Pioneering for You

Wilo-Yonos MAXO/-D/-Z



ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

2226410 • Ed.01/2022-08





Yonos MAXO
https://qr.wilo.com/155



Yonos MAXO-D
https://qr.wilo.com/156



Yonos MAXO-Z
https://qr.wilo.com/186

Fig. I:

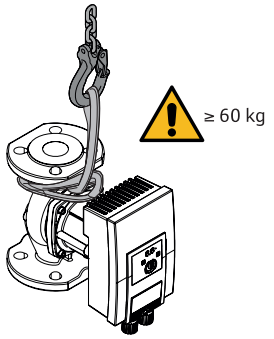


Fig. II:

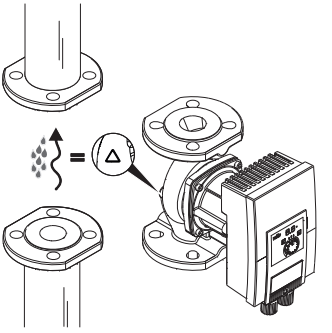


Fig. III

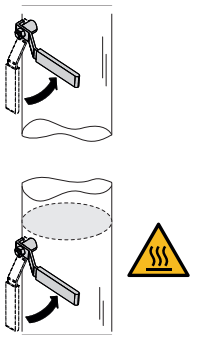


Fig. IV

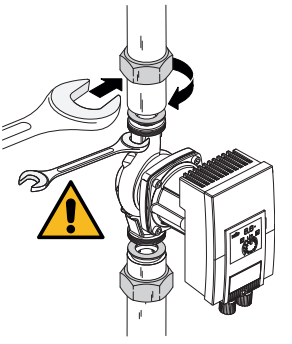


Fig. V

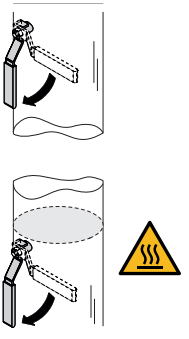


Fig. VI

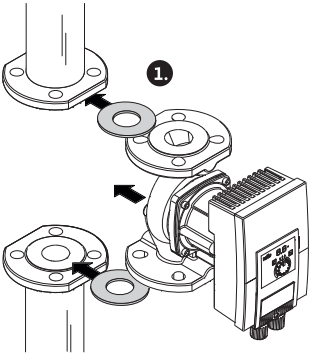


Fig. VII

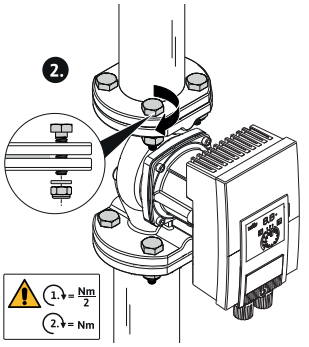


Fig. VIII

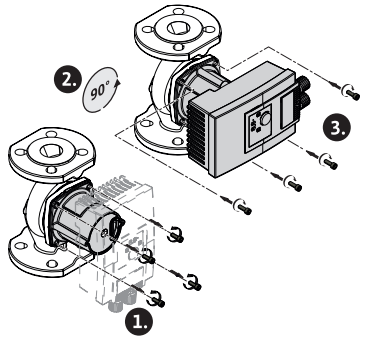


Fig. IX

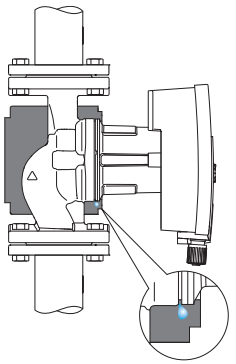


Fig. X

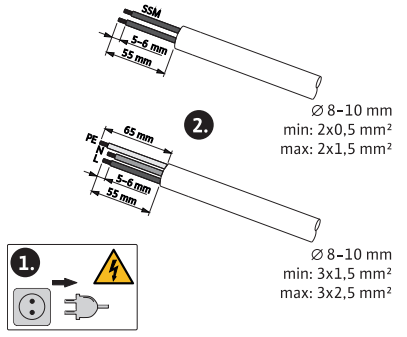


Fig. XI

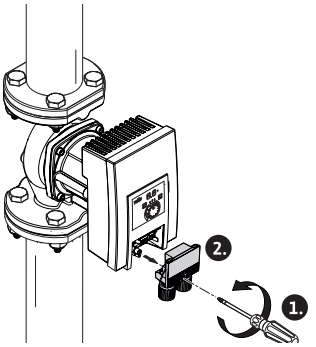


Fig. XII

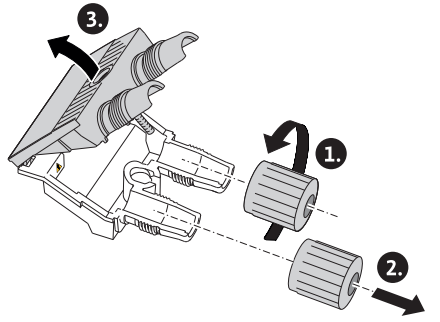


Fig. XIII

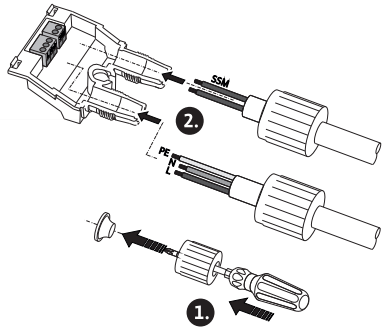


Fig. XIV

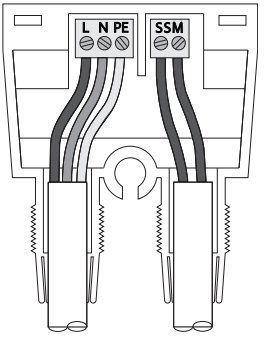


Fig. XV

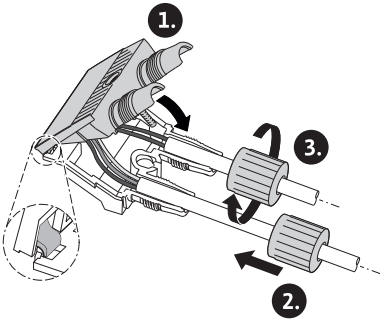
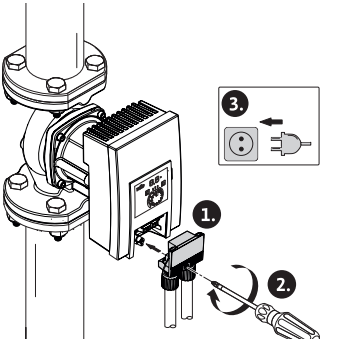


Fig. XVI





Содержание

1 Общая информация 8
- 1.1 О данной инструкции 8
- 1.2 Авторское право 8
- 1.3 Право на внесение изменений 8
- 1.4 Исключение гарантийных обязательств и ответственности 8

2 Техника безопасности 8
- 2.1 Обозначение инструкций по технике безопасности 9
- 2.2 Квалификация персонала 10
- 2.3 Работы с электрооборудованием 11
- 2.4 Обязанности пользователя 11

3 Транспортировка и хранение 12
- 3.1 Проверка после транспортировки 13
- 3.2 Транспортировка и условия хранения 13

4 Область применения и ненадлежащее применение 13
- 4.1 Область применения 13
- 4.2 Ненадлежащее применение 14
- 4.3 Указания по технике безопасности 15

5 Описание насоса 16
- 5.1 Допустимые варианты монтажа 17
- 5.2 Расшифровка наименования 17
- 5.3 Технические характеристики 17
- 5.4 Мин. приточное давление 18
- 5.5 Комплект поставки 19
- 5.6 Принадлежности 19
- 5.7 Расширение функций 19

6 Установка 20
- 6.1 Квалификация персонала 20
- 6.2 Обязанности пользователя 20
- 6.3 Техника безопасности 20
- 6.4 Подготовка монтажа 21
- 6.5 Монтаж 22

7 Электроподключение 25
- 7.1 Требования 26
- 7.2 Варианты подключения к электросети 27
- 7.3 Сдвоенные насосы 28
- 7.4 Обобщенная сигнализация неисправности (SSM) 28
- 7.5 Электроподключение 28

8 Ввод в эксплуатацию 29
- 8.1 Отвод воздуха 29
- 8.2 Промывка 29
- 8.3 Выбор режима работы 29
- 8.4 Настройка режима работы и производительности насоса 31

9 Техническое обслуживание 32
- 9.1 Вывод из работы 32
- 9.2 Демонтаж/монтаж 33

10 Устранение неисправностей 36
- 10.1 Требования к персоналу 36
- 10.2 Техника безопасности при ремонтных работах 37
- 10.3 Таблица неисправностей 37
- 10.4 Сообщения о неисправностях 37
- 10.5 Предупреждения 38

11 Запчасти 39

12 Утилизация 39
- 12.1 Информация о сборе бывших в употреблении электрических и электронных изделий 39

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 © 2022

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.

1.4 Исключение гарантийных обязательств и ответственности

Wilo не несет гарантийных обязательств или ответственности прежде всего в перечисленных далее случаях.

- Неправильное определение параметров из-за неверных данных пользователя или заказчика.
- Несоблюдение данной инструкции.
- Применение не по назначению.
- Ненадлежащее хранение или транспортировка.
- Ошибочный монтаж или демонтаж.
- Неправильное обслуживание.
- Неразрешенные ремонтные работы.
- Химические, электрические или электрохимические влияния.
- Износ.

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

Обязанности пользователя.

- Предоставить в распоряжение инструкцию по монтажу и эксплуатации на языке персонала.
- Все работы поручать проводить только квалифицированному персоналу.
- Обеспечить необходимое обучение персонала для выполнения указанных работ.
- Информировать персонал о принципе действия установки.
- Предоставить в распоряжение необходимые средства защиты и обеспечить их использование персоналом.
- Исключить опасность поражения электрическим током.
- Снабдить опасные компоненты (очень холодные, очень горячие, вращающиеся и т. д.) внешней защитой от случайного прикосновения.

- Обеспечить замену неисправных уплотнений и кабелей электропитания.
- Принципиально не держать вблизи изделия легковоспламеняющиеся материалы.

Нанесенные непосредственно на изделии указания следует соблюдать и поддерживать в полностью читаемом состоянии:

- предупреждения и указания, касающиеся опасности;
- фирменная табличка;
- стрелка направления вращения/символ направления потока;
- маркировка подсоединений.

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 Транспортировка и хранение

При транспортировке и промежуточном хранении насос, вкл. упаковку, следует предохранять от воздействия влаги, мороза и механических повреждений.



ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования из-за размокшей упаковки!

Размокшие упаковки теряют свою прочность, что может привести к выпадению изделия и травмированию персонала.



ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования из-за разорванных пластиковых лент!

Разорванные пластиковые ленты на упаковке нарушают защиту во время транспортировки. Выпадение изделия может привести к травмированию персонала.

3.1 Проверка после транспортировки

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

3.2 Транспортировка и условия хранения

- Переносить только за электродвигатель или корпус насоса.
- Хранить в оригинальной упаковке.
- Хранить насос с горизонтальным положением вала и на горизонтальном основании. Учитывать символ на упаковке  (верх).
- При необходимости использовать подъемное устройство с достаточной несущей способностью (Fig. I).
- Защищать изделие от влаги и механических нагрузок.
- Допустимый диапазон температур: от –20 °C до +70 °C
- Относительная влажность воздуха: максимум 95 %.
- После применения (например, пробного запуска) насос тщательно высушить и хранить не более 6 месяцев.

Циркуляционные насосы для питьевой воды:

- После извлечения изделия из упаковки следует избегать загрязнения или заражения.

4 Область применения и ненадлежащее применение

4.1 Область применения

Для использования 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.

Насосы не соответствуют требованиям директивы ATEX и не пригодны для перекачивания взрывоопасных либо легко воспламеняющихся сред!

Yonos MAXO /-D (применение в системах отопления)

Применение

Циркуляционное перекачивание жидкой среды в следующих областях применения:

- системы водяного отопления;
- контуры охлаждающей и холодной воды;
- закрытых промышленных циркуляционных системах
- гелиоустановки.

Допустимые перекачиваемые жидкости

- Вода систем отопления согласно VDI 2035, часть 1 и часть 2
- Деминерализованная вода согласно VDI 2035-2, глава «Свойства воды»
- Водогликолевые смеси, макс. соотношение компонентов смеси 1:1.
  При добавлении гликоля следует откорректировать рабочие характеристики насоса в соответствии с повышенным уровнем вязкости в зависимости от процентного соотношения компонентов смеси.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Другие перекачиваемые жидкости использовать только с разрешения компании WILO SE!

Допустимые температуры

- От –20 °C до +110 °C



ОСТОРОЖНО

Опасность для здоровья из-за недопустимых для питьевой воды материалов!

Используемые в конструкции материалы не позволяют применять насосы серии Wilo-Yonos MAXO в системах питьевого водоснабжения и на объектах, связанных с продуктами питания.

Yonos MAXO-Z (применение в питьевом водоснабжении)

Применение

Циркуляционные насосы серии Wilo-Yonos MAXO должны использоваться только для перекачивания жидкостей в циркуляционных системах питьевого водоснабжения.

Допустимые перекачиваемые жидкости

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

ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб в результате воздействия химических дезинфицирующих средств!

Химические дезинфицирующие средства могут нанести вред материалам.

- Соблюдать предписания DVGW-W557! **Или:**
- Демонтировать насос на время химической дезинфекции!

Допустимые температуры

- От 0 °C до +80 °C

4.2 Ненадлежащее применение

Надежность эксплуатации поставленного изделия гарантируется только при условии его использования по назначению. Любое применение, выходящее за описанные выше пределы, считается ненадлежащим и ведет к прекращению гарантии.
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.

4.3 Указания по технике безопасности

Электрический ток



ОПАСНО

Поражение электрическим током!

Насос приводится в действие электродвигателем. Поражение электрическим током опасно для жизни!

- Работы на электрооборудовании разрешается выполнять только электрикам.
- Перед началом любых работ необходимо отключить источник питания (при необходимости также на SSM) и предотвратить повторное включение. Ввиду наличия опасного для человека контактного напряжения проводить работы на модуле регулирования разрешается только через 5 минут после выключения.
- Запрещается открывать модуль регулирования и демонтировать элементы управления.
- Эксплуатация насоса допускается только с работающими компонентами и неповрежденными кабелями электропитания.

Магнитное поле



ОПАСНО

Опасность для жизни, исходящая от магнитного поля!

Ротор на основе постоянных магнитов, расположенный внутри насоса, может представлять при демонтаже смертельную опасность для лиц с медицинскими имплантатами (например, кардиостимуляторами).

- Категорически запрещено извлекать ротор.

Горячие компоненты



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.

5 Описание насоса

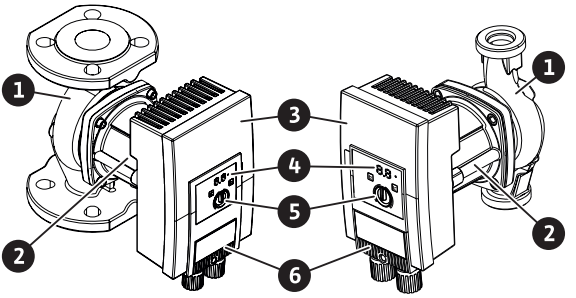


Fig. 1: Обзор насоса

Поз.	Обозначение
1	Корпус насоса
2	Электродвигатель
3	Модуль регулирования
4	Светодиодный индикатор и светодиод сигнализации о неисправности
5	Кнопка управления
6	Штекер

Табл. 1: Описание насоса

Высокоэффективные насосы Wilo-Yonos MAXO, Wilo-Yonos MAXO-D и Wilo-Yonos MAXO-Z в исполнении с фланцевым или резьбовым соединением труб представляют собой насосы с мокрым ротором на основе постоянных магнитов и встроенным регулированием перепада давления.

На корпусе электродвигателя находится модуль регулирования (Fig. 1, поз. 3), который управляет насосом и предоставляет интерфейс SSM. В зависимости от выбранного применения или функции регулирования регулируются частота вращения или перепад давления. При любых функциях регулирования перепада давления насос постоянно подстраивается под изменяющуюся потребность в мощности установки.

Ограничение мощности

Для защиты от перегрузки насос оснащен функцией ограничения мощности. В зависимости от производственных требований это может влиять на производительность.

5.1 Допустимые варианты монтажа

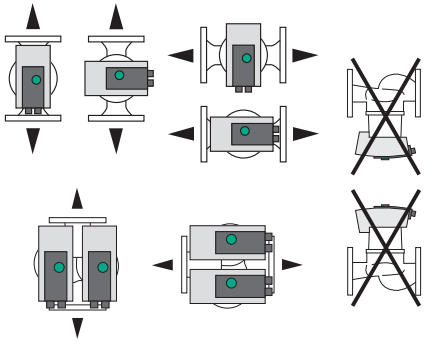


Fig. 2: Допустимые монтажные положения

5.2 Расшифровка наименования

Пример: Yonos MAXO-D 32/0,5-11	
Yonos MAXO	Наименование насоса
	Одинарный насос (без буквенного обозначения)
-D	Сдвоенный насос
-Z	Одинарный насос для циркуляционных систем ГВС
32	Фланцевое соединение DN 32
0,5-11	0,5: минимальный напор, м
	11: максимальный напор, м
	при Q = 0 м³/ч

5.3 Технические характеристики

Технические характеристики Yonos MAXO /-D

Параметр	Значение
Допустимая температура перекачиваемой жидкости	От −20 °C до +110 °C
Допустимая температура окружающей среды	От −20 °C до +40 °C
Максимальная относительная влажность воздуха	≤ 95 %
Сетевое напряжение	1~ 230 В +/−10 %, 50/60 Гц
Ток утечки ΔI	≤ 3,5 мА
Электромагнитная совместимость	Создаваемые помехи согласно: EN 61800-3:2004+A1:2012/жилая зона (C1) Помехозащищенность согласно: EN 61800-3:2004+A1:2012/промышленная зона (C2)

Параметр	Значение
Уровень шумовой эмиссии	< 52 дБ (A)
Индекс энергоэффективности (EEI)	См. фирменную табличку
Температурный класс	TF110 (см. IEC 60335-2-51)
Степень загрязнения	2 (IEC 60664-1)
Макс. допустимое рабочее давление	PN 6/10

Дополнительные данные — см. фирменную табличку и каталог.

Технические характеристики Yonos MAXO-Z

Параметр	Значение
Допустимая температура перекачиваемой жидкости	От 0 °C до +80 °C (кратковременно (2 ч): +110 °C)
Допустимая температура окружающей среды	От 0 °C до +40 °C
Максимальная относительная влажность воздуха	≤ 95 %
Сетевое напряжение	1~ 230 В +/–10 %, 50/60 Гц
Ток утечки ΔI	≤ 3,5 мА
Электромагнитная совместимость	Создаваемые помехи согласно: EN 61800-3:2004+A1:2012/жилая зона (C1) Помехозащищенность согласно: EN 61800-3:2004+A1:2012/промышленная зона (C2)
Уровень шумовой эмиссии	< 52 дБ (A)
Индекс энергоэффективности (EEI)	См. фирменную табличку
Температурный класс	TF80 (см. IEC 60335-2-51)
Степень загрязнения	2 (IEC 60664-1)
Макс. допустимое рабочее давление	PN 6/10

Дополнительные данные — см. фирменную табличку и каталог.

5.4 Мин. приточное давление

Номинальный диаметр	Температура перекачиваемой жидкости		
	От –20 °C до +50 °C От 0 °C до +50 °C[1)]	До +95 °C	До +110 °C
G 1½	0,3 бар	1,0 бар	1,6 бар
G 2	0,3 бар	1,0 бар	1,6 бар
DN 32	0,3 бар	1,0 бар	1,6 бар
DN 40	0,5 бар	1,2 бар	1,8 бар

Номинальный диаметр	Температура перекачиваемой жидкости		
	От –20 °C до +50 °C От 0 °C до +50 °C[1)]	До +95 °C	До +110 °C
DN 50	0,5 бар	1,2 бар	1,8 бар
DN 65	0,7 бар	1,5 бар	2,3 бар
DN 80	0,7 бар	1,5 бар	2,3 бар
DN 100	0,7 бар	1,5 бар	2,3 бар

Табл. 2: Минимальное входное давление

[1)] Yonos MAXO-Z

УВЕДОМЛЕНИЕ

Действительно до высоты 300 м над уровнем моря. Для более высоких положений +0,01 бар/100 м.

При более высоких температурах перекачиваемой жидкости, меньшей плотности перекачиваемых жидкостей, при больших значениях сопротивления потока или меньшем давлении воздуха требуется корректировка значений.

Максимальная высота установки составляет 2000 м над уровнем моря.

5.5 Комплект поставки

- Насос
- 8 подкладных шайб M12 (только насос с фланцевым соединением)
- 8 подкладных шайб M16 (только насос с фланцевым соединением)
- 2 плоских уплотнения (только насос с резьбовым присоединением к трубе)
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

5.6 Принадлежности

- Wilo-Connect модуль Yonos MAXO.
- Wilo-Control для индикации перепада давления.
- Теплоизоляционный кожух (только для одинарных насосов)

Детальный перечень см. в каталоге.

5.7 Расширение функций

Модуль Wilo-Connect Yonos MAXO как вставной модуль для дооснащения (принадлежности) расширяет функции насоса, дополняя их нижеперечисленными возможностями:

- Обобщенная сигнализация рабочего состояния SBM в качестве беспотенциального нормально разомкнутый контакта
- Управляющий вход «Выкл. по приоритету» («Ext. Off») для беспотенциального нормальнозамкнутого контакта
- Основной/резервный режим работы с переключением по времени для режима сдвоенного насоса

Техническое подробности см. в инструкции по монтажу и эксплуатации модуля Wilo-Connect Yonos MAXO.

6 Установка

6.1 Квалификация персонала

- Работы по монтажу/демонтажу: Специалист должен быть обучен обращению с необходимыми инструментами и требующимися крепежными материалами.

6.2 Обязанности пользователя

- Соблюдать государственные и региональные предписания!
- Соблюдать местные действующие предписания по предотвращению несчастных случаев и правила безопасности от профессиональных объединений.
- Предоставить в распоряжение средства защиты и убедиться, что персонал ими пользуется.
- Соблюдать все предписания, касающиеся работ с тяжелыми грузами.

6.3 Техника безопасности



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 отпусканием винтов корпуса выполнить указанное далее.

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



ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие падения частей!

Сам насос и его части могут быть очень тяжелыми. Падение частей может привести к порезам, защемлениям, ушибам или ударам, вплоть до смертельного исхода.

- Всегда использовать подходящие средства защиты (например: шлем, перчатки).
- Использовать только подходящее подъемное оборудование и фиксировать части для предотвращения их падения.
- Находиться под висящим грузом запрещено.
- При хранении и транспортировке, а также перед всеми установочными и монтажными работами следует обеспечить безопасное положение и устойчивость насоса.

6.4 Подготовка монтажа

1. Трубопроводы при помощи подходящих приспособлений закрепить на полу, потолке или стене, чтобы вес трубопровода не передавался на насос.
2. При установке на входе в открытые системы от насоса должен быть отведен предохранительный подающий трубопровод (EN 12828).
3. Монтировать насос в легкодоступном месте, чтобы облегчить в будущем проведение контроля или замены.
4. Завершить все сварочные и паяльные работы.
5. Промыть систему.
6. Предусмотреть запорную арматуру перед насосом и за ним.
7. Предусмотреть подводящие и отводящие линии перед насосом и за ним.
8. Убедиться, что монтаж насоса возможен без механических напряжений.
9. Для предотвращения перегрева модуля регулирования обеспечить вокруг него 10 см свободного пространства.
10. Соблюдать допустимые монтажные положения.

Установка внутри здания

Установить насос в сухом и хорошо проветриваемом помещении, защищенном от пыли в соответствии с классом защиты (см. фирменную табличку на насосе).

ВНИМАНИЕ

Выход температуры окружающей среды за предельно допустимые минимальные или максимальные значения!

При перегреве модуль регулирования отключается!

- Обеспечить достаточную вентиляцию/обогрев!
- Категорически запрещается накрывать предметами модуль регулирования и насос!
- Соблюдать допустимую температуру окружающей среды (см. таблицу «Технические характеристики»).

Установка вне здания (наружный монтаж)
- Соблюдать допустимые условия окружающей среды и класс защиты.
- Установить насос в корпусе для защиты от атмосферных воздействий. Соблюдать допустимую температуру окружающей среды (см. таблицу «Технические характеристики»).
- Защитить насос от атмосферных влияний, таких как прямые солнечные лучи, дождь, снег.
- Защитить насос таким образом, чтобы исключалось загрязнение канавок для слива конденсата.
- Принять надлежащие меры для предотвращения образования конденсата.

6.5 Монтаж
- Выполнить монтаж без напряжения с горизонтальным расположением вала насоса!
- Убедиться в наличии возможности установки насоса с правильным направлением потока: учитывать символ направления потока на корпусе насоса! (Fig. II)
- Установка насоса только в допустимом монтажном положении! (См. главу «Допустимые монтажные положения»)

6.5.1 Монтаж насоса с резьбовым соединением к трубе



ОСТОРОЖНО

Опасность ожогов при контакте с горячими поверхностями!

Трубопровод может нагреваться, и в результате прикосновения к нему можно получить ожоги.
- Перед любыми работами дать системе отопления остыть.
- Носить защитные перчатки.

Этапы монтажа

1. Установить соответствующие резьбовые соединения труб.
2. Закрыть запорную арматуру перед насосом и за ним (Fig. III).
3. Вставить насос с входящими в комплект поставки плоскими уплотнениями.
4. Закрепить насос с помощью накидных гаек. При этом удерживать ключом только за предназначенные для него плоскости на корпусе насоса (Fig. IV).
5. Открыть запорную арматуру перед насосом и за ним (Fig. V).
6. Проверить герметичность.

6.5.2 Монтаж насоса с фланцевым соединением



ОСТОРОЖНО

Опасность ожогов при контакте с горячими поверхностями!

Трубопровод может нагреваться, и в результате прикосновения к нему можно получить ожоги.
- Перед любыми работами дать системе отопления остыть.
- Носить защитные перчатки.



ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования и ошпаривания в результате ненадлежащей установки!

Ненадлежащая установка может привести к повреждению и нарушению герметичности фланцевого соединения. Опасность ошпаривания выходящей наружу горячей перекачиваемой жидкостью!

- Категорически запрещается соединять друг с другом два комбинированных фланца!
- Насосы с комбинированным фланцем не допускаются для рабочих давлений PN 16!
- Использование стопорных элементов (например, пружинных колец) может привести к негерметичности фланцевого соединения. Поэтому их использование недопустимо. Между головкой винта/гайки и комбинированным фланцем использовать прилагаемые подкладные шайбы (комплект поставки)!
- Допустимые крутящие моменты затяжки, приведенные в таблице ниже, запрещается превышать даже при использовании винтов повышенной прочности (≥ 4,6), поскольку это может привести к сколам в области кромок удлиненных отверстий. При этом снижается усилие предварительной затяжки винтов, и может возникнуть негерметичность фланцевого соединения. Опасность ошпаривания!
- Использовать винты достаточной длины. Резьба винта должна выступать из гайки как минимум на один виток.
- Выполнять проверку на негерметичность при максимально допустимом рабочем давлении!

Винты и крутящие моменты затяжки

Насос с фланцевым соединением PN 6

	DN 32	DN 40	DN 50
Диаметр винта	M12	M12	M12
Класс прочности	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Крутящий момент затяжки	40 Н·м	40 Н·м	40 Н·м
Длина винта	≥ 55 мм	≥ 55 мм	≥ 60 мм

	DN 65	DN 80	DN 100
Диаметр винта	M12	M16	M16
Класс прочности	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Крутящий момент затяжки	40 Н·м	95 Н·м	95 Н·м
Длина винта	≥ 60 мм	≥ 70 мм	≥ 70 мм

Насос с фланцевым соединением PN 10

	DN 32	DN 40	DN 50
Диаметр винта	M16	M16	M16
Класс прочности	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Крутящий момент затяжки	95 Н·м	95 Н·м	95 Н·м

	DN 32	DN 40	DN 50
Длина винта	≥ 60 мм	≥ 60 мм	≥ 65 мм

	DN 65	DN 80	DN 100
Диаметр винта	M16	M16	M16
Класс прочности	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Крутящий момент затяжки	95 Н·м	95 Н·м	95 Н·м
Длина винта	≥ 65 мм	≥ 70 мм	≥ 70 мм

Этапы монтажа

1. Закрыть запорную арматуру перед насосом и за ним (Fig. III).
2. Насос с двумя соответствующими плоскими уплотнениями вставить в трубопровод так, чтобы можно было соединить винтами фланцы на входе и выходе насоса (Fig. VI).
   Учитывать направление потока! Символ направления потока на корпусе насоса должен показывать в направлении потока.
3. Используя соответствующие винты и входящие в комплект поставки подкладные шайбы, соединить фланцы между собой в два этапа крест-накрест (Fig. VII). Соблюдать заданные крутящие моменты затяжки!
4. Открыть запорную арматуру перед насосом и за ним (Fig. V).
5. Проверить герметичность.

6.5.3 Выверка головки электродвигателя

В зависимости от монтажного положения необходимо выполнить выверку головки электродвигателя (Fig. VIII).

1. Проверить допустимые монтажные положения (см. главу «Допустимые монтажные положения»).
2. Ослабить головку электродвигателя и осторожно повернуть.
   ⇒ Не извлекать головку электродвигателя из корпуса насоса.
3. В завершение затянуть крепежные винты электродвигателя крест-накрест. Соблюдать крутящие моменты затяжки!

ВНИМАНИЕ

Негерметичность!

Повреждение уплотнения ведет к появлению негерметичности.

- Уплотнение не удалять.
- Заменить поврежденное уплотнение.

Винт	Крутящий момент затяжки в Н·м
M6x18	10
M6x22	10

Винт	Крутящий момент затяжки в Н·м
M10x30	18–20

Табл. 3: Крутящие моменты затяжки крепежных винтов электродвигателя

6.5.4 Изоляция

Изоляция насоса для применения в системах отопления и циркуляционных системах ГВС



ОСТОРОЖНО

Опасность ожогов при контакте с горячими поверхностями!

Весь насос может очень сильно нагреваться. При дооснащении изоляции в процессе эксплуатации возникает опасность получения ожогов!

- Перед любыми работами дать насосу остыть.

Теплоизоляционные кожухи (опциональные принадлежности) использовать только в системах отопления и циркуляционных системах ГВС с температурой перекачиваемой жидкости > 20 °C.

Изоляция насоса в системах охлаждения/кондиционирования

Для систем охлаждения и кондиционирования использовать обычные антидиффузионные теплоизоляционные материалы.

ВНИМАНИЕ

Дефект электрооборудования!

Скапливание конденсата в электродвигателе может привести к дефекту электрооборудования.

- Корпус насоса изолировать только до стыка с электродвигателем!
- Отверстия для слива конденсата должны оставаться открытыми для обеспечения беспрепятственного отвода конденсата из электродвигателя! (Fig. IX)

7 Электроподключение

Электрическое подсоединение должен выполнять только квалифицированный электрик согласно действующим предписаниям!

В обязательном порядке соблюдать информацию по технике безопасности из других глав!

ОПАСНО

Опасность для жизни от удара электрическим током!

Прикосновение к находящимся под напряжением частям создает непосредственную опасность для жизни!
Особой опасности подвергаются лица с медицинскими устройствами, например кардиостимуляторами, инсулиновыми насосами, слуховыми аппаратами, имплантатами и т. п.
Возможные последствия: смерть, серьезные травмы и повреждение оборудования.
Для данной категории лиц в любом случае обязательно производственно-медицинское освидетельствование!
Подача неправильного напряжения на линиях с безопасным низким напряжением приводит к неправильному напряжению на всех насосах и устройствах со стороны автоматизированной системы управления зданием, которые подключены к линии с безопасным низким напряжением.

- Перед началом любых работ отсоединить источник питания и обеспечить защиту от повторного включения.
  - Ввиду наличия опасного для человека контактного напряжения проводить работы на модуле регулирования разрешается только через 5 минут после выключения!
- Проверить, все ли подсоединения (в том числе беспотенциальные контакты) обесточены.
- Подсоединять или эксплуатировать насос только с установленным модулем регулирования.
- Категорически запрещено открывать модуль регулирования и удалять элементы настройки и управления.
- Категорически запрещается вводить в эксплуатацию насос с поврежденным модулем регулирования/штекером Wilo!
- Запрещена подача неправильного напряжения.

7.1 Требования

УВЕДОМЛЕНИЕ

Соблюдать действующие в стране использования директивы, стандарты и предписания, а также инструкции местных предприятий энергоснабжения!

ВНИМАНИЕ

Неправильное подсоединение

Неправильное подсоединение насоса ведет к повреждению электронного оборудования.

- Соблюдать вид тока и напряжение, указанные на фирменной табличке.
- Подключать к низковольтным сетям 230 В. При подсоединении к сетям IT (конфигурация сети Isolé Terre) обязательно убедиться, что напряжение между фазами (L1–L2, L2–L3, L3–L1 ➔ Fig. 3) не пре-

вышает 230 В.

В случае ошибки (замыкание на землю) напряжение между фазой и PE не должно превышать 230 В.

- При переключении насоса извне следует деактивировать подачу тактовых импульсов для синхронизации напряжения (например, система импульсно-фазового управления).
- В отдельных случаях следует проверять переключение насоса с помощью симисторов/полупроводниковых реле.
- При отключении посредством местного сетевого реле: номинальный ток ≥ 10 А, номинальное напряжение 250 В пер. тока.
- Учитывать частоту включений:
  – включения/выключения посредством сетевого напряжения ≤ 100/24 ч;
  – ≤ 20/ч при частоте включений, составляющей 1 мин, между включениями/выключениями посредством сетевого напряжения.
- Если устанавливается устройство защитного отключения при перепаде напряжения (RCD), рекомендуется применение RCD типа «A» (чувствительный к прерывистому току). При этом следует проверить соблюдение правил координации электрооборудования в электроустановке и при необходимости соответственно откорректировать RCD.
- Учитывать ток утечки I_{eff} ≤ 3,5 мА для каждого насоса.
- Подсоединение к электросети должно осуществляться через стационарный кабель электропитания, снабженный штекерным устройством или сетевым выключателем всех фаз с зазором между контактами не менее 3 мм (согласно VDE 0700/часть 1).
- Для предотвращения негерметичности, а также для защиты кабельного ввода от натяжения следует использовать кабель электропитания достаточного наружного диаметра (см. главу «Подсоединение»).
- При температуре перекачиваемой жидкости свыше 90 °C использовать теплостойкий кабель электропитания.
- Проложенный кабель электропитания не должен касаться трубопроводов и насоса.

7.2 Варианты подключения к электросети

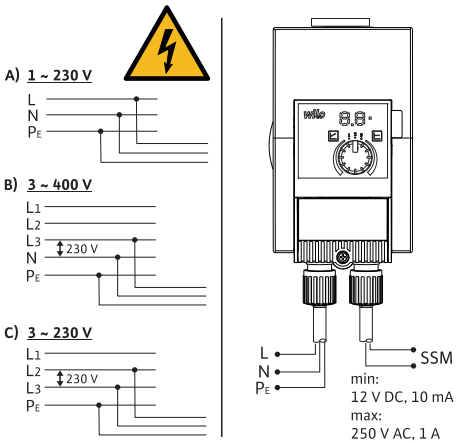


Fig. 3: Варианты подсоединения к электросети

Насос можно подключать к сетям со следующими параметрами напряжения:

- 1~ 230 В
- 3~ 400 В с нулевым проводом
- 3~ 400 В без нулевого провода (предварительно подключить сетевой трансформатор)
- 3~ 230 В

7.3 Сдвоенные насосы

Эксплуатировать только в качестве основного и резервного насоса с автоматическим переключением при неисправности:

1. Оба электродвигателя подключаются и снабжаются предохранителями отдельно.
2. Предусмотреть отдельный прибор управления (например, модуль Wilo-Connect Yonos MAXO (принадлежности)).
3. Выполнить идентичные настройки.

7.4 Обобщенная сигнализация неисправности (SSM)

Контакт обобщенной сигнализации неисправности (беспотенциальный нормальнозамкнутый контакт) можно подключить к автоматизированной системе управления зданием. Внутренний контакт замкнут в следующих случаях:

- Насос обесточен.
- Нет неисправности.
- Вышел из строя модуль регулирования.



ОПАСНО

Опасность для жизни от удара электрическим током!

Опасность для жизни вследствие передачи напряжения, если сеть и линия SSM объединены в одном 5-жильном кабеле.

- Не подключать линию SSM к линии безопасного малого напряжения.

Параметры подключения

- Минимально допустимо: 12 В пост. тока, 10 мА
- Максимально допустимо: 250 В перем. тока, 1 А, AC 1

При подсоединении линии SSM к потенциалу сети:

- Фаза SSM = фаза L1.

7.5 Электроподключение



ОПАСНО

Опасность для жизни от удара электрическим током!

Прикосновение к находящимся под напряжением частям создает непосредственную опасность для жизни.

- Электрическое подсоединение должен выполнять только квалифицированный электрик согласно действующим предписаниям!
- Перед началом любых работ отсоединить источник питания и обеспечить защиту от повторного включения.

1. Подготовить кабели согласно данным на рисунке (Fig. X).
2. Выкрутить винт в штекере (Fig. XI).
3. Снять штекер.
4. Вывинтить кабельные вводы (Fig. XII).
5. Открыть штекер.
6. Маленькой отверткой вытолкнуть резиновую заглушку кабельных вводов (Fig. XIII).

7. Через кабельные вводы проложить кабель к соединительным гнездам.
8. Подсоединить кабель в правильном положении (Fig. XIV).
9. Закрыть штекер и навинтить кабельные вводы (Fig. XV).
10. Установить штекер и закрепить винтом (Fig. XVI).
11. Подключить источник питания.

8 Ввод в эксплуатацию

8.1 Отвод воздуха

1. Надлежащим образом заполнить систему и удалить из нее воздух.

► Насос удаляет воздух самостоятельно.

8.2 Промывка

ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб!

Использование перекачиваемых жидкостей с присадками может привести к материальному ущербу вследствие накопления химических веществ.

- Промыть установку перед вводом в эксплуатацию.
- Перед заполнением, добавлением или заменой перекачиваемой жидкости насос необходимо промыть.
- Перед промывкой с изменением давления насос следует демонтировать.
- Промывка с химическими веществами не допускается.

8.3 Выбор режима работы

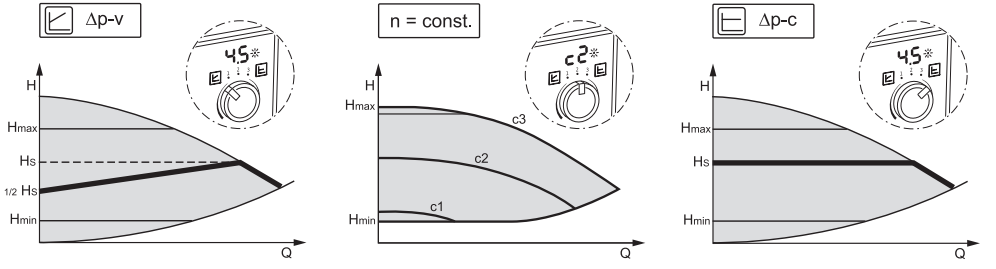


Fig. 4: Выбор режима работы

Способ регулирования	Описание
Изменяемый перепад давления Δp-v	Система регулирования линейно изменяет соблюдаемое насосом заданное значение перепада давления в диапазоне между сниженным перепадом давления H и $H_{зад.}$. Регулируемый перепад давления H уменьшается или увеличивается вместе с подачей
Постоянная частота вращения n = const.	Частота вращения насоса поддерживается на установленном постоянном значении.

Способ регулирования	Описание
Постоянный перепад давления Δp-c	Система регулирования постоянно поддерживает перепад давления, создаваемый насосом, во всем допустимом диапазоне подачи на настроенном заданном значении перепада давления $H_{зад.}$ до максимальной характеристики

Выбор способа регулирования в режиме отопления

Тип установки	Системные условия	Рекомендуемый способ регулирования
Системы отопления/вентиляции/кондиционирования с сопротивлением в области передачи (радиатор отопления и термостатические вентили) ≤ 25 % от общего сопротивления	• Двухтрубные системы с термостатическими/зонными вентилями и малым влиянием потребителя: – HN > 4 м – Очень длинные линии клапанов – Сильно дросселированные запорные клапаны ответвления – Регуляторы перепада давления ответвления – Большие потери давления в частях системы, через которые проходит весь поток жидкости (котел, охлаждающая установка, возм. теплообменник, распределительные линии до первого ответвления). • Первичные контуры с высокими потерями давления	**Δp-v**
Системы отопления/вентиляции/кондиционирования	• Постоянная подача • Приоритет ГВС (c3) • Ручной режим работы с понижением посредством настройки ступени частоты вращения (c1)	**Постоянная частота вращения (c1, c2, c3)**

Тип установки	Системные условия	Рекомендуемый способ регулирования
Системы отопления/вентиляции/кондиционирования с сопротивлением в контуре генерирования/распределения ≤ 25 % от сопротивления в области передачи (радиатор отопления и термостатические вентили)	• Двухтрубные системы с термостатическими/зонными вентилями и значительным влиянием потребителя: — HN ≤ 2 м — Переоборудованные системы с гравитационной циркуляцией — Переход на крупные термонакопители (например, системы централизованного теплоснабжения) — Незначительные потери давления в частях системы, через которые проходит весь поток жидкости (котел, охлаждающая установка, возм. теплообменник, распределительные линии до первого ответвления) • Первичные контуры с незначительными потерями давления • Системы напольного отопления с термостатическими и зоновыми вентилями • Однотрубные системы с термостатическими и запорными вентилями ответвления	**Δp-c**

Выбор способа регулирования в режиме подачи питьевой воды

Тип установки	Системные условия	Рекомендуемый способ регулирования
Циркуляционные системы питьевого водоснабжения	Циркуляционные системы питьевого водоснабжения с термостатически регулируемой запорной арматурой для ответвлений	**Δp-v**
Циркуляционные системы питьевого водоснабжения	Постоянная подача	**Постоянная частота вращения (c1, c2, c3)**
Циркуляционные системы питьевого водоснабжения	Циркуляционные системы питьевого водоснабжения с термостатически регулируемой запорной арматурой для ответвлений. • Поддерживается постоянный перепад давления, соответствующий настроенному заданному значению H. Рекомендуется на установках с регулировочными клапанами ответвления	**Δp-c**

8.4 Настройка режима работы и производительности насоса

Заводская установка насоса системы отопления

Насосы поставляются со способом регулирования Δp-v. Заданный напор предварительно настроен на ½ максимального заданного напора (см. характеристики насоса в каталоге). Режим работы и мощность насоса подбираются в зависимости от условий системы.

Заводская установка насоса для питьевой воды

Насосы поставляются со способом регулирования Δp-c. Заданный напор предварительно настроен на ½ максимального заданного напора (см. характеристики насоса в каталоге). Режим работы и мощность насоса подбираются в зависимости от условий системы.

Порядок настройки

В ходе проектирования установка рассчитывается на определенную рабочую точку (гидравлическая точка полной нагрузки при расчетной максимальной требуемой мощности обогрева или общее сопротивление системы трубопроводов для питьевой воды). При вводе в эксплуатацию мощность насоса (напор) следует настроить в соответствии с рабочей точкой. Также можно выбрать режим работы с постоянной частотой вращения.

1. Кнопкой управления настроить нужный режим работы.
   - ► Светодиодный индикатор отображает режим работы (c1, c2, c3) или настроенное заданное значение в м (при Δp-c, Δp-v).
1. Поворотом кнопки управления настроить заданное значение (только при Δp-c, Δp-v).

УВЕДОМЛЕНИЕ

Заданное значение отображается на светодиодном индикаторе с шагом 0,5 м (при заданном напоре < 10 м) или с шагом 1 м (при заданном напоре > 10 м). Возможны промежуточные шаги, но они не отображаются.

9 Техническое обслуживание

9.1 Вывод из работы

Перед проведением работ по обслуживанию/ремонту или демонтажом насос должен быть выведен из эксплуатации.



ОПАСНО

Опасность для жизни от удара электрическим током!

При работе с электрооборудованием существует опасность для жизни вследствие удара электрическим током.

- Работы с электрическими компонентами поручайте выполнять только электрикам!
- Обесточить все фазы насоса и защитить от несанкционированного повторного включения!
- Всегда отключать источник питания насоса и при необходимости SSM!
  - Ввиду наличия опасного для человека контактного напряжения проводить работы на модуле разрешается только через 5 минут после выключения!
- Проверить, все ли подсоединения (в том числе беспотенциальные контакты) обесточены!
- Даже в обесточенном состоянии через насос может проходить поток среды. Вращающийся ротор наводит опасное контактное напряжение, присутствующее на контактах электродвигателя. Закрыть имеющуюся запорную арматуру перед насосом и за ним!
- Если модуль регулирования/штекер Wilo поврежден, вводить насос в эксплуатацию запрещается!
- Вследствие недопустимого удаления элементов управления на модуле регулирования возникает опасность удара электрическим током при прикосновении к внутренним электрическим компонентам!



ОСТОРОЖНО

Опасность получения ожогов при контакте с насосом/установкой!

В зависимости от режима работы насоса и установки (температура перекачиваемой жидкости) весь насос может очень сильно нагреваться.

- Дать установке и насосу остыть до температуры в комнате!

9.2 Демонтаж/монтаж

Перед каждым демонтажом/монтажом убедиться, что была учтена глава «Вывод из эксплуатации»!



ОСТОРОЖНО

Опасность получения ожогов при контакте с насосом/установкой!

В зависимости от режима работы насоса и установки (температура перекачиваемой жидкости) весь насос может очень сильно нагреваться.

- Дать установке и насосу остыть до температуры в комнате!



ОСТОРОЖНО

Опасность ошпаривания при контакте с горячими перекачиваемыми жидкостями!

Перекачиваемая жидкость находится под высоким давлением и может быть очень горячей.
Перед установкой или снятием насоса либо отпусканием винтов корпуса выполнить указанное далее:

- Дождаться полного остывания системы отопления.
- Закрыть запорную арматуру или слить жидкость из системы отопления.
- Опорожнить перекрытый участок установки!
- При отсутствии запорной арматуры опорожнить установку!
- Учитывать указания изготовителя и данные паспортов безопасности в отношении возможных присадок в установке!

Соблюдать национальные предписания по технике безопасности, а также внутренние рабочие, эксплуатационные инструкции и правила техники безопасности, составленные пользователем.



ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования!

Опасность травмирования вследствие падения электродвигателя/насоса после откручивания крепежных винтов!

- При необходимости зафиксировать насос/электродвигатель для защиты от падения подходящими грузозахватными приспособлениями!
- Использовать подходящие средства защиты (например, перчатки)!



ОПАСНО

Опасность для жизни, исходящая от магнитного поля!

Ротор на основе постоянных магнитов, расположенный внутри насоса, может представлять при демонтаже смертельную опасность для лиц с медицинскими имплантатами (например, кардиостимуляторами).

- Категорически запрещено извлекать ротор.
  - При извлечении из электродвигателя узла, состоящего из рабочего колеса, подшипникового щита и ротора, особой опасности подвергаются лица с медицинскими устройствами, например кардиостимуляторами, инсулиновыми насосами, слуховыми аппаратами, имплантами и т. п. Возможные последствия: смерть, серьезное травмирование и повреждение оборудования. Для данной категории лиц в каждом случае требуется производственно-медицинское освидетельствование.
- Опасность защемления! Извлекаемый из электродвигателя ротор под воздействием мощного магнитного поля может внезапно вернуться в исходное положение.
  - Ротор, извлеченный из электродвигателя, может резко притянуть намагничиваемые предметы из ближайшего окружения. Это может привести к травмированию людей и материальному ущербу.
- Мощное магнитное поле ротора может привести к нарушению функционирования или повреждению электронных приборов.

В собранном состоянии магнитное поле ротора ограничивается магнитной цепью электродвигателя. Благодаря этому за пределами машины отсутствует опасное для здоровья или оказывающее отрицательное влияние магнитное поле.

9.2.1 Демонтаж/монтаж электродвигателя

Перед каждым демонтажом/монтажом электродвигателя убедиться, что была учтена глава «Вывод из эксплуатации»!

- Закрыть имеющуюся запорную арматуру перед насосом и за ним!
- При отсутствии запорной арматуры опорожнить установку!

Демонтаж электродвигателя

1. Ослабить винты крепления электродвигателя и извлечь электродвигатель из центрирования на корпусе насоса.

ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб!

В случае отсоединения головки электродвигателя от корпуса насоса в целях проведения обслуживания или ремонта:

- Заменить уплотнительное кольцо между головкой электродвигателя и корпусом насоса!
- Устанавливать уплотнительное кольцо без проворачивания, в отогнутой кромке подшипникового щита, обращенной к рабочему колесу!
- Следить за правильностью установки уплотнительного кольца!
- Выполнять проверку на негерметичность при максимально допустимом рабочем давлении!

Монтаж электродвигателя

Монтаж электродвигателя осуществляется в обратной демонтажу последовательности.

1. Установить электродвигатель по центру корпуса насоса и вставить четыре крепежных винта электродвигателя в резьбовые отверстия.
2. Затянуть крепежные винты электродвигателя крест-накрест. Соблюдать крутящие моменты затяжки (см. таблицу «Крутящие моменты затяжки крепежных винтов электродвигателя» [▶ 24])!

Ввод насоса в эксплуатацию описан в главе «Ввод в эксплуатацию».

Чтобы переместить в другое положение только модуль регулирования, не нужно полностью извлекать электродвигатель из корпуса насоса. Электродвигатель можно повернуть в требуемое положение непосредственно в корпусе насоса (учитывать допустимые монтажные положения). См. главу «Выверка головки электродвигателя» [▶ 24].

УВЕДОМЛЕНИЕ

Как правило, следует проворачивать головку электродвигателя до заполнения установки.

Проверить на герметичность!

10 Устранение неисправностей

10.1 Требования к персоналу

К устранению неисправностей разрешается допускать только квалифицированных специалистов, к работам на электрооборудовании исключительно квалифицированных электриков.

10.2 Техника безопасности при ремонтных работах



ОПАСНО

Опасность для жизни от удара электрическим током!

После выключения насоса возникает опасность для жизни из-за контактного напряжения.

- Перед началом работ необходимо отключить все фазы источника питания.
- К ремонтным работам приступать не ранее, чем через 5 минут после отсоединения источника питания.

10.3 Таблица неисправностей

Ошибка	Причина	Устранение
Насос не работает при включенном электропитании	Неисправность электрического предохранителя	Проверить предохранитель
Насос не работает при включенном электропитании	Отсутствует напряжение	Проверить напряжение
Насос издает шумы	Кавитация ввиду недостаточного давления на входе	Повысить уровень давления/давление в системе. Соблюдать допустимый диапазон давления
Насос издает шумы	Кавитация ввиду недостаточного давления на входе	Проверить и при необходимости подкорректировать настроенный напор
Горячая вода через некоторое время уже не горячая	Настроенное заданное значение слишком низкое	Увеличить заданное значение
Горячая вода через некоторое время уже не горячая	Настроенное заданное значение слишком низкое	Настроить режим работы Δp-c

10.4 Сообщения о неисправностях

- Отображается сообщение о неисправности.
- Горит светоиндикатор неисправности.
- Контакт SSM размыкается.
- Насос выключается и начинает перезапуск через регулярные интервалы времени. В случае неисправности E10 насос полностью отключается через 10 мин.

№	Неисправность	Причина	Устранение
E04	Пониженное напряжение	Недостаточное напряжение сети.	Проверить напряжение сети.
E05	Перенапряжение	Повышенное напряжение сети.	Проверить напряжение сети.
E09[1)]	Турбинный режим	Насос приводится в действие в противоположном направлении.	Проверить прохождение потока и при необходимости установить обратный клапан.

№	Неисправность	Причина	Устранение
E10	Блокировка	Ротор заблокирован.	Связаться с техническим отделом
E21[2)*]	Перегрузка	Затруднен ход электродвигателя.	Связаться с техническим отделом
E23	Короткое замыкание	Повышенный ток электродвигателя.	Связаться с техническим отделом
E25	Замыкание контактов/обмотка	Неисправна обмотка.	Связаться с техническим отделом
E30	Перегрев модуля	Повышенная температура внутри модуля.	Проверить условия эксплуатации.
E31	Перегрев силовой части	Превышена температура окружающей среды.	Проверить условия эксплуатации.
E36	Ошибка электроники	Неисправность электронных компонентов.	Связаться с техническим отделом

Если неисправность не удается устранить, необходимо вызвать квалифицированного специалиста или связаться с техническим отделом Wilo.

[1)] только для насосов с P1 ≥ 200 Вт

[2)] дополнительно к светодиодной индикации светодиод сигнализации о неисправности продолжительно горит красным цветом.

[*] см. также предупреждение E21

10.5 Предупреждения

- Отображается сообщение.
- Светодиод сигнализации о неисправности не горит.
- Контакт SSM не размыкается.
- Насос продолжает работать с ограниченной мощностью.

№	Неисправность	Причина	Устранение
E07	Работа в режиме генератора	Через гидравлику насоса проходит поток	Проверить систему
E11	Сухой ход	Воздух в насосе	Проверить давление и количество перекачиваемой жидкости
E21[*)]	Перегрузка	Затруднен ход электродвигателя. Насос эксплуатируется за пределами предусмотренных спецификацией режимов (например, высокая температура модуля). Частота вращения ниже, чем в нормальном режиме	Проверить условия окружающей среды

[*)] См. также сигнализацию неисправности E21

11 Запчасти

Заказ оригинальных запчастей осуществляется только через местную специализированную мастерскую и/или технический отдел Wilo. Чтобы исключить ответные запросы и ошибки в заказе, при любом заказе полностью указывать все данные фирменной таблички.

12 Утилизация

12.1 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!