

- При необходимости снять теплоизоляционный кожух.
- Удерживать головку электродвигателя (2+6) и выкрутить 4 винта корпуса (5). **ВНИМАНИЕ!** Повреждение внутреннего уплотнения приводит к негерметичности. **Осторожно повернуть головку электродвигателя, не вынимая ее из корпуса насоса.**
- Осторожно повернуть головку насоса (2 + 6).
- Учитывать допустимое монтажное положение (Fig. 2) и стрелку на корпусе насоса (1), которая показывает направление потока.
- Затянуть 4 винта корпуса (5).

ВНИМАНИЕ

Коррозия!

Несоответствующие материалы могут привести к коррозии насоса.

- При подсоединении к оцинкованным трубопроводам использовать только бронзовые резьбовые соединения.

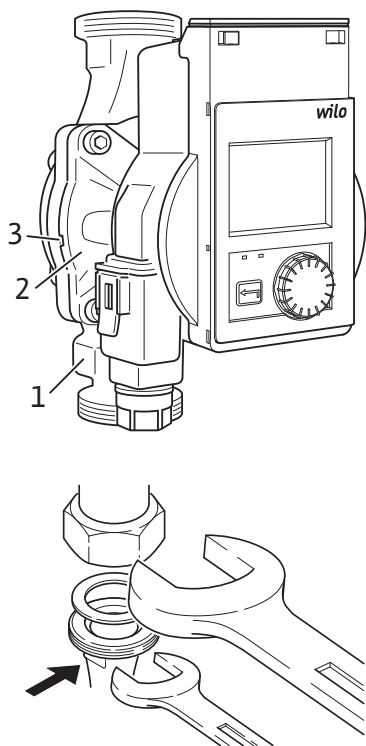


Fig. 4: Установка насоса

6.2 Электроподключение



ОПАСНО

Опасность для жизни от электрического напряжения.

Прикосновение к находящимся под напряжением частям несет прямую угрозу для жизни.

- Перед началом любых работ отсоединить электропитание и обеспечить защиту от повторного включения.
- Категорически запрещено открывать модуль регулирования и удалять элементы управления.

ВНИМАНИЕ

Импульсное сетевое напряжение может стать причиной повреждений электронного оборудования!

- Категорически запрещено использовать насос с системой импульсно-фазового управления.
- При включении/выключении насоса внешней системой управления следует деактивировать подачу тактовых импульсов напряжения (например, системой импульсно-фазового управления).
- Если неизвестно, работает ли насос с импульсным напряжением, попросите производителя системы управления / системы подтвердить, что насос работает с синусоидальным напряжением переменного тока.
- В индивидуальных случаях следует проверять включение / выключение насоса с помощью триаков / полупроводниковых реле.

При установке учитывать указанное далее.

- Соблюдать направление потока, показанное стрелкой на корпусе насоса (1).
- Устанавливать электродвигатель с мокрым ротором (2) без механического напряжения в горизонтальном лежачем положении.
- Установить уплотнения на резьбовые подсоединения.
- Навинтить резьбовые соединения труб.
- Насос зафиксировать от проворачивания при помощи гаечного ключа и плотно привинтить к трубопроводам.
- При необходимости установить на место теплоизоляционный кожух.

ВНИМАНИЕ! Отсутствие надлежащего отвода тепла и конденсат могут привести к повреждению модуля регулирования и электродвигателя с мокрым ротором.

- На электродвигателе с мокрым ротором (2) не должно быть теплоизоляции.
- Все отверстия для слива конденсата (3) должны оставаться свободными.

6.2.1 Подготовка

- Вид тока и напряжение должны совпадать с данными на фирменной табличке.
- Обеспечить максимальный номинал предохранителя: 10 А, инерционного типа.
- Если устанавливается устройство защитного отключения при перепаде напряжения (RCD), рекомендуется применение RCD типа «А». При этом про-

верьте соблюдение правил координации электрооборудования в электроустановке и при необходимости соответственно откорректируйте RCD.

- Насос должен работать исключительно от синусоидального напряжения переменного тока.
- Учитывать частоту включений.
 - Включение/выключение посредством подачи сетевого напряжения $\leq 100/24$ ч.
 - $\leq 20/4$ при частоте включений с интервалом 1 мин. между включениями и выключениями посредством подачи сетевого напряжения.



УВЕДОМЛЕНИЕ

Ток включения насоса < 5 А. При включении и выключении насоса через реле следует обеспечить, чтобы реле было в состоянии переключить ток включения, по меньшей мере, 5 А. При необходимости получите информацию у производителя котла/регулятора.

- Подключение к электросети должно осуществляться через стационарный кабель электропитания, снабженный разъемом или выключателем всех фаз с зазором между контактами не менее 3 мм (DIN EN 60335-1).
- Для защиты от попадания воды и натяжения кабельного ввода следует использовать кабель электропитания достаточного наружного диаметра (например, H05VV-F3G1,5).
- При температуре перекачиваемой жидкости свыше 90 °С использовать теплостойкий кабель электропитания.
- Кабель электропитания не должен касаться трубопроводов и насоса.

6.2.2 Подсоединение насоса

Монтаж Wilo-Connector

- Отсоединить кабель электропитания от источника питания.
- Учитывать назначение выводов (PE, N, L).
- Подсоединить и смонтировать Wilo-Connector (Fig. 5a – 5e).

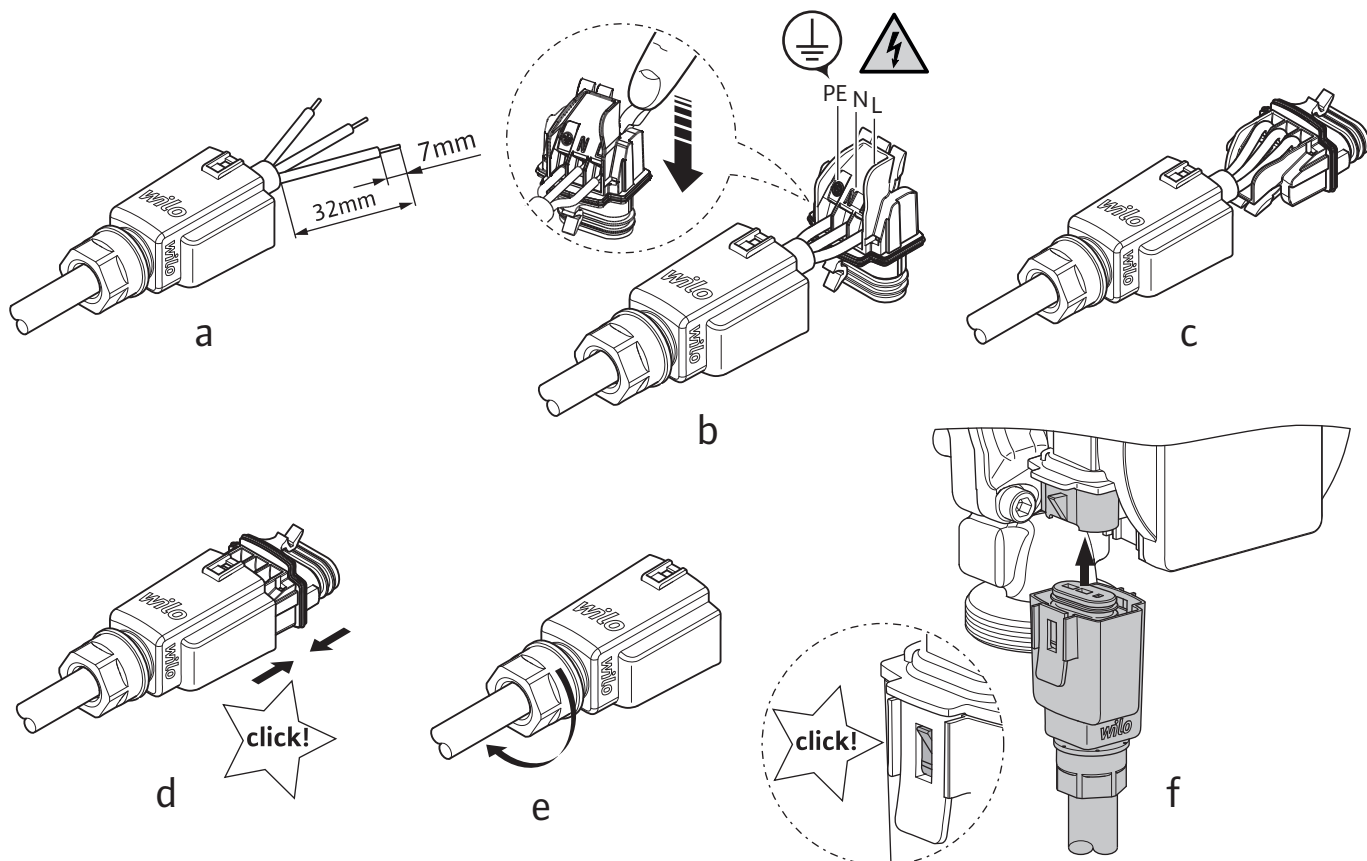


Fig. 5: Монтаж Wilo-Connector

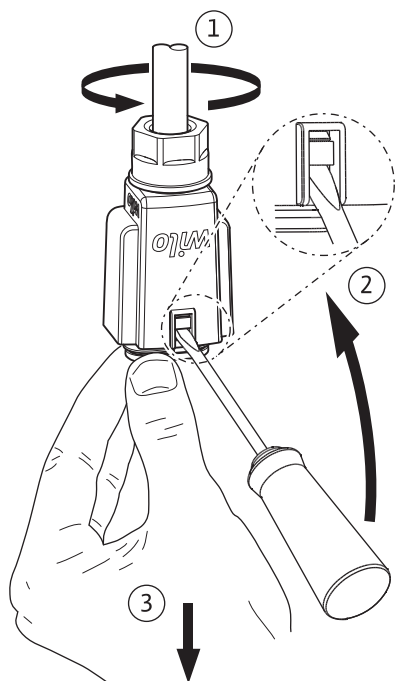


Fig. 6: Демонтаж Wilo-Connector

Подсоединение насоса

- Заземлить насос.
- Подключить Wilo-Connector к модулю регулирования, чтобы он зафиксировался (Fig. 5f).
- Включить источник питания.

Демонтаж Wilo-Connector

- Отсоединить кабель электропитания от источника питания.
- Снять Wilo-Connector с насоса и демонтировать с помощью подходящей отвертки (Fig. 6).

7 Эксплуатация насоса

Кнопка управления

Выполнение настроек при нажатии и повороте кнопки управления.



Поворот: выбор пунктов меню и настройка параметров.



Нажатие: выбор меню или подтверждение введенных параметров.

- Зеленый фокус на дисплее указывает на выполнение навигации в выбранном меню.
- Желтая рамка указывает на возможность настройки.

Кнопка «Назад»



Нажатие: возврат на предыдущий уровень меню.

Нажатие (> 2 секунд): возврат в главное меню (на рабочий стол).



УВЕДОМЛЕНИЕ

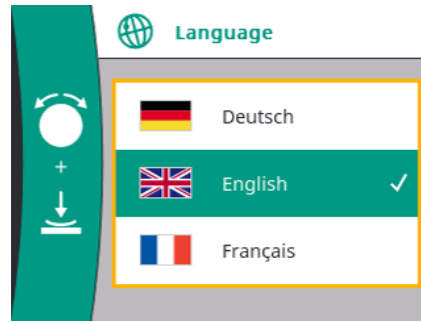
При отсутствии предупреждения или сообщения об ошибке индикация на дисплее гаснет через 2 минуты после последнего действия, связанного с эксплуатацией/последней настройкой.

- Если кнопку управления снова нажать в пределах 7 минут, появляется закрытое перед этим меню. Можно продолжать настройки.
- Если кнопку управления не нажимать дольше 7 минут, неподтвержденные настройки теряются.

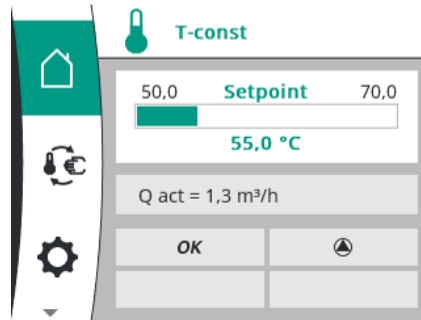
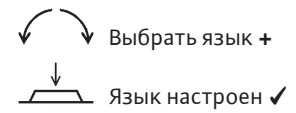
При возвращении к эксплуатации на дисплее появляется рабочий стол и насосом можно управлять с помощью главного меню.

7.1 Первый ввод в эксплуатацию

При первом вводе насоса в эксплуатацию на дисплее появляется меню выбора языка.



Во время отображения меню выбора языка насос работает в заводской установке.



После выбора языка индикация переходит на Home screen (заводская установка = T-const), и насосом можно управлять с помощью главного меню

7.2 Рабочий стол

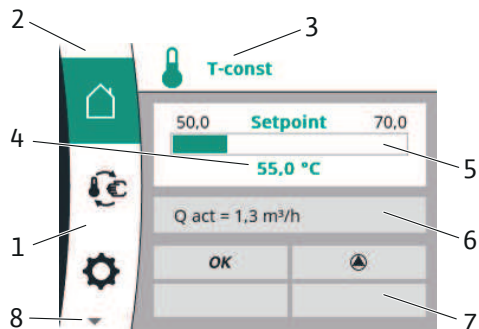


Fig. 7: Home screen

На рабочем столе отображаются текущие настройки/состояния насоса в режиме эксплуатации (пример настройки).

| Поз. | Обозначение | Пояснение |
|------|---|--|
| 1. | Раздел главного меню | Выбор различных главных меню |
| 2. | Раздел состояния: индикация ошибок, предупреждений или информации о процессах | Цветом отображается текущее состояние насоса. → Синий: выполняемый процесс (например, удаление воздуха) → Желтый: предупреждение (например, перегрев) → Красный: ошибка (например, короткое замыкание) → Белый: нормальный режим |
| 3. | Строка заголовка | Индикация настроенного способа регулирования |
| 4. | Панель индикации заданных значений | Индикация текущих настроенных заданных значений |
| 5. | Редактор заданных значений | Редактор заданных значений активируется нажатием кнопки управления (желтая рамка), и возможно изменение значений с помощью вращения кнопки управления. Повторным нажатием значение подтверждается. |
| 6. | Раздел эксплуатационных параметров и измеренных значений | Изменяющаяся со временем индикация приведенных далее эксплуатационных параметров и измеренных значений. → Напор H [м] → Подача Q [м³/ч] → Частота вращения n [об/мин] → Потребляемая мощность P (Вт) → Энергопотребление W [кВтч], суммарно с момента ввода в эксплуатацию или сброса → Температура перекачиваемой жидкости T [°C] Единицы измерения можно изменить в «Настройках устройств». |
| 7. | Активные воздействия | Индикация воздействий на настроенный режим регулировки (см. таблицу «Активные воздействия») |
| 8. | ▼ = дополнительные меню доступны | Дополнительные пункты главного меню доступны посредством вращения кнопки управления |

7.2.1 Раздел состояния (2)

Слева над разделом главного меню находится **раздел состояния (2)**.

При активном состоянии пункты меню состояния в главном меню могут отображаться и доступны для выбора.

Вращение кнопки управления в разделе состояния отображает активное состояние.

Если активный процесс (например, процесс удаления воздуха) завершен или аннулирован, индикация состояния снова скрывается.

Различают три класса индикации состояния.

1. Индикация процесса

Выполняющиеся процессы обозначены синим цветом. Процессы позволяют отклонение режима работы насоса от настроенного регулирования. Пример: процесс удаления воздуха.

2. Индикация предупреждения

Предупреждающие сообщения обозначены желтым цветом. При наличии предупреждения функции насоса ограничены (см. пункт «11.1 Предупреждающая сигнализация»). Пример: перегрев.

3. Индикация ошибки

Сообщения об ошибках обозначены красным цветом. При наличии ошибки эксплуатация насоса прекращается (см. пункт «11.2 Сообщения об ошибках»). Пример: короткое замыкание.



УВЕДОМЛЕНИЕ

Всегда может быть активным только один процесс.


- Во время выполнения процесса настроенный режим регулировки прерывается.
- После завершения процесса насос продолжает работу в настроенном режиме регулировки.
- Во время процесса можно осуществлять другие настройки на насосе. Эти настройки активируются после завершения процесса.

7.2.2 Активные воздействия (7)

В разделе **Активные воздействия** отображаются воздействия, которые влияют на насос в данный момент.

Далее приведены возможные активные воздействия.

| Символ | Значение |
|-------------|---|
| STOP | Насос распознал ошибку и поэтому выключил электродвигатель |
| | Насос выполняет удаление воздуха и не регулируется в соответствии с настроенной функцией регулирования |
| | Насос выполняет ручной перезапуск и не регулируется в соответствии с настроенной функцией регулирования |
| | Имеется предупреждение или сообщение об ошибке |
| OFF | Насос выключен внешним модулем |
| | Обнаружена термическая дезинфекция. Насос работает с резервной частотой вращения. |
| OK | Насос работает без дополнительных воздействий с настроенным способом регулирования |
| | Электродвигатель работает |
| | Электродвигатель не работает |

| Символ | Значение |
|---|--|
|  | Насос выполняет подачу в диапазоне максимальной характеристики |

7.3 Структура меню

После выхода из меню выбора языка любое действие, связанное с эксплуатацией, начинается в главном меню «Home screen». При этом текущий фокус управления выделяется зеленым цветом. С помощью поворота кнопки управления влево или вправо фокус переводится на другое главное меню.

- Для каждого выбранного главного меню отображается соответствующее подменю. При нажатии кнопки управления фокус переходит в соответствующее подменю.
- Каждое подменю содержит дополнительные пункты подменю. Каждый пункт подменю состоит из символа и заголовка.
- В заголовке называется еще одно подменю или следующее диалоговое окно настроек.

Выбор меню



Рабочий стол



Настроить насос



Способ регулирования



T-const



Др-с



Частота вращения n-const



Заданное значение T-const



Заданное значение Др-с



Заданное значение n-const



Заданное значение Q min



Термическая дезинфекция



Настройки устройств



Яркость



Язык

Возможные настройки

Заданное значение

T зад. = 50...70 °C

H зад. = 0,5...4, 6, 8 м

Ступень I, ступень II, ступень III

Q min заданное = 0,0...2,0 м³/ч (4 м)












Q min заданное = 0,0...3,0 м³/ч (6 м)

Q min заданное = 0,0...4,0 м³/ч (8 м)

ВКЛ./ВЫКЛ.

1...100 %

Немецкий, английский, французский

| | | |
|---|--|--|
|  | Единицы измерения | м, м ³ /ч; кПа, м ³ /ч; кПа, л/с; фут, ам.гал./мин |
|  | Блокировка клавиш | Блокировка клавиш ВКЛ./отмена |
|  | Заводская установка | Заводская установка/отмена |
|  | Внешний модуль (см. главу 12) | |
|  | Техническое обслуживание | |
|  |  Удаление воздуха из насоса | Удаление воздуха из насоса ВКЛ./останов |
| |  Ручной перезапуск | Ручной перезапуск ВКЛ./останов |
| |  Блокировка клавиш | Блокировка клавиш ВКЛ./отмена |
| |  Сброс счетчика электроэнергии | Сбр. счетчик электроэнергии/отмена |
| |  Контактные данные специалиста по установке | Имя/тел.: |

8 Ввод в эксплуатацию

8.1 Отвод воздуха

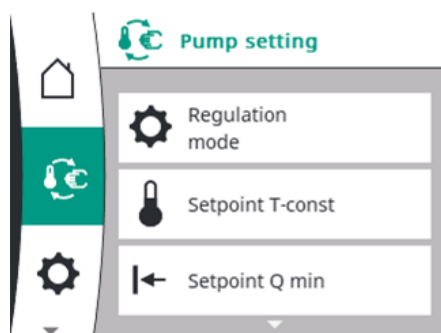
Надлежащим образом заполнить установку и удалить из нее воздух.

- Как правило, воздух из корпуса ротора насоса удаляется автоматически через непродолжительное время после начала эксплуатации.
- Если воздух из насоса не удаляется автоматически, запустить функцию удаления воздуха из насоса (см. описание меню: 8.4 «Техническое обслуживание»).

8.2 Настройка способа регулирования



Выбрать «**Pump setting**» в главном меню.



В этом меню выполняются настройки для регулирования насоса.



Regulation mode



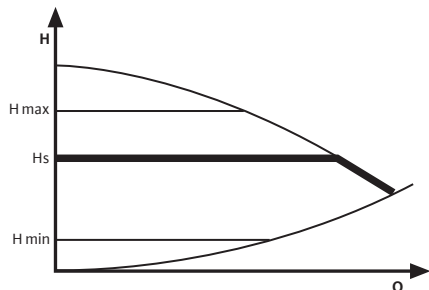
Постоянная температура (T-const = заводская установка)

Частота вращения регулируется в зависимости от температуры воды таким образом, что температура циркуляции всегда поддерживается на уровне выше заданной минимальной температуры.

Насос также будет поддерживать заданный минимальный расход, если при регулировании температуры будет снижен расход насоса ниже заданного значения.

Рекомендация: установить значение T_{min} на 5 °C ниже температуры генератора тепла (если нет других предписаний по установке).

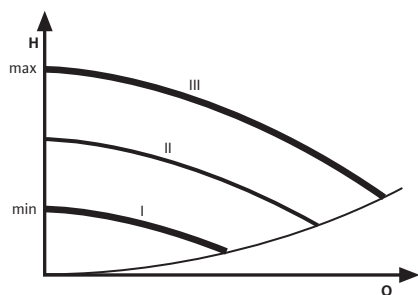
Постоянный перепад давления (Δp -с)



При этом способе регулирования поддерживается заданный постоянный напор, соответствующий заданному значению перепада давления H_s .

Рекомендуется для установок с регулировочными клапанами ответвления.

Speed n-const



Насос работает без регулирования с тремя заданными ступенями частоты вращения.

Рекомендуется для установок с неизменным сопротивлением системы, которые требуют постоянного объемного расхода, или для установок с регулировочными клапанами ответвления.

Настройка заданного значения

Можно настраивать соответствующие заданные значения для способов регулирования.

↻ Настроить нужное значение и  подтвердить.

Regulation mode

Possible settings



Setpoint T-const

Температура $T_{зад.}$ = 50...70 °C (Заводская установка: 55 °C)



Setpoint Δp -с

Напор: $H_{зад.}$ = 0,5...4, 6, 8 м (в зависимости от типа)



Setpoint n-const

Частота вращения: ступень I, ступень II, ступень III



Нажатие (2 секунды): индикация показывает соответствующий рабочий стол с настроенным заданным значением.

← Setpoint Q min

Для способа регулирования T-const можно дополнительно установить минимальный расход.

Насос регулирует частоту вращения таким образом, чтобы заданный минимальный расход поддерживался до уровня максимального напора. Это препятствует застою и образованию легионелл в трубопроводе.

В следующей таблице представлен рекомендуемый минимальный расход в зависимости от диаметра трубопровода на ответвление для обеспечения скорости потока 0,2 м/с на ответвление:

| Внутренний диаметр трубы [мм] | 14 | 16 | 20 | 26 | 33 | 40 |
|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|
|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|

| | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Минимальный расход на ответвление [м³/ч] | 0,11 | 0,14 | 0,23 | 0,38 | 0,62 | 0,90 |
|--|------|------|------|------|------|------|

Для настройки минимального расхода насоса необходимо количество восходящих трубопроводов умножить на минимальный расход на ответвление. **Factory setting: Qmin = 0,0 м³/ч**



Thermal disinfection

При термической дезинфекции осуществляется периодический нагрев генератора тепла и бака питьевой воды. Насос автоматически распознает это через 24 часа непрерывной работы в случае повышения температуры не менее чем на 5 °С по сравнению с установленной максимальной температурой.

Во время термической дезинфекции насос работает с повышенной частотой вращения. Максимальная длительность термической дезинфекции составляет 4 часа, после чего следует составляющий 3 часа период времени блокировки, при котором новый запуск невозможен.

Термическую дезинфекцию можно активировать (ON) или деактивировать (OFF).

Factory setting: Thermal disinfection OFF



УВЕДОМЛЕНИЕ

После включения насоса или изменения параметров термическую дезинфекцию можно распознать только через 24 часа работы. За исключением случаев, когда температура превышает 70 °С. В данном случае всегда предварительно активируется режим термической дезинфекции.



УВЕДОМЛЕНИЕ

При сбое источника питания все настройки и индикации сохраняются.

8.3 Настройки устройств



Выбрать «**Device setting**» в главном меню.

В разделе «**Device setting**» задаются общие настройки.



Яркость

Значение яркости дисплея задается в процентах:

- 1 % = минимальная яркость;
- 100 % = максимальная яркость (заводская установка).



Язык

Для насоса доступны языки индикации на дисплее:

- немецкий;
- английский (заводская установка);
- французский.

При первом вводе в эксплуатацию сначала следует настроить язык с помощью меню выбора языка.



Единицы измерения

Для напора и подачи можно настроить следующие единицы измерения:

- напор в м, подача в м³/ч (заводская установка);
- напор в кПа, подача в м³/ч;
- напор в кПа, подача в л/с;
- напор в футах, подача в ам.гал./мин (единицы измерения США).



Блокировка клавиш

Функция блокировки клавиш блокирует настройки и предотвращает случайное или несанкционированное изменение настроек насоса.

Блокировка клавиш активируется в поле выбора нажатием на «**Key lock ON**», при нажатии на «**Cancel**» процесс завершается.

Альтернативно блокировку клавиш в любой момент можно активировать длительным нажатием (5 секунд) кнопки управления. Индикация переходит на рабочий стол.



Блокировка клавиш активирована, выполнение настроек теперь невозможно. При нажатии кнопки на дисплее появляется надпись «**Locked**».

Деактивация блокировки клавиш осуществляется длительным нажатием (5 секунд) кнопки управления, символ замка в главном меню исчезает.



УВЕДОМЛЕНИЕ

При отключении насоса функция блокировки клавиш не деактивируется. При активированной блокировке клавиш среди прочего невозможно восстановить заводскую установку для счетчика потребления электроэнергии. Блокировка клавиш не активируется автоматически, например, по истечении определенного времени.



Заводская установка

Насос можно вернуть к заводской установке.

В поле выбора активировать вариант «Factory setting», завершить процесс нажатием «Cancel».



УВЕДОМЛЕНИЕ

Сброс настроек насоса на заводскую установку заменяет текущие настройки насоса.

Счетчик потребления электроэнергии и сохраненные на насосе контактные данные при этом не сбрасываются.

8.4 Техническое обслуживание



Выбрать «Maintenance» в главном меню.

В пункте главного меню «Maintenance» доступны функции и настройки, которые полезны для ввода в эксплуатацию или обслуживания.

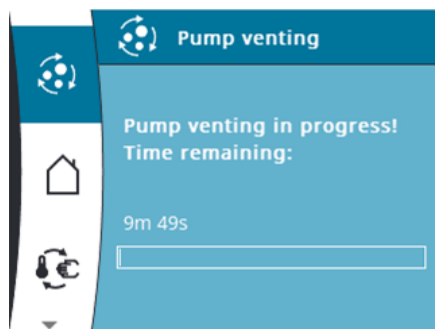


Pump venting

Удаление воздуха из насоса активируется с помощью поля выбора «Pump venting ON».

Удаление воздуха из камеры ротора насоса происходит автоматически.

Индикация состояния для процесса удаления воздуха отображается синим цветом в верхней части главного меню насоса.



Нажатие (2 секунды):

индикация отображает состояние программы удаления воздуха.

- Время выполнения программы удаления воздуха составляет 10 минут, а на индикации состояния отображается обратный отсчет времени.
- Во время выполнения программы удаления воздуха могут возникнуть шумы.
- В завершение насос автоматически возвращается в настроенный режим регулирования.

При желании процесс можно остановить через подменю «Pump venting» (индикация состояния гаснет).



УВЕДОМЛЕНИЕ

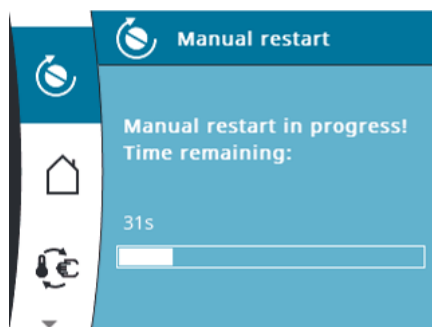
Функция удаления воздуха из насоса удаляет накопившийся воздух из камеры ротора насоса. Функция удаления воздуха из насоса не удаляет воздух из циркуляционной системы питьевого водоснабжения.



Manual restart

При выборе функции «Manual restart ON» насос при необходимости деблокируется.

Индикация состояния для ручного перезапуска отображается синим цветом в верхней части главного меню насоса.



Нажатие (2 секунды):
индикация отображает состояние ручного перезапуска.

- Продолжительность деблокирования составляет не более 10 минут, но и не менее 40 секунд, а на индикации состояния отображается обратный отсчет времени.
- После успешного перезапуска насос автоматически возвращается в настроенный режим регулирования.

При желании процесс можно остановить через подменю «Manual restart» (индикация состояния гаснет).



УВЕДОМЛЕНИЕ

Насос всегда может выполнять одновременно только один процесс. Если, например, выполняется процесс удаления воздуха, ручной перезапуск невозможно выбрать.



Reset energy counter

В разделе эксплуатационных параметров и измеренных значений отображается потребление электроэнергии в кВт·ч (суммарное с момента ввода в эксплуатацию).

В этом меню при необходимости можно обнулить значение с помощью поля выбора «Reset energy counter». При выборе варианта «Cancel» счетчик электроэнергии не сбрасывается.



Installer contact

Здесь отображаются контактные данные специалиста по установке.

В случае ошибки эти контактные данные также появляются на экране насоса с 5-секундным интервалом.

Контактные данные могут сохраняться и обновляться только с помощью функции Smart Connect в приложении Wilo-Assistant на насосе. Для обеспечения соединения требуется модуль Wilo-Smart Connect BT (принадлежности) (см. главу 12.2).

9 Вывод из эксплуатации

9.1 Остановка насоса

В случае повреждений сетевого кабеля электропитания или других электрических компонентов немедленно остановить насос.

- Отсоединить насос от источника питания.
- Обратиться в технический отдел Wilo или специализированную мастерскую.

10 Техническое обслуживание

Во время эксплуатации не требуется особое обслуживание.

- В пункте главного меню «Maintenance» доступны полезные для обслуживания функции.
- Необходимо регулярно очищать насос сухой салфеткой для пыли от загрязнений, соблюдая осторожность.
- Категорически запрещено использовать жидкости или агрессивные чистящие средства.

11 Неисправности, причины и способы устранения



ОПАСНО

Опасность для жизни от удара электрическим током!

Исключить опасность поражения электрическим током!

- При проведении работ ремонту следует обесточить насос и предохранить его от несанкционированного включения.
- Повреждения на сетевом кабеле электропитания разрешается устранять только квалифицированному специалисту-электрику.

**ОСТОРОЖНО****Опасность обваривания жидкостью или паром!**

При высоких температурах перекачиваемой жидкости и высоком системном давлении предварительно дать насосу остыть и сбросить давление в установке.

При появлении на дисплее сообщений о неисправностях система управления при неисправностях продолжает обеспечивать производительность и функциональность насоса, возможные в сложившейся ситуации.

Возникшая неисправность постоянно проверяется. Режим регулирования по возможности восстанавливается.

Штатный режим работы насоса возобновляется после устранения причины неисправности. Пример: регулирующий модуль снова охлажден.

При наличии неисправности дисплей постоянно включен, а зеленый светодиодный индикатор выключен.

| Неисправности | Причины | Устранение |
|---|---|---|
| Насос не работает при включенном электропитании. | Неисправность электрического предохранителя. | Проверить предохранитель. |
| Насос не работает при включенном электропитании. | Насос не под напряжением | Устранить прерывание подачи напряжения. |
| Насос работает, но нет циркуляции. | Циркуляционный трубопровод не заполнен / воздух не удален. | Заполнить циркуляционный трубопровод и удалить из него воздух. |
| Насос издает шум. | Кавитация ввиду недостаточного давления на входе. | Повысить давление в системе в пределах допустимого диапазона. |
| Насос издает шумы. | Кавитация ввиду недостаточного давления на входе. | Проверить настройку напора, при необходимости уменьшить его. |
| Насос не достигает установленной минимальной температуры. | Слишком низкая температура бака. | Проверить и при необходимости повысить температуру бака. |
| Насос не достигает установленной минимальной температуры. | Заборные краны открыты. | Закрыть заборные краны и проверить, достигает ли насос минимальной температуры. |
| Насос не достигает установленной минимальной температуры. | Холодная вода поступает в циркуляционный трубопровод. | Установить обратные клапаны. |
| Насос не достигает установленной минимальной температуры. | Слишком большие потери тепла из-за недостаточной изоляции трубопроводов. | Изолировать трубопровод или проверить теплоизоляцию. |
| На дисплее отображается фактическая температура, значительно превышающая установленную минимальную температуру. | Температура на генераторе тепла слишком высокая по сравнению с установленной минимальной температурой на насосе. | Отрегулировать настройки генератора тепла и насоса. |
| На дисплее отображается фактическая температура, значительно превышающая установленную минимальную температуру. | Установленный минимальный расход имеет приоритет над установленной минимальной температурой и предотвращает замедление работы насоса. | Проверить установленный минимальный расход. |

| Неисправности | Причины | Устранение |
|---|---|--|
| Насос не поддерживает установленный минимальный расход. | Трубопровод частично или полностью перекрыт. | Открыть все клапаны в трубопроводе. |
| Насос не поддерживает установленный минимальный расход. | Трубопровод недостаточно мощный. | Установить новый трубопровод. |
| Насос не поддерживает установленный минимальный расход. | Заборные краны открыты. | Закрыть заборные краны и проверить, достигают ли после этого насос минимального расхода. |
| Насос не поддерживает установленный минимальный расход. | Холодная вода поступает в циркуляционный трубопровод. | Установить обратные клапаны. |
| Насос не распознает термическую дезинфекцию. | Фаза самонастройки насоса (24 часа работы без перерыва) не наблюдалась. | Активировать термическую дезинфекцию и наблюдать за фазой самонастройки. |

11.1 Предупреждающая сигнализация



Предупреждающее сообщение отображается желтой индикацией состояния.



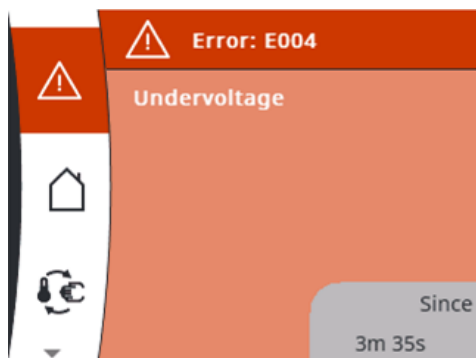
Нажатие (2 секунды):

индикация отображает состояние предупреждающего сообщения.

- На дисплее появляется код, который состоит из описания предупреждающего сообщения и времени возникновения неисправности.
- При необходимости насос продолжает работать с ограниченной производительностью.
- Сигнализируемое неисправное рабочее состояние не должно сохраняться продолжительный период времени.
- Устранить причину.

| Код | Неисправности | Причины | Устранение |
|------|------------------------------------|---|---|
| E002 | Слишком низкая температура воды. | Теплоснабжение не осуществляется. | Обеспечить более высокую температуру подачи и расход. |
| E003 | Слишком высокая температура воды. | Слишком интенсивное теплоснабжение. | Обеспечить более низкую температуру подачи и расход. |
| E007 | Работа в режиме генератора | Через гидравлическую систему насоса протекает жидкость, но отсутствует сетевое напряжение насоса. | Проверить сетевое напряжение. |
| E010 | Блокировка | Ротор постоянно глохнет. | Сработал автоматический перезапуск. |
| E011 | Сухой ход | Воздух в насосе. | Проверить расход/давление воды. |
| E021 | Перегрузка | Тугой ход электродвигателя; эксплуатационные параметры насоса выходят за пределы спецификации (например, высокая температура модуля). Частота вращения ниже, чем в нормальном режиме. | Проверить условия окружающей среды. |
| E038 | Насос работает в аварийном режиме. | Датчик температуры перекачиваемой жидкости неисправен. | Связаться с сервисной службой. |

11.2 Сообщения об ошибках



Сообщение об ошибке отображается красным цветом непосредственно на дисплее и показывает состояние сообщения об ошибке.

- На дисплее появляется код, который состоит из описания сообщения об ошибке и времени возникновения неисправности.
- Насос отключается и постоянно проверяет, имеется ли еще неисправность.
- Устранить причину.

| Код | Неисправности | Причины | Устранение |
|------|-----------------------------|---|---|
| E004 | Понижение напряжения | Недостаточное напряжение источника питания со стороны сети. | Проверить сетевое напряжение. |
| E005 | Перенапряжение | Избыточное напряжение источника питания со стороны сети. | Проверить сетевое напряжение. |
| E009 | Турбинный режим | Обнаружен поток против направления подачи насоса. | Проверить направление потока, при необходимости установить обратные клапаны |
| E010 | Блокировка | Ротор заблокирован | Активировать повторный пуск вручную или обратиться в сервисную службу. |
| E020 | Перегрев обмотки | Перегрузка электродвигателя | Дать электродвигателю остыть. |
| E020 | Перегрев обмотки | Превышена температура перекачиваемой жидкости / окружающей среды. | Проверить настройку и рабочую точку. |
| E021 | Перегрузка электродвигателя | Осадок в насосе | Связаться с сервисной службой. |
| E021 | Перегрузка электродвигателя | Вязкость перекачиваемой жидкости слишком высокая (например, слишком много гликоля). | Проверить условия эксплуатации. |
| E023 | Короткое замыкание | Слишком высокий ток электродвигателя. | Связаться с сервисной службой. |
| E025 | Замыкание контактов/обмотка | Неисправна обмотка. | Связаться с сервисной службой. |
| E030 | Перегрев модуля | Повышенная температура внутри модуля. | Проверить условия эксплуатации. |
| E036 | Неисправность модуля | Неисправность электронных компонентов. | Связаться с сервисной службой. |

Если неисправность не удается устранить, необходимо вызвать квалифицированного специалиста или связаться с сервисной службой Wilo.

12 Принадлежности

Принадлежности необходимо заказывать отдельно.



ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования или материальный ущерб из-за ненадлежащего применения!

- Категорически запрещено поручать выполнение работ неуполномоченным лицам.
- Категорически запрещено самовольно переоборудовать изделие.
- Использовать только одобренные принадлежности Wilo.

12.1 Модули Wilo-Connect

Насос можно оснащать любыми доступными модулями Wilo-Connect (внешние модули). При использовании модуля главное меню на дисплее дополняется еще одним пунктом.



Внешний модуль

Здесь можно выполнять настройки для соответствующего модуля.

Соответствующие настройки описаны на дисплее и в документации модуля Connect.

Монтаж модуля



ОПАСНО

Опасность для жизни от электрического напряжения!

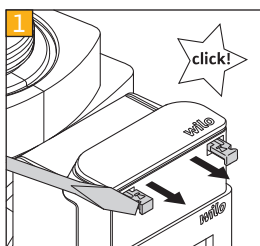
Прикосновение к находящимся под напряжением частям несет прямую угрозу для жизни.

- Перед началом любых работ отсоединить источник питания и обеспечить защиту от повторного включения.
- Категорически запрещается хвататься за открытый модуль регулирования и ронять или вводить в отверстие предметы.
- Категорически запрещается включать насос, если крышка или внешний модуль не закреплены надлежащим образом.

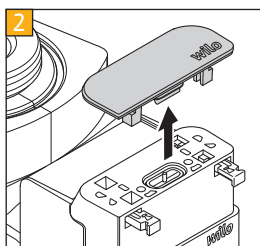
ВНИМАНИЕ

Влажность и проникающая вследствие негерметичности вода могут повредить модуль регулирования.

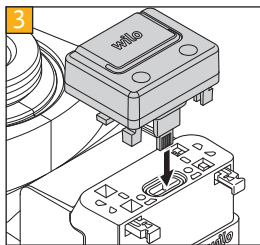
Работы с открытым модулем следует выполнять только в сухих окружающих условиях.



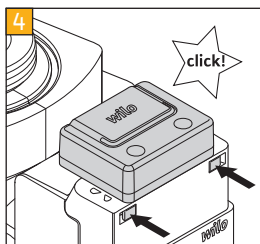
- Открывание крышки модуля
 - С помощью отвертки извлечь фиксаторы с обеих сторон крышки модуля.



- Осторожно снять крышку модуля и положить в надежное место.



- Снять защитный колпачок с втычного контакта.
- Осторожно насадить модуль Connect.



- Фиксаторы с обеих сторон крышки модуля снова вдавить до защелкивания.

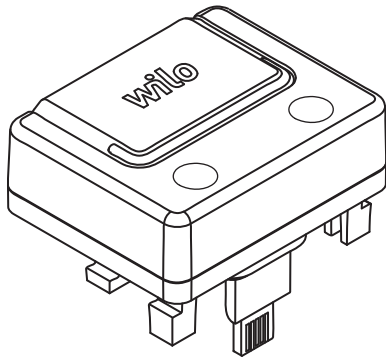


УВЕДОМЛЕНИЕ

Защита IP насоса обеспечивается только с полностью зафиксированным модулем.

- Снова подключить источник питания.
- Включить насос.

12.2 Модуль Smart Connect BT (Bluetooth)



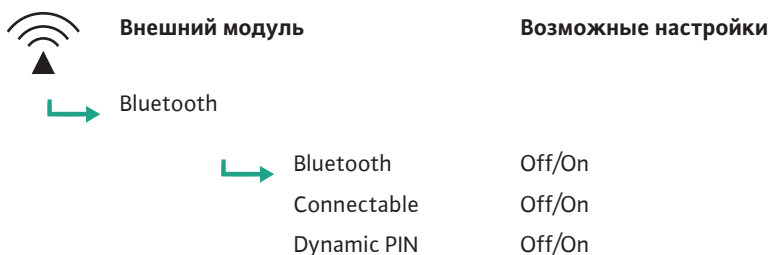
При использовании модуля Wilo-Smart Connect BT насос обеспечивается интерфейсом Bluetooth для подключения к мобильным терминалам, таким как смартфон и планшет.

С помощью Wilo-Smart Connect в приложении Wilo-Assistant можно управлять насосом, настраивать его и считывать характеристики насоса.

Технические характеристики

- Диапазон частот: 2400 – 2483,5 МГц
- Излучаемая максимальная мощность передачи: < 10 дБм (EIRP)

Через главное меню на дисплее насоса выполняются приведенные далее настройки для установления соединения.



УВЕДОМЛЕНИЕ

Подробную информацию о принципе действия см. в руководстве по эксплуатации «Wilo-Smart Connect module BT».

13 Утилизация

13.1 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 следующее:

- 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, ближайшем пункте утилизации отходов или у дилера, у которого было куплено изделие. Дополнительную информацию о вторичной переработке см. на сайте www.wilo-recycling.com.

Возможны технические изменения!