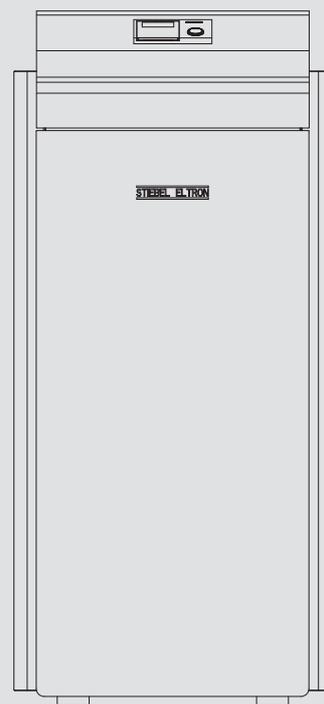


ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОНТАЖ

ТЕПЛОВОЙ НАСОС «СОЛЕВОЙ РАСТВОР-ВОДА»

- » WPF 5 E
- » WPF 7 E
- » WPF 10 E
- » WPF 13 E
- » WPF 16 E
- » WPF 5 cool
- » WPF 7 cool
- » WPF 10 cool
- » WPF 13 cool
- » WPF 16 cool



STIEBEL ELTRON

ЭКСПЛУАТАЦИЯ	3	12.4	Управление и эксплуатация	27
1. Общие указания	3	12.5	Вывод из эксплуатации	27
1.1 Значение символов	3	12.6	Ввод в эксплуатацию, обзор системы управления тепловым насосом	28
1.2 Указание на дополнительные действующие документы	3	12.7	Ввод в эксплуатацию системы управления тепловым насосом	30
2. Техника безопасности	3	12.8	Ведомость ввода в эксплуатацию WPMiw	38
2.1 Использование по назначению	3	13. Настройки	39	
2.2 Указания по технике безопасности	3	13.1	Настройки по умолчанию	39
2.3 Знак CE	3	13.2	Программы отопления и приготовления горячей воды	39
3. Описание прибора	4	14. Устранение неисправностей	39	
3.1 Особенности WPF...cool	4	14.1	Индикация неисправностей на дисплее	39
4. Эксплуатация	4	15. Техобслуживание	41	
4.1 Эксплуатация	5	16. Технические характеристики	42	
4.2 Кратко о важном	5	16.1	Электрическая схема WPF 5 E WPF 5 cool	42
4.3 Настройки	6	16.2	Электрическая схема WPF 7 - 16 E WPF 7 - 16 cool	43
4.4 Меню прибора (уровень управления 2)	6	16.3	Технические характеристики	43
4.5 Установки на уровне управления 2	7	16.4	Технические характеристики устройства управления WPMiw	45
4.6 Пульт дистанционного управления FE 7	16	16.5	Диаграмма мощности WPF 5 E WPF 5 cool	46
4.7 Пульт дистанционного управления FEK	16	16.6	Диаграмма мощности WPF 7 E WPF 7 cool	48
5. Техобслуживание и уход	17	16.7	Диаграмма мощности WPF 10 E WPF 10 cool	50
6. Что делать, если ...	17	16.8	Диаграмма мощности WPF 13 E WPF 13 cool	52
6.1 ... нет горячей воды или система отопления остается холодной	17	16.9	Диаграмма мощности WPF 16 E WPF 16 cool	54
6.2 ... возникают другие неисправности	17	16.10	Подключения	56
МОНТАЖ	18	16.11	Размеры	57
7. Техника безопасности	18	17. Протокол ввода в эксплуатацию	58	
7.1 Общие указания по технике безопасности	18	ГАРАНТИЯ / ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ВТОРСЫРЬЕ	61	
7.2 Предписания, нормы и положения	18			
8. Описание прибора	18			
8.1 Принцип работы	18			
8.2 Особенности WPF...cool	18			
8.3 Объем поставки	18			
9. Монтаж	19			
9.1 Общие сведения	19			
9.2 Электромонтаж	19			
10. Монтаж	19			
10.1 Транспортировка	19			
10.2 Установка	19			
10.3 Демонтаж деталей облицовки	20			
10.4 Монтаж контура источника тепла (солевого раствора)	20			
10.5 Подключение отопительных контуров	22			
10.6 Диффузия кислорода	22			
10.7 Заполнение системы отопления	22			
10.8 Удаление воздуха из системы отопления	22			
10.9 Буферный накопитель	22			
10.10 Приготовление горячей воды	22			
10.11 Монтаж штекерных разъемов	23			
11. Электроподключение	23			
11.1 Общие сведения	23			
11.2 Электроподключение	23			
11.3 Пульт дистанционного управления FE 7	26			
11.4 Пульт дистанционного управления FEK	26			
12. Ввод в эксплуатацию	26			
12.1 Контроль перед вводом в эксплуатацию	26			
12.2 Первый ввод в эксплуатацию	26			
12.3 Передача прибора!	27			

1. Общие указания

Глава **Эксплуатация** предназначена для пользователя и специалистов.

Глава **Монтаж** предназначена для специалистов.

В зависимости конкретного оборудования необходимо соблюдать дополнительные руководства по эксплуатации и монтажу входящих в него компонентов.



Следует ознакомиться!
Перед эксплуатацией прибора следует внимательно прочитать данное руководство и хранить его в течение всего срока эксплуатации. В случае перепродажи прибора передайте руководство следующему пользователю.

1.1 Значение символов

В данном руководстве встречаются следующие символы и обозначения. Они имеют следующее значение:

1.1.1 Символы, используемые в данном руководстве



Травмоопасно!
Указание для монтажника или пользователя на возможные риски получения травмы, а также на возможное повреждение прибора!



Опасно для жизни! Высокое напряжение!



Опасность повреждения!
Указание на возможность возникновения опасной ситуации при монтаже прибора или во время его эксплуатации, а также на возможность повреждения устройства, нанесения вреда окружающей среде или причинения материального ущерба.



Следует ознакомиться!
Внимательно прочитайте данный раздел.

» Текст с данным символом «»» содержит описание требуемой последовательности действий.

- Текст с данным символом «-» является перечислением.

1.1.2 Символы на приборе



Утилизация!
Приборы с такой маркировкой нельзя выбрасывать в контейнер для бытовых отходов, их необходимо утилизировать отдельно.

1.2 Указание на дополнительные действующие документы



Следует ознакомиться!
Соблюдайте руководства по эксплуатации и монтажу входящие в оборудование компоненты.

2. Техника безопасности

2.1 Использование по назначению

Прибор разработан для:

- отопления помещений и приготовления горячей воды.
Учитывайте предельные условия применения, приведенные в таблице «Технические характеристики».

Иное или не описанное в данном руководстве применение устройства является использованием не по назначению. Использование по назначению также подразумевает соблюдение положений настоящего руководства. При внесении изменений в прибор или при его модернизации любая гарантия исключается.

2.2 Указания по технике безопасности

Соблюдайте следующие указания и инструкции по технике безопасности.

Электромонтаж и монтаж нагревательного контура могут осуществлять только аттестованные, квалифицированные специалисты или технические работники нашей сервисной службы.

Наладчик несет ответственность за соблюдение действующих правил во время монтажа и первого ввода в эксплуатацию.

Используйте прибор только в полностью собранном виде и с установленными защитными устройствами.



Травмоопасно!
Управление прибором детьми или лицами с ограниченными физическими, сенсорными и умственными способностями должно происходить только под присмотром или после соответствующего инструктажа, проведенного лицом, отвечающим за их безопасность.

Не допускайте, чтобы дети баловались с прибором!

2.3 Знак CE

Знак CE свидетельствует, что прибор соответствует всем основным требованиям:

- Директива об электромагнитной совместимости (Директива 2004/108/EG)
- Директива по низковольтному оборудованию (Директива 2006/95/EG)
- Директива по устройствам, работающим под давлением (Директива 97/23/EG)

3. Описание прибора

Прибор представляет собой тепловой насос для системы отопления, предназначенный для эксплуатации в качестве теплового насоса типа "солевой раствор-вода". Тепловой насос отбирает у теплоносителя (солевого раствора) тепло на низкотемпературном уровне, которое затем с более высокой температурой отдается воде отопительного контура вместе с энергией, поглощенной компрессором. В зависимости от температуры источника тепла сетевую воду можно нагревать до температуры подачи 60 °C.

В приборах установлены циркуляционный насос солевого раствора, циркуляционный насос системы отопления и 3-ходовой клапан для переключения между контуром отопления и контуром приготовления горячей воды. Приготовление горячей воды осуществляется путем прокачки нагретой тепловым насосом сетевой воды через теплообменник водонагревателя, в ходе чего она отдает тепло нагреваемой воде.

Приборы управляются с помощью встроенной погодозависимой автоматики (система управления теплового насоса WPMiw). Система управления WPMiw также управляет нагревом воды до нужной температуры. Если во время приготовления горячей воды срабатывает датчик высокого давления или реле контроля горячего газа и если деактивирована функция ECO, то приготовление горячей воды с помощью встроенного дополнительного электронагревателя автоматически завершается. Если функция ECO активирована, то приготовление горячей воды завершается и заданное значение температуры горячей воды заменяется уже достигнутой температурой.

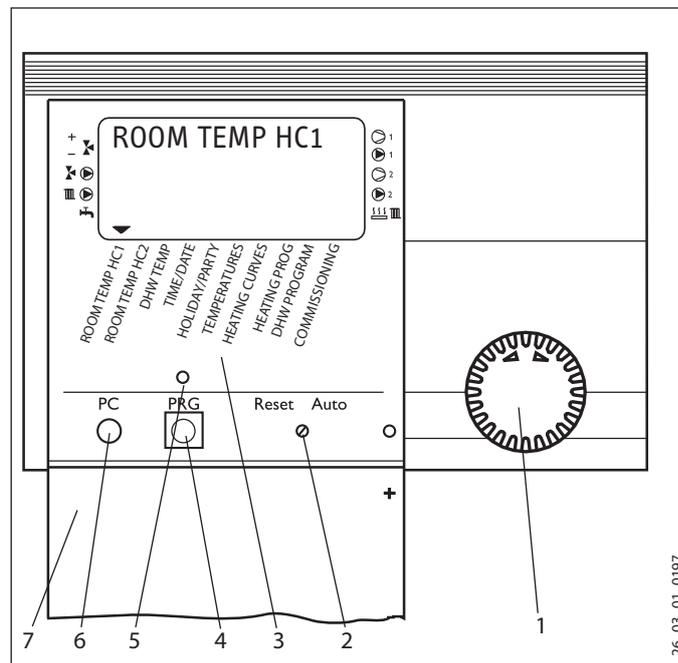
3.1 Особенности WPF...cool

В приборе WPF...cool дополнительно установлен теплообменник и 3-ходовой клапан для переключения между режимом отопления или охлаждения.

Понижение температуры в жилом помещении осуществляется путем прокачки солевого раствора через дополнительный теплообменник, при этом солевого раствора отбирает тепло у сетевой воды и отдает его более прохладному грунту.

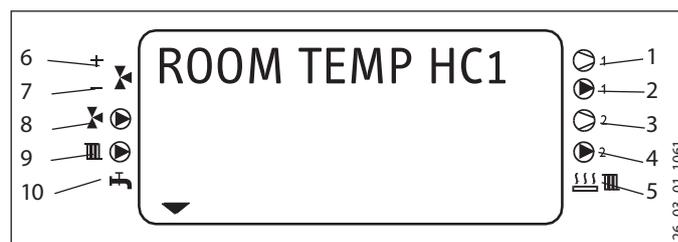
4. Эксплуатация

Система управления теплового насоса WPMiw



- 1 Ручка регулировки
- 2 Переключатель Reset / Auto (Сброс / Автоматический режим)
- 3 Меню прибора
- 4 Кнопка «Программирование»
- 5 Контрольная лампа «Программирование»
- 6 Оптический интерфейс RS 232
- 7 Крышка панели управления (открыта)

Индикатор состояния системы



- 1 Компрессор 1
- 2 Подающий насос 1 накопителя
- 3 Компрессор 2
- 4 Подающий насос 2 накопителя
- 5 2. -й теплогенератор (отопление)
- 6 Открывание смесителя
- 7 Закрывание смесителя
- 8 Циркуляционный насос нагревательного контура 2 «Контур смесителя»
- 9 Циркуляционный насос нагревательного контура 1 «Контур радиаторов»
- 10 Приготовление горячей воды

Обзор функций

- Интерфейс RS 232 для настройки и контроля с помощью ПК
- Расширение системы пультом дистанционного управления FEK и FE 7
- Ввод предельных значений для защиты системы и теплового насоса от замерзания
- Автоматическое включение насоса
- Возможность сброса
- Сохраненный список неисправностей с точным отображением на дисплее кода неисправности, даты и времени
- Быстрая и точная диагностика неисправностей путем анализа системы, включая считывание температуры теплового насоса и периферийных устройств без использования дополнительного оборудования
- Предварительные установки программы-таймера для всех контуров нагрева и горячей воды
- Интегрирован дифференциальный регулятор солевого раствора или измеритель количества тепла

4.1 Эксплуатация

Управление осуществляется на 3 уровнях. Уровни управления 1 и 2 доступны как для пользователя, так и для специалиста. Уровень управления 3 предназначен только для специалиста:

Уровень управления 1 (крышка панели управления закрыта)

На этом уровне можно устанавливать такие режимы, как режим готовности, программирования, продолжительный дневной режим и режим длительного понижения температуры и т.д.

Уровень управления 2 (крышка панели управления открыта)

На этом уровне можно настраивать такие параметры системы, как температура в помещении, температура горячей воды, программы нагрева и т.д.

Уровень управления 3 (только для специалиста)

Этот уровень защищен кодом и может использоваться только специалистом. На этом уровне устанавливаются параметры, характерные для теплового насоса и системы.

4.2 Кратко о важном

Настройки

Любые настройки осуществляются по одинаковой схеме:

При открытии крышки панели управления система управления переключается в режим программирования. Внизу на дисплее на параметре системы ROOM TEMP HC1 (Температура в помещении 1) появляется символ стрелки ▼. Поворотом ручки настройки ⦿ стрелку можно установить на параметр системы, который подлежит изменению.

Для изменения значения параметра системы нажмите кнопку . При включении красной контрольной лампы над кнопкой  значение, отображаемое в настоящий момент, можно изменять с помощью ручки настройки ⦿. Повторно нажмите кнопку , контрольная лампа гаснет, и новое заданное значение сохраняется в памяти. Если после сохранения значения красная контрольная лампа над кнопкой  не гаснет, то можно изменять другие значения этого параметра путем дальнейшего нажатия кнопки . Процесс программирования можно завершать лишь после того, как погаснет красная контрольная лампа.

Завершение процесса программирования

После ввода и сохранения нужных изменений параметров процесс можно завершить, закрыв крышку панели управления. Если требуются дополнительные изменения, поворачивайте ручку настройки ⦿ до тех пор, пока на дисплее не появится индикация BACK (НАЗАД), после чего нажмите кнопку . В результате осуществляется возврат на предыдущий уровень. При закрывании крышки панели управления при светящейся контрольной лампе над кнопкой  система управления возвращается в исходное состояние. Измененное значение не сохраняется.

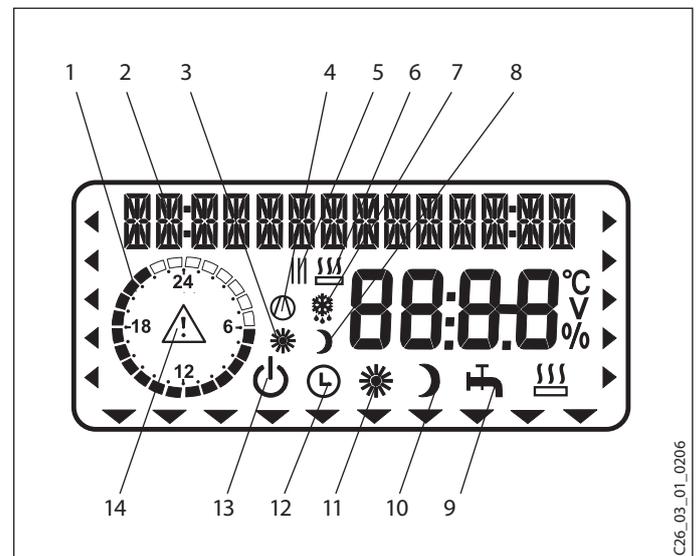


Следует ознакомиться!

При первом вводе в эксплуатацию проводится проверка системы, т.е., при запросе на дисплее отображаются все подключенные к этому моменту датчики. Датчики, которые не были подключены перед подачей напряжения, системой управления не учитываются и, в результате, не отображаются на дисплее. Символ стрелки пропускает параметр системы.

Пример: Если при первом вводе в эксплуатацию датчик горячей воды водонагревателя не был подключен, то параметры системы DHW TEMP (Температура горячей воды) и DHW PROGRAM (Программа для горячей воды) пропускаются. В результате программирование этих значений невозможно.

Индикация на дисплее со всеми отображаемыми элементами



- 1 Время нагрева для отопления и горячей воды (черный цвет)
- 2 Индикация текста длиной 14 знаков
- 3 Дневной режим для нагревательного контура 1
- 4 Работает компрессор
- 5 Периоды включения режима отопления и приготовления горячей воды
- 6 2.-й теплогенератор работает
- 7 Оттаивание
- 8 Режим понижения температуры нагревательного контура 1
- 9 Приготовление горячей воды
- 10 Режим длительного понижения температуры
- 11 Продолжительный дневной режим
- 12 Автоматический режим
- 13 Режим готовности
- 14 Сообщение о неисправности (мигает)

4.3 Настройки

4.3.1 Режимы работы (уровень управления 1)

Режимы работы изменяются путем нажатия кнопки  при закрытой крышке панели управления.



Режим готовности

Функция защиты от замерзания для режима отопления и приготовления горячей воды активирована. При закрытой крышке на дисплее отображается защита от замерзания. Заданное значение горячей воды устанавливается фиксировано на 10 °C, заданное значение температуры отопления на входе рассчитывается с учетом заданного значения температуры помещения 5 °C.

Применяется: на время отпуска.



Автоматический режим

Отопление согласно программе-таймеру (применяется для нагревательного контура 1 и нагревательного контура 2), переключение между дневной и понижающейся температурой. Горячая вода согласно программе-таймеру, переключение между дневной и понижающейся температурой, см. пункт 4. При данном режиме работы дополнительный символ солнца или луны на дисплее указывает, находится нагревательный контур 1 в дневном режиме или режиме понижения температуры. Пульт дистанционного управления работает только в этом режиме.

Применяется: когда требуется отопление и приготовление горячей воды



Продолжительный дневной режим

В нагревательном контуре постоянно поддерживается дневная температура (применяется для нагревательного контура 1 и нагревательного контура 2). Горячая воды согласно программе-таймеру.

Применяется: в домах с низким потреблением энергии, где не требуется понижение температуры.



Режим длительного понижения температуры

В нагревательном контуре постоянно поддерживается понижение температуры (применяется для нагревательного контура 1 и нагревательного контура 2). Горячая воды согласно программе-таймеру.

Применяется: во время выходных дней.



Приготовление горячей воды

Подготовка горячей воды осуществляется по программе-таймеру. Если программа-таймер активна, то вода нагревается в водонагревателе до дневной заданной температуры. В остальное время вода нагревается до ночной заданной температуры. Функция защиты от замерзания для режима отопления активирована.

Применяется: отопительный сезон завершен, требуется только приготовление горячей воды (летний режим).



Сообщение о неисправности (мигание)

Индیکیрует неисправность в системе с тепловым насосом

Сообщите об этом специалисту.

4.4 Меню прибора (уровень управления 2)

Выберите с помощью регулировочной ручки нужный раздел меню.

Пример room temperature HC1 (Температура в помещении 1)



С помощью раздела меню **ROOM TEMP HC1** (Температура в помещении 2) для нагревательного контура 1 можно устанавливать заданную температуру в помещении для дневного режима и режима понижения температуры.

Если пульт дистанционного управления FE 7 подключен и закреплен за нагревательным контуром 1, то дополнительно можно считывать фактическую температуру в помещении.

С помощью раздела меню **ROOM TEMP HC2** (Температура в помещении 2) для нагревательного контура 2 можно устанавливать заданную температуру в помещении для дневного режима и режима понижения температуры. Индикация ROOM TEMP 2 (Температура помещения 2) появляется лишь в том случае, если подключен датчик на входе смесителя 2-го нагревательного контура.

Если пульт дистанционного управления FE 7 подключен и закреплен за нагревательным контуром 2, то дополнительно можно считывать фактическую температуру в помещении.

С помощью раздела меню **DHW TEMP** (Температура горячей воды) можно задавать температуру для водонагревателя в дневное и ночное время.

С помощью раздела меню **TIME/DATE** (Время/Дата) можно устанавливать часы и летнее время.

Изготовитель устанавливает летнее время с 25-го марта по 25-е октября.

В разделе меню **Holiday program** (Программа для отпуска) система с тепловым насосом работает в режиме понижения температуры. Функция защиты водонагревателя от замерзания активирована.

В разделе меню **Party program** (Программа для вечеринки) дневной режим можно продлить на несколько часов.

В разделе меню **TEMPERATURES** (Сведения о температурах) можно считывать температуры датчиков теплового насоса или системы с тепловым насосом, сравнивая заданную и фактическую температуру, разницу графических характеристик нагрева и т.д.

В разделе меню **HEATING CURVES** (Графики нагрева) для нагревательного контура 1 и нагревательного контура 2 можно настраивать соответствующую графическую характеристику нагрева. Лишь при выборе правильного графика нагрева для конкретного здания температура в помещении остается неизменной при любой наружной температуре. Поэтому выбор правильного графика нагрева имеет большое значение!

В разделе меню **HEATING PROG** (Программы нагрева) для нагревательных контуров 1 и 2 можно настраивать соответствующие программы нагрева.

В пункте меню **DHW PROGRAM** (горяч вода-прогр) установите показатели времени, в которое прибор должен установить заданную температуру горячей воды в дневное время. В остальное время прибор устанавливает для горячей воды заданное значение на ночь.

В разделе **commissioning** (Ввод в эксплуатацию) наряду с настройками на уровне управления 2 необходимо также настроить специфичные для системы параметры. Они настраиваются на уровне управления 3, защищенном кодом.

Все параметры необходимо последовательно проверять. Установленные значения необходимо записать в предусмотренный столбец (Значение системы) в ведомости ввода прибора в эксплуатацию.

4.4.1 Особенности WPF...E cool

На приборе WPF...cool температура в помещении для режима охлаждения устанавливается специалистом на уровне управления 3. Охлаждение происходит в том случае, если температура в помещении выше заданной температуры.

Режим охлаждения завершается, когда фактическая температура в помещении становится меньше заданной температуры в помещении на 2 К.



Указание:

Для охлаждения посредством охлаждающей поверхности (подогреваемый пол, обогреваемые панели стен) дополнительно требуется пульт дистанционного управления FEK. Для охлаждения с помощью вентиляторных конвекторов дополнительно требуется пульт дистанционного управления FEK или FE 7.

Охлаждение с помощью радиаторов привело бы к причинению материального ущерба из-за влажности и по этой причине не допустимо!

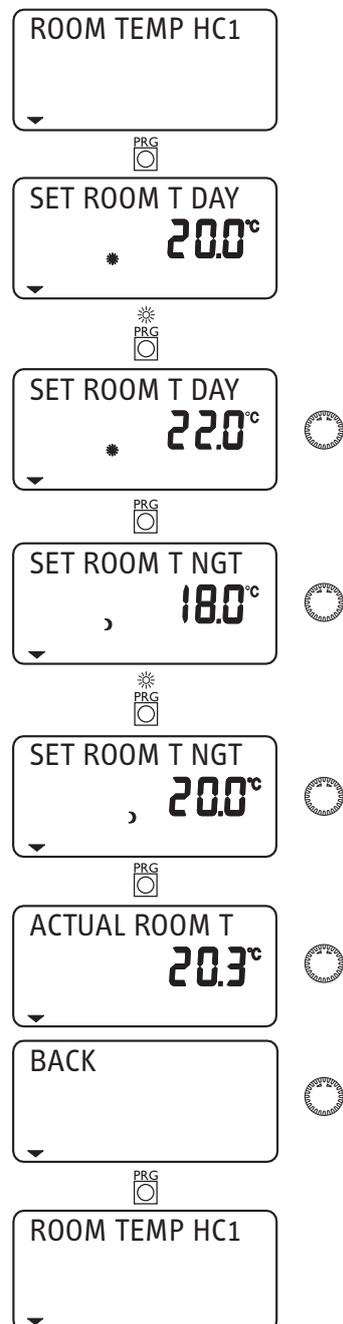
4.5 Установки на уровне управления 2

Для выполнения настроек на уровне управления 2 необходимо открыть крышку панели управления.

4.5.1 Температура в помещении Нагревательный контур 1

С помощью раздела меню **ROOM TEMP HC1** (Температура в помещении 1) для нагревательного контура 1 можно устанавливать **заданную температуру в помещении** для дневного режима и режима понижения температуры. Изменение этого параметра вызывает параллельное смещение графической характеристики нагрева.

При подключении пульта дистанционного управления FE 7 и его закреплении за нагревательным контуром 1 можно дополнительно считывать фактическую температуру в помещении.



4.5.2 Температура в помещении Нагревательный контур 2

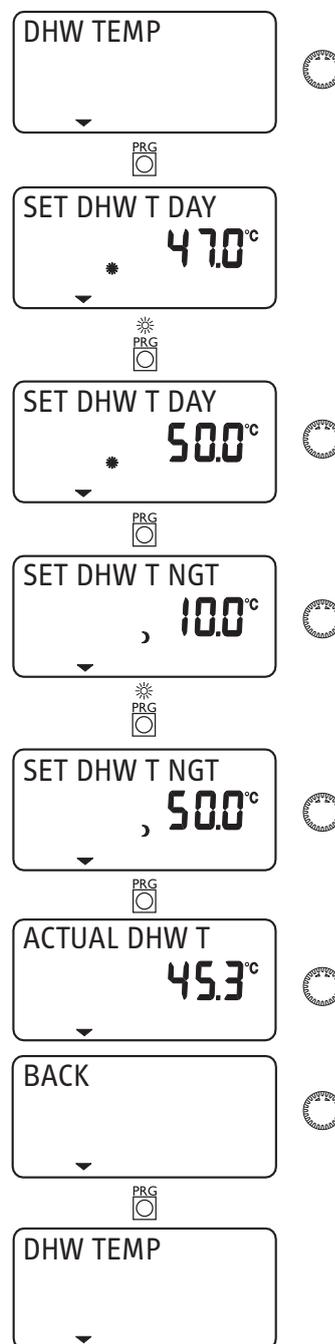
С помощью раздела меню ROOM TEMP HC2 (Температура в помещении 2) для нагревательного контура 2 можно устанавливать заданную температуру в помещении для дневного режима и режима понижения температуры. Если в помещениях слишком холодно или слишком тепло, то температуру в помещении можно изменить. Индикация **ROOM TEMP HC2** (Температура в помещении, нагревательный контур 2) появляется лишь в том случае, если подключен датчик на входе смесителя.

При подключении пульта дистанционного управления FE 7 и его закреплении за нагревательным контуром 2 можно дополнительно считывать фактическую температуру в помещении.



4.5.3 Температура горячей воды

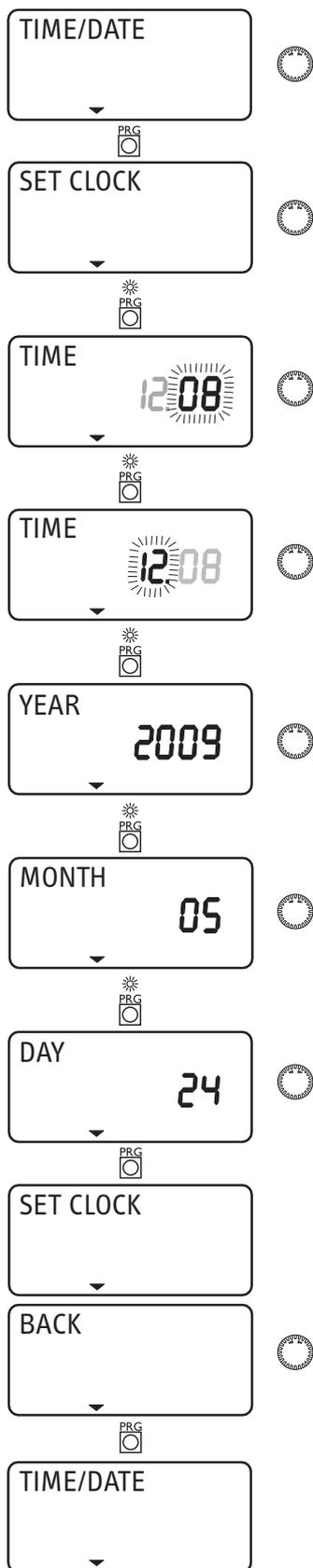
С помощью раздела меню DHW TEMP (Температура горячей воды) можно задавать температуру нагрева воды водонагревателем для дневного и ночного времени.



4.5.4 Время и дата

С помощью раздела меню TIME/DATE (Время/Дата) можно устанавливать часы и летнее время.

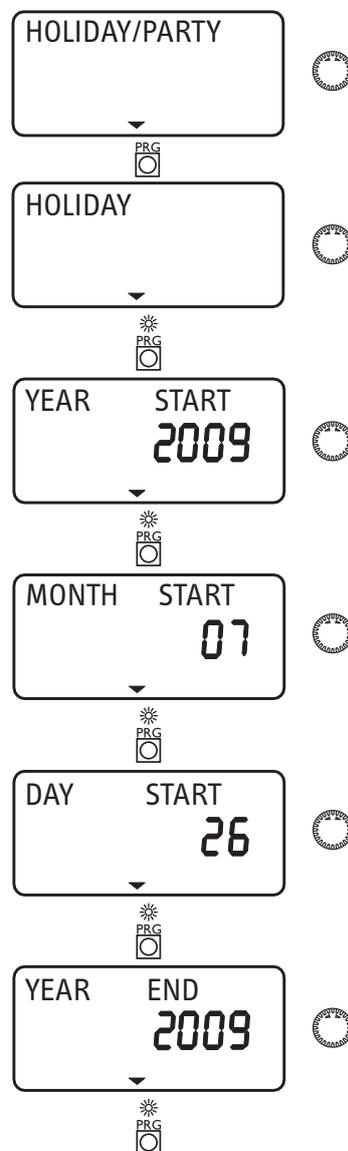
Изготовитель устанавливает летнее время с 25-го марта по 25-е октября.

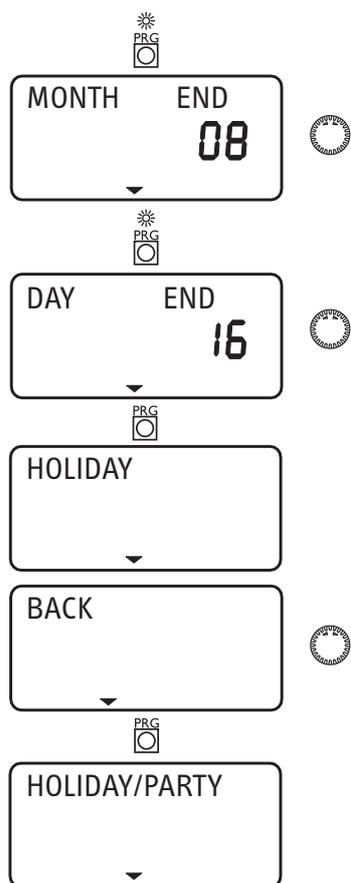


4.5.5 Программа для каникул и вечеринок

В режиме **HOLIDAY MODE** (Режим для каникул) система с тепловым насосом работает в режиме понижения температуры, и функция защиты от замерзания для нагрева горячей воды активирована. Режим для каникул отображается на дисплее при закрытой крышке. Для начала каникул вводится год, месяц и день, для окончания каникул необходимо также ввести год, месяц и день. Время начала в день начала отпуска - 0:00 час. Время окончания в день окончания отпуска - 23:59 час. По окончании каникул система с тепловым насосом вновь начинает работать по предыдущей программе отопления и приготовления горячей воды.

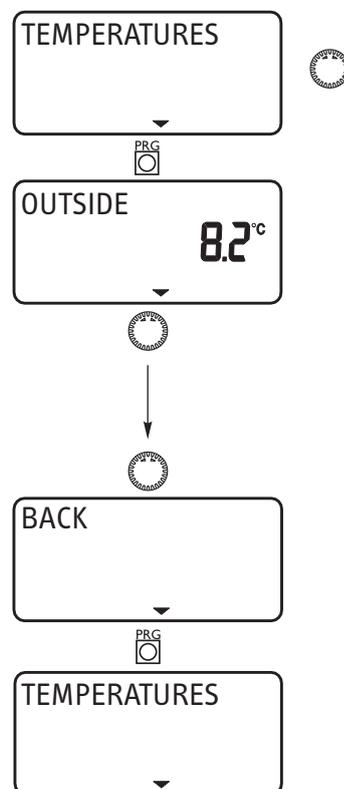
В режиме **PARTY MODE** (Режим для вечеринки) дневной режим для отопления можно продлевать на несколько часов, и он отображается на дисплее при закрытой крышке.





4.5.6 Температуры

В разделе меню **TEMPERATURES** (Сведения о температурах) можно считывать значения теплового насоса или системы с тепловым насосом.



Если не подключены соответствующие датчики, то фактическое и заданное значение не отображаются.

Пример:

Количество тепла компрессора в режиме нагрева, начиная с 0:00 часов текущего дня, в кВт*ч.



Температуры	
OUTSIDE	Наружная температура
ACTUAL ROOM T	Фактическая температура в помещении для нагревательного контура 1 или нагревательного контура 2 (отображается только в том случае, если подключен пульт дистанционного управления FE 7)
SET ROOM TEMP	Заданная температура в помещении для нагревательного контура 1 или нагревательного контура 2 (отображается только в том случае, если подключен пульт дистанционного управления FE 7)
REL HUMIDITY	Влажность в помещении
DEW POINT TEMP	Точка росы
SET DHW TEMP	Заданная температура горячей воды
ACTUAL RTRN T	Фактическая температура обратной линии теплового насоса Нагревательный контур 1
SET RTRN TEMP	Заданная температура обратной линии теплового насоса Нагревательный контур 1, при регулировании с фиксированной установкой отображается фиксированное значение температуры
ACTUAL MIXER T	Фактическая температура линии подачи смесителя Нагревательный контур 2
SET MIXER TEMP	Заданная температура линии подачи смесителя Нагревательный контур 2
FIXED VALUE	Фиксированное значение температуры Обратная линия теплового насоса
SET BUFFER T	Заданная температура накопителя (максимальное заданное значение нагревательных контуров 1 и 2, при регулировании с фиксированной установкой отображается фиксированное значение температуры)
ACTUAL FLOW T	Фактическая температура подачи теплового насоса
SET FLOW HTG	Заданная температура подачи системы отопления
ACTUAL SRCE T	Фактическая температура источника тепла
SET SRCE TEMP	Минимальная температура источника тепла
DUAL-MODE HTG	Бивалентная температура отопления
DUAL-MODE DHW	Бивалентная температура горячей воды
HEAT LIMIT	Предельная температура отопления
DHW LIMIT	Предельная температура горячей воды
SYST FROST PRO	Температура защиты системы от замерзания
HOT GAS TEMP	Температура на выходе компрессора
HIGH PRESSURE	Высокое давление
LOW PRESSURE	Низкое давление
HEAT AMOU DAY KWH	 Количество теплоты компрессора в режиме отопления, начиная с 0:00 часов текущего дня, в кВт*ч
TTL HEAT AMOU KWH	 Общее количество теплоты компрессора в режиме отопления в кВт*ч
HEAT AMOU DAY KWH	 Количество теплоты компрессора в режиме приготовления горячей воды, начиная с 0:00 часов текущего дня, в кВт*ч
TTL HEAT AMOU KWH	 Общее количество теплоты компрессора в режиме приготовления горячей воды в кВт*ч
TTL HEAT AMOU KWH	 Общее количество теплоты дополнительного электронагревателя в режиме отопления в кВт*ч
TTL HEAT AMOU KWH	 Общее количество теплоты дополнительного электронагревателя в режиме приготовления горячей воды в кВт*ч

4.5.7 Графические характеристики нагрева

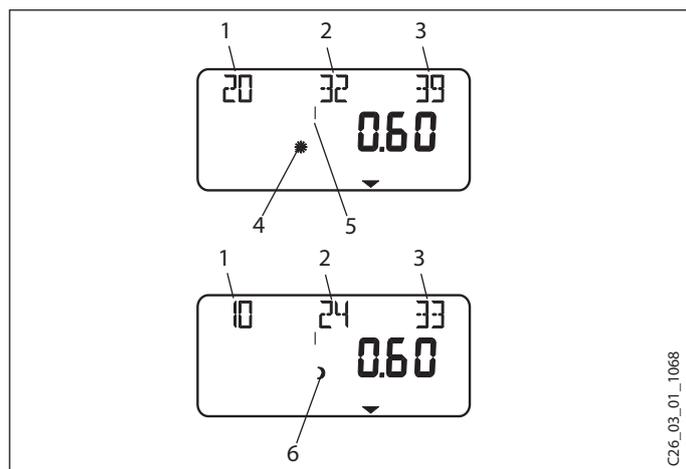
В разделе меню HEATING CURVES (Графические характеристики нагрева) можно настраивать соответствующую графическую характеристику нагрева для нагревательного контура 1 и 2.

Указание: Для каждого нагревательного контура специалистом настроена оптимальная графическая характеристика нагрева с учетом характеристик здания и системы. В нагревательном контуре 1 она базируется на температуре обратки ТН и в нагревательном контуре 2 - на температуре подачи в смесителе.

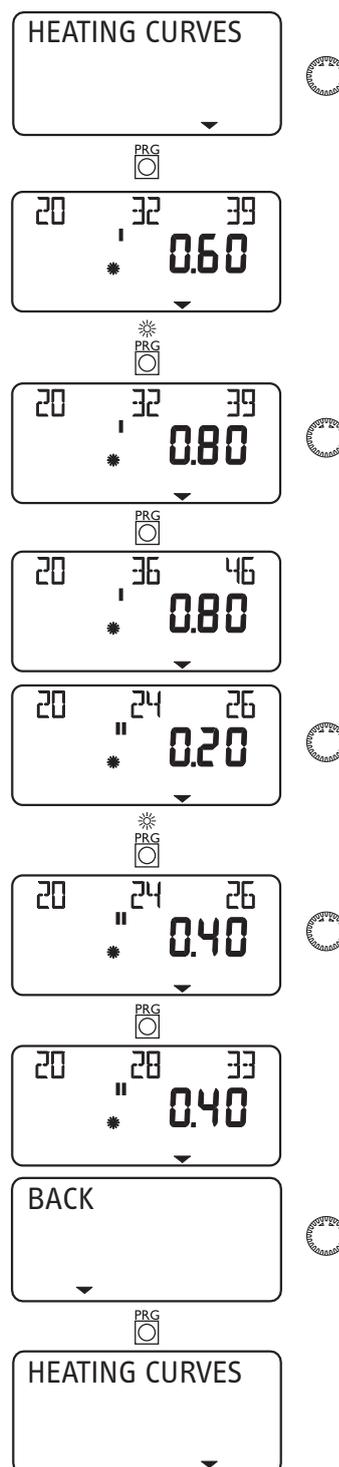
При изменении графической характеристики нагрева в системе управления тепловым насосом на дисплее вверху отображается рассчитанная заданная температура обратки или подачи в зависимости от наружной температуры и заданной температуры в помещении.

Если на уровне управления 3 с помощью параметра фиксированной температуры выбрана некоторая температура, то графическая характеристика нагрева 1 исчезает, и на дисплее отображается заданное фиксированное значение соответствующей температуры.

Изменение графической характеристики нагрева



- 1 Относительно наружной температуры + 20 °C
- 2 Относительно наружной температуры 0 °C
- 3 Относительно наружной температуры - 20 °C
- 4 Дневной режим
- 5 Нагревательный контур 1
- 6 Режим понижения температуры

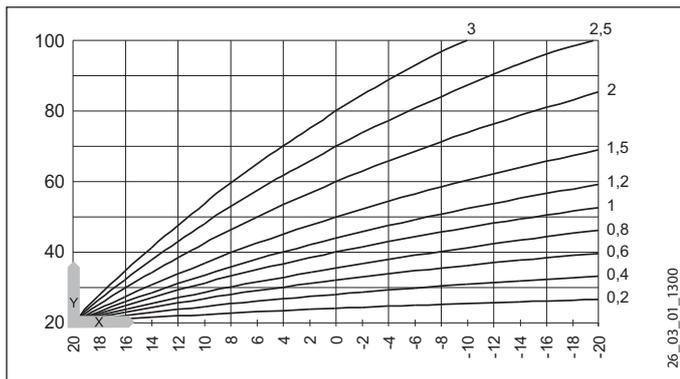


Графическая характеристика нагрева

Для нагревательного контура 1 и нагревательного контура 2 можно настраивать по одной графической характеристике нагрева.

На заводе для нагревательного контура 1 настроена графическая характеристика нагрева 0,6, а для нагревательного контура 2 - графическая характеристика нагрева 0,2.

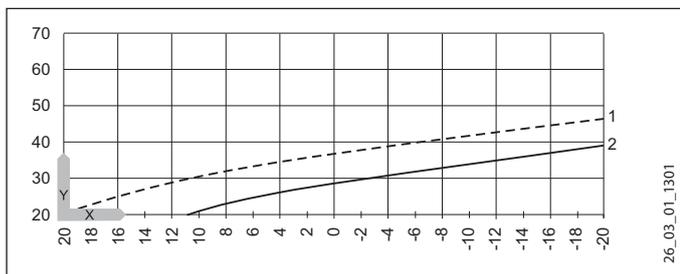
Графические характеристики нагрева опираются на заданную температуру в помещении 20°C.



- Y Нагревательный контур 1, температура обратки ТН [°C]
- Нагревательный контур 2, температура подачи ТН [°C]
- X Наружная температура [°C]

Настройка программируемого режима переключения между дневным режимом и режимом понижения температуры

На рисунке изображена стандартная графическая характеристика нагрева крутизной 0,8, приведенная для заданного значения дневной температуры 20°C. Нижняя графическая характеристика отображает режим понижения температуры. В этом случае заданное значение температуры для режима понижения температуры уменьшается до 15°C. Графическая характеристика нагрева смещается параллельно вниз.



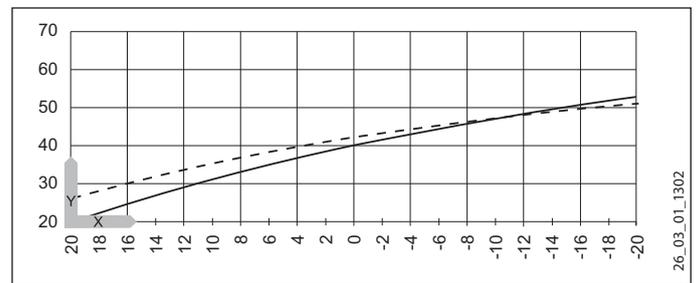
- Y Температура обратки/подачи [°C]
- X Наружная температура [°C]
- 1 Дневной режим
- 2 Режим понижения температуры

Адаптация графической характеристики нагрева

Пример:

При отоплении в переходный период и при наружной температуре от 5°C до 15°C температура в доме, несмотря на открытые клапаны радиаторов, очень низкая, а при внешней температуре $\leq 0^\circ\text{C}$ в норме. Данная проблема устраняется параллельным смещением и одновременным снижением графической характеристики нагрева.

Предварительно была настроена графическая характеристика нагрева 1,0, базирующаяся на температуре в помещении 20°C. Пунктирная линия показывает графическую характеристику нагрева, измененную до 0,83, с измененной заданной температурой в помещении до 23,2°C.



- Y Температура обратки/подачи [°C]
- X Наружная температура [°C]

4.5.8 Программы нагрева

В пункте меню HEATING PROG (отоп программы) для отопительного контура 1 и 2 можно установить, когда и как часто прибор должен устанавливать заданные значения для отопления в дневное время. В остальное время прибор осуществляет нагрев до заданных значений для ночи. Заданные значения уже установлены в пункте меню температуры помещения 1/2.

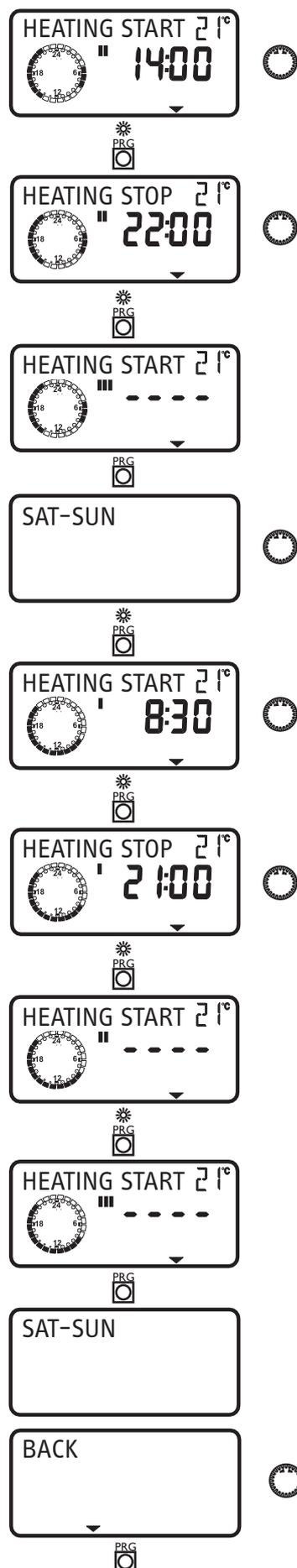
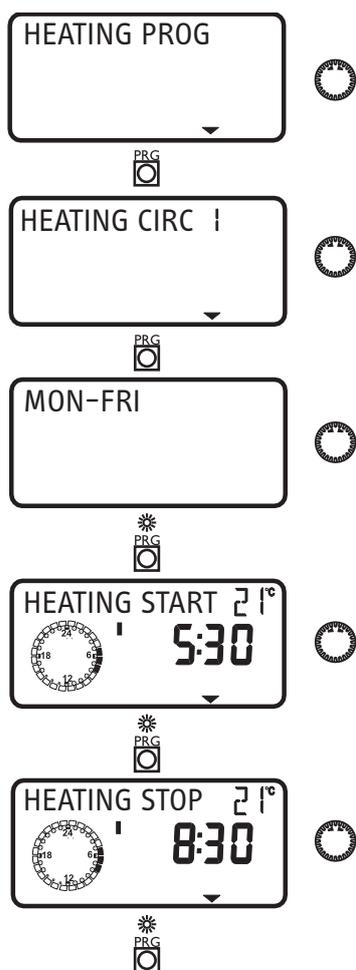
Существует возможность настройки отопления:

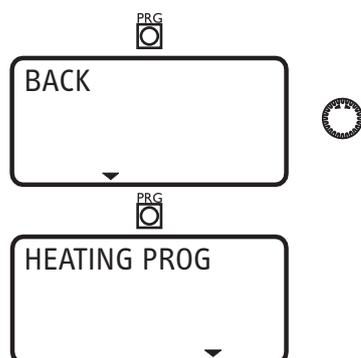
- для каждого дня недели (**понедельник, ..., воскресенье**)
- от понедельника до пятницы (**Mo - Fr**) (Пн - Пт)
- для субботы и воскресенья (**Sa - Su**) (Сб - Вк)
- на целую неделю (**Mo - Su**) (Пн - Сб)

Для каждого из этих вариантов можно устанавливать три периода включения (**I, II, III**).

Пример:

Отопительный контур 1 должен работать с понедельника по пятницу каждый день в два разных периода, а именно с 5:30 до 8:30 и с 14:00 до 22:00 часов. В выходные дни отопление должно работать с 8:30 утра до 21:00 вечера.





4.5.9 Программы приготовления горячей воды

В пункте меню **DHW PROGRAM (горяч вода-прогр)** установите показатели времени, в которое прибор должен установить заданную температуру горячей воды в дневное время. В остальное время прибор устанавливает для горячей воды заданное значение на ночь. Заданные значения уже установлены в разделе параметров системы для темп. горячей воды.

Существует возможность настройки **приготовления горячей воды**:

- для каждого дня недели (**понедельник, ..., воскресенье**)
- от понедельника до пятницы (**Mo - Fr**) (Пн - Пт)
- для субботы и воскресенья (**Sa - Su**) (Сб - Вк)
- на целую неделю (**Mo - Su**) (Пн - Сб)

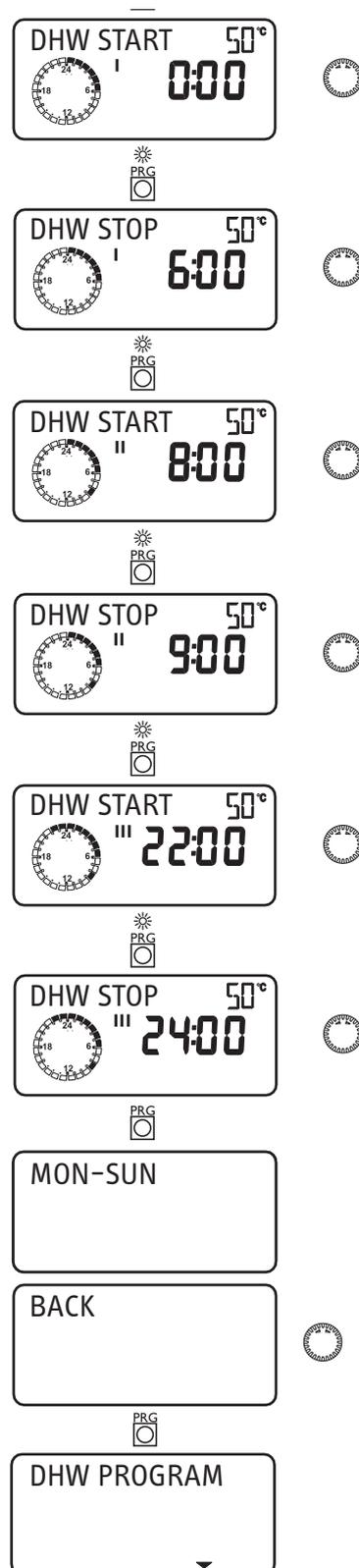
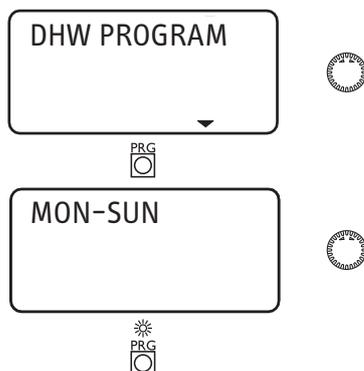
Для каждого из этих вариантов можно устанавливать три периода включения (**I, II, III**).

Исключение: Если необходим нагрев горячей воды с 22:00 вечера до 6:00 утра следующего дня, то для этого требуются 2 периода включения.

Пример:

Необходимо ежедневно нагревать воду в два разных периода - с 22:00 вечера до 6:00 утра следующего дня и затем с 8:00 до 9:00 часов.

Поскольку день начинается с 0:00 часов, программирование в данном примере необходимо начинать также с 0:00 часов. 1-й период включения длится с 0:00 до 6:00 часов. 2-й период включения начинается в 8:00 и заканчивается в 9:00 часов. 3-й период включения начинается в 22:00 и заканчивается в 24:00 часа.



4.6 Пульт дистанционного управления FE 7



С помощью пульта дистанционного управления FE 7 можно:

- изменять заданную температуру в помещении на $\pm 5^\circ\text{C}$ при для нагревательного контура 1 или нагревательного контура 2.
- изменять режим работы.

На пульте расположены следующие элементы управления:

- ручка настройки для изменения заданной температуры в помещении
- регулятор с позициями

-  Автоматический режим
-  Режим длительного понижения температуры
-  Продолжительный дневной режим



Указание:
Пульт дистанционного управления работает только в автоматическом режиме системы управления WPMiw.

4.7 Пульт дистанционного управления FEK



Указание:
Для модели WPF...E cool при поверхностном охлаждении, например, нагреваемый пол, охлаждающие перекрытия ... обязательно требуется пульт FEK. Кроме температуры помещения он также определяет точку росы во избежание образования конденсата.



С помощью пульта дистанционного управления FEK можно:

- изменять заданную температуру в помещении на $\pm 5^\circ\text{C}$ при для нагревательного контура 1 или нагревательного контура 2.
- изменять режим работы.

На пульте расположены следующие элементы управления:

- ручка настройки для изменения заданной температуры в помещении
- кнопка отсутствия
- информационная кнопка
- кнопка для выбора следующих режимов:

-  Режим готовности
-  Автоматический режим
-  Продолжительный дневной режим
-  Режим длительного понижения температуры



Указание:
При выборе с пульта FEK соответствующего нагревательного контура такие параметры, как графическая характеристика нагрева, температура в помещении и программа нагрева в систем управления теплового насоса WPMiw не высвечиваются.

5. Техобслуживание и уход



Опасность повреждения!
Такие работы по техобслуживанию как, например, проверка безопасности электрической цепи, должны проводиться только специалистом. Защищайте прибор во время монтажа от пыли и загрязнения.

Для ухода за деталями из пластмассы и металла достаточно влажной салфетки. Не используйте абразивные или разъедающие чистящие средства!

6. Что делать, если ...

6.1 ... нет горячей воды или система отопления остается холодной

» Проверьте предохранитель в коробке предохранителей. Если он сработал, включите его вновь. Если предохранитель после включения вновь срабатывает, сообщите об этом специалисту.

6.2 ... возникают другие неисправности

» Вызовите специалиста. Чтобы специалист мог быстро Вам помочь, сообщите ему номер прибора (№ 000000-0000-000000) с заводской таблички. Заводская табличка находится на приборе впереди сверху на правой или левой боковой панели прибора.

7. Техника безопасности

7.1 Общие указания по технике безопасности

Соблюдайте технические требования, предъявляемые к отапливаемым помещениям, например, директивы об отапливаемых помещениях или строительные нормы, действующие на территории земель. Кроме того, соблюдайте местные строительные нормы и правила, производственные и противопожарные правила и предписания, а также правила и предписания по уровню шума.

В Германии к таковым относятся, например:

TT Уровень шума: Техническое руководство по защите от шума.

EnEV: Постановление об экономии энергии.

7.2 Предписания, нормы и положения

7.2.1 Водопроводные работы

DIN EN 12828: Группы безопасности систем отопления горячей водой.

TRD 721 - Предохранительные устройства от превышения давления - Предохранительные клапаны для паровых котлов группы II.

7.2.2 Электромонтаж



Опасность повреждения!
Напряжение сети должно совпадать с указанным на табличке. Следует учитывать данные на заводской табличке.



Опасно для жизни! Высокое напряжение!
Выполняйте любые работы по электроподключению и электромонтажу в соответствии с национальными и региональными правилами.



Опасно для жизни! Высокое напряжение!
Прежде чем приступать к работам в распределительной коробке, обесточьте прибор.



Опасно для жизни! Высокое напряжение!
Подключение к электросети должно быть неразъемным. Прибор должен расцепляться с сетью с помощью разделяющего участка размером не менее 3 мм на всех полюсах. Выполнение данного требования обеспечивается контакторами, линейными защитными автоматами, предохранителями и т.д.

DIN VDE 0100: Правила возведения силовых электроустановок номинальным напряжением до 1000 В.

VDE 0701: Правила проведения ремонта, изменения и проверки электрических приборов, бывших в употреблении.

DIN-EN 60335 Часть 2-40: Безопасность электрических приборов бытового и идентичного назначения.

VDE 0298-4: Рекомендуемые величины допустимой нагрузки по току для зафиксированных кабелей и линий в зданиях и на зданиях и для гибких линий.

TAB: Технические условия подключения к сети низкого напряжения.

7.2.3 Монтаж системы отопления

В отношении групп безопасности систем отопления необходимо выполнять требования DIN EN 12828, а также TRD 721 Защитные устройства.

VDI 2035, лист 1

Предотвращение повреждений систем отопления горячей водой; образование накипи в системах нагрева питьевой воды и в жидкостных системах отопления.

7.2.4 Контур охлаждения

EN 378: Требования техники безопасности и защиты окружающей среды.

Техпаспорт хладагента.

8. Описание прибора

8.1 Принцип работы

С помощью теплообменника (испарителя) на стороне источника тепла от последнего отбирается тепло окружающей среды. Забираемая при этом энергия вместе с энергией привода компрессора отдается сетевой воде в теплообменнике (конденсаторе) на стороне системы отопления. Сетевая вода может нагреваться до +60 °C в зависимости от отопительной нагрузки. Нагрев воды осуществляется с помощью теплообменника, установленного в накопителе горячей воды.

Дополнительный электронагреватель (внутренний 2-й генератор тепла) включается лишь в том случае, если во время нагрева горячей воды срабатывает датчик высокого давления или реле контроля горячего газа. Кроме того, если потребность системы отопления в теплоте превышает теплопроизводительность теплового насоса, он может покрывать потребность в недостающем тепле.

8.2 Особенности WPF...cool

Для охлаждения солевой раствор с помощью другого 3-ходового клапана прокачивается через дополнительный теплообменник и отбирает тепло у сетевой воды.

8.3 Объем поставки

Комплект поставки прибора:

- 2 группы безопасности для контура солевого раствора и системы отопления
- 1 наружный датчик AFS 2
- 1 погружной датчик TF 6

9. Монтаж

9.1 Общие сведения

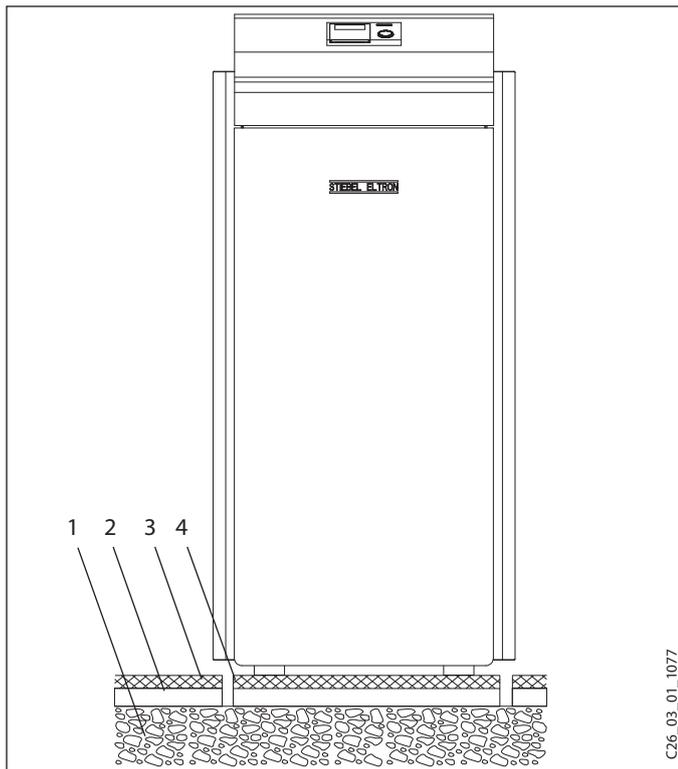


Указание:
Данный тепловой насос предназначен для установки в помещениях, за исключением влажных помещений.

Тепловой насос не следует устанавливать под спальными комнатами или по соседству с ними. Проходы для труб через стены и перекрытия необходимо изолировать от корпусного шума.

Помещение, в котором устанавливается прибор, должно отвечать следующим требованиям:

- Отапливаемое.
- Прочные полы (вес прибора указан в технических характеристиках).
- Минимальные расстояния между прибором и поверхностями соседних объектов 500 мм.
- Основание должно быть ровным, твердым и прочным.
- Чтобы обеспечить малозумную работу теплового насоса при его монтаже на бесшовных полах на изолирующем основании нужно удалить пол и изоляцию вокруг места установки насоса.



- 1 Бетонное перекрытие
- 2 Изоляция от ударного шума
- 3 Бесшовный пол на изолирующем основании
- 4 Выемка

- Помещение не должно быть взрывоопасным из-за наличия пыли, газов или паров.
- Площадь пола в помещении для установки должна составлять не менее 3 м², при этом его объем не должен превышать 6 м³.
- При установке теплового насоса в котельной вместе с другими отопительными приборами необходимо удостовериться, что это не будет отрицательно влиять на работу других отопительных приборов.

9.2 Электромонтаж

В соответствии с VDE 0298-4, а также с учетом характеристик УЗО необходимо использовать кабели следующих сечений:

Устройство защитного отключения	Сечение кабеля
C 16 A	2,5 мм ² 1,5 мм ² только в случае двух жил, на которые приходится нагрузка, и укладке кабеля на одной стене или в электромонтажной трубке на одной стене.

Электрические характеристики указаны в главе «Технические характеристики».

Защите 2 электрические цепи прибора и систему управления отдельными защитным автоматами.

10. Монтаж

10.1 Транспортировка

» Для защиты прибора от повреждений транспортируйте его в упаковке.

» Защищайте прибор при транспортировке от сильных ударов.

- При наклоне прибора во время транспортировки делать это разрешается лишь на короткое время и на одной из боковой сторон. Чем дольше прибор находится в наклонном положении, тем больше масла хладагента распределяется в системе.
- Не допускается хранение и транспортировка при температурах ниже - 20 °C и выше + 50 °C.

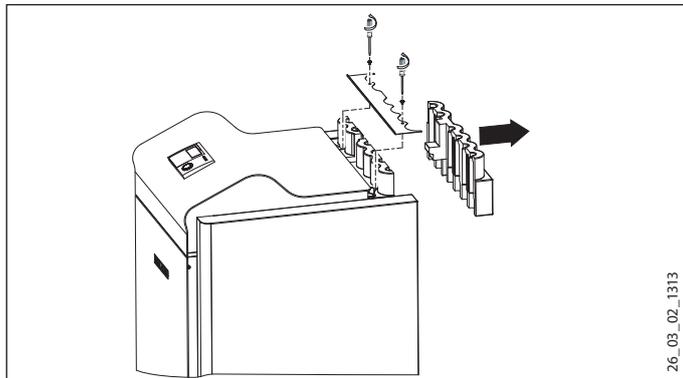
10.2 Установка

- » Удалите упаковочную пленку и верхние и боковые амортизирующие прокладки из пенополистирола.
- » Слегка наклоните прибор назад и снимите его с поддона из пенополистирола.
- » Для снятия используйте ручки в виде углублений на задней стенке и передние нижние регулируемые резиновые ножки.
- » Поставьте прибор на подготовленное основание.
- » Выровняйте прибор по горизонтали путем регулирования ножек прибора.

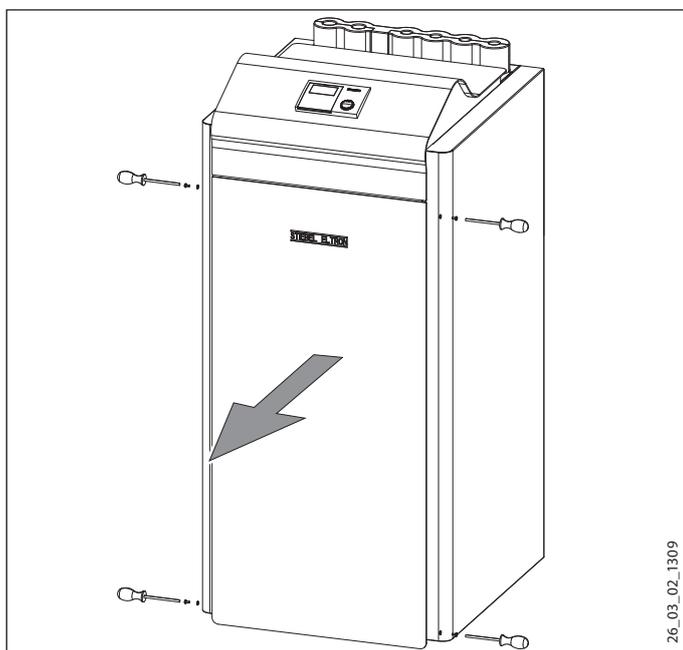


После установки теплового насоса необходимо проверить герметичность резьбовых соединений циркуляционного насоса солевого раствора и при необходимости подтянуть их.

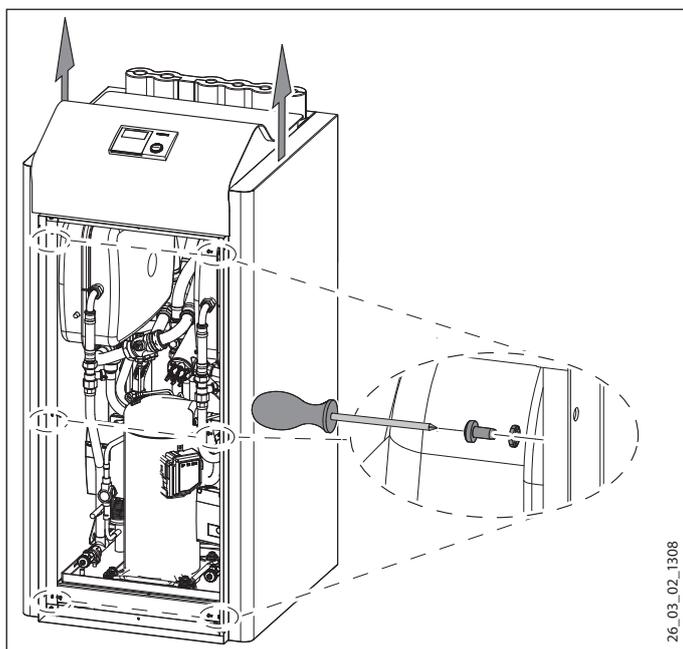
10.3 Демонтаж деталей облицовки



26_03_02_1313



26_03_02_1309



26_03_02_1308

10.4 Монтаж контура источника тепла (солевого раствора)

Внешний контур источника тепла (контур солевого раствора) должен быть выполнен в соответствии с проектной документацией Stiebel Eltron.

Разрешенный солевой раствор:

- Жидкий теплоноситель в виде концентрата на основе этиленгликоля, № для заказа: 16 16 96
- Жидкий теплоноситель в виде готовой смеси на основе карбоната калия, № для заказа: 18 54 72

При использовании жидкого теплоносителя в виде готовой смеси (№ для заказа: 185472) в системе с источником тепла для уплотнений запрещается использовать пенку.

Прилагаемый предохранительный узел используется строго в сочетании с жидким теплоносителем (карбонат калия). Встроенный быстродействующий клапан для удаления воздуха нужно заменить на клапан ручной прокачки, который после прокачки нужно закрыть. Манометр нужно заменить на другой манометр, конструкция которого защищена от коррозии (исполнение из высококоротной стали, без мягкого припоя). Допустимые уплотняющие материалы: ЭПДМ или силиконовый каучук.

10.4.1 Циркуляционный насос и требуемый объемный расход

Для подачи солевого раствора установлен циркуляционный насос с мокрым ротором для предотвращения короткого замыкания на корпус в электрической части насоса из-за конденсата.

Циркуляционный насос рассчитан с учетом условий эксплуатации системы, то есть необходимо учитывать номинальный объемный расход и потери давления (см. «Технические характеристики / Технические характеристики»).

При любой возможной температуре солевого раствора должен обеспечиваться достаточный объемный расход, то есть: номинальный объемный расход при температуре солевого раствора 0 °C с допуском + 10%.

10.4.2 Подключение и заправка солевым раствором

Прежде чем подключать тепловой насос, необходимо проверить герметичность контура источника тепла и основательно его промыть.

Один из прилагаемых предохранительных узлов, если используется жидкий теплоноситель этиленгликоль, нужно подключить к контуру солевого раствора (предложение: над тепловым насосом). Заизолируйте предохранительный узел для предотвращения образования конденсата.

Для удобства подключения к контуру солевого раствора к прибору прилагаются соединительные звенья.

Необходимо определить объем контура источника тепла. Объем солевого раствора в тепловом насосе указан в нижеследующей таблице.

Тепловой насос		Объем солевого раствора	
WPF 5 E	WPF 5 cool	5,84 л	8,45 л
WPF 7 E	WPF 7 cool	6,45 л	9,06 л
WPF 10 E	WPF 10 cool	7,06 л	9,67 л
WPF 13 E	WPF 13 cool	7,06 л	9,67 л
WPF 16 E	WPF 16 cool	7,06 л	9,67 л

Общий объем соответствует необходимому объему солевого раствора, приготовленного из неразбавленного этиленгликоля и воды. Содержание хлоридов в воде не должно превышать 300 ppm (частей на миллион).

Соотношение компонентов смеси

Концентрация солевого раствора при использовании в качестве источника тепла геотермического коллектора или геотермического зонда разная.

Соотношение компонентов смеси указано в нижеследующей таблице.

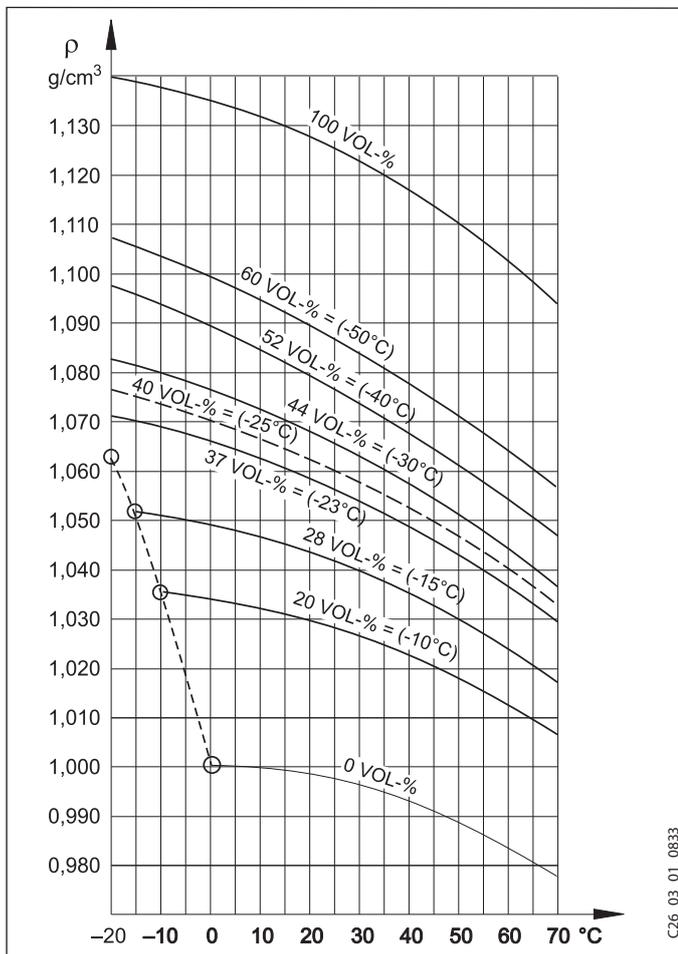
	Этиленгликоль	Вода
Геотермический зонд	25%	75%
Геотермический коллектор	33%	67%

После заполнения системы теплоносителем и перед первым вводом в эксплуатацию наполнительный и сливной кран необходимо держать открытым до тех пор, пока из него не начнет выходить солевой раствор. В линии к наполнительному и сливному крану не должно остаться воды.

Проверка концентрации солевого раствора:

» Определите плотность смеси этиленгликоля и воды, например, с помощью ареометра.

Фактическую концентрацию можно определить по измеренной плотности и температуре на графике.



O = Защита от замерзания



Следует ознакомиться!

Указанные рабочие характеристики приведены для гликоля. При использовании пропиленгликоля указанные рабочие характеристики незначительно отличаются.



Указание!

Указанные рабочие характеристики приведены для этиленгликоля. При использовании жидкого теплоносителя Stiebel Eltron в виде готовой смеси (№ для заказа: 185472) указанные рабочие характеристики (см. «Технические характеристики / Технические характеристики») отличаются незначительно.

Все линии контура солевого раствора необходимо изолировать теплоизоляционным материалом, препятствующим диффузии.

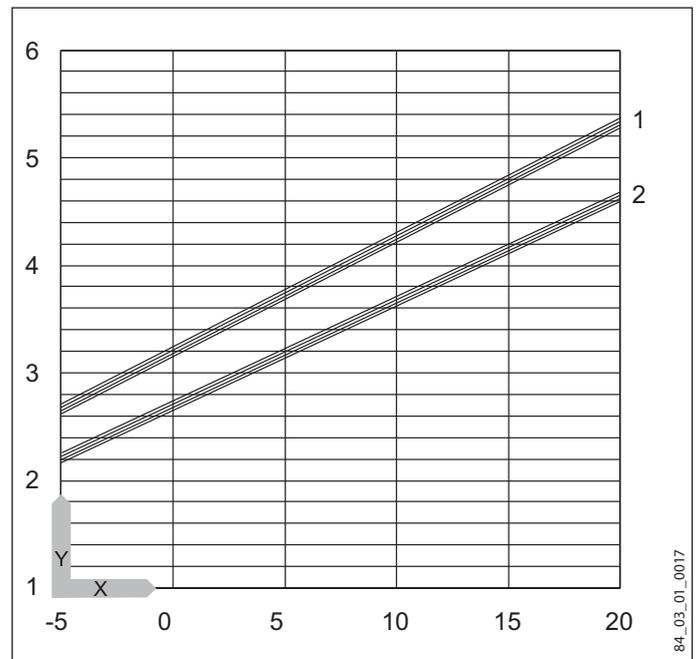
Необходимо следить за правильным подключением линии подачи и обратки солевого раствора.

Установленный в приборе напорный расширительный бак установлен и опломбирован на заводе. Необходимо проверить давление на входе напорного расширительного бака со стороны солевого раствора и при необходимости отрегулировать.

10.4.3 Контроль объемного расхода

При первом вводе теплового насоса в эксплуатацию необходимо провести проверку объемного расхода источника тепла.

Измерьте температуру подачи и обратки. По обоим значениям измерения рассчитайте разность температур. На графике показан перепад температур при номинальном объемном расходе.



Y Разность температур

X Температура источника тепла на входе

1 Солевой раствор = линия подачи системы отопления 35 °C

2 Солевой раствор = линия подачи системы отопления 50 °C



Следует ознакомиться!
Температуру источника тепла на входе можно считать на дисплее системы управления теплового насоса в разделе меню TEMPERATURES (Сведения о температурах).

10.5 Подключение отопительных контуров

Отопительная система с тепловым насосом должна быть выполнена специалистом в соответствии со схемой подключения системы отопления/водоснабжения, содержащейся в проектной документации.

» Прежде чем подключать тепловой насос, тщательно промойте систему трубопроводов. Такие инородные тела как грат от сварки, ржавчина, песок, уплотнительный материал... негативно влияют на эксплуатационную безопасность теплового насоса.

» Подключите тепловой насос со стороны системы отопления. Следите за герметичностью.

Необходимо следить за правильным соединением линии подачи и обратки системы отопления.

Для удобства подключения к системе отопления к прибору прилагаются соединительные звенья.

Один из прилагаемых предохранительных узлов нужно подключить к обратной линии отопительного контура (обратная линия горячей воды).

Теплоизоляция осуществляется в соответствии с действующими нормативными документами.

При расчете нагревательного контура необходимо учитывать максимально допустимую внешнюю разность давлений.



Внимание!
Номинальный объемный расход теплового насоса должен обеспечиваться при любом рабочем режиме системы отопления с помощью установленного перепускного клапана.

Колпачковый клапан установленного напорного расширительного бака на стороне системы отопления открыт и опломбирован на заводе.

10.6 Диффузия кислорода



Внимание!
Избегайте применения открытых систем отопления или стальных труб в сочетании с обогреваемыми полами из пластмассовых труб, не защищенных от диффузии.

При использовании систем подогрева пола из пластмассовых труб, не защищенных от диффузии, или открытых систем отопления из-за диффузии кислорода на стальные детали, например, внутренний бак, металлические радиаторы или стальные трубы могут корродировать.

Продукты коррозии, например, налет ржавчины, могут осесть в конденсаторе теплового насоса и в результате сужения поперечного сечения стать причиной потери мощности теплового насоса или его выключения из-за срабатывания реле высокого давления.

10.7 Заполнение системы отопления

Соблюдайте нижеследующие указания по качеству воды.

Степень образования накипи в системах отопления зависит главным образом от качества воды, рабочих условий и объема.

Для предотвращения повреждений клапанов, теплообменников и нагревательных патронов при заполнении системы отопления сетевой водой соблюдайте требования нормативного документа VDI 2035, лист 1. В частности, это означает, что:

- в течение срока службы системы общий объем заливаемой и добавляемой воды не должен превышать трехкратного номинального объема системы отопления,
- общее содержание щелочноземельных металлов в воде должно быть $< 3,0$ моль/м³,
- общая жесткость воды должна быть $< 16,8$ °dH (градусов немецкой жесткости).
- При невозможности выполнения вышеуказанных требований необходимо привести мероприятия по умягчению воды.

Если удельный объем системы составляет > 20 л/кВт теплопроизводительности (например, на системах с накопителем), сетевую воду необходимо, как правило, смягчать.

Примечание: Знания диапазона жесткости на основании действующих нормативных актов недостаточно. Образование накипи зависит главным образом от концентрации гидрокарбоната кальция. Значение его концентрации можно узнать на предприятии водоснабжения.

10.8 Удаление воздуха из системы отопления

Тщательно удалите воздух из трубопроводной системы.

10.9 Буферный накопитель

Прибор разработан таким образом, что для гидравлической развязки объемных потоков контура теплового насоса и нагревательного контура накопитель не требуется.

При использовании буферного накопителя параметр **BU PUMP CONST** (Продолжительная работа насоса накопителя) во время ввода теплового насоса в эксплуатацию необходимо установить на OFF (ВЫКЛ). Датчик обратной линии необходимо вставить в приемную трубку на накопителе.

10.10 Приготовление горячей воды

Для приготовления горячей воды требуется водонагреватель с расположенным внутри теплообменником. Минимально необходимая площадь теплообменника составляет 3 м².

В модели WPF установлен трехходовой клапан для переключения между контуром нагрева приготовления горячей воды и контуром отопления.

» Соедините линию подачи горячей воды прибора с верхним патрубком теплообменника накопителя (см. «Технические характеристики / Стыки»).

» Соедините обратную линию горячей воды прибора с нижним патрубком теплообменника накопителя.

Для удобства подключения к системе нагрева горячей воды к прибору прилагаются штекерные разъемы.

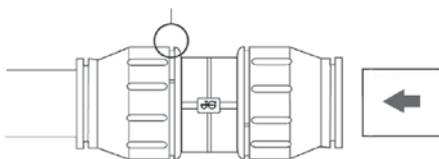
10.11 Монтаж штекерных разъемов

Штекерные разъемы оснащены фиксатором с зубьями из нержавеющей стали и уплотнительным кольцом круглого сечения. Дополнительно они обладают функцией «поворот и фиксация». При простом повороте резьбового наконечника от руки труба фиксируется в соединительном звене, а уплотнительное кольцо прижимается к трубе.

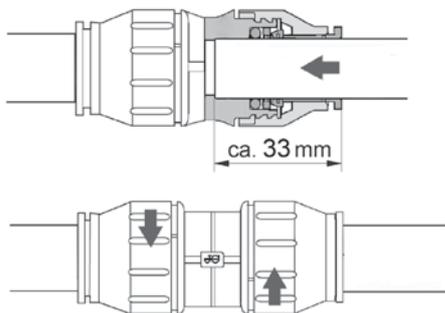
Соединение

Перед установкой фитинг должен быть разблокирован. В этой позиции между резьбовым наконечником и корпусом фитинга образуется узкий зазор.

Зазор между резьбовым наконечником и корпусом (незафиксированная позиция)

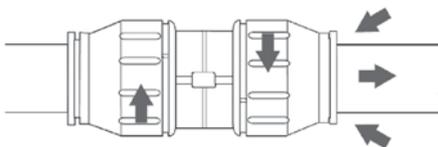


Вставьте трубу через кольцо до упора в соединительное звено. Затяните резьбовой наконечник до упора в корпус. В результате кольцо прижимается к трубе, а соединительное звено фиксируется.



Разъединение

Отворачивайте резьбовой наконечник до тех пор, пока не образуется узкий зазор. Поверните фиксатор пальцами назад и не отпускайте. Теперь вставленную трубу можно извлечь.



11. Электроподключение

11.1 Общие сведения

Работы по подключению может выполнять только специалист с допуском и в соответствии с настоящим руководством!

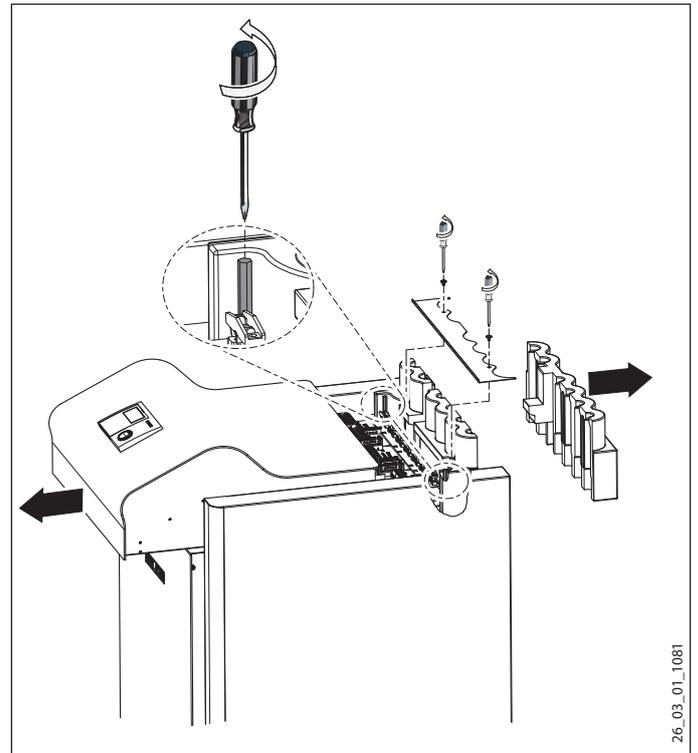


Опасно для жизни! Высокое напряжение!
Прежде чем приступить к работам в распределительной коробке, обесточьте прибор.

Необходимо получить технические условия в соответствующем предприятии электрических сетей на подключение прибора.

11.2 Электроподключение

Соединительные клеммы находятся в распределительной коробке прибора под верхней крышкой.



- » Для подключения необходимо использовать кабели, соответствующие предписаниям.
- » Прокладывайте электропроводку через проход теплоизоляционного корпуса в задней стенке.
- » Затем пропустите электропроводку через разгрузочные фиксаторы.
- » Проверьте действие разгрузочных фиксаторов.

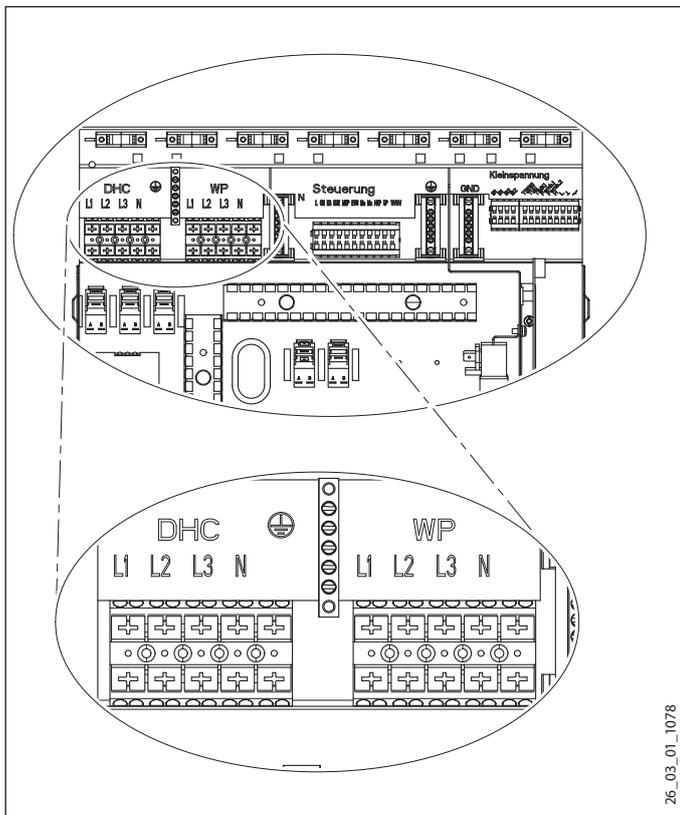


Внимание: Компрессор должен работать только в одном направлении вращения. Если во время пуска компрессора на дисплее системы управления WPMiw появляется сообщение о неисправности NO OUTPUT (отсутствие мощности), измените направление вращения магнитного поля, поменяв местами две фазы.

Присоединяемая мощность дополнительного нагревателя

Для обеспечения приемлемой температуры горячей воды необходимо подключить дополнительный нагреватель! На наклейке под заводской табличкой необходимо пометить ячейку напротив соответствующей присоединяемой мощности.

11.2.1 Клемма X3: прибор и дополнительный нагреватель



Подключение к сети

WP Тепловой насос (компрессор)

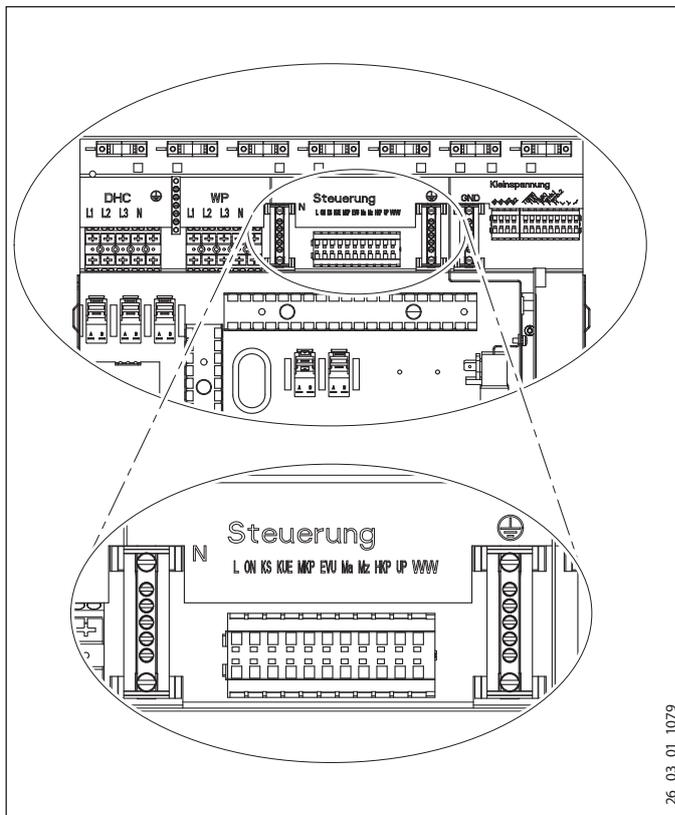
L1, L2, L3, N, PE

DHC Дополнительный нагреватель

L1, L2, L3, N, PE

Присоединяемая мощность	Расположение клемм				
2,6 кВт	L1			N	PE
3,0 кВт		L2		N	PE
3,2 кВт			L3	N	PE
5,6 кВт	L1	L2		N	PE
5,8 кВт	L1		L3	N	PE
6,2 кВт		L2	L3	N	PE
8,8 кВт	L1	L2	L3	N	PE

11.2.2 Клеммы X4: система управления



Подключение к сети: L, N, PE

Выходы:

ON Сигнал компрессора

KS Сигнал насоса солевого раствора

KUE Охлаждение

MKP Насос контура смесителя и N, PE

M(A) Открытие смесителя

M(Z) Закрытие смесителя

NKP Насос нагревательного контура и N, PE

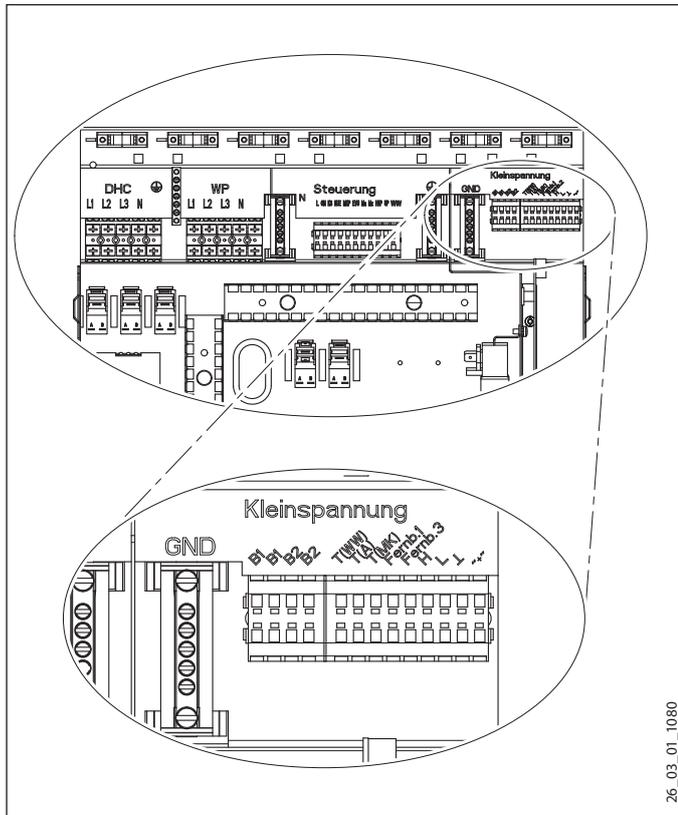
UP Насос

WW Горячая вода

Входы управления:

EVU Сигнал разрешения L' EVU

11.2.3 Клеммы X2: низкое напряжение

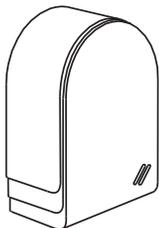


- Impuls Импульсный вход измерения количества теплоты
- T(WW) Датчик температуры горячей воды и земля
- T(A) Датчик наружной температуры и земля
- T(MK) Датчик температуры контура смесителя и земля
- Fernb. 1 Пульт дистанционного управления 1
- Fernb. 3 Пульт дистанционного управления 3
- H ШИНА High
- L ШИНА Low
- ⊥ ШИНА Ground (Земля) ⊥
- « + » ШИНА « + »
- GND Земля для датчика температуры

11.2.4 Монтаж датчика

Датчики температуры существенно влияют на работу системы отопления. Поэтому необходимо следить за правильной посадкой и хорошей изоляцией датчиков.

Наружный датчик AFS 2 (имеется в дополнительных принадлежностях)



Установите наружный датчик на стене, расположенной на северной или северо-восточной стороне. Минимальные расстояния: 2,5 м от пола, 1 м в сторону от окна и дверей Датчик наружной температуры не должен располагаться над окнами,

дверями и воздушными каналами, на него не должны попадать прямые солнечные лучи, он должен быть открыт для погодных условий.

Датчик наружной температуры необходимо подключать к клемме X2 (T(A)) и к клеммной колодке заземления X26 прибора.

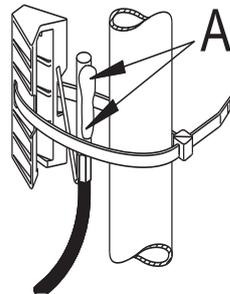
Монтаж:

- » Снимите крышку.
- » Закрепите нижнюю часть прилагаемым винтом.
- » Подключите провод.
- » Установите крышку. Крышка должна зафиксироваться с щелчком.

Накладной датчик AVF 6

Датчик требуется при использовании контура смесителя.

Указание по монтажу:



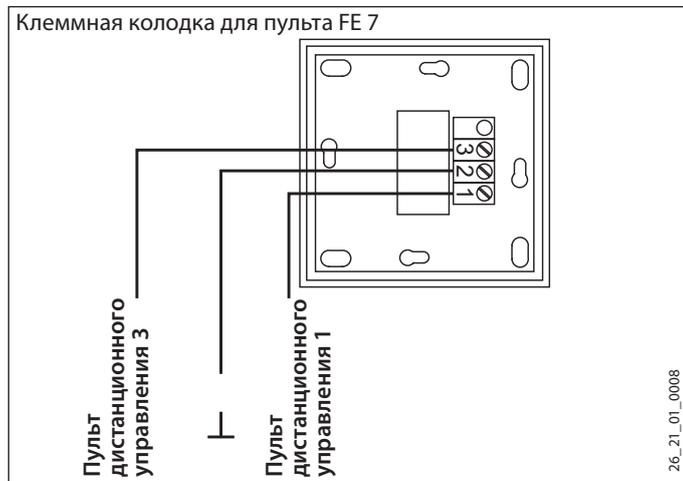
- » Почистите трубу.
- » Нанесите теплопроводящую пасту A.
- » Закрепите датчик хомутом.

Значения сопротивления датчика PTC

Все установленные в приборе датчики (датчик обратной линии, подачи и датчик солевого раствора), наружный датчик AFS 2, контактный датчик AVF 6 и погружной датчик PTC TF 6A имеют одинаковое значение сопротивления.

Температура в °C	Сопротивление в Ω
-20	1367
-10	1495
0	1630
10	1772
20	1922
25	2000
30	2080
40	2245
50	2417
60	2597
70	2785
80	2980
90	3182
100	3392

11.3 Пульт дистанционного управления FE 7

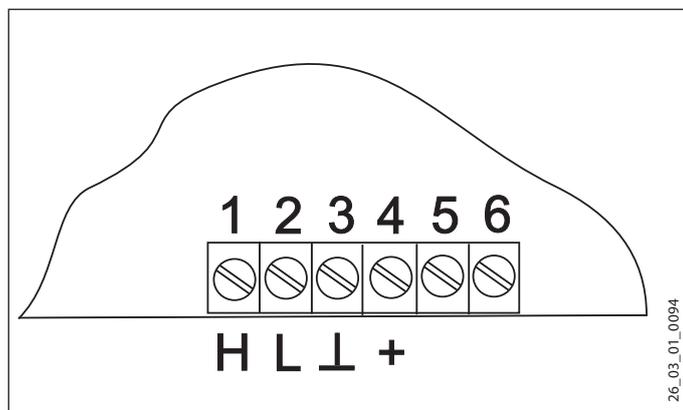


Изменять заданную температуру в помещении для нагревательного контура 1 или нагревательного контура 2 на $\pm 5^\circ\text{C}$ с помощью пульта дистанционного управления FE 7 можно только в автоматическом режиме. Дополнительно можно изменять режим работы. Пульт необходимо подключать к клеммам Fernb.1 (Пульт дистанционного управления 1) и Fernb.3 (Пульт дистанционного управления 3) на клеммной колодке X2 и на клеммной колодке заземления X26 прибора.

11.4 Пульт дистанционного управления FEK

Указание!
Для модели WPF...cool при поверхностном охлаждении, например, нагреваемый пол, охлаждающие перекрытия ... обязательно требуется пульт FEK. Кроме температуры помещения он также определяет точку росы во избежание образования конденсата.

Клеммная колодка для пульта FEK



С помощью пульта дистанционного управления FEK можно изменять заданную температуру в помещении для нагревательного контура 1 или нагревательного контура 2 на $\pm 5^\circ\text{C}$ и режим работы. Пульт необходимо подключать к клеммам H, L, T и + на клеммной колодке X2 прибора.

12. Ввод в эксплуатацию

Любые настройки из ведомости ввода в эксплуатацию теплового насоса, ввод прибора в эксплуатацию, а также инструктаж пользователя должны проводиться специалистом.

Ввод в эксплуатацию необходимо осуществлять в соответствии с настоящим руководством по монтажу и руководством по эксплуатации и установке системы управления теплового насоса. Для ввода в эксплуатацию можно пригласить специалистов нашей сервисной службы, эта услуга платная.

Если настоящий прибор используется на производстве, необходимо учитывать положения по технике безопасности, предусмотренные при вводе в эксплуатацию. Подробные сведения по этому вопросу можно получить в соответствующем учреждении надзора (например, в технадзоре).

После ввода в эксплуатацию необходимо заполнить протокол ввода в эксплуатацию, приведенный в настоящем руководстве.

12.1 Контроль перед вводом в эксплуатацию

До ввода в эксплуатацию проверьте нижеуказанные пункты.

12.1.1 Система отопления

- Заполнена ли система отопления с нужным давлением и открыт ли клапан аварийного стравливания воздуха?



Внимание:

При наличии нагреваемого пола учитывайте максимальную температуру системы.

12.1.2 Датчик температуры

- Правильно ли подключены и расположены наружный датчик и датчик обратной линии (с учетом накопителя)?

12.1.3 Подключение к сети

- Правильно ли выполнено подключение к сети?
- Если при подаче напряжения на клемму теплового насоса (сеть) на дисплее сообщение о неисправности не появляется, то подключение к трехфазной сети выполнено правильно. При появлении сообщения о неисправности **NO OUTPUT** (Отсутствие мощности) необходимо изменить подключение фаз.

12.2 Первый ввод в эксплуатацию

12.2.1 Настройка графической характеристики нагрева:

Эффективность теплового насоса ухудшается с возрастанием температуры подачи. Поэтому необходимо тщательно настраивать графическую характеристику нагрева. Слишком высоко настроенные графики нагрева приводят к тому, что зональные или терморегулирующие клапаны закрываются, из-за чего в нагревательном контуре происходит падение объемного расхода ниже минимального.

Правильно настроить графические характеристики нагрева помогут следующие шаги:

- Полностью откройте терморегулирующий(-е) клапан(-ы) или зональный(-е) клапан(-ы) в ведущем помещении (например, в жилой комнате и ванной). Мы не рекомендуем устанавливать в ведущем помещении терморегулирующие или зональные клапаны. Отрегулируйте температуру для этих помещений с помощью пульта дистанционного управления.

МОНТАЖ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- Согласуйте графическую характеристику нагрева при разных наружных температурах (например, -10°C и $+10^{\circ}\text{C}$) таким образом, чтобы в вдушем помещении установилась нужная температура. Ориентировочные значения для начального этапа:

Параметр	Нагреваемый пол	Радиаторное отопление
График нагрева	0,4	0,8
Динамика регулятора	5	15
Температура в помещении	20°C	20°C

Если температура в помещении в переходный период (наружная температура около 10°C) слишком низкая, то необходимо увеличить параметр «ROOM TEMP» (Температура в помещении).



Следует ознакомиться!

Если пульт дистанционного управления не установлен, увеличение параметра «room temperature» (Температура в помещении) приводит к параллельному смещению графика нагрева.

Если температура в помещении при низких наружных температурах очень низкая, то необходимо увеличить параметр «heating curve» (Графическая характеристика нагрева).

После увеличения параметра «heating curve» (Графическая характеристика нагрева) и при повышенных наружных температурах зональный или терморегулирующий клапан в вдушем помещении необходимо установить на нужную температуру.



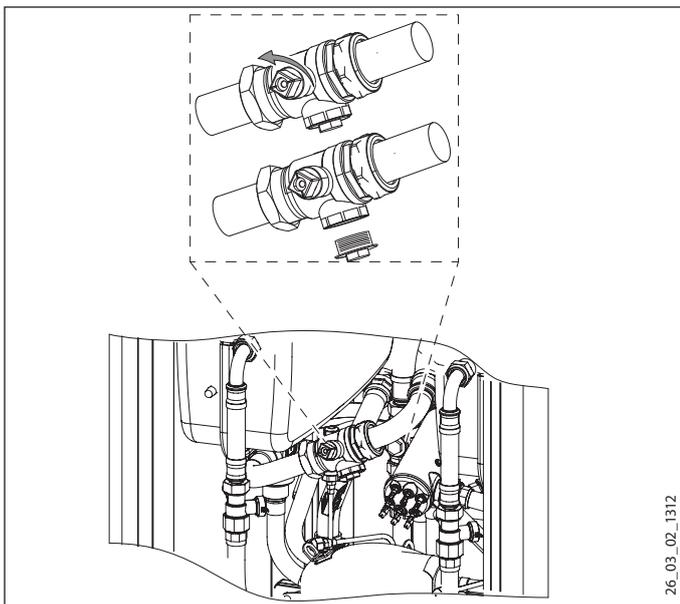
Следует ознакомиться!

Понижайте температуру во всем здании не путем перекрытия всех зональных или терморегулирующих клапанов, а с использованием программ понижения температуры.



Указание:

При гарантии невозможности загрязнения системы с источником тепла и системы, использующей тепло, из грязеуловителей можно удалить сетчатые фильтры. Благодаря этому потери давления сводятся к минимуму, что ведет к экономии энергии.



26_03_02_1312

- » Закройте шаровые запорные краны и удалите резьбовые пробки.
- » Удалите сетчатые фильтры.

12.3 Передача прибора!

Разъясните пользователю принцип работы прибора и познакомьте его с правилами использования.

Важное указание:

- Обратите внимание пользователя на возможные риски (ожог водой).
- Передайте настоящее руководство по эксплуатации и монтажу для бережного хранения. Любые указания в настоящем руководстве должны тщательно соблюдаться. Они содержат важные сведения по технике безопасности, эксплуатации, монтажу и техобслуживанию прибора.

12.4 Управление и эксплуатация



Опасность повреждения!

Подачу электропитания нельзя прерывать даже после завершения отопительного сезона. При отключении электропитания активная защита системы от замерзания не гарантируется.

Выключать систему летом не требуется. Система управления тепловым насосом автоматически переключается с зимнего на летнее время.

12.5 Вывод из эксплуатации

При необходимости вывода системы из эксплуатации переведите систему управления тепловым насосом в режим готовности. В результате функции защиты системы сохраняются (например, защита от замерзания).



Опасность повреждения!

Когда тепловой насос полностью выключен и существует риск заморозков, слейте воду из системы.

12.6 Ввод в эксплуатацию, обзор системы управления тепловым насосом

(3. уровень управления 3)

№ Параметр (отображается на дисплее)

COMMISSIONING

1 ENTER CODE PRG

2 LANGUAGE PRG GERMAN --- BACK PRG

3 CONTRAST PRG

4 DISPLAY PRG RETURN TEMP OUTSIDE TEMP DAY DHW TEMP MIXER TEMP PRG

5 EMERGENCY MODE PRG ON / OFF PRG

⚠ Внимание: Параметр COOLING MODE (охлаждение) разрешается регулировать только на тепловых насосах WPF...cool!

6 COOLING MODE PRG ON / OFF PASSIVE FAN AREA BACK PRG

SET ROOM TEMP PRG SET ROOM TEMP PRG

SET FLOW TEMP PRG SET FLOW TEMP PRG

HYSTERESIS PRG HYSTERESIS PRG

COOLING MODE PRG ON / OFF ACTIVE FAN AREA BACK PRG

SET ROOM TEMP PRG SET ROOM TEMP PRG

SET FLOW TEMP PRG SET FLOW TEMP PRG

HYSTERESIS PRG HYSTERESIS PRG

7 HEAT-UP PROG PRG ON / OFF PRG LOW END TEMP LOW END DURAT MAX HEAT-UP T MAX T DURATION

BACK PRG INCREASE/DAY PRG

8 SUMMER MODE PRG ON / OFF PRG BUILDING TYPE OUTSIDE TEMP BACK PRG

9 PUMP CYCLES PRG ON / OFF PRG

10 BU PUMP CONST PRG ON PRG

11 FIXED VALUE PRG OFF / °C PRG

12 SOURCE PRG ETYHLENE GLYCO POTASSIUM CARB ALM 0 ALM 30 ALM 60

WATER PRG ALM 180 PRG ALM 120 PRG

13 MIN SRCE TEMP PRG °C PRG

14 RETURN MAX PRG °C PRG

15 MAX HTG FLOW T PRG °C PRG

16 HP SENSOR PRG BAR PRG

17 MIXER MAX PRG °C PRG

МОНТАЖ

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- 18 MIXER DYNAMIC
- 19 FROST PROTECT °C
- 20 SELECT REM CON HEATING CIRC 1 HEATING CIRC 2
- 21 FE CORRECTION °C
- 22 ROOM INFLUENCE °C
- 23 HEATING LIMIT OFF / °C
- 24 DUAL-MODE HTG °C
- 25 DHW LIMIT °C
- 26 DUAL-MODE DHW °C
- 27 DHW ECO ON / OFF BACK
- 28 DHW HYSTERESIS °C
- 29 DHW CORRECTION °C
- 30 PASTEURISATION ON / OFF
- 31 CNTRL DYNAMIC
- 32 IDLE TIME MIN
- 33 REM IDLE TIME COMPRESSOR 1 BACK
- 34 SINGLE PHASE ON / OFF
- 35 QUICK START
- 36 RELAY TEST DHW PRIM PUMP RELAY TEST IWS ----- BRINE PUMP BACK
- 37 LCD TEST
- 38 FAULT LIST FAULT 1 --- FAULT 20 BACK
- 39 WPMIW SOFTWARE
- 40 ANALYSIS
- 41 DIAGNOSIS
- 42 HEAT P RESET
- 43 RUNTIMES
- BACK

12.7 Ввод в эксплуатацию системы управления тепловым насосом

Во время ввода в эксплуатацию системы с тепловым насосом наряду с настройками на уровне управления 2 необходимо также настроить параметры конкретной системы. Они настраиваются на уровне управления 3, защищенном кодом.



Следует ознакомиться!

Во время ввода в эксплуатацию система управления тепловым насосом должна находиться в режиме готовности . Благодаря этому предотвращается неконтролируемый пуск теплового насоса. Не забудьте вернуть систему в режим, установленный в последний раз.

Все параметры необходимо проверять последовательно. Установленные значения необходимо записать в предусмотренный столбец (Значение системы) в ведомости ввода прибора в эксплуатацию.

Указание: Не все изменения настроек действуют сразу. Некоторые настройки применяются лишь при определенных ситуациях или по истечении времени ожидания.

1 CODE (№ кода)

Для изменения параметров на уровне управления 3 необходимо ввести правильный четырехзначный код. Запрограммированный на заводе код 1 0 0 0.

После нажатия кнопки PRG (Программирование) (включается контрольная лампа) путем поворота ручки настройки вводится первая цифра. Цифра подтверждается повторным нажатием кнопки PRG (Программирование), после чего начинает мигать вторая цифра кода. Поворотом ручки настройки вводится вторая цифра кода и т.д. При правильном вводе четырехзначного кода на дисплее появляются четыре черточки. В результате обеспечен доступ к уровню управления 3, а на дисплее появляется **CODE OK** (Код правильный). При закрытии и повторном открытии крышки код необходимо вводить заново. Для просмотра настроек ввод кода не требуется.

2 LANGUAGE (язык)

Нажмите кнопку программирования и с помощью ручки настройки выберите язык. Затем подтвердите кнопкой программирования.

3 CONTRAST (контрастность)

В этом разделе можно настраивать контрастность дисплея.

4 DISPLAY (индикация на дисплее)

В этом разделе выберите, что должно отображаться на дисплее при закрытой крышке панели управления. Можно выбрать наружную температуру, температуру обратной линии, день недели со временем, температуру горячей воды или смесителя.

5 EMERGENCY MODE (АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ)

Поведение в случае неисправности **FATAL ERROR** в сочетании с аварийным режимом:

Параметр EMERGENCY OPR (Аварийный режим) можно включить или выключить.

Установка Аварийного режима на ON (Вкл):

При возникновении неисправности и выходе теплового насоса из строя переключатель программ автоматически переходит на Аварийный режим.

Установка аварийного режима на OFF (Выкл):

При возникновении неисправности и выходе теплового насоса из строя дополнительный нагреватель системы отопления обеспечивает только защиту от замерзания. После этого пользователь может самостоятельно выбрать аварийный режим.

6 COOLING MODE (РЕЖИМ ОХЛАЖДЕНИЯ)

Только для модели WPF...cool



Внимание:

Параметр 6 необходимо установить на PASSIVE (Пассивный)!



Следует ознакомиться!

Параметр COOLING MODE (Режим охлаждения) высвечивается лишь в том случае, если подключен пульт дистанционного управления FEK или FE 7. Режим охлаждения возможен лишь в летнем режиме!

Режим охлаждения с помощью пульта FE 7

Пульт FE 7 не обеспечивает контроль точки росы. Поэтому его можно использовать только вместе с вентиляторными конвекторами со сливом конденсата. Режим охлаждения необходимо установить на **FAN** (Вентилятор).

Режим охлаждения с помощью пульта FEK

Пульт дистанционного управления FEK обеспечивает контроль точки росы и может использоваться для панельного отопления (например, нагреваемых пол, отопление стенными панелями...). Параметр 6 необходимо установить на **AREA** (Поверхность). Установленная температура подачи сравнивается с рассчитанной точкой росы, чтобы точка росы не опускалась ниже рассчитанной. При использовании вентиляторных конвекторов с пультом дистанционного управления FEK режим охлаждения необходимо устанавливать на **FAN** (Вентилятор).

Для режима охлаждения в параметре 6 для FE 7 или FEK можно выбирать следующие настройки:

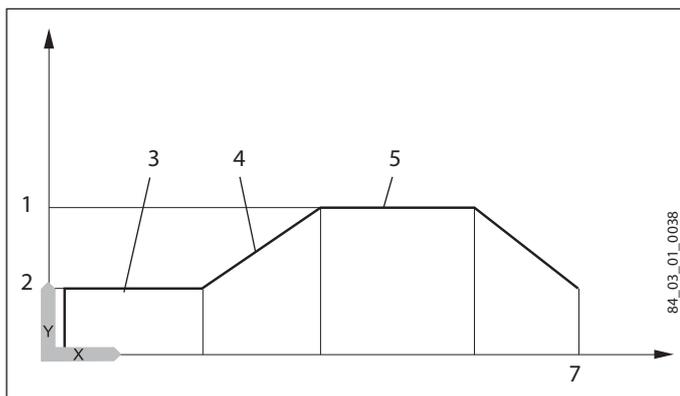
- **Температура в помещении:** При превышении установленной температуры в помещении включается режим охлаждения (выход COOLING (Охлаждение)=230 В). При падении температуры в помещении ниже установленной на 2 К режим охлаждения выключается. (выход COOLING (Охлаждение)=0 В).
- **Температура подачи и гистерезис:** Режим охлаждения регулируется с помощью установленной температуры подачи. Циркуляционный насос солевого раствора включается при: [температура подачи + гистерезис] Насос выключается при падении температуры подачи ниже установленной. [Температура подачи + гистерезис] должна составлять не менее 3 К < Температура в помещении. Более низкие температуры подачи способствуют ускоренному охлаждению помещения. Как только при настройке **AREA** (Поверхность) рассчитанная точка росы + 2 К становится выше заданной температуры подачи, она перезаписывается значением точки росы и служит регулировочной величиной. Циркуляционный насос солевого раствора включается при [введенная или рассчитанная заново температура подачи + гистерезис]. При падении фактической температуры подачи ниже введенной или заново рассчитанной температуры подачи насос солевого раствора выключается, и режим охлаждения завершается. Сигнал на охлаждение продолжает подаваться.

7 HEAT-UP PROG (ПРОГРАММА НАГРЕВА)

Программа нагрева для нагреваемого пола

Для программы нагрева существует всего 6 параметров. После активации программы нагрева можно последовательно изменять 6 параметров. Программа запускается с помощью параметра **HEAT-UP PROG**

(Программа нагрева) и установки ON (ВКЛ). После этого отопление осуществляется до температуры цоколя (параметр **LOW END TEMP**) (Температура цоколя). Температура цоколя поддерживается в течение установленного времени (параметр **LOW END DURAT**) (Длительно, цоколь). По истечении этого времени отопление осуществляется путем повышения температуры К/день (параметр **INCREASE/DAY**) (Возрастание/День) до максимальной температуры цоколя (параметр **MAX HEAT-UP T**) (Макс. температура нагрева), и в течение установленного времени (параметр **MAXT DURATION**) (Продолжительно Макс. температура) поддерживается максимальная температура. После этого таким же способом, как и при нагреве температура, понижается до температуры цоколя. Таким образом, программа нагрева завершена. При эксплуатации 2 нагревательных контуров оба работают в соответствии с программой нагрева (режим работы с накопителем и контуром смесителя). Непосредственный нагревательный контур 1 (контур накопителя с датчиком обратной линии) принимает значения, заданные в программе нагрева. Поскольку регулирование осуществляется с помощью датчика обратной линии, фактическая температура в накопителе на подаче для отопления выше. Смеситель (нагревательный контур 2) вновь понижает значения до заданных в программе нагрева (температура цоколя и максимальная температура).



- Y Температура
- X время
- 1 Максимальная температура
- 2 Температура основания
- 3 Длительность - температура основания
- 4 Повышение К/день
- 5 Длительность - максимальная температура
- 6 Начало
- 7 Конец

При работе с 2 нагревательными контурами важно, чтобы работал только насос контура смесителя.

Если же работает только непосредственный нагревательный контур 1, регулирование вновь ведется с помощью датчика обратной линии. Поскольку фактическая температура в накопителе на подаче для отопления выше, то при таких обстоятельствах из заданных значений программы нагрева (температура цоколя и максимальная температура) вычитается 5 К.

При выполнении программы нагрева алгоритм летнего режима не применяется.

8 SUMMER MODE (ЛЕТНИЙ РЕЖИМ)

В параметре **SUMMER MODE** (Летний режим) можно устанавливать, с какого момента система отопления должна переключаться на летний режим. Летний режим можно включать или выключать. Для этой функции существует всего 2 настраиваемых параметра.

Для параметра **BUILDNG TYPE** (Конструкция здания) можно выбирать, необходимо ли рассчитывать среднее значение наружной температуры в зависимости от конструкции здания (настройка 1, 2 и 3). Если измеренная наружная температура \geq установленной наружной температуры, оба нагревательных контура (при их наличии) переключаются на летний режим, гистерезис обратного переключения - 1 К.

Летний режим отображается на дисплее при закрытой крышке.

При регулировании с фиксированной установкой летний режим для 1-го нагревательного контура не активен.

Параметр **OUTSIDE TEMP** (Наружная температура):

Настраиваемая наружная температура от 10 °C до 30 °C

Параметр **BUILDING TYPE** (Конструкция здания):

Настройка «1»: слабая изоляция (выведение среднего 24-часового значения) наружной температуры, например, деревянная конструкция с быстрой теплопередачей.

Настройка «2»: средняя изоляция (выведение среднего 48-часового значения) наружной температуры, например, кирпичное здание с теплоизоляцией и средней теплопередачей.

Настройка «3»: Высокая изоляция (выведение среднего 72-часового значения) наружной температуры. Дом со медленной теплопередачей.

9 PUMP CYCLES (ЦИКЛЫ НАСОСА)

Управление насосом нагревательного контура

Параметр PUMP CYCLES (Циклы насоса) применяется только для непосредственного нагревательного контура 1, то есть для насоса нагревательного контура 1.

Параметр можно включать или выключать (ON/ВКЛ или OFF/ВЫКЛ). В положении OFF (ВЫКЛ) циклическая работа насоса нагревательного контура выключена. Он работает непрерывно. Он выключается только в летнем режиме. При установке параметра на ON (ВКЛ) включение насоса нагревательного контура регулируется по фиксированному температурному режиму наружной температуры. Длительность импульса включения насоса нагревательного контура **всегда** составляет 5 минут. Насос нагревательного контура 1 запускается при каждом пуске теплового насоса. После выключения теплового насоса насос контура работает еще 5 минут. Решающее значение имеет продолжительность включения, например, при наружной температуре 5 °C насос запускается 3 раза на 5 минут в течение 1 часа.

Пусковой механизм насоса

Для предотвращения заедания насоса, например, в летний период, после последнего выключения насоса он включается на 10 сек. через 24 часа. Это касается всех насосов.

Управление насосом нагревательного контура с пульта дистанционного управления FE 7 / FEK

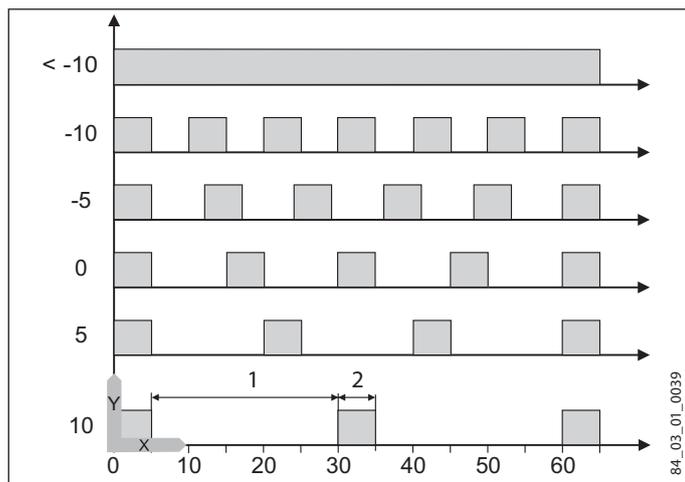
При подключенном пульте дистанционного управления FE 7 или FEK и при выполнении условия для переключения

$$\vartheta_{\text{ФАКТ. темп. в помещ.}} > \vartheta_{\text{ЗАДАН. темп. в помещ.}} + 1 \text{ К}$$

соответствующий насос нагревательного контура выключается, а смеситель переключается на «CLOSE» (ЗАКРЫТО). Это происходит лишь в том случае, если установленный фактор влияния датчика температуры в помещении $K > 0$. Обратное переключение осуществляется при условии:

$$\vartheta_{\text{ФАКТ. темп. в помещ.}} < \vartheta_{\text{ЗАДАН. темп. в помещ.}}$$

Летний режим применяется также при работе с пультом дистанционного управления FE 7 или FEK для соответствующего нагревательного контура.



- Y Наружная температура в °C
- X Время в минутах
- 1 Перерыв
- 2 Время работы насоса

10 BU PUMP CONST (ПРОДОЛЖИТЕЛЬНАЯ РАБОТА НАСОСА)

При использовании накопителя данный параметр необходимо устанавливать на OFF (ВЫКЛ).

11 FIXED VALUE (ФИКСИРОВАННОЕ ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ)

Фиксированное значение температуры

Обратная линия теплового насоса регулируется до установленного фиксированного значения. Программа таймера игнорируется. Разные положения переключателя программ влияют только на работу контура смесителя (при его наличии). В положении переключателя программ Standby (Готовность) при установленном фиксированном значении активируется защита от замерзания, а компрессор выключается. Алгоритм летнего режима при регулировании с помощью фиксированного значения не применяется, это значит, что насос непосредственного нагревательного контура не выключается.

При закрытой крышке на дисплее отображается программа управления с фиксированным значением, то есть время нагрева.

12 SOURCE (ИСТОЧНИК ТЕПЛА)

Защита от замерзания для тепловых насосов «солевой раствор-вода»

Тепловой насос может эксплуатироваться только в режиме «солевой раствор-вода».

Этиленгликоль в качестве солевого раствора (к нему относится также пропиленгликоль) означает, что защита теплового насоса от замерзания деактивирована, переключение реле давления защиты от замерзания более не работает.

Карбонат калия в качестве солевого раствора (жидкий теплоноситель STIEBEL-ELTRON с номером для заказа 185472) означает, что защита теплового насоса от замерзания деактивирована. При этом обеспечено включение циркуляционного насоса солевого раствора при наружной температуре -10°C даже в том случае, если тепловой насос не работает. При наружной температуре -8°C он вновь выключается.

ALM 0, 30, 60, 120 и 180

(Только вместе с воздушно-тепловым модулем рекуперации LWM 250)

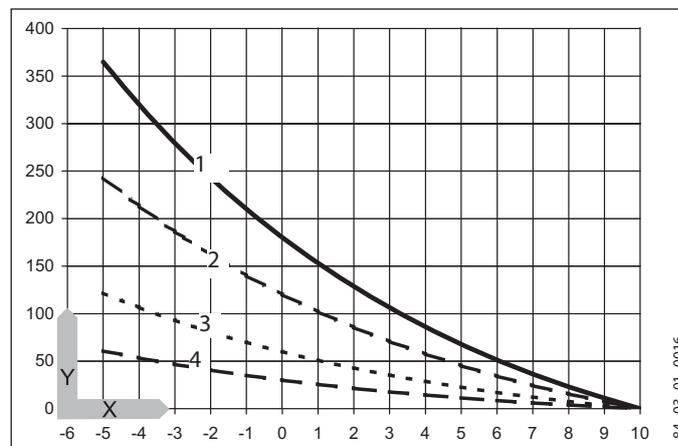
При температуре солевого раствора на входе $< 10^{\circ}\text{C}$ и при использовании модуля рекуперации и этиленгликоля или пропиленгликоля в качестве солевого раствора можно проводить регенерацию системы с источником тепла. С помощью настроек можно устанавливать время инерционной работы насоса солевого раствора после выключения теплового насоса.

Указанные числовые значения соответствуют времени инерционной работы в минутах при средней температуре солевого раствора на входе 0°C .

Настройка	Время инерционной работы насоса
ALM 0	1 минута
ALM 30	30 минут
ALM 60	60 минут
ALM 120	120 минут
ALM 180	180 минут

При возрастании температуры солевого раствора на входе общее время инерционной работы насоса солевого раствора сокращается. При падении температуры солевого раствора на входе время инерционной работы увеличивается. Начиная с температуры солевого раствора на входе 10°C , минимальное время всегда составляет одну минуту.

Время инерционной работы насоса солевого контура с модулем рекуперации



- Y Время инерционной работы насоса солевого контура [минуты]
- X Температура солевого раствора на входе [$^{\circ}\text{C}$]
- 1 ALM 30
- 2 ALM 60
- 3 ALM 120
- 4 ALM 180

13 MIN SOURCE T (МИНИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ИСТОЧНИКА ТЕПЛА)

Диапазон регулировки от -10 °C до +10 °C и положение OFF (ВЫКЛ).



Внимание!
Запрещается эксплуатация прибора при температуре солевого раствора ниже -9 °C!

При настройке OFF (ВЫКЛ) опрос температуры датчика солевого раствора не осуществляется.

При падении температуры солевого раствора ниже минимальной компрессор выключается, и задается время простоя. По истечении времени простоя и превышении фиксированного значения гистерезиса 2 К работа компрессора разрешена.

На дисплее отображается неисправность MIN SOURCE T (Мин. температура солевого раствора) с мигающим предупреждающим треугольником, которая записывается в список неисправностей.

Циркуляционный насос солевого раствора всегда включается за 30 секунд до запуска компрессора запустится во время ожидания тепла для отопления или горячей воды.



Указание!
После выключения теплового насоса время инерционной работы насоса солевого раствора составляет 60 секунд.

14 RETURN MAX (МАКСИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОЙ ЛИНИИ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ)

Максимальная температура обратной линии

Диапазон регулировки от 20 °C до 55 °C.

При достижении этой установленной температуры в режиме отопления на датчике обратной линии тепловой насос сразу же выключается. Такая защитная функция предотвращает срабатывание реле высокого давления. Достижение этого значения не вызывает сообщение о неисправности.

В режиме приготовления горячей воды температура обратной линии не контролируется.

15 MAX HTG FLOW T (МАКС. ТЕМПЕРАТУРА ПОДАЧИ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ)

Максимальная температура подачи теплового насоса для отопления

Диапазон регулировки от 20 °C до 65 °C.

Эта настройка ограничивает температуру подачи теплового насоса и дополнительного обогревателя в режиме отопления.

16 HP SENSOR (ДАТЧИК ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ)

Максимальное высокое давление

Диапазон регулировки от 38 бар до 42 бар.

Эта регулировка ограничивает высокое давление при отоплении или при приготовлении горячей воды. Достижение максимального давления вызывает регулируемое выключение.

См. также «ГВС Экономный режим».

17 MIXER MAX (МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА СМЕСИТЕЛЯ)

Максимальная температура подачи в смесителе

Диапазон регулировки от 20 °C до 90 °C.

Эта регулировка ограничивает температуру подачи контура смесителя. Если по параметрам контура смесителя рассчитывается повышенное заданное значение линии подачи, то для регулирования используется макс. заданное значение линии подачи смесителя, и регулирование осуществляется до этого значения.

18 MIXER DYNAMIC (ДИНАМИКА СМЕСИТЕЛЯ)

Время работы смесителя

Диапазон регулировки от 60 до 240.

С помощью этой регулировки можно согласовывать режим смесителя, регулировка от 60 до 240 означает рассогласование от 6 до 24 К.

Частота дискретизации составляет 10 секунд, а минимальная продолжительность включения смесителя 0,5 секунд. Смеситель в области зоны нечувствительности ± 1 К заданного значения не реагирует.

Пример для регулировки 100 = 10 К.

Рассогласование (заданная температура смесителя – фактическая температура смесителя) составляет 5 К. Смеситель открывается на 5 секунд, после чего делает перерыв на 5 секунд.

Рассогласование (заданная температура смесителя – фактическая температура смесителя) составляет 7,5 К. Смеситель открывается на 7,5 секунд, после чего делает перерыв на 2,5 секунды, затем все начинается сначала.

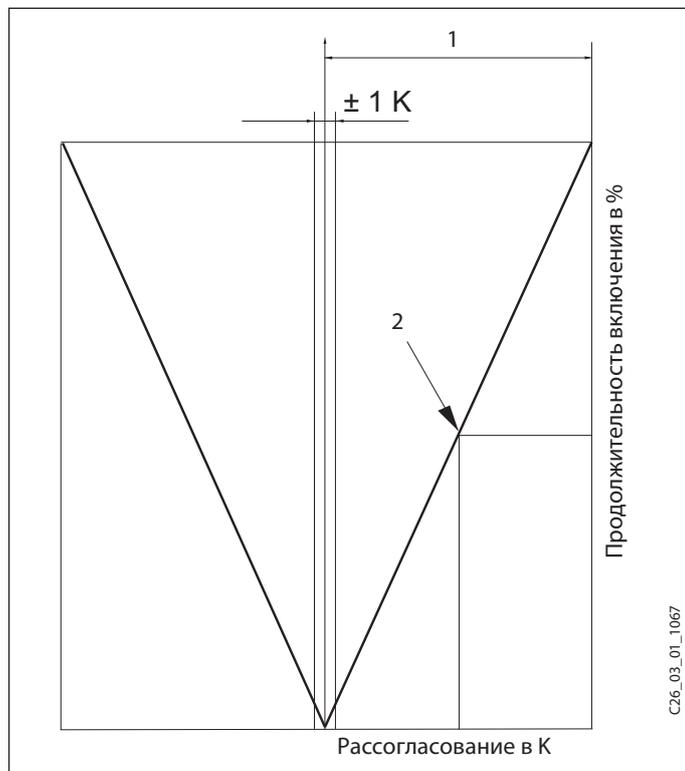
Таким образом, чем меньше рассогласование, тем все короче становится продолжительность включения смесителя, а перерыв все длиннее.

Если при одном и том же рассогласовании значение динамики смесителя уменьшается, продолжительность включения становится все больше, а перерыв все короче.

Пример для регулировки 100 и текущего рассогласования 5 К.

5 К от 10 К = 50% = продолжительность включения

Пример рассогласования



- 1 Регулировка 100 = рассогласование 10 К
- 2 Рассогласование 5 К

19 FROST PROTECT (ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ)

Для предотвращения замерзания системы отопления при установленной температуре защиты от замерзания включаются насосы нагревательного контура, гистерезис обратного переключения составляет 1 К.

20 SELECT REM CON (ВЫБОР FE)

Пульт дистанционного управления FE 7 можно выбрать для обоих нагревательных контуров

С помощью параметра SELECT REM CON (Выбор FE) можно предварительно выбрать, на какой нагревательный контур должен действовать пульт дистанционного управления. В разделе параметра ROOM T 1 OR 2 (Температура в помещении 1 или 2) на уровне управления 2 в зависимости от предварительного выбора пульта дистанционного управления можно просматривать фактическую температуру в помещении.

21 FE CORRECTION (КОРРЕКТИРОВКА FE)

С помощью этого параметра возможна калибровка измеренной температуры в помещении.

22 ROOM INFLUENCE (ФАКТОР ВЛИЯНИЯ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ В ПОМЕЩЕНИИ)

Фактор влияния температуры в помещении для пульта дистанционного управления FE 7

Настройка по умолчанию 5, возможна настройка от ----, 0 до 20

Черточки (----) на дисплее

При подключенном пульте дистанционного управления FE 7 датчик температуры в помещении предназначен только для измерения и индикации фактической температуры в помещении. На регулирование он не влияет. С помощью пульта дистанционного управления для нагревательного контура 1 или 2 можно изменять температуру в помещении на $\pm 5^\circ\text{C}$ только в автоматическом режиме. Такое изменение заданного значения действует для соответственного текущего времени отопления, но не для времени понижения температуры.

Одновременно настройка «от 0 до 20» служит для управления понижением температуры в ведущем помещении в ночное время. Это означает, что при переключении с фазы отопления на фазу понижения температуры насос нагревательного контура выключается. Он остается выключенным до тех пор, пока фактическая температура в помещении однократно не упадет ниже заданного значения температуры в помещении. После этого регулирование осуществляется в зависимости от погоды.

Если температуру в помещении необходимо связать с контуром регулирования, фактор влияния датчика температуры в помещении необходимо установить на значение > 0 . Датчик температуры в помещении имеет такой же фактор влияния, как и внешний датчик на температуру обратной линии, только он выше на установленный коэффициент в 1 - 20 раз.

Температура в линии подачи обратки в зависимости от температуры в помещении с учетом наружной температуры

При таком виде регулирования формируется каскад, регулирующий температуру в линии обратки/подачи в зависимости от погодных условий и температуры в помещении. То есть, благодаря регулированию температуры в линии обратки/подачи в зависимости от погодных условий осуществляется предварительная настройка температуры в линии обратки/подачи, которая корректируется каскадным регулированием температуры в помещении по следующей формуле:

$$\Delta \vartheta_{\text{ПОМЕЩ.}} = (\vartheta_{\text{ПОМЕЩ.задан}} - \vartheta_{\text{ПОМЕЩ.факт}}) * S * K$$

Поскольку значительная часть регулирования уже выполняется в зависимости от погодных условий, фактор влияния датчика температуры в помещении K можно установить на более низкое значение чем при непосредственном регулировании температуры в помещении ($K=20$). На рисунке внизу отображен принцип работы регулирования с установленным коэффициентом $K=10$ (фактор влияния датчика температуры в помещении) и настроенной графической характеристикой нагрева $S=1,2$.

Регулирование температуры в помещении с учетом влияния погодных условий

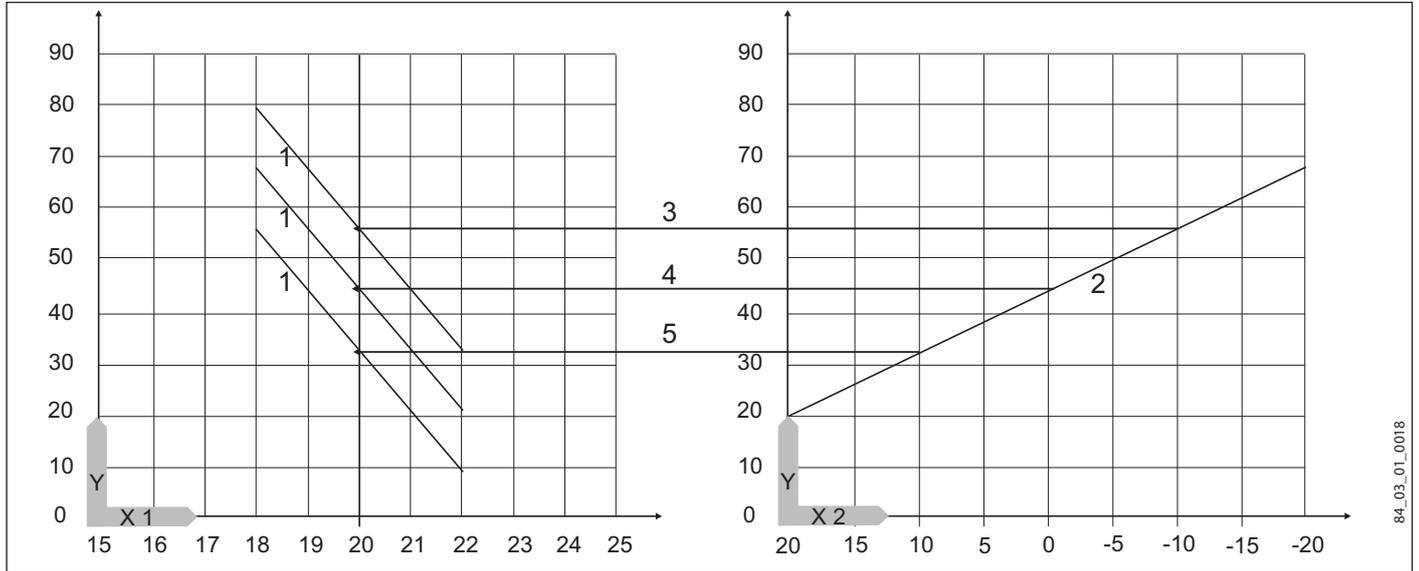
Данный вид регулирования имеет два существенных преимущества:

Неправильно настроенные графики нагрева корректируются с помощью фактора влияния датчика температуры в помещении K, благодаря меньшему коэффициенту K регулирование работает стабильнее.

Однако при любых видах регулирования с помощью фактора влияния датчика температуры в помещении необходимо учитывать следующее:

- Датчик температуры в помещении должен точно определять температуру в помещении.
- Открытые окна и двери очень сильно влияют на результат регулирования.
- Клапаны радиаторов в ведущем помещении должны быть всегда полностью открыты.

- Температура в ведущем помещении имеет большое значение для всего нагревательного контура.
- Если температуру в помещении необходимо связать с контуром регулирования, фактор влияния датчика температуры в помещении необходимо установить на значение > 0.



- | | | | |
|----|--|---|---|
| Y | Температура подачи [°C] | 3 | Заданное значение в линии подачи в зависимости от погодных условий при $\Delta A = -10\text{ °C}$ |
| X1 | Температура в помещении [°C] | 4 | Заданное значение в линии подачи в зависимости от погодных условий при $\Delta A = 0\text{ °C}$ |
| X2 | Наружная температура [°C] | 5 | Заданное значение в линии подачи в зависимости от погодных условий при $\Delta A = 10\text{ °C}$ |
| 1 | Фактор влияния датчика температуры в помещении при $K = 10$ и $S = 1,2$ и рассогласовании $\pm 2\text{ K}$ | | |
| 2 | Диаграмма нагрева $S = 1,2$ | | |

23 HEATING LIMIT (ПРЕДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ)

Пределы условия эксплуатации теплового насоса

При наружной температуре ниже предела, установленного для отопления, тепловой насос выключается.

Отопление осуществляется только дополнительным нагревателем.

24 DUAL-MODE HTG (БИВАЛЕНТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ОТОПЛЕНИЯ)

Бивалентная температура теплового насоса для режима отопления

При температуре ниже этой наружной температуры в функции нагрузки подключается дополнительный нагреватель для режима отопления.

25 DHW LIMIT (ПРЕДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГВС)

Пределы условия эксплуатации теплового насоса

При внешней температуре меньше **нижнего предела**, установленного для приготовления горячей воды тепловой насос выключается.

Приготовление горячей воды осуществляется только дополнительным нагревателем.

26 DUAL-MODE DHW (БИВАЛЕНТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ГВС)

Бивалентная температура теплового насоса для нагрева горячей воды

При температуре ниже этой наружной температуры в функции нагрузки подключается дополнительный нагреватель для приготовления горячей воды.

27 DHW ECO (ГВС ЭКОНОМНЫЙ РЕЖИМ)

Горячая вода, функция обучения

Регулировка OFF (ВЫКЛ)

При приготовлении горячей воды осуществляется автоматическая адаптация температуры горячей воды (эффект самообучения).

При выключении теплового насоса в режиме приготовления горячей воды датчиком высокого давления или температуры горячего газа (130°C) в качестве блока подогрева подключается дополнительный нагреватель. При достижении в этом режиме температуры подачи 70°C подача горячей воды прекращается, и заданная температура горячей воды заменяется на текущую температуру горячей воды.

Регулировка ON (ВКЛ)

При выключении теплового насоса в режиме приготовления горячей воды датчиком высокого давления или температуры горячего газа (130°C) подача горячей воды прекращается, а заданная температура горячей воды заменяется на фактическую температуру горячей воды. При таком режиме экономится энергия, поскольку вода нагревается только с помощью теплового насоса.

28 DHW HYSTERESIS (ГВС ГИСТЕРЕЗИС)

В этом разделе устанавливается гистерезис переключения для режима приготовления горячей воды.

- Включение приготовления ГВС при заданном значении ГВС минус гистерезис.

29 DHW CORRECTION (КОРРЕКТИРОВКА ГВС)

Температура горячей воды измеряется в нижней трети нагревателя. Температура горячей воды на выходе выше измеренной температуры примерно на 3 К. Эта погрешность корректируется и при необходимости ее можно калибровать.

30 PASTEURISATION (ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ)

При активированной функции обеззараживания ГВС в нагревателе ежедневно в 01:00 часов разогревается до 60°C.

Режим обеззараживания осуществим только с помощью теплового насоса и непосредственного электрического компонента (внутренние элементы ДНС).

31 CNTRL DYNAMIC (ДИНАМИКА РЕГУЛИРОВАНИЯ)

Диапазон регулировки от 0 до 30

Установленная динамика регулирования является мерой интервала переключения между компрессором и каскадами дополнительного нагревателя. В стандартном случае предварительно установленная динамика должна работать достаточно быстро и плавно. Для быстро реагирующей системы отопления необходимо устанавливать меньшее значение, а для очень инертных систем повышенное значение.

32 IDLE TIME (ВРЕМЯ ПРОСТОЯ)

После выключения теплового насоса устанавливается время простоя с целью защиты компрессора. При стандартной эксплуатации нельзя уменьшать значение времени простоя ниже значения 20 минут. Если для ремонта или настройки требуется сокращение этого времени, то после таких работ необходимо обязательно вернуть настройку 20 минут.

33 REM IDLE TIME (ОСТАТОЧНЫЙ ПРОСТОЙ)

Оставшееся время простоя

Время простоя компрессора можно просмотреть после нажатия кнопки PRG (Программирование).

34 SINGLE PHASE (ОДНОФАЗНЫЙ)

Данный параметр на однофазных приборах должен быть всегда установлен на ON.

35 QUICK START (БЫСТРЫЙ ПУСК)

При вводе в эксплуатацию работоспособность теплового насоса можно проверить включением быстрого пуска. При переходе на параметр внизу на дисплее появляется OFF (ВЫКЛ). При нажатии кнопки PRG (Программирование) включается быстрый пуск. После пуска включаются соответствующие насосы. На дисплее видно, как значение 60 уменьшается до 0, после чего на дисплее появляется ON (ВКЛ).

Затем включается тепловой насос и соответствующий питающий насос накопителя. Выход из этой функции осуществляется нажатием кнопки PRG (Программирование) или закрытием крышки панели управления. На дисплее вновь появляется OFF (ВЫКЛ).

36 RELAY TEST (ПРОВЕРКА РЕЛЕ)

При нажатии кнопки PRG (Программирование) и последующем повороте ручки настройки можно выбирать по отдельности любые выходы реле системы управления WPMiw. На дисплее отдельные выходы отображаются в виде текста.

37 LCD TEST (ПРОВЕРКА ЖК-ДИСПЛЕЯ)

При однократном нажатии кнопки PRG (Программирование) начинается проверка ЖК-дисплея. На дисплее поочередно отображаются все элементы индикации.

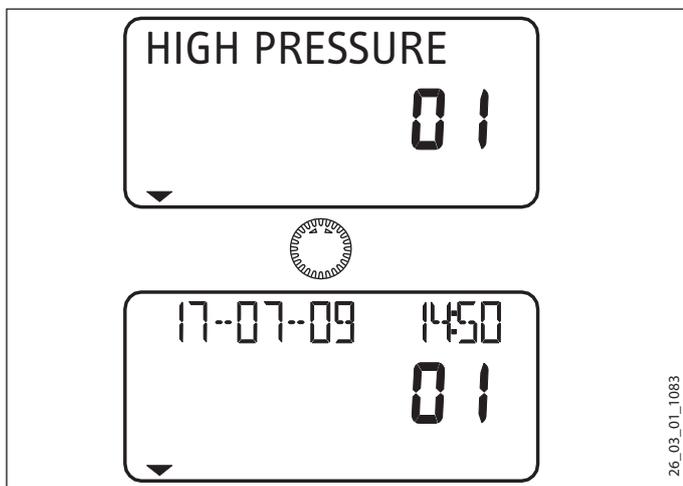
38 FAULT LIST (СПИСОК НЕИСПРАВНОСТЕЙ)

При нажатии кнопки PRG (Программирование) появляется 1-й код неисправности. Вверху на дисплее отображается неисправность в виде текста, а внизу номер неисправности. При дальнейшем повороте ручки настройки 1-я неисправность все еще отображается на дисплее. В качестве дополнительной информации на дисплее отображается день, месяц и год с соответствующим временем, когда возникла неисправность.

Отображаться может всего 20 неисправностей, список неисправностей можно стереть только путем перезапуска аппаратной части.

Пример:

17.07.09 в 14:50 сработало реле высокого давления из-за недавней неисправности на тепловом насосе.



39 WPMIW SOFTWARE (ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ WPMIW)

Отображение текущей версии программного обеспечения.

40 ANALYSIS (АНАЛИЗ)

Внизу на дисплее отображаются доступные каскады. На двузначном индикаторе отображается внутренний расчет регулятора. Каскад включается, когда на счетчике завершается стартовый отсчет. Данный расчет зависит от динамики регулирования и рассогласования, см. «Динамика регулирования».

41 DIAGNOSIS (ДИАГНОСТИКА)

При нажатии кнопки PRG (Программирование) отображается, подключен ли пульт дистанционного управления FEK и какой тип теплового насоса подключен.

42 HEAT P RESET (СБРОС ТН)

В случае неисправности на тепловом насосе можно выполнить сброс. При нажатии кнопки PRG (Программирование) и настройки ON (ВКЛ) и повторном нажатии кнопки PRG (Программирование) возникшая неисправность сбрасывается. Компрессор вновь запускается. Неисправность сохраняется в списке неисправностей.

43 RUNTIMES (ВРЕМЯ РАБОТЫ)

Под параметром RUNTIMES (Время работы) можно просматривать значения теплового насоса. Удаление значений возможно только путем перезапуска аппаратной части.

СВЕДЕНИЯ WPMiw	
RNT COMP HTG	Время работы компрессора в режиме отопления
RNT COMP DHW	Время работы компрессора в режиме нагрева горячей воды
RUNTIME DHC 1	Время работы ДHC 1 в режиме отопления
RUNTIME DHC 2	Время работы ДHC 2 в режиме приготовления горячей воды
RUNTIME DHC 12	Время работы ДHC 1 и ДHC 2
RNT COMP COO	Время работы компрессора в режиме охлаждения
EL OUTPUT DAY KWH	Электрическая мощность компрессора в режиме отопления, начиная с 0:00 часов текущего дня, в кВт*ч
TTL EL OUTPUT KWH	Общая электрическая мощность компрессора в режиме отопления в кВт*ч
EL OUTPUT DAY KWH	Электрическая мощность компрессора в режиме приготовления горячей воды, начиная с 0:00 часов текущего дня, в кВт*ч
TTL EL OUTPUT KWH	Общая электрическая мощность компрессора в режиме приготовления горячей воды в кВт*ч

12.8 Ведомость ввода в эксплуатацию WPMiw

№	Параметр	Диапазон настроек	По умолчанию	Значение системы
1	Enter code (Ввод кода)	от 0000 до 9999	1000	
2	Language (Язык)		ENGLISH/ РУССКИЙ	
3	Contrast (Контрастность)	от - 10 до + 10	0	
4	Display (Индикация на дисплее)		ACTUAL RETURN (Обратная линия ФАКТ.)	
5	Emergency mode (Аварийный режим)	ON / OFF (ВКЛ / ВЫКЛ)	OFF (ВЫКЛ)	
6	Cooling operation (Режим охлаждения) *	ON / OFF (ВКЛ / ВЫКЛ)	OFF (ВЫКЛ)	
7	Heat-up prog (Программа нагрева)	ON / OFF (ВКЛ / ВЫКЛ)	OFF (ВЫКЛ)	
8	Summer mode (Летний режим)	ON / OFF (ВКЛ / ВЫКЛ)	ON (ВКЛ)	
9	Pump cycles (Циклы насоса)	ON / OFF (ВКЛ / ВЫКЛ)	OFF (ВЫКЛ)	
10	Buffer primary pump - constant run (Продолжительная работа подающего насоса накопителя)	ON / OFF (ВКЛ / ВЫКЛ)	ON (ВКЛ)	
11	Set fixed value (Фиксированное ЗАДАННОЕ значение температуры)	OFF / °C (ВЫКЛ / °C)	OFF (ВЫКЛ)	
12	Source (Источник тепла)		Ethylene glycol (Этиленгликоль)	
13	Min source T (МИНИМАЛЬНАЯ температура источника тепла)	от - 10°C до 10°C	- 9°C	
14	Max ret temp (МАКСИМАЛЬНАЯ температура обратной линии)	от 20°C до 55°C	50°C	
15	Max HTG FL T (МАКСИМАЛЬНАЯ температура подачи системы отопления)	от 20°C до 65°C	60°C	
16	High pressure sensor (Датчик высокого давления)	от 38 бар до 42 бар	----	
17	Mixer temperature max. (МАКСИМАЛЬНАЯ температура смесителя)	от 20°C до 90°C	50°C	
18	Mixer resptm (Динамика смесителя)	30 - 240	100	
19	Frost protection (Защита от замерзания)	от - 10°C до 10°C	4°C	
20	Select FE (Выбор FE)		Heating circuit 1 (Нагревательный контур 1)	
21	FE correction (Корректировка FE)	от - 5 К до + 5 К	0	
22	Room influence (Фактор влияния датчика температуры в помещении)	от 0 до 20	5	
23	Limit temperature - central heating (Предельная температура отопления)	OFF to 30°C (ВЫКЛ до 30°C)	OFF (ВЫКЛ)	
24	Dual-mode temperature, heat source 2 (Бивалентная температура - 2-й генератор тепла)	от - 20°C до 30°C	- 20°C	
25	Limit temperature - DHW (Предельная температура горячей воды)	OFF to 30°C (ВЫКЛ до 30°C)	OFF (ВЫКЛ)	
26	Dual-mode T DHW (Бивалентная температура горячей воды)	от - 20°C до 30°C	- 20°C	
27	DHW ECO (Горячая вода Экономный режим)	ON / OFF (ВКЛ / ВЫКЛ)	OFF (ВЫКЛ)	
28	DHW Hysteresis (Гистерезис горячей воды)	от 1°C до 10°C	3°C	
29	DHW correction (Корректировка горячей воды)	от 1 К до 5 К	3 К	
30	Pasteurisation (Обеззараживание)	ON / OFF (ВКЛ / ВЫКЛ)	OFF (ВЫКЛ)	
31	Controller dynamics (Динамика регулятора)	1 - 30	20	
32	Idle time after switching the compressor OFF (Время простоя после выключения компрессора)	от 1 до 120 мин	20 мин	
33	RES Idle time (Оставшееся время простоя)			
34	Single phase (Однофазный)	ON / OFF	OFF	
35	Quick start (Быстрый пуск)			
36	Relay test (Проверка реле)			
37	LCD test (Проверка ЖК-дисплея)			
38	Fault list (Список неисправностей)			
39	WPMiw software (Версия программного обеспечения WPMiw)			
40	Analysis (Анализ)			
41	Diagnosis (Диагностика)			
42	Reset HP (Сброс TH)			
43	Runtimes (Время работы)			

* Можно настраивать только на модели WPF...cool!

13. Настройки

13.1 Настройки по умолчанию

На системе управления теплового насоса запрограммированы следующие заводские настройки по умолчанию:

Время включения ¹⁾ нагревательного контура 1 и нагревательного контура 2 Н1 / Н2 (дневной режим)		
	По умолчанию	Диапазон настроек
Понедельник - Пятница	6:00 - 22:00	0:00 - 23:59
Суббота - Воскресенье	7:00 - 23:00	0:00 - 23:59
Температура в помещении 1 / 2 ²⁾		
Температура в помещении в дневном режиме	20 °C	5 - 30 °C
Температура в помещении в режиме понижения температуры	20 °C	5 - 30 °C
Время включения программы приготовления горячей воды		
Понедельник - Воскресенье ³⁾	0:00 - 23:59	0:00 - 23:59
Температура горячей воды		
Дневная температура горячей воды	47 °C	10 - 60 °C
Понижение температуры горячей воды	10 °C	10 - 60 °C
Крутизна графика нагрева		
Графическая характеристика нагрева 1	0,6	0 - 5
Графическая характеристика нагрева 2	0,2	0 - 5

- ¹⁾ Только для 1-го периода включения; 2-й и 3-й период включения не запрограммированы.
²⁾ В соответствии с рекомендацией Stiebel Eltron настройки по умолчанию без понижения температуры на ночь.
³⁾ В связи с выгодным тарифом для ТН при ночном подогреве с 22:00 до 6:00.

13.2 Программы отопления и приготовления горячей воды

В эти таблицы можно записывать индивидуально запрограммированные значения.

13.2.1 Программа отопления Нагревательный контур 1

	Период включения I	Период включения II	Период включения III
Пн.			
Вт.			
Ср.			
Чт.			
Пт.			
Сб.			
Вс.			
Пн. - Пт.			
Сб. - Вс.			
Пн. - Вс.			

13.2.2 Программа отопления Нагревательный контур 2

	Период включения I	Период включения II	Период включения III
Пн.			
Вт.			
Ср.			
Чт.			
Пт.			
Сб.			
Вс.			
Пн. - Пт.			
Сб. - Вс.			
Пн. - Вс.			

13.2.3 Программа приготовления горячей воды

	Период включения I	Период включения II	Период включения III
Пн.			
Вт.			
Ср.			
Чт.			
Пт.			
Сб.			
Вс.			
Пн. - Пт.			
Сб. - Вс.			
Пн. - Вс.			

14. Устранение неисправностей

14.1 Индикация неисправностей на дисплее

Неисправности, возникающие в системе или на тепловом насосе, отображаются на дисплее. В разделе меню **COMMISSIONING** (Ввод в эксплуатацию) и **TEMPERATURES** (Сведения о температурах) можно просматривать любые необходимые параметры, требующиеся для объемного анализа системы. Для поиска неисправности, прежде чем открывать распределительную коробку теплового насоса, необходимо проанализировать любые доступные параметры.

При срабатывании предохранительного теплового реле дополнительного нагревателя это не отображается регулятором. Сброс предохранительного теплового реле осуществляется специалистом нажатием кнопки сброса. Причиной срабатывания предохранительного теплового реле в большинстве случаев является наличие воздуха в нагревательном контуре или очень слабый объемный расход в системе отопления.

14.1.1 Неисправности, характерные для теплового насоса, или неисправности аппаратной части

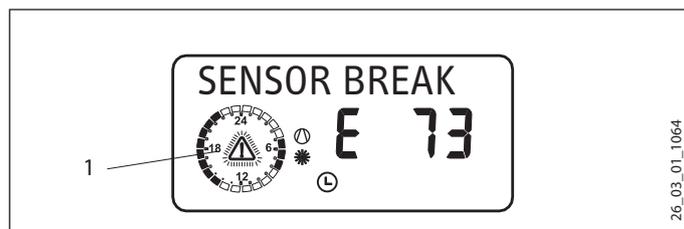
Все неисправности отображаются на дисплее.

Пример: неисправность, связанная с высоким давлением



1 Сообщение о неисправности (мигает)
При любых возникающих неисправностях тепловой насос выключается. Устанавливается время простоя, а все неисправности, за исключением **HOT GAS MAX** (Макс. горячий газ), записываются в список неисправностей.

14.1.2 Повреждение датчика = неисправность датчика



1 Сообщение о неисправности (мигает)

Указание:
Код ошибки связан с датчиком температуры, которую можно просмотреть в разделе меню **TEMPERATURES** (Сведения о температурах). При неисправности ошибки не записываются в список неисправностей. Система не выключается. После устранения неисправности сообщение на дисплее сразу же исчезает.

Учитывайте список, приведенный в разделе **TEMPERATURES** (Сведения о температурах).

Датчик	Код датчика
Внешняя температура	E 75
Пульт дистанционного управления	E 80
Фактическая температура горячей воды	E 76
Фактическая температура обратной линии ТН (Нагревательный контур 1)	E 73
Фактическая температура подачи смесителя (Нагревательный контур 2)	E 70
Фактическая температура линии подачи ТН	E 72
Фактическая температура подачи источника тепла	E 71
Датчик высокого давления	E 130
Датчик низкого давления	E 128

14.1.3 Сообщение о неисправности с помощью DCO enabled (DCO активно)

При подключенном контролере DFÜ **DCO enabled** (DCO активно) в случае вышеуказанных неисправностей датчика коды неисправностей (от E 75 до E 130) направляются по SMS авторизованному получателю.

Дополнительно по SMS направляются также следующие коды неисправностей:

Заедание контактора	E 20
Отсутствие мощности	E 21
Низкое давление	E 22
Высокое давление	E 23
Датчик высокого давления макс.	E 24

14.1.4 Тепловой насос не работает

Тепловой насос в режиме готовности

Способ устранения: Переключите на автоматический режим

Действует время блокировки; мигает символ готовности

Способ устранения: Подождите, тепловой насос вновь запустится автоматически по окончании времени блокировки

Нет ожидания тепла

Способ устранения: Параметр **TEMPERATURES** (Сведения о температурах) Контроль температур, сравнение заданного и фактического значения

Возможно неправильный предохранитель

Способ устранения: См. «Технические характеристики/Технические характеристики»



Указание:

Тепловой насос можно запустить повторно лишь в том случае, если неисправность устранена и выполнен сброс теплового насоса (параметр **HEAT P RESET**) (Сброс ТН).

Другие доступные для анализа параметры:

БЫСТРЫЙ ПУСК

Контроль компрессора теплового насоса путем быстрого запуска.

ПРОВЕРКА РЕЛЕ

Проверка всех реле в системе управления теплового насоса.

АНАЛИЗ

Анализ системы для проверки всех абонентов шины.

СБРОС ТН

Сброс теплового насоса с целью удаления сохраненных неисправностей.

Варианты сброса системы управления теплового насоса

Сброс поворотом регулятора с Auto на Reset (Автоматический режим на Сброс) и возврат. Программирование для системы сохраняется. Список неисправностей не удаляется.

Сброс поворотом регулятора с Auto на Reset (Автоматический режим на Сброс) и возврат при **одновременном нажатии кнопки PRG (Программирование)**. На дисплее должно появиться **EEPR**. (сброс аппаратной части ЭСППЗУ). Система управления теплового насоса сбрасывается до заводских установок. Список неисправностей удаляется.

После сброса аппаратной части на дисплее при закрытой крышке отображается **NO HEAT P PARA** (Тн нет параметров).

Требуется новая настройка типа теплового насоса.

При открытии крышки панели управления на дисплее появляется **HEAT PUMP** (Тепловой насос). После нажатия **кнопки PRG (Программирование)** и затем с помощью ручки настройки можно установить тип теплового насоса. Тип теплового

МОНТАЖ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

насоса необходимо подтвердить нажатием кнопки **PRG** (Программирование).



Следует ознакомиться!
Тип теплового насоса указан на заводской табличке.

Параметр **SINGLE PHASE** (Однофазный) для однофазных приборов необходимо вновь установить на **ON**.

Ошибки	Описание ошибок	Устранение
Датчик высокого давления макс. Обычное отключение. Ошибка нет!	После 5 отключений в течение рабочего времени (5 мин), она будет записана в перечень ошибок и устройство будет отключено на длительный период. Принципиальным является отключение посредством датчика высокого давления макс. одно нормальное отключение, которое показывается на дисплее только для информации на период простоя и не заносится в перечень ошибок. Только накопление отключений за короткий период времени указывает на ошибку, и поэтому будет занесено в перечень ошибок.	Только при зарегистрированной ошибке в перечне ошибок: наблюдение за температурой подачи и проверка сенсора высокого давления. Проверить объёмный расход и температуру со стороны отопления.
низкого давления	После 5-кратного отключения в течение рабочего времени (время простоя x 50 + 20 мин.) устройство отключается на продолжительное время. Ошибка записывается в перечень после первого проявления.	Проверить объёмный расход и параметры стороны источника. Проверить ёмкость хладагента (смотровое окно).
Датчик залип	После каждого отключения компрессора в течение 10 секунд будет осуществляться контроль, открыто ли реле К9. Если это случилось, контактор залип. Ошибка будет занесена в перечень и устройство отключается на длительный период.	Датчики К1 и К2 проверить и заменить.
Высокое давление	После запуска компрессора спустя 15 секунд маскировки проверяется, открыто ли реле К9. Если это случилось, срабатывает датчик высокого давления. Ошибка будет занесена в перечень и устройство отключается на длительный период.	Наблюдение за температурой подачи и проверка датчика высокого давления. Проверить объёмный расход и температуру со стороны отопления.
Нет мощности	После запуска компрессора давление должно увеличиться в течение 10 секунд на 2 бар. Если это не произошло, имеет место ошибка, которая уже после первого случая заносится в перечень ошибок и устройство отключается на длительный период.	Компрессор функционирует неверно. Сменить направление вращения посредством изменения полярности.
Источник мин.	Определенная минимальная температура источника понизилась. Ошибка записывается в перечень ошибок. После установленного времени простоя компрессор запускается снова.	Проверить и, при необходимости, изменить температуру источника. Проверить объёмный расход источника: проверить расположение источника.
Горячий газ макс. Обычное отключение. Ошибка нет!	Если температура горячего газа превышает 120°C, компрессор отключается на минимальное время простоя. Это обычное отключение реле и оно не заносится в перечень ошибок. Для информации на дисплее появляется причина отключения во время периода простоя.	Не следует принимать никаких мер, если произошло обычное отключение.

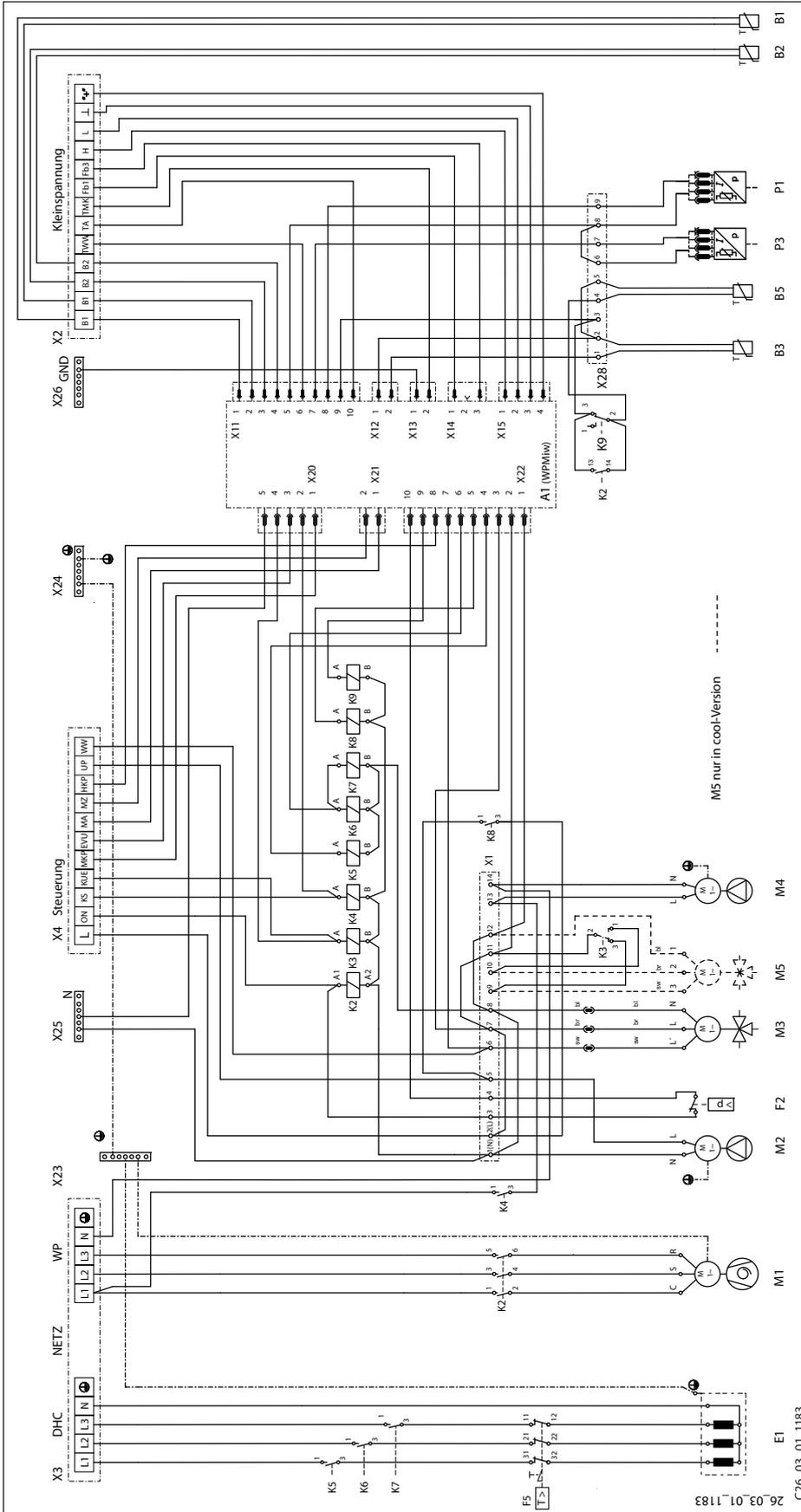
15. Техобслуживание

Для прибора не требуется особое техобслуживание.

При наличии счетчика количества тепла необходимо периодически чистить его сетчатые фильтры.

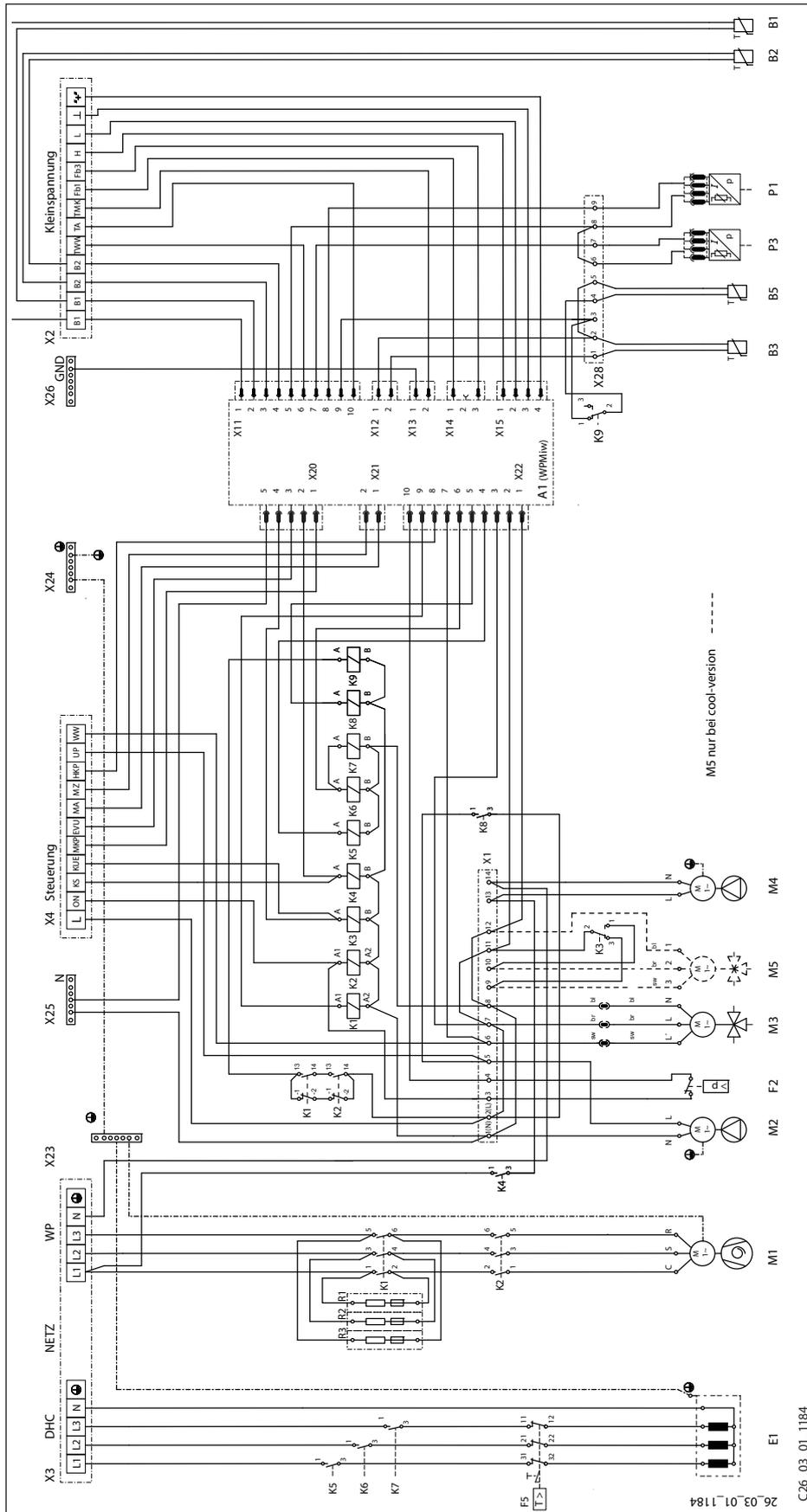
16. Технические характеристики

16.1 Электрическая схема WPF 5 E | WPF 5 cool



- | | | | |
|----|--|-----|---|
| A1 | Система управления теплового насоса WPMiw | M1 | Двигатель компрессора |
| B1 | Датчик температуры Линия подачи ТН | M2 | Тепловый насос |
| B2 | Датчик температуры Обратная линия ТН | M3 | Сервопривод клапана Отопление/ГВС |
| B3 | Датчик температуры источника тепла | M4 | Насос солевого раствора |
| B5 | Датчик температуры горячего газа | M5 | Сервопривод клапана Отопление/Охлаждение |
| E1 | Электрическая система дотрева (DHC) | P1 | Датчик высокого давления |
| F2 | Реле высокого давления | P2 | Датчик низкого давления |
| F5 | Предохранительное тепловое реле (DHC) | X1 | Клеммная колодка внутренняя 14-контактная |
| K2 | Пусковой контактор компрессора | X2 | Соединительные клеммы Внешнее низковольтное напряжение |
| K3 | Реле переключателя клапана солевого раствора | X3 | Соединительные клеммы Внешняя сеть |
| K4 | Реле насоса солевого раствора | X4 | Соединительные клеммы Внешнее управление |
| K5 | Реле DHC | X11 | Гнездовой штекер Датчик температуры WPMiw |
| K6 | Реле DHC | X12 | Гнездовой штекер Температура источника тепла WPMiw |
| K7 | Реле DHC | X13 | Гнездовой штекер Температура контура смесителя WPMiw |
| K8 | Реле насоса отопления | X14 | Гнездовой штекер Пульт дистанционного управления WPMiw |
| K9 | Реле заедания контактора | X15 | управления WPMiw |
| | | X20 | Гнездовой штекер Шина WPMiw |
| | | X21 | Гнездовой штекер Насосы и контакт для подключения энергообеспечивающего предприятия WPMiw |
| | | X22 | Гнездовой штекер Управление смесителем WPMiw |
| | | X23 | Гнездовой штекер Управление |
| | | X24 | Блок заземления Подключение к сети |
| | | X25 | Блок заземления Управление |
| | | X26 | Блок N Управление |
| | | X28 | Соединительные клеммы Внутреннее низковольтное напряжение |

16.2 Электрическая схема WPF 7 - 16 E | WPF 7 - 16 cool



A1	Система управления теплого насоса WPMiw	M1	Компрессор	X13	Гнездовой штекер Температура контура смесителя WPMiw
B1	Датчик температуры Линия подачи TH	M2	Насос отопительного контура	X14	Гнездовой штекер Пульт дистанционного управления WPMiw
B2	Датчик температуры Обратная линия TH	M3	Сервопривод клапана Отопление/ГВС	X15	Гнездовой штекер Шина WPMiw
B3	Датчик температуры источника тепла	M4	Насос солевого раствора	X20	Гнездовой штекер Насосы и контакт для подключения энергопоставляющего предприятия WPMiw
B5	Датчик температуры горячего газа	M5	Сервопривод клапана Отопление/Охлаждение	X21	Гнездовой штекер Управление смесителем WPMiw
E1	Электрическая система обогрева (DHC)	P1	Датчик высокого давления	X22	Гнездовой штекер Управление
F2	Реле высокого давления	P3	Датчик низкого давления	X23	Блок заземления Подключение к сети
F5	Предохранительное тепловое реле (DHC)	R1	Пусковое сопротивление	X24	Блок заземления Управление
K1	Контактор пусковых сопротивлений	R2	Пусковое сопротивление	X25	Блок N Управление
K2	Пусковой контактор компрессора	R3	Пусковое сопротивление	X26	Блок корпуса Низковольтное напряжение
K3	Реле переключающего клапана солевого раствора	X1	Клеммная колодка внутренняя 14-контактная	X28	Соединительные клеммы Внутреннее низковольтное напряжение
K4	Реле насоса солевого раствора	X2	Соединительные клеммы Внешнее низковольтное напряжение		
K5	Реле DHC	X3	Соединительные клеммы Внешняя сеть		
K6	Реле DHC	X4	Соединительные клеммы Внешнее управление		
K7	Реле DHC	X11	Гнездовой штекер Датчик температуры WPMiw		
K8	Реле насоса отопления	X12	Гнездовой штекер Температура источника тепла WPMiw		
K9	Реле Заедание контактора				
M1	Система управления теплого насоса WPMiw				
M2	Датчик температуры Линия подачи TH				
M3	Датчик температуры Обратная линия TH				
M4	Датчик температуры источника тепла				
M5	Датчик температуры горячего газа				
F2	Реле высокого давления				
F5	Предохранительное тепловое реле (DHC)				
K1	Контактор пусковых сопротивлений				
K2	Пусковой контактор компрессора				
K3	Реле переключающего клапана солевого раствора				
K4	Реле насоса солевого раствора				
K5	Реле DHC				
K6	Реле DHC				
K7	Реле DHC				
K8	Реле насоса отопления				
K9	Реле Заедание контактора				

16.3 Технические характеристики

		WPF 5 E	WPF 7 E	WPF 10 E	WPF 13 E	WPF 16 E	WPF 5 cool	WPF 7 cool	WPF 10 cool	WPF 13 cool	WPF 16 cool
		229307	229308	229309	229310	229311	229312	229313	229314	229315	229316
Высота	мм	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319	1.319
Ширина	мм	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598
Глубина	мм	658	658	658	658	658	658	658	658	658	658
Вес	кг	152	157	169	171	181	160	165	177	182	192
Допустимое рабочее давление (контур ГВС)	МПа	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Хладагент		R410 A									
Заправочный объем хладагента	кг	1,6	2,0	2,6	2,5	2,6	1,6	2,0	2,6	2,5	2,6
Материал конденсатора		нерж. сталь 1.4401/ медь									
Материал испарителя		нерж. сталь 1.4401/ медь									
Патрубок линии подачи/возврата хозяйственной воды, штекер		22 мм	22 мм	22 мм	28 мм	28 мм	22 мм	22 мм	22 мм	28 мм	28 мм
Патрубок подающей/обратной линии источника тепла, штекер		28 мм									
Патрубок подающей/обратной линии системы нагрева, штекер		22 мм	22 мм	22 мм	28 мм	28 мм	22 мм	22 мм	22 мм	28 мм	28 мм
Жидкий теплоноситель		33 об. % этилен-гликоля									
Разность давлений по линии отопления, внешняя	гПа	350	350	260	167	63	350	350	260	167	63
Разность давлений по линии источника, внешняя	гПа	600	600	540	499	600	600	600	540	499	600
Теплопроизводительность при B0/W35	кВт	5,77	7,4	10,03	12,83	16,9	5,77	7,4	10,03	11,8	16,9
Потребляемая мощность при B0/W35	кВт	1,25	1,68	2,21	2,95	3,91	1,25	1,68	2,21	2,95	3,91
Коэффициент мощности при B0/W35		4,6	4,39	4,54	4,35	4,32	4,6	4,39	4,54	4,35	4,32
Охлаждающая способность при B15/W23	кВт						3,8	5,2	6	8,5	11
Потребляемая мощность дополнительного нагрева	кВт	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8
Объемный расход по линии отопления	м ³ /ч	1,0	1,3	1,7	2,2	2,9	1,0	1,3	1,7	2,2	2,9
Расход системы отопления, мин.	м ³ /ч	0,7	1	1,2	1,7	2,1	0,7	1	1,2	1,7	2,1
Объемный расход по линии источника тепла	м ³ /ч	1,4	1,9	2,2	3,1	3,8	1,4	1,9	2,2	3,1	3,8
Эксплуатационный предел по линии отопления, мин.	°C	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Рабочий предел по линии отопления, макс.	°C	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Эксплуатационный предел источника тепла мин.	°C	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Рабочий предел источника тепла макс. *	°C	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Расширительный бак со стороны отопления, начальное давление	МПа	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Расширительный бак со стороны отопления, объем	л	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Расширительный бак со стороны источника тепла, начальное давление	МПа	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Расширительный бак со стороны источника тепла, объем	л	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Частота	Гц	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Предохранитель аварийного отопления	A 3 x B 16	3 x B 16	3 x B 16	3 x B 16	3 x B 16	3 x B 16	3 x B 16	3 x B 16	3 x B 16	3 x B 16	3 x B 16
Предохранитель управления	A 1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16
Предохранитель компрессора	A 3 x C 16	3 x C 16	3 x C 16	3 x C 16	3 x C 16	3 x C 16	3 x C 16	3 x C 16	3 x C 16	3 x C 16	3 x C 16
Номинальное напряжение отопления	B	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Номинальное напряжение управления	B	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Номинальное напряжение компрессора	B	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Фазы отопления		3/N/PE									
Фазы управления		1/N/PE									
Фазы компрессора		3/PE									
Пусковой ток	A	23	25	28	30	30	23	25	28	30	30

		WPF 5 E	WPF 7 E	WPF 10 E	WPF 13 E	WPF 16 E	WPF 5 cool	WPF 7 cool	WPF 10 cool	WPF 13 cool	WPF 16 cool
Ток при заторможенном роторе (LRA)	A	28	38	43	52	75	28	38	43	52	75
Степень защиты (IP)		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Уровень шума	дБ (А)	43	44	48	50	52,8	43	44	48	50	52,8
Уровень шума на расстоянии 1 м на открытом участке при номинальном объемном расходе	дБ(А)	35	36	40	42	44,8	35	36	40	42	44,8
Уровень шума на расстоянии 5 м на открытом участке при номинальном объемном расходе	дБ(А)	21	22	26	28	30,8	21	22	26	28	30,8

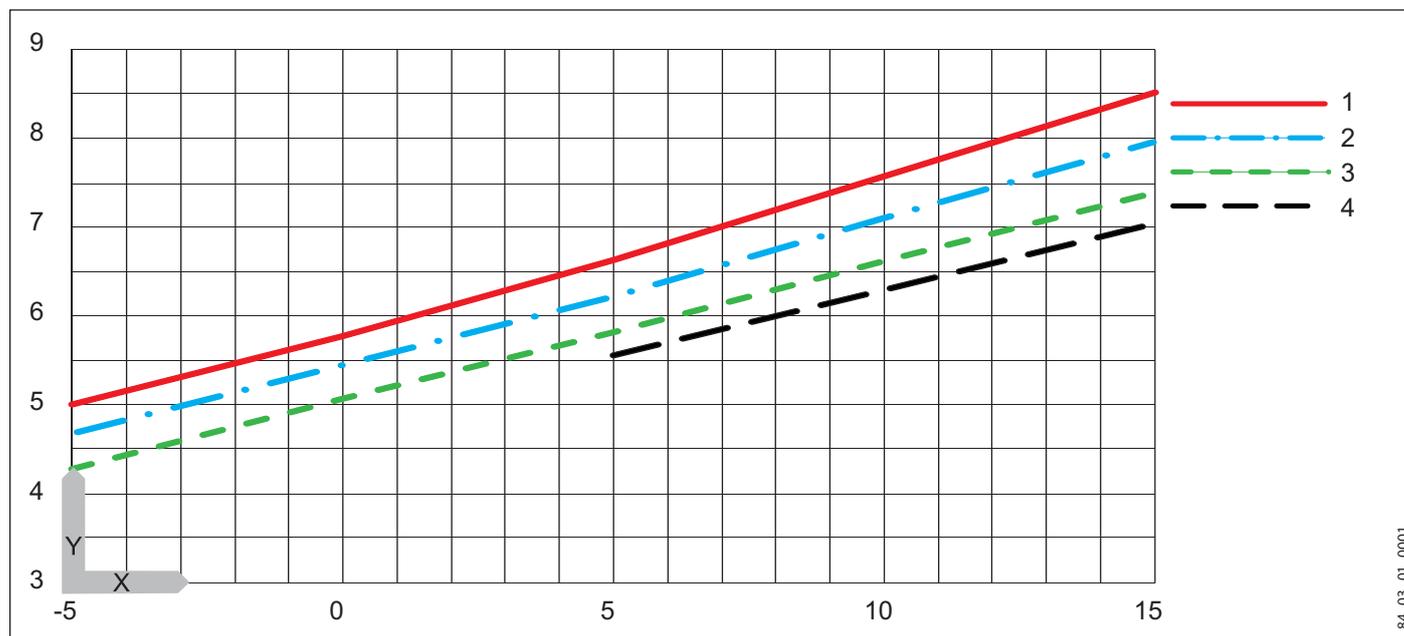
* кратковременно (не более 30 мин.) допускаются температуры солевого раствора до 40 °С

16.4 Технические характеристики устройства управления WPMiw

Напряжение питания	230 В ~ ± 10%, 50 Гц
Потребляемая мощность	макс. 8 ВА
EN 60529	Степень защиты IP 1XB
EN 60730	Класс защиты II
	Принцип работы Тип 1B
	Программное обеспечение - Класс A
Запас хода часов, день недели	> 1 день.
Допустимая температура окружающей среды во время работы	от 0 до 50 °С
Допустимая температура окружающей среды при хранении	от -30 до 60 °С
Сопротивления датчиков	Измерительный резистор 2000 Ω
Коммуникационная система	RS232 (оптический), CAN
Макс. допустимая нагрузка выходов реле	
Загрузочный насос буферного накопителя	2 (1,5) А
Насос отопительного контура	2 (1,5) А
Насос смесительного контура	2 (1,5) А
Насос контура ГВС	2 (1,5) А
Насос линии рециркуляции ГВС	2 (1,5) А
Насос контура солевого раствора	2 (1,5) А
Контакт дополнительного нагревателя	2 (1,5) А
Смеситель	2 (1,5) А
Макс. общая нагрузка всех выходов реле	10 (8) А

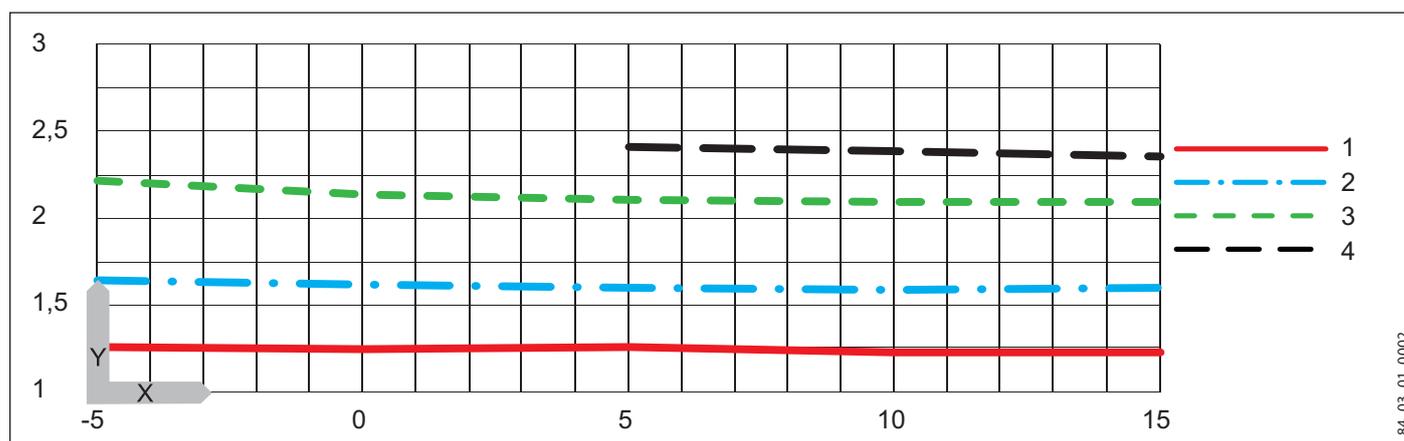
16.5 Диаграмма мощности WPF 5 E | WPF 5 cool

16.5.1 Теплопроизводительность WPF 5 E | WPF 5 cool



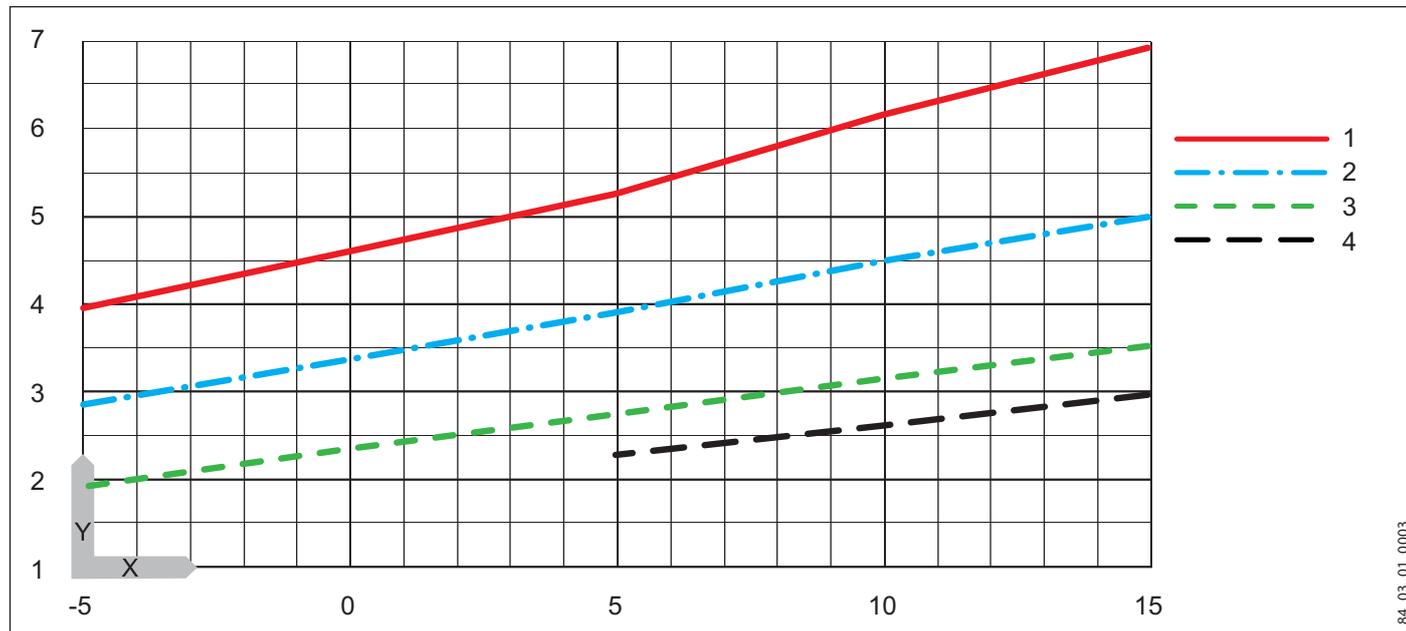
- Y Теплопроизводительность [кВт]
 X Температура среды WQA на входе [°C]
 1 Температура подачи 35 °C
 2 Температура подачи 45 °C
 3 Температура подачи 55 °C
 4 Температура подачи 60 °C

16.5.2 Потребляемая мощность WPF 5 E | WPF 5 cool



- Y Потребляемая мощность [кВт]
 X Температура среды WQA на входе [°C]
 1 Температура подачи 35 °C
 2 Температура подачи 45 °C
 3 Температура подачи 55 °C
 4 Температура подачи 60 °C

16.5.3 Коэффициент эффективности WPF 5 E | WPF 5 cool

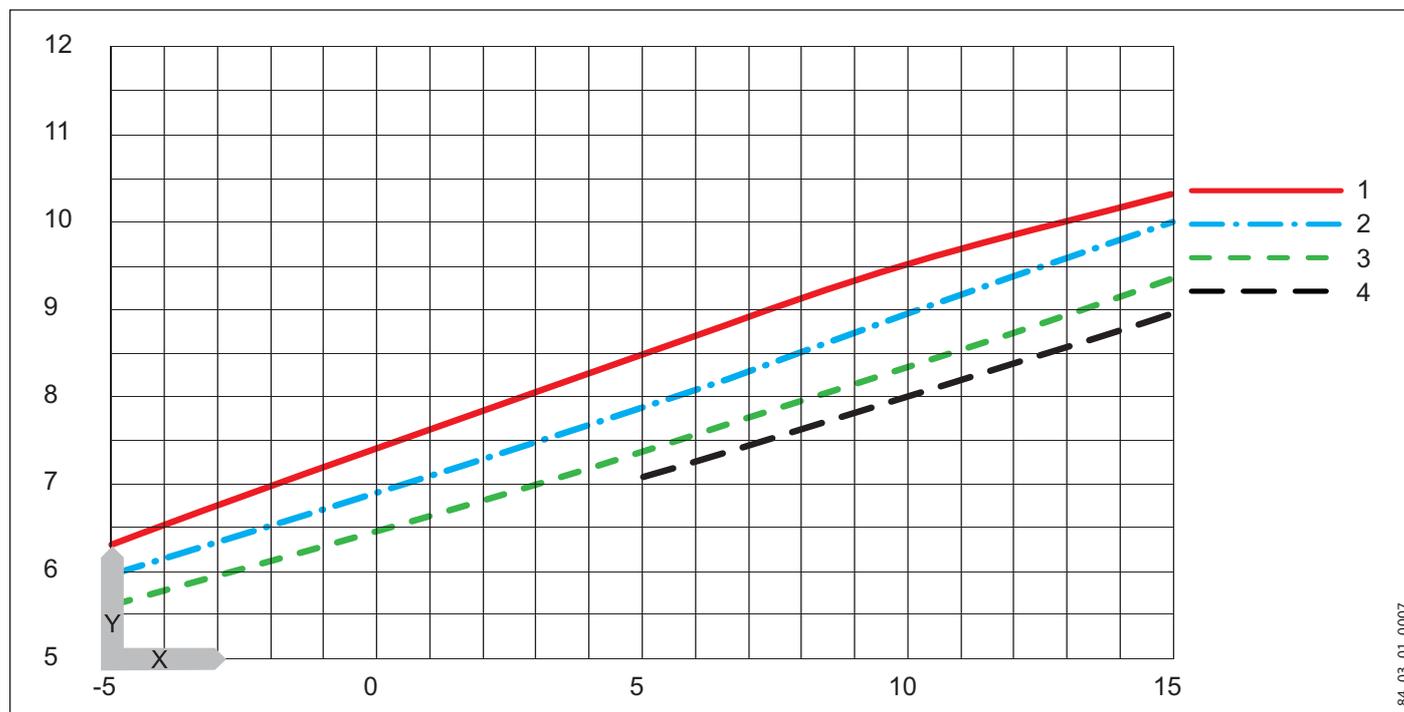


- Y Коэффициент эффективности e [-]
X Температура среды WQA на входе [°C]
1 Температура подачи 35 °C
2 Температура подачи 45 °C
3 Температура подачи 55 °C
4 Температура подачи 60 °C

84_03_01_0003

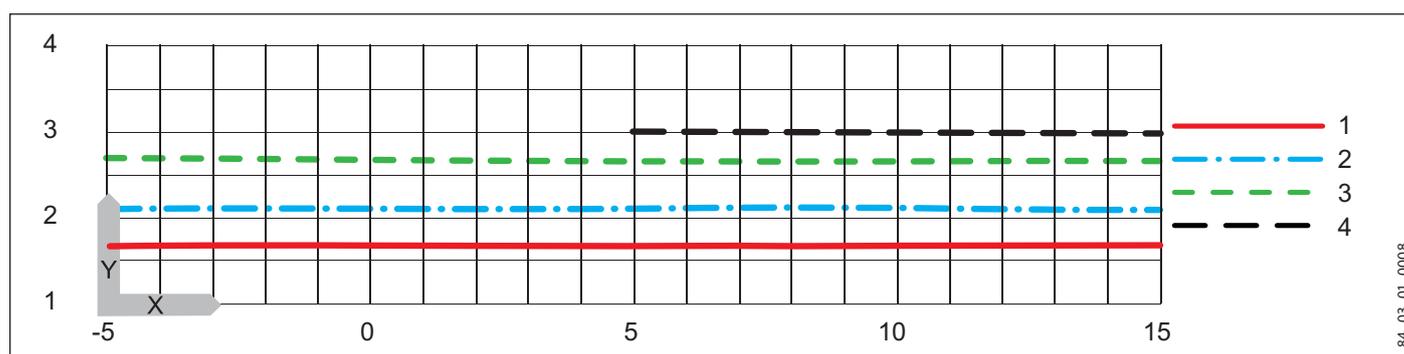
16.6 Диаграмма мощности WPF 7 E | WPF 7 cool

16.6.1 Теплопроизводительность WPF 7 E | WPF 7 cool



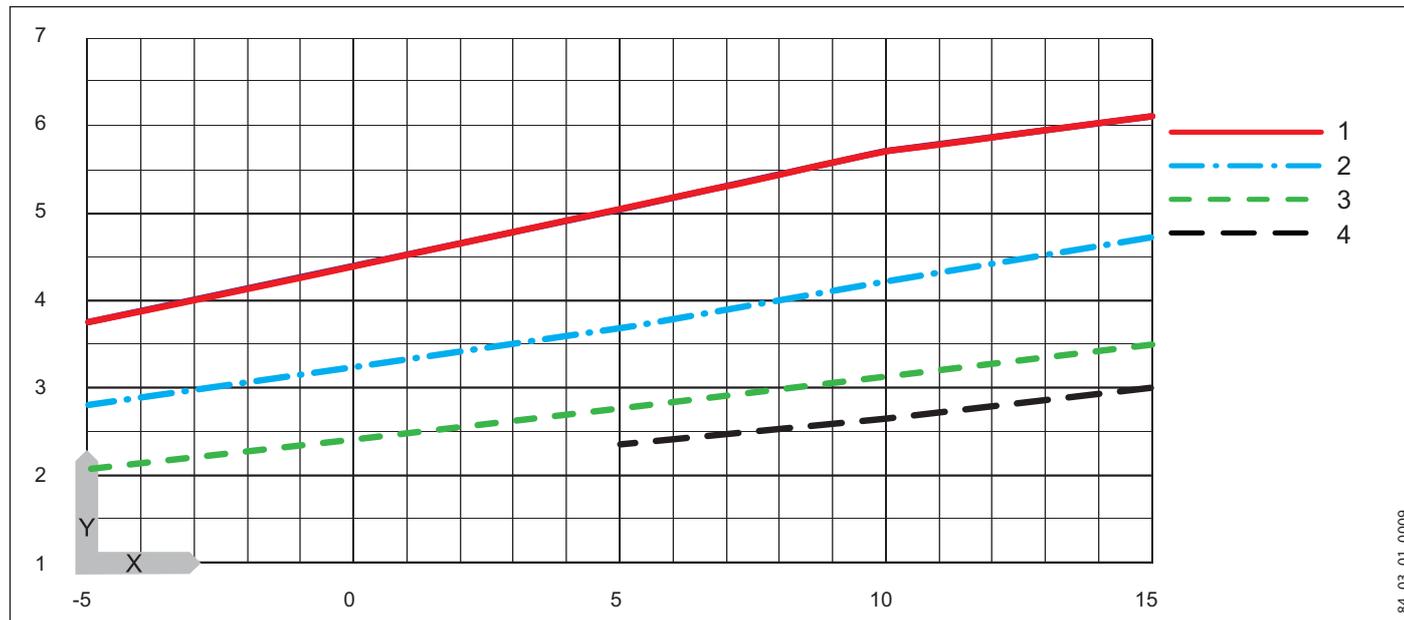
- Y Теплопроизводительность [кВт]
 X Температура среды WQA на входе [°C]
 1 Температура подачи 35 °C
 2 Температура подачи 45 °C
 3 Температура подачи 55 °C
 4 Температура подачи 60 °C

16.6.2 Потребляемая мощность WPF 7 E | WPF 7 cool



- Y Потребляемая мощность [кВт]
 X Температура среды WQA на входе [°C]
 1 Температура подачи 35 °C
 2 Температура подачи 45 °C
 3 Температура подачи 55 °C
 4 Температура подачи 60 °C

16.6.3 Коэффициент эффективности WPF 7 E | WPF 7 cool

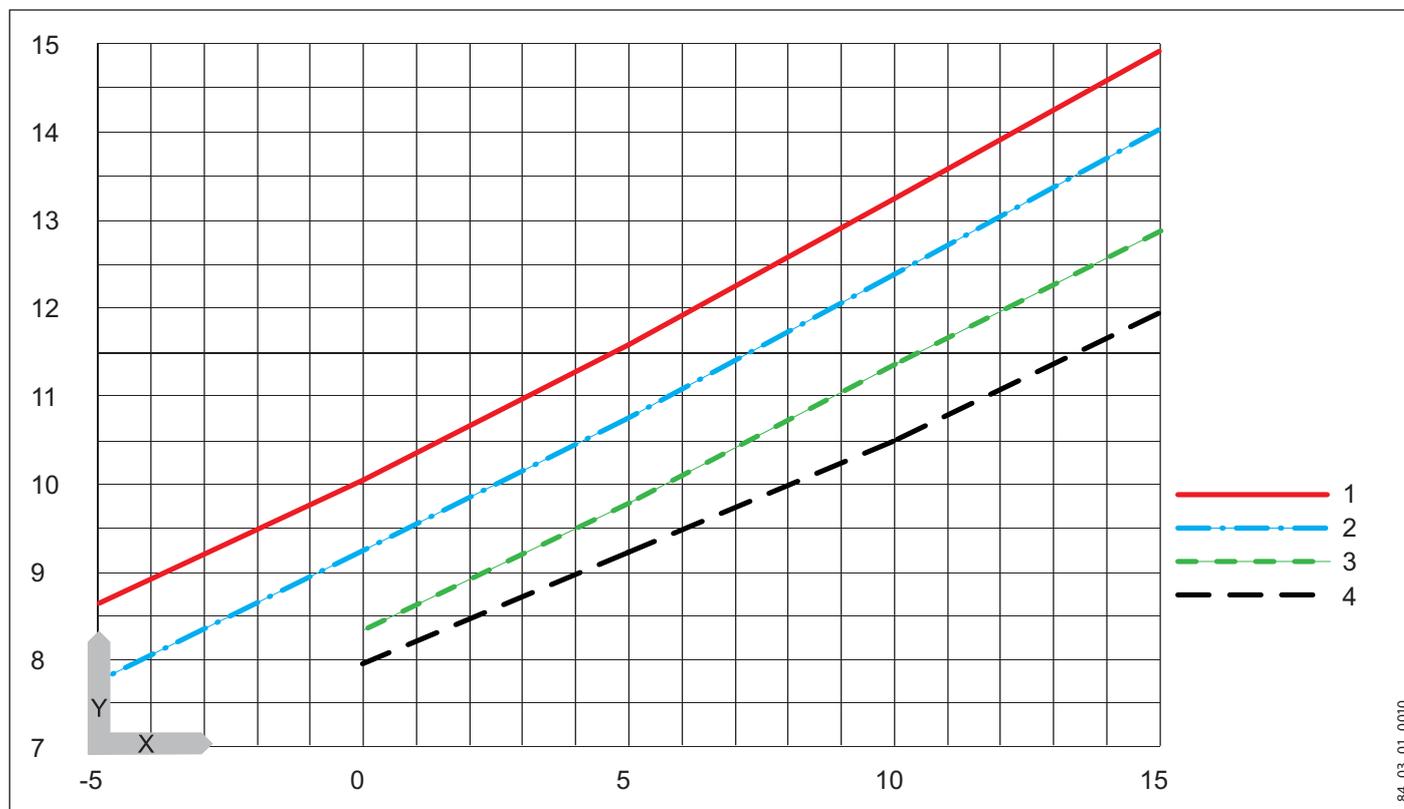


- Y Коэффициент эффективности e [-]
X Температура среды WQA на входе [°C]
1 Температура подачи 35 °C
2 Температура подачи 45 °C
3 Температура подачи 55 °C
4 Температура подачи 60 °C

84_03_01_0009

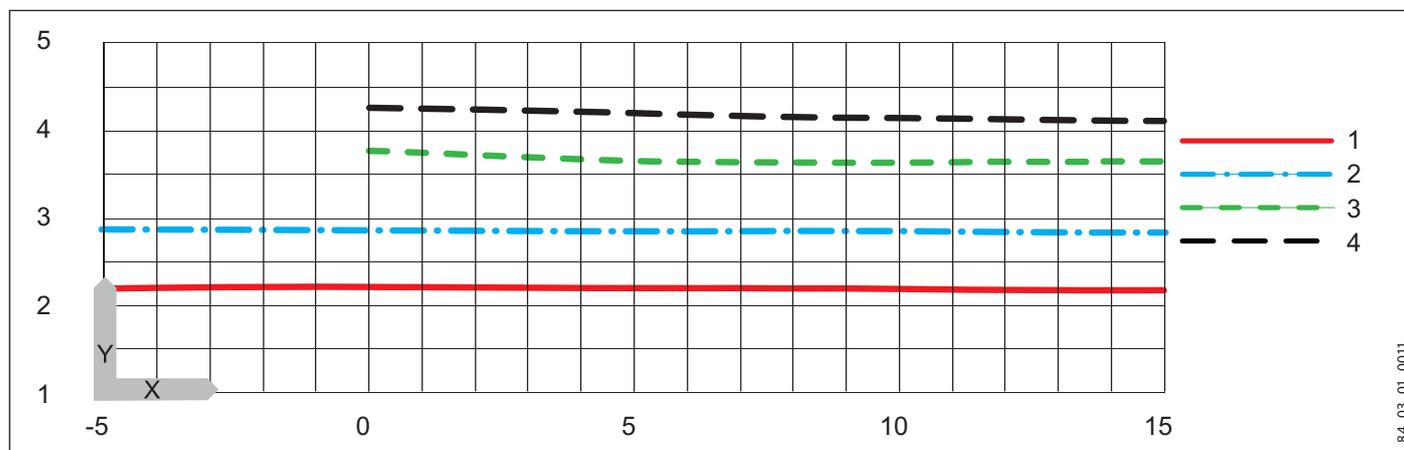
16.7 Диаграмма мощности WPF 10 E | WPF 10 cool

16.7.1 Теплопроизводительность WPF 10 E | WPF 10 cool



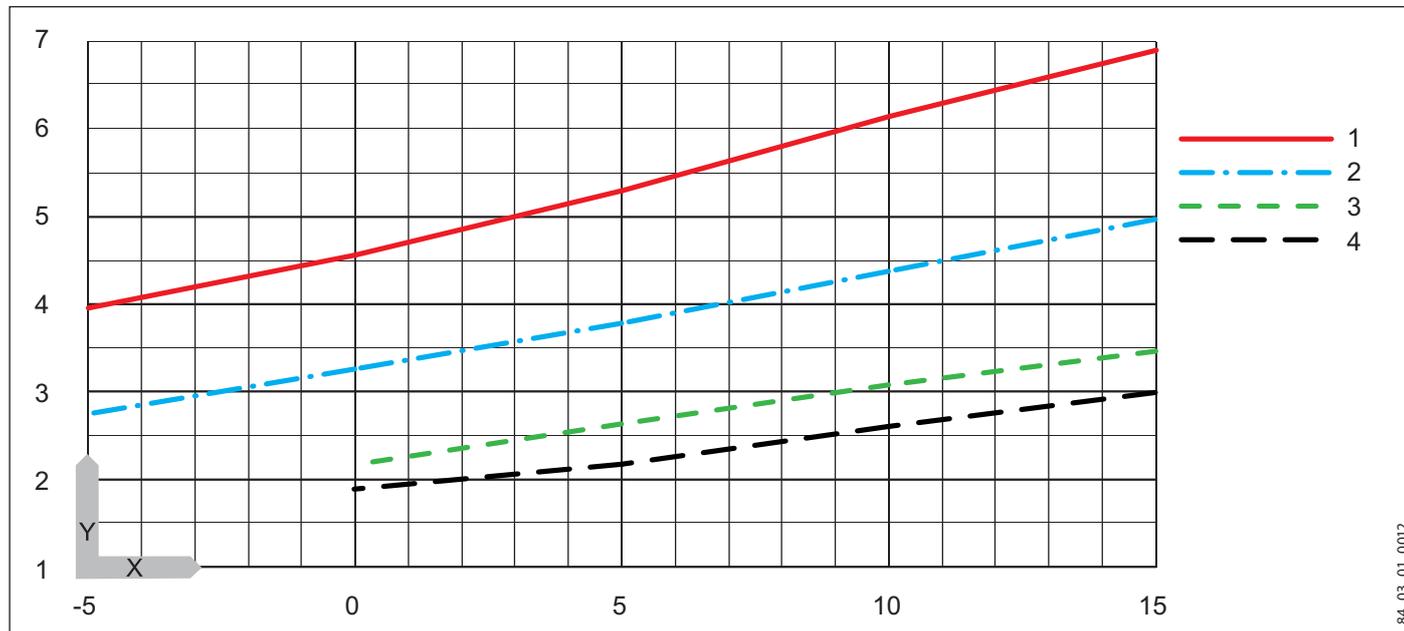
- Y Теплопроизводительность [кВт]
 X Температура среды WQA на входе [°C]
 1 Температура подачи 35 °C
 2 Температура подачи 45 °C
 3 Температура подачи 55 °C
 4 Температура подачи 60 °C

16.7.2 Потребляемая мощность WPF 10 E | WPF 10 cool



- Y Потребляемая мощность [кВт]
 X Температура среды WQA на входе [°C]
 1 Температура подачи 35 °C
 2 Температура подачи 45 °C
 3 Температура подачи 55 °C
 4 Температура подачи 60 °C

16.7.3 Коэффициент эффективности WPF 10 E | WPF 10 cool

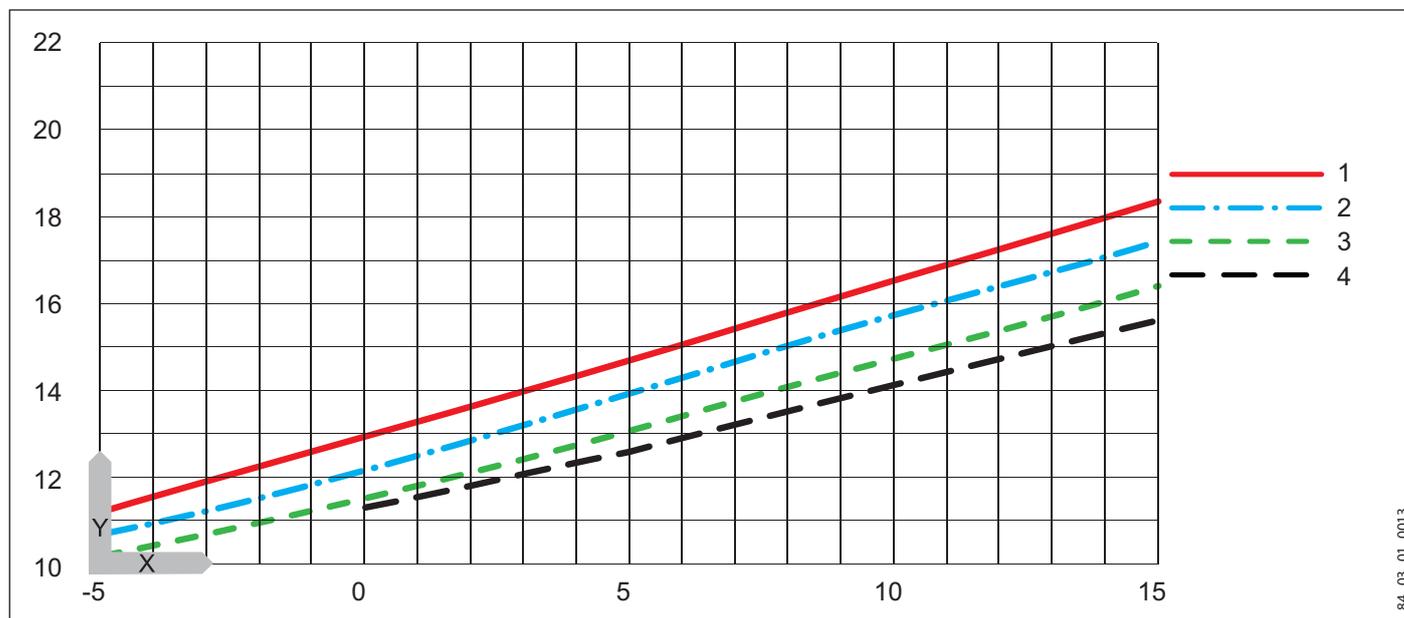


- Y Коэффициент эффективности e [-]
X Температура среды WQA на входе [°C]
1 Температура подачи 35 °C
2 Температура подачи 45 °C
3 Температура подачи 55 °C
4 Температура подачи 60 °C

84_03_01_0012

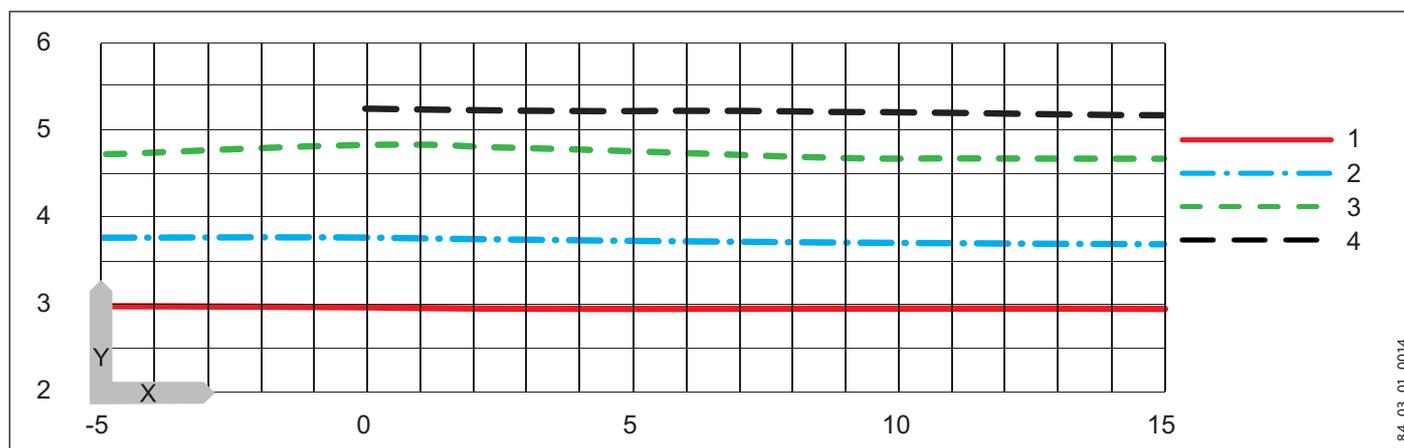
16.8 Диаграмма мощности WPF 13 E | WPF 13 cool

16.8.1 Теплопроизводительность WPF 13 E | WPF 13 cool



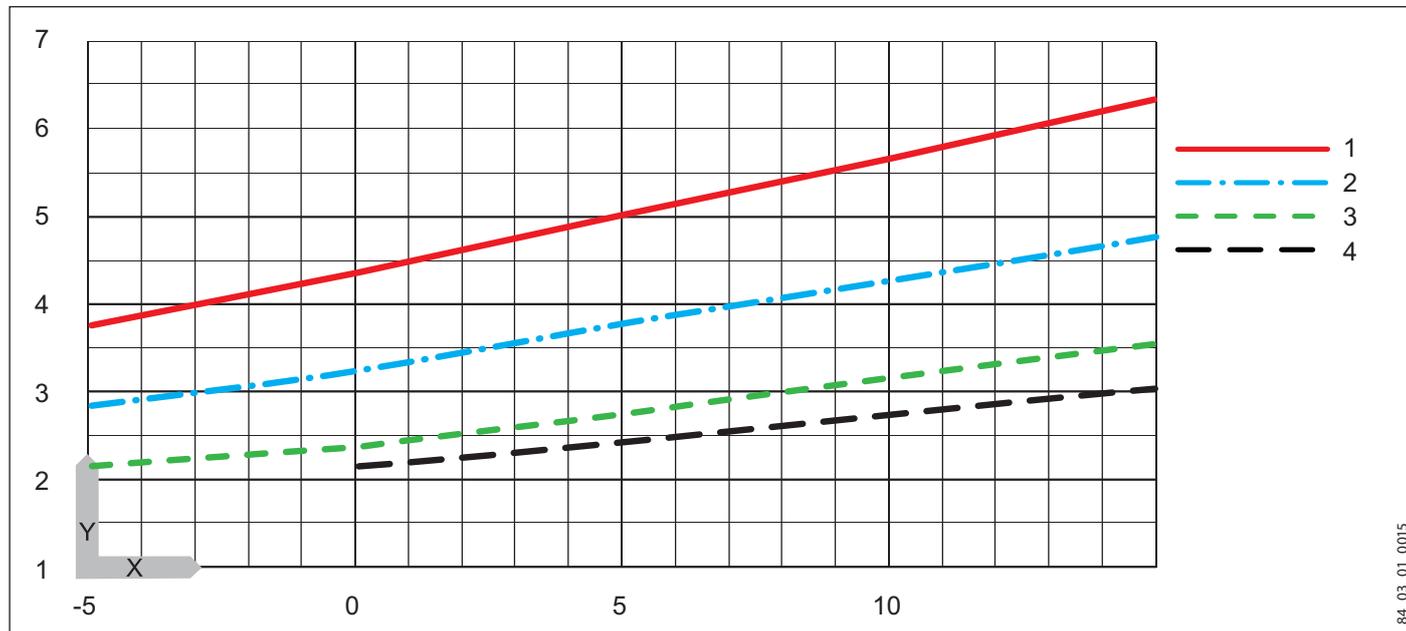
- Y Теплопроизводительность [кВт]
 X Температура среды WQA на входе [°C]
 1 Температура подачи 35 °C
 2 Температура подачи 45 °C
 3 Температура подачи 55 °C
 4 Температура подачи 60 °C

16.8.2 Потребляемая мощность WPF 13 E | WPF 13 cool



- Y Потребляемая мощность [кВт]
 X Температура среды WQA на входе [°C]
 1 Температура подачи 35 °C
 2 Температура подачи 45 °C
 3 Температура подачи 55 °C
 4 Температура подачи 60 °C

16.8.3 Коэффициент эффективности WPF 13 E | WPF 13 cool

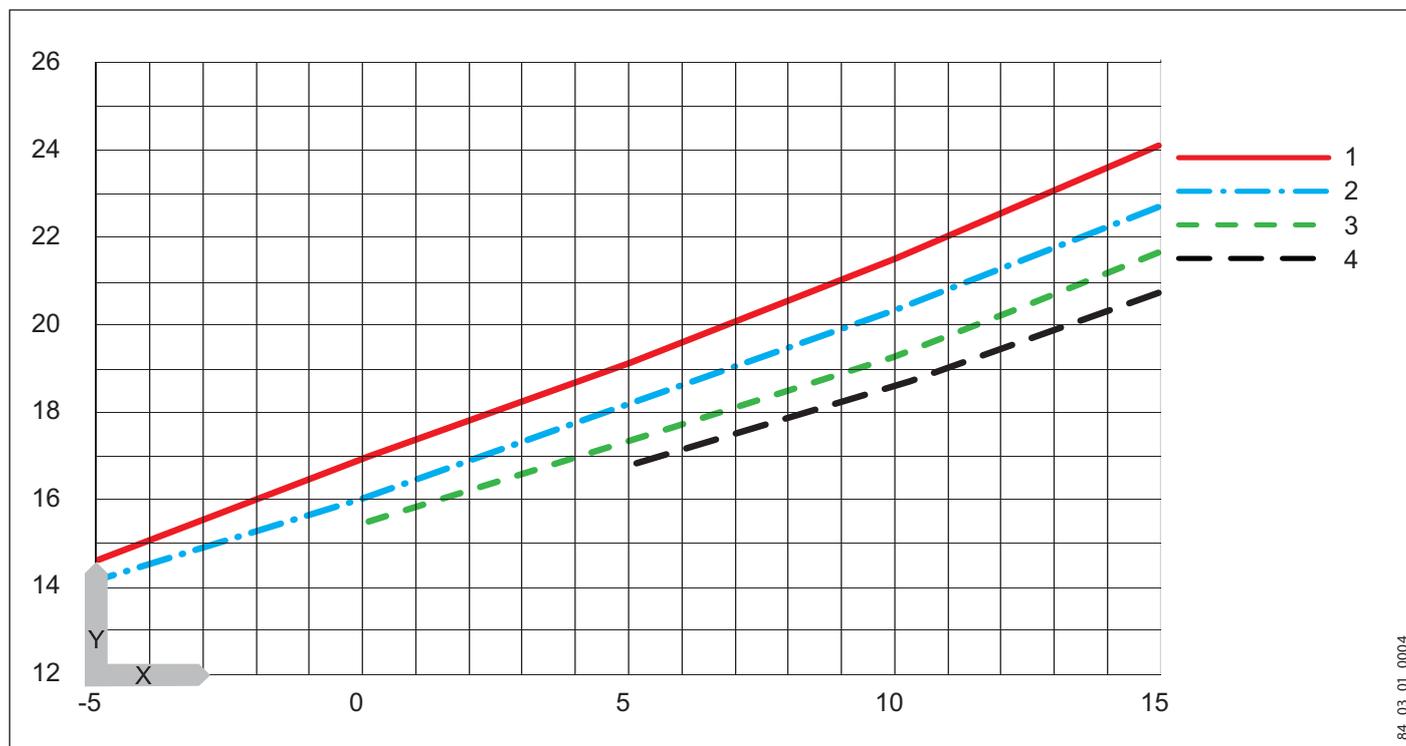


- Y Коэффициент эффективности e [-]
X Температура среды WQA на входе [°C]
1 Температура подачи 35 °C
2 Температура подачи 45 °C
3 Температура подачи 55 °C
4 Температура подачи 60 °C

84_03_01_0015

16.9 Диаграмма мощности WPF 16 E | WPF 16 cool

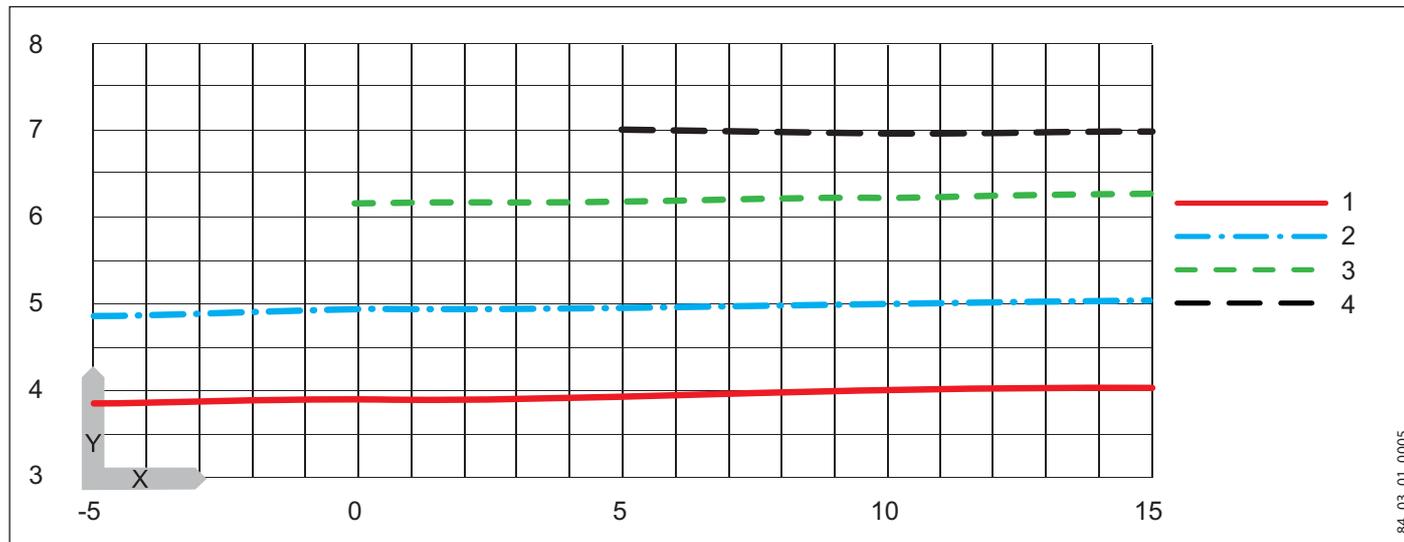
16.9.1 Теплопроизводительность WPF 16 E | WPF 16 cool



- Y Теплопроизводительность [кВт]
- X Температура среды WQA на входе [°C]
- 1 Температура подачи 35 °C
- 2 Температура подачи 45 °C
- 3 Температура подачи 55 °C
- 4 Температура подачи 60 °C

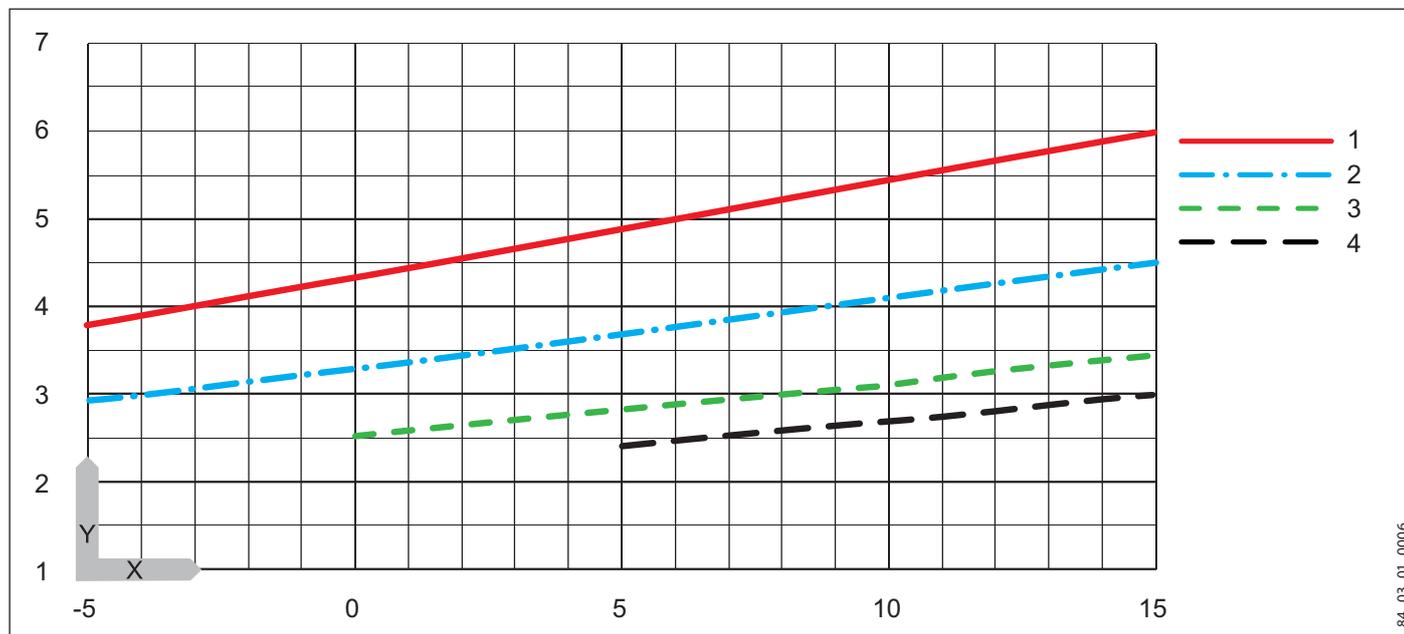
84_03_01_0004

16.9.2 Потребляемая мощность WPF 16 E | WPF 16 cool



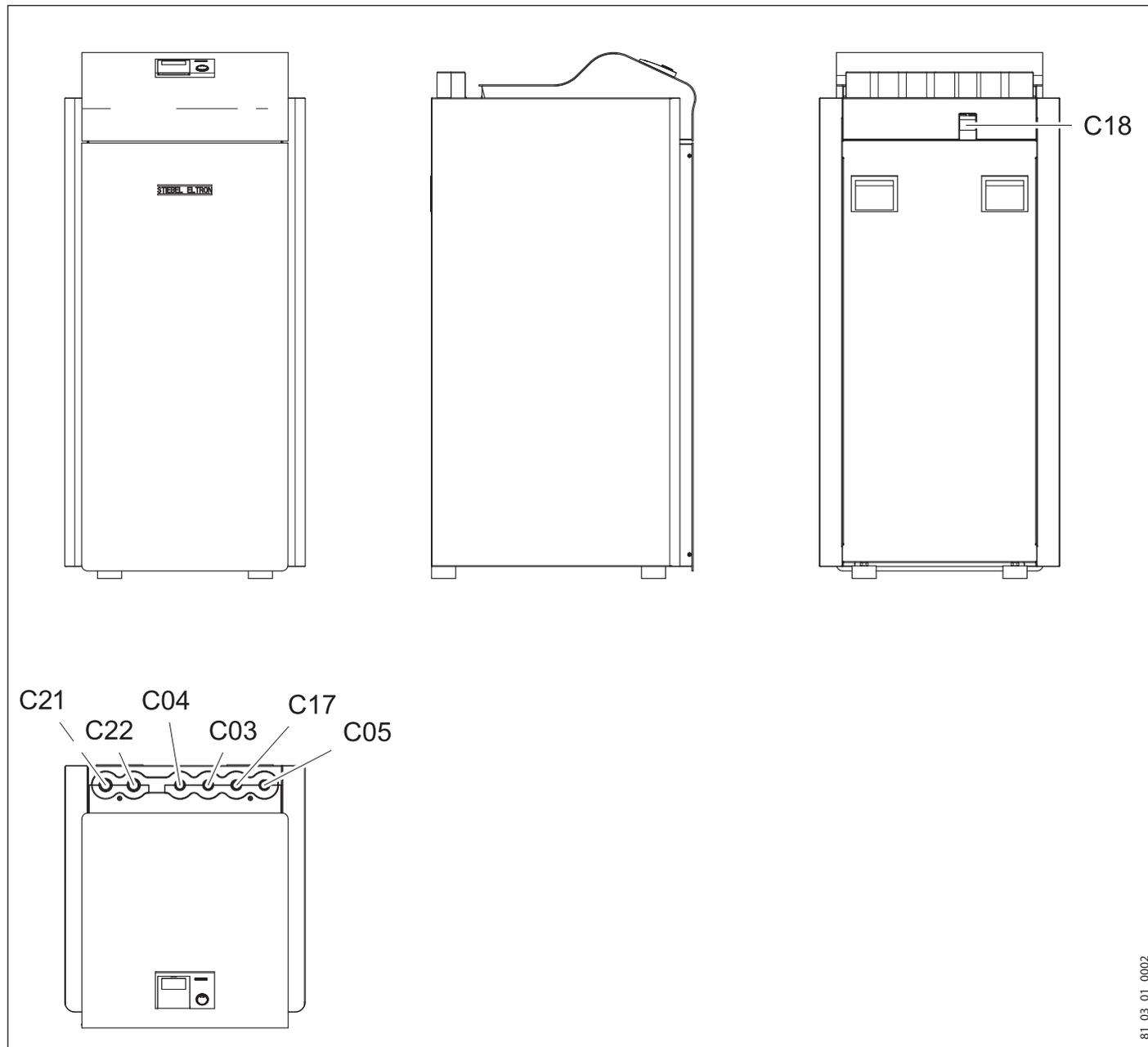
- Y Потребляемая мощность [кВт]
 X Температура среды WQA на входе [°C]
 1 Температура подачи 35 °C
 2 Температура подачи 45 °C
 3 Температура подачи 55 °C
 4 Температура подачи 60 °C

16.9.3 Коэффициент эффективности WPF 16 E | WPF 16 cool



- Y Коэффициент эффективности ϵ [-]
 X Температура среды WQA на входе [°C]
 1 Температура подачи 35 °C
 2 Температура подачи 45 °C
 3 Температура подачи 55 °C
 4 Температура подачи 60 °C

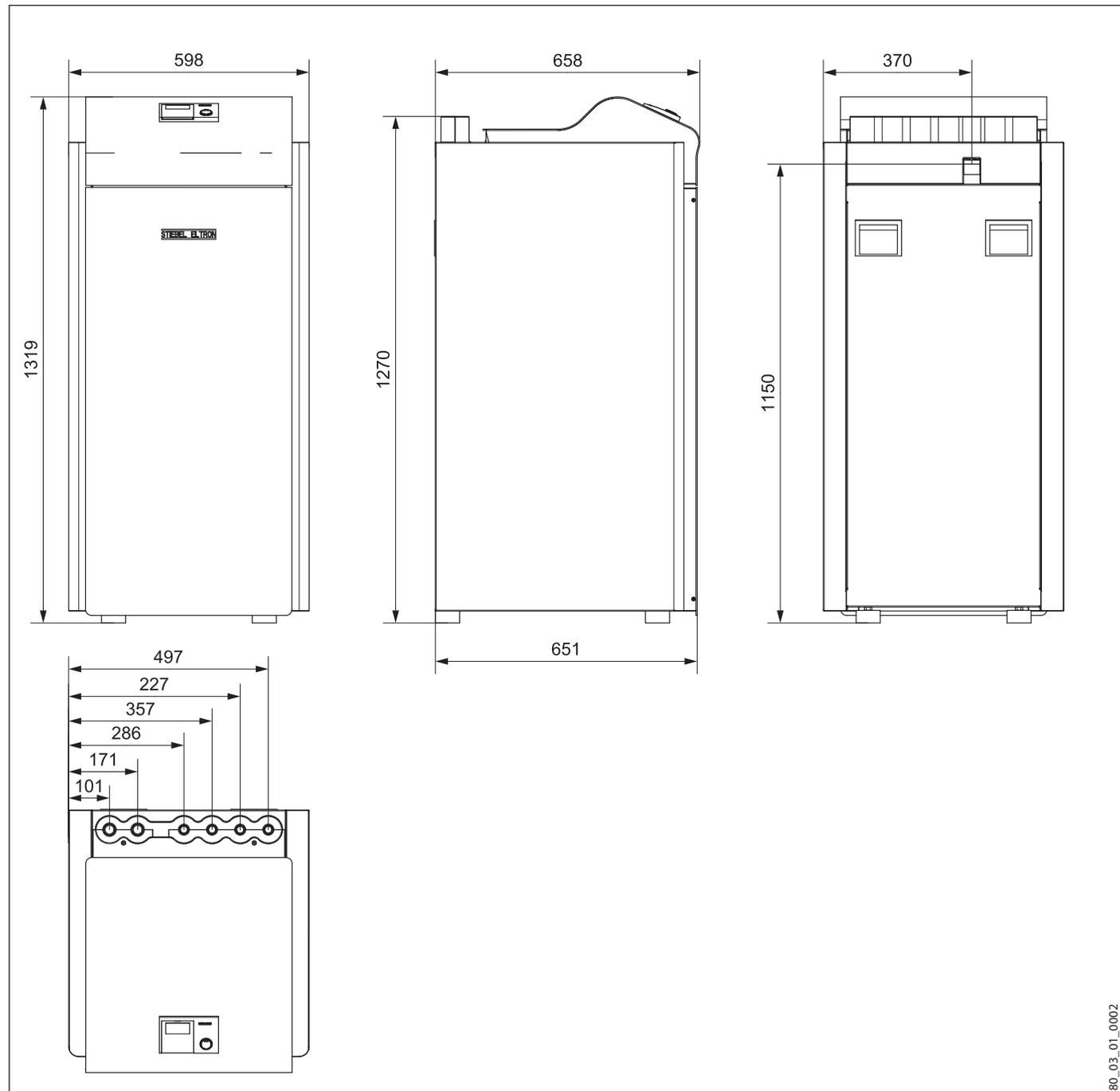
16.10 Подключения



- C03 Обратная линия системы отопления
- C04 Линия подачи системы отопления
- C05 Линия подачи горячей воды
- C17 Обратная линия горячей воды
- C18 Проходы для электропроводки
- C21 Выход источника тепла
- C22 Вход источника тепла

81_03_01_0002

16.11 Размеры



17. Протокол ввода в эксплуатацию

1. Адрес клиента:

2. Адрес монтажной организации:

3. Тип постройки:

- Дом на одну семью
Дом на несколько семей
Жилой дом/мелкое производство
Промышленность/производство
Общественное здание

Тепловой насос отдельно
Модуль теплового насоса

4. Тип прибора:

ID-номер: _____
№ для заказа _____
№ изготовления: _____

5. Установка теплового насоса:

- снаружи
внутри подвал
EG
OG
DG

- на бетонном цоколе
на ленточном фундаменте
на ровной поверхности пола

- горизонтально: да нет
снижение шума да нет

6. Условия установки согласно Stiebel Eltron Указания по монтажу и использованию:

Объем помещения для установки: _____ м³

7. Режим работы

- моновалентный
бивалентный - параллельный
- параллельный частично
- альтернативный

Бивалентный калорифер

- газовый котёл
масляный бак
бак твердого топлива
тепло от системы централизованного теплоснабжения
Электрический подогрев

8. Гидравлическая связка теплового насоса с буферным накопителем

нет да

Содержание буферного накопителя: _____

9. Подготовка воды

независимо от теплового насоса
да нет

с внешним теплообменником
да нет

с внутренним теплообменником
да нет

STE Продукция: Типы: _____

иностраннный изготовитель: Типы: _____

МОНТАЖ ПРОТОКОЛ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

10. Источник тепла:

Воздух **Наружный воздух**
 Отходящий воздух

температура мин: _____ °C
 макс: _____ °C

Почва

Зонд теплоты Земли Количество: _____

Номинальный диаметр трубы: _____

Распределитель: да нет

Глубина сверления: _____

Подключение по Тихельману да нет

Наземный коллектор

Длина трубы _____

Номинальный диаметр трубы: _____

Поверхность: _____

Распределитель: да нет

Подключение по Тихельману да нет

теплоноситель:

Тип _____

Концентрация: _____

Граница защиты от мороза: _____

Вода **Колодец**
 Поверхностная вода

Прочее: _____

11. Система распределения воды:

Пол
Конвекторы
Пластины
Радиаторы

Расчетная температура: VL °C ____ / RL °C ____

12. Компоненты периферии устройства:

Циркуляционный насос источника
Производитель / Тип _____ / _____

Циркуляционный насос системы отопления
Производитель / Тип _____ / _____

**Циркуляционный насос
Тепловой насос/теплообменник**
Производитель / Тип _____ / _____

**Циркуляционный насос
Теплообменник / накопитель**
Производитель / Тип _____ / _____

**Циркуляционный насос Теплообменник/
буферный накопитель**
Производитель / Тип _____ / _____

**Циркуляционный насос горячая вода
циркуляция**
Производитель / Тип _____ / _____

**Циркуляционный насос Теплообменник/
Резервуар горячей воды**
Производитель / Тип _____ / _____

Смесительный клапан
Производитель / Тип _____ / _____

Привод смесительного клапана
Производитель / Тип _____ / _____

13. Регулирующий прибор:
продукт STE: тип _____

Иностранный производитель: тип _____

Определение параметров согласно протоколу ввода регулирующего прибора в эксплуатацию

14. Электрическое подключение:
Тип проводимости: _____

Количество жил: _____

Диаметр: _____

Прокладка согласно VDE да нет

Управляющая линия теплового насоса:

Тип проводимости: _____

Количество жил: _____

Диаметр: _____

15. Измеряемая величина:

после 10 минут работы
замерено на тепловом насосе:

Вход солевого раствора/воды/воздуха: _____°C

Выход солевой раствор/воды/воздуха: _____°C

Подача теплового насоса: _____°C

Рециркуляция теплового насоса: _____°C

16. Контрольное испытание по VDE 0701

проведено: да нет

Значения в норме: да нет

17. Схема оборудования

Место, дата

Подпись представителя
монтажной организации

Гарантия

Условия и порядок гарантийного обслуживания определяются отдельно для каждой страны. За информацией о гарантии и гарантийном обслуживании обратитесь пожалуйста в представительство Stiebel Eltron в Вашей стране.



Монтаж прибора, первый ввод в эксплуатацию и обслуживание могут проводиться только компетентным специалистом в соответствии с данной инструкцией.



Непринимаются претензии по неисправностям, возникшим вследствие неправильной установки и эксплуатации прибора.

Окружающая среда и вторсырьё

Мы просим вашего содействия в защите окружающей среды. Выбрасывая упаковку, соблюдайте правила переработки отходов, установленные в вашей стране.

Kyoto | R410A

Это устройство заполнено хладагентом R410A.

Хладагент R410A – это вошедший в Киотский протокол фторированный парниковый газ с глобальным парниковым потенциалом (ГПП) в 1925 единиц.

Выпуск хладагента R410A в атмосферу запрещен.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Deutschland

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Dr.-Stiebel-Straße | D-37603 Holzminden
Tel. 0 55 31 702 0 | Fax 0 55 31 702 480
Email info@stiebel-eltron.de
www.stiebel-eltron.de

Verkauf*

Tel. 0180 3 700705 | Fax 0180 3 702015 | info-center@stiebel-eltron.de

Kundendienst*

Tel. 0180 3 702020 | Fax 0180 3 702025 | kundendienst@stiebel-eltron.de

Ersatzteilverkauf*

Tel. 0180 3 702030 | Fax 0180 3 702035 | ersatzteile@stiebel-eltron.de

Vertriebszentren*

Tel. 0180 3 702010 | Fax 0180 3 702004

* 0,09 €/min bei Anrufen aus dem deutschen Festnetz. Aus Mobilfunknetzen gelten möglicherweise abweichende Preise, ab 01.03.2010 Mobilfunkpreis maximal 0,42 €/min.

Austria

STIEBEL ELTRON Ges.m.b.H.
Eferdinger Str. 73 | A-4600 Wels
Tel. 072 42-47367-0 | Fax 072 42-47367-42
Email info@stiebel-eltron.at
www.stiebel-eltron.at

Belgium

STIEBEL ELTRON Sprl / Pvbva
't Hofveld 6 - D1
1702 Groot-Bijgaarden
Tel. 02-4232222 | Fax 02-4232212
Email info@stiebel-eltron.be
www.stiebel-eltron.be

Czech Republik

STIEBEL ELTRON spol. s r.o.
K Hájům 946 | CZ-15500 Praha 5-Stodůlky
Tel. 2-511 16111 | Fax 2-355 12122
Email info@stiebel-eltron.cz
www.stiebel-eltron.cz

Denmark

PETTINAROLI A/S
Madal Allé 21 | DK-5500 Middelfart
Tel. 63 41 66 66 | Fax 63 41 66 60
Email info@pettinaroli.dk
www.pettinaroli.dk

Finland

Insinöörtoimisto Olli Andersson Oy
Keskuskatu 8 | FI-04600 Mäntsälä
Tel. 020 720 9988 | Fax 020 720 9989
Email info@stiebel-eltron.fi
www.stiebel-eltron.fi

France

STIEBEL ELTRON S.A.S.
7-9, rue des Selliers
B.P. 85107 | F-57073 Metz-Cédex 3
Tel. 03 87 74 38 88 | Fax 03 87 74 68 26
Email info@stiebel-eltron.fr
www.stiebel-eltron.fr

Great Britain

Stiebel Eltron UK Ltd.
Unit 12 Stadium Court
Stadium Road
Bromborough
Wirral CH62 3QP
Email info@stiebel-eltron.co.uk
www.stiebel-eltron.co.uk

Hungary

STIEBEL ELTRON Kft.
Pacsirtamező u. 41 | H-1036 Budapest
Tel. 012 50-6055 | Fax 013 68-8097
Email info@stiebel-eltron.hu
www.stiebel-eltron.hu

Japan

Nihon Stiebel Co. Ltd.
Ebara building 3F | 2-9-3 Hamamatsu-cho
Minato-ku | Tokyo 105-0013
Tel. 3 34364662 | Fax 3 34594365
fujiki@nihonstiebel.co.jp

Netherlands

STIEBEL ELTRON Nederland B.V.
Daviottenweg 36 | Postbus 2020
NL-5202 CA 's-Hertogenbosch
Tel. 073-6 23 00 00 | Fax 073-6 23 11 41
Email stiebel@stiebel-eltron.nl
www.stiebel-eltron.nl

Poland

STIEBEL ELTRON sp.z. o.o
ul. Instalatorów 9 | PL-02-237 Warszawa
Tel. 022-8 46 48 20 | Fax 022-8 46 67 03
Email stiebel@stiebel-eltron.com.pl
www.stiebel-eltron.com.pl

Russia

STIEBEL ELTRON RUSSIA
Urzhumskaya street, 4. | 129343 Moscow
Tel. (495) 775 3889 | Fax (495) 775-3887
Email info@stiebel-eltron.ru
www.stiebel-eltron.ru

Sweden

Säljex AB
Åsmunderud | SE-66491 Grums
Tel. 0555 616 10 | Fax 0555 123 76
Email info@saljex.se
www.stiebel-eltron.se

Switzerland

STIEBEL ELTRON AG
Netzibodenstr. 23c | CH-4133 Pratteln
Tel. 061-8 16 93 33 | Fax 061-8 16 93 44
Email info@stiebel-eltron.ch
www.stiebel-eltron.ch

Thailand

STIEBEL ELTRON Asia Ltd.
469 Moo 2, Tambol Klong-Jik
Ampur Bangpa-In | Ayutthaya 13160
Tel. 035-22 00 88 | Fax 035-22 11 88
Email stiebel@loxinfo.co.th
www.stiebeltronasia.com

United States of America

STIEBEL ELTRON Inc.
17 West Street | West Hatfield MA 01088
Tel. 413-247-3380 | Fax 413-247-3369
Email info@stiebel-eltron-usa.com
www.stiebel-eltron-usa.com

STIEBEL ELTRON



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten | Subject to errors and technical changes! | Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques! | Onder voorbehoud van vergissingen en technische wijzigingen! | Salvo error o modificación técnica! | Rätt till misstag och tekniska ändringar förbehålls! | Excepto erro ou alteração técnica | Zastrzeżone zmiany techniczne i ewentualne błędy | Omyly a technické změny jsou vyhrazeny! | A muszáki változtatások és tévedések jogát fenntartjuk! | Возможность неточностей и технических изменений не исключается.

Stand 10/09