



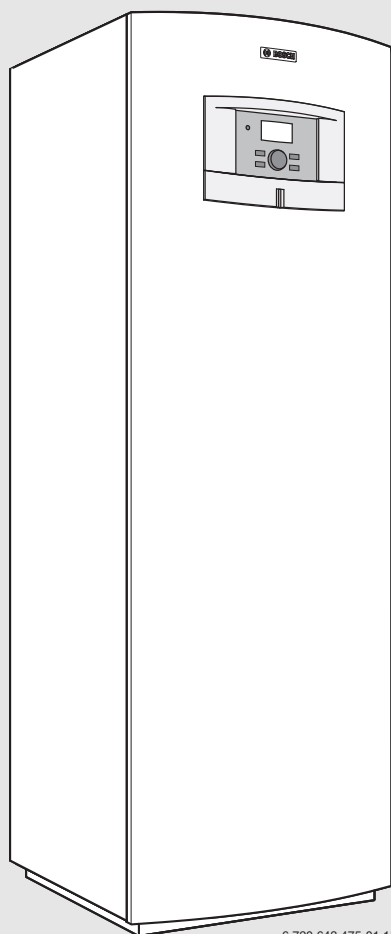
BOSCH

Инструкция по эксплуатации

Рассольно-водяной тепловой насос

Compress 6000

4,5-10 LWM / 6-17 LW



6 720 643 475-01.11

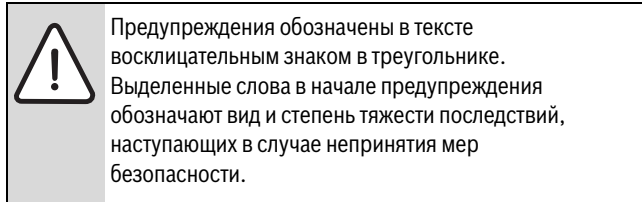
Оглавление

1	Пояснения символов и указания по технике безопасности	
3		
1.1	Пояснения условных обозначений	3
1.2	Правила техники безопасности	3
2	Информация о тепловом насосе	4
2.1	Декларация соответствия	4
2.2	Общие положения	4
2.3	Общие положения	4
2.4	Принцип действия теплового насоса	4
3	Измерение энергии	5
4	Регулятор	6
4.1	Нагреватель	6
4.2	Приготовление горячей воды	6
5	Панель управления	6
5.1	Обзор управления	6
5.2	Главный выключатель (включение/выключение)	6
5.3	Световой индикатор работы и неисправности	6
5.4	Дисплей	6
5.5	Кнопка меню и ручка управления	6
5.6	Кнопка "Назад"	7
5.7	Кнопка режима	7
5.8	Кнопка информации	7
6	Работа с меню	7
6.1	Стандартная индикация	7
6.2	Вызов функций и изменение параметров	7
6.3	Вспомогательная функция на дисплее	8
7	Информация от теплового насоса	8
7.1	Рабочая информация	8
7.2	Кнопка информации	8
7.3	Пиктограммы	8
8	Общие сведения об отоплении	9
8.1	Отопительные контуры	9
8.2	Регулирование отопления	9
8.3	Управление временем отопления	10
8.4	Режимы работы	10
9	Обзор меню	10
10	Настройки меню уровня потребителя	12
10.1	Функции кнопки режима	12
10.2	Температура в помещении	13
10.3	Горячая вода	16
10.4	Отпуск	17
10.5	Измерения энергии	17
10.6	Таймер (программы по времени)	17
10.7	Внешнее регулирование	17
10.8	Общее	18
10.9	Неисправности	18
10.10	Уровень доступа	18
10.11	Возврат к заводским настройкам	18
11	Неисправности	18
11.1	Аварийный световой индикатор регулятора и датчика комнатной температуры	18
11.2	Аварийный зуммер при аварийном сигнале	19
11.3	Подтверждение аварийного сигнала	19
11.4	Таймер аварийного сигнала, аварийный режим	19
11.5	Категории аварийных сигналов	19
11.6	Индикация аварийного сигнала	19
11.7	Аварийные функции	19
11.8	Предупреждения	23
11.9	Информационный протокол	24
12	Рекомендации по экономии энергии	25

1 Пояснения символов и указания по технике безопасности

1.1 Пояснения условных обозначений

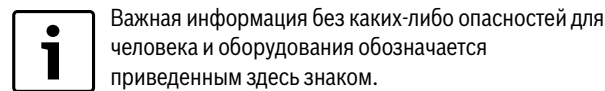
Предупреждения



Следующие слова определены и могут применяться в этом документе.

- **УВЕДОМЛЕНИЕ** означает, что возможно повреждение оборудования.
- **ВНИМАНИЕ** означает, что возможны травмы лёгкой и средней тяжести.
- **ОСТОРОЖНО** означает возможность получения тяжёлых вплоть до опасных для жизни травм.
- **ОПАСНО** означает получение тяжёлых вплоть до опасных для жизни травм.

Важная информация



Другие знаки

Знак	Значение
▶	Действие
→	Ссылка на другое место в инструкции
•	Перечисление/список
–	Перечисление/список (2-ой уровень)

Таб. 1

1.2 Правила техники безопасности

Общие положения

- ▶ Внимательно прочитайте и сохраните эту инструкцию.

Монтаж и ввод в эксплуатацию

- ▶ Монтаж и ввод в эксплуатацию теплового насоса должно производить специализированное предприятие, имеющее разрешение на выполнение таких работ.

Техническое обслуживание и ремонт

- ▶ Ремонт должно выполнять только специализированное предприятие. Плохо выполненный ремонт может привести к возникновению опасных ситуаций при эксплуатации и ухудшению работы оборудования.
- ▶ Применяйте только оригинальные запчасти.
- ▶ Ежегодно проводите контрольный осмотр и необходимое техническое обслуживание теплового насоса, которые должно выполнять специализированное предприятие, имеющее разрешение на выполнение таких работ.

2 Информация о тепловом насосе

2.1 Декларация соответствия



Это изделие по своей конструкции и рабочим характеристикам соответствует европейским нормам и дополняющим их национальным требованиям.

Соответствие подтверждено знаком CE.

Можно запросить декларацию о соответствии нормам ЕС. Для этого обратитесь по адресу, указанному на последней странице этой инструкции.

2.2 Общие положения

Тепловые насосы Compress 6000 используют накопленное в земле солнечное тепло для отопления и горячего водоснабжения.

4,5-10 LWM это тепловые насосы со встроенным баком-водонагревателем.

6-17 LW - это тепловые насосы для работы с отдельным баком-водонагревателем.

У тепловых насосов необходимо регулярно контролировать определённые функции. При возникновении некоторых сбоев в работе может потребоваться проведение техобслуживания в небольшом объёме. Если проблемы появляются снова, то обратитесь в сервисную службу.

2.3 Общие положения

Тепловые насосы Compress 6000 используют накопленное в земле солнечное тепло для отопления и горячего водоснабжения.

4,5-10 LWM это тепловые насосы со встроенным баком-водонагревателем.

6-17 LW - это тепловые насосы для работы с отдельным баком-водонагревателем.

У тепловых насосов необходимо регулярно контролировать определённые функции. При возникновении некоторых сбоев в работе может потребоваться проведение техобслуживания в небольшом объёме. Если проблемы появляются снова, то обратитесь в сервисную службу.

2.4 Принцип действия теплового насоса

Тепловой насос состоит из четырёх основных узлов:

- **Испаритель**
испаряет хладагент, превращая его в газ, одновременно передавая тепло от коллектора (земляного зонда) в контур хладагента.
- **Конденсатор**
конденсирует газ в жидкость и передаёт тепло в отопительную систему.
- **Расширительный клапан**
снижает давление хладагента.
- **Компрессор**
повышает давление хладагента.

Эти четыре основные составные части соединены между собой тремя замкнутыми трубопроводными системами. В тепловом насосе циркулирует хладагент, который на некоторых участках контура жидкий и на некоторых газообразный.

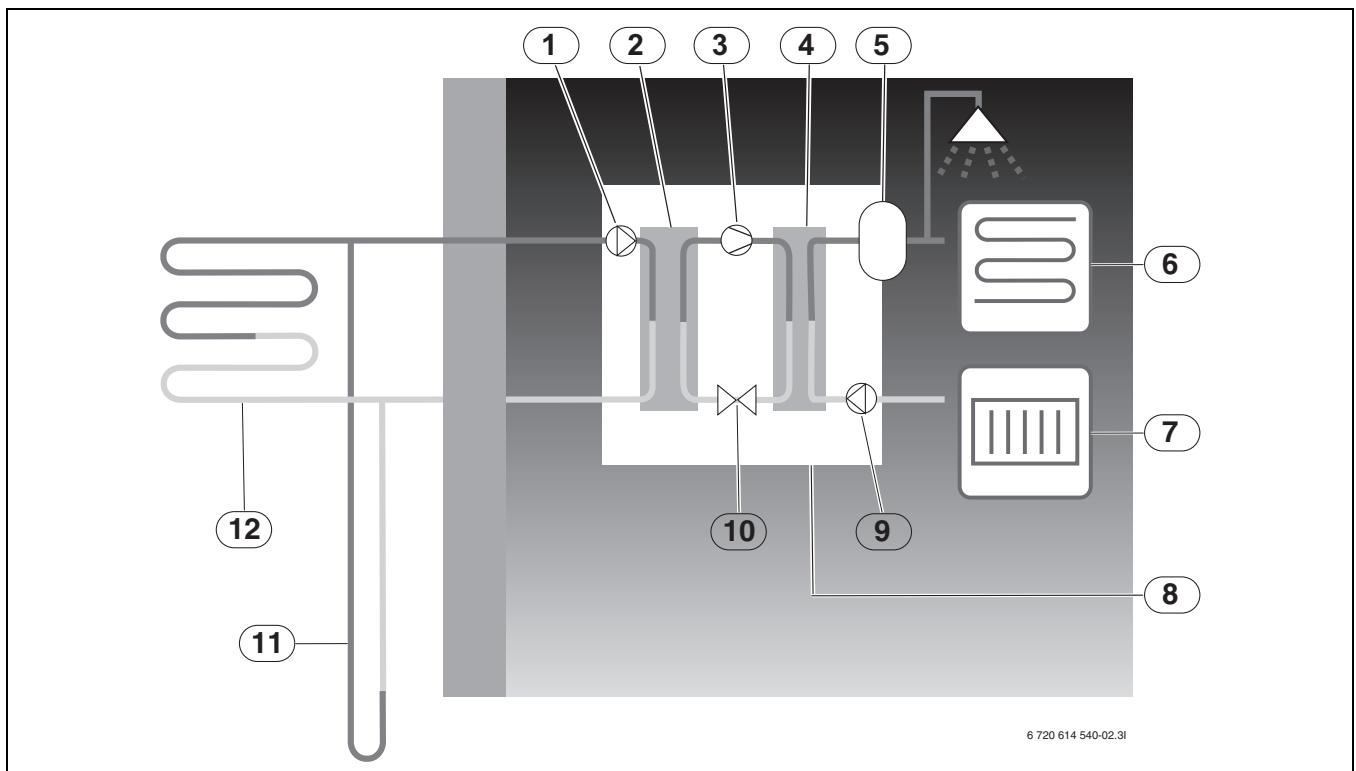


Рис. 1 Принцип действия

- [1] Рассольный насос
- [2] Испаритель
- [3] Компрессор
- [4] Конденсатор
- [5] Бак-водонагреватель
- [6] Обогрев пола
- [7] Радиатор
- [8] Тепловой насос
- [9] Первичный насос отопительного контура
- [10] Расширительный клапан
- [11] Земляной тепловой зонд
- [12] Земляной тепловой коллектор

- Рассол, смесь воды и антифриза, циркулирует в земляном зонде или коллекторе по полимерному шлангу. Жидкость принимает накопленную солнечную энергию и подаётся рассольным насосом в испаритель теплового насоса. Температура здесь составляет около 0 °С.
- В испарителе рассол встречается с хладагентом. Хладагент здесь жидкий и имеет температуру около -10 °С. При встрече с рассолом, имеющим температуру около 0°С, хладагент начинает испаряться. Образующиеся пары направляются в компрессор. Температура пара составляет около 0 °С.
- В компрессоре давление хладагента повышается, и температура пара возрастает примерно до +100 °С. Горячий газ сжимается в компрессоре.
- В конденсаторе тепло передаётся отопительной системе (радиаторам и обогреву пола) и системе горячего водоснабжения дома. Пар охлаждается и превращается в жидкость. Давление хладагента остаётся по-прежнему высоким, когда он поступает в расширительный клапан.
- В расширительном клапане давление хладагента снижается. Одновременно снижается температура примерно до -10 °С. Когда хладагент проходит через испаритель, то снова становится газообразным.
- Рассол от теплового насоса поступает к земляному зонду или земляному коллектору, чтобы принять новую накопленную солнечную энергию. Температура жидкости при этом составляет около -3 °С.

3 Измерение энергии

Годовая эффективность электрических тепловых насосов

Годовая эффективность (ГЭФ) электрического теплового насоса представляет собой отношение отдаваемого за год полезного тепла к электрической энергии, использованной для работы теплового насоса. Кроме того, ГЭФ является ориентировочным значением для оценки эффективности системы теплового насоса.

ГЭФ можно определить расчётным путём по VDI 4650 на основе технических характеристик тепловых насосов. Это теоретическое расчётное значение следует рассматривать только как ориентировочное значение. Оно служит, например, критерием для получения государственных и других субсидий.

Реальная энергетическая эффективность зависит от ряда факторов, которые, в частности, касаются граничных условий эксплуатации. Наряду с температурой источников тепла, температурой подающей линии отопления и их изменением в отопительный период имеют значение потребление энергии вспомогательных приводов источников тепла и разница температур подающей и обратной линий отопительной системы. На годовую эффективность влияют преобладающие наружные температуры, настройки термостатического вентиля и регулятора, а также действия пользователей отопительной системы. При этом определяющими воздействующими факторами могут являться использование вентиляции, комнатная температура и потребление горячей воды.

ГЭФ по VDI 4650 - это нормативный контрольный параметр, учитывающий определённые условия эксплуатации. Фактические условия на месте эксплуатации часто ведут к отклонениям ГЭФ от её расчётного значения.

Из-за указанных проблем, связанных с различными действиями пользователя, сравнение с измеренным потреблением энергии возможно только с большими оговорками.

Измерение энергии

Для получения дотаций и для выполнения положений EEWärmeG / EEWärmeG в Германии с 1 января 2009 года требуется измерение

энергии отопления и горячего водоснабжения. Годовая эффективность (ГЭФ) рассчитывается в соответствии с VDI 4650. Для этого не требуются счётчики. Однако предписана установка счётчиков ампер-часов и энергии. Обычно компрессор и дополнительный электрический нагреватель подключаются к отдельному счётчику. Точные условия запросите у вашей местной энергоснабжающей организации.

Новое издание VDI 4650 2009 г. также включило в расчёт годовой эффективности горячую воду и дополнительный электрический нагрев.

В зависимости от применяемого стандарта VDI годовая эффективность (ГЭФ) может быть оценена на основе показаний счётчиков ампер-часов и энергии по следующим формулам:

С горячим водоснабжением и электрическим нагревом

ГЭФ = энергия для отопительной системы + энергия для приготовления горячей воды + энергия для дополнительного нагрева / (электроэнергия для теплового насоса + электроэнергия для дополнительного нагрева - внешние потери циркуляционного насоса на тёплой стороне).

Энергия для отопительной системы: посмотрите в регуляторе в меню **Измерения энергии** значение параметра **Выработанная энергия**.

Энергия для приготовления горячей воды: посмотрите в регуляторе в меню **Измерения энергии** значение параметра **Выработанная энергия**.

Энергия для дополнительного нагрева: посмотрите в регуляторе в меню **Измерения энергии** значение параметра **Расход энергии электрический нагрев**.

Электроэнергия для теплового насоса: посмотрите текущее показание счётчика ампер-часов.

Внешние потери циркуляционного насоса на тёплой стороне: нужно определить значение этого параметра, например, как **Время работы компрессора** x мощность циркуляционного насоса x 0,75.

4 Регулятор

Регулятор с тепловым насосом и дополнительным нагревателем управляет и контролирует нагрев воды для отопления и горячего водоснабжения. Например, при сбоях в работе система контроля отключает тепловой насос, чтобы защитить основные узлы от повреждений.

4.1 Нагреватель

Тепловой насос можно выбрать так, чтобы он один покрывал потребности дома в тепле. Тогда при нормальных условиях дополнительный нагреватель не требуется. Но можно установить дополнительный нагреватель, который будет включаться только в аварийном случае, т.е. когда тепловой насос не работает.

Тепловой насос можно также выбрать таким образом, чтобы потребности дома в тепле покрывались настолько, что в холодное время года потребуются дополнительный нагрев. Дополнительный нагреватель работает также в аварийном случае, во время термической дезинфекции и при приготовлении очень горячей воды.

В качестве дополнительного нагревателя может применяться электрический нагрев или смешанный вариант, с использованием, например, электрического, дизельного или газового котла.

Дополнительный нагреватель при необходимости автоматически включается регулятором.

4.2 Приготовление горячей воды

Нагрев воды для ГВС осуществляется в баке-водонагревателе. При потребности в горячей воде регулятор включает приоритет ГВС и

выключает отопление. В баке-водонагревателе имеется датчик температуры, который контролирует температуру горячей воды.

5 Панель управления

Настройка параметров управления тепловым насосом осуществляется на панели управления регулятора. На встроенном экране показана информация о текущем состоянии.

5.1 Обзор управления

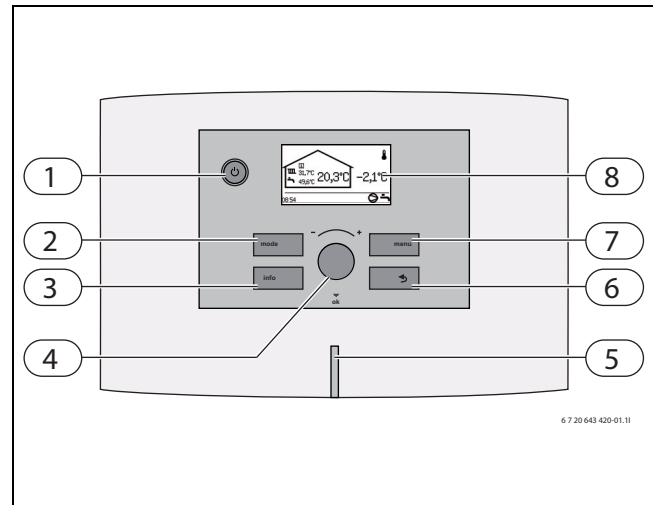


Рис. 2 Панель управления

- [1] Главный выключатель (включение/выключение)
- [2] Кнопка режима
- [3] Кнопка информации
- [4] Ручка управления
- [5] Световой индикатор работы и неисправности
- [6] Кнопка "Назад"
- [7] Кнопка меню
- [8] Дисплей

5.2 Главный выключатель (включение/выключение)

Главный выключатель включает и выключает тепловой насос.

5.3 Световой индикатор работы и неисправности

Индикатор	Состояние теплового насоса
Индикатор постоянно горит оранжевым	Тепловой насос работает.
Индикатор быстро мигает.	Появился аварийный сигнал, который ещё не подтверждён.
	Аварийный сигнал подтверждён, но причина не устранена.
Индикатор медленно мигает	Тепловой насос находится в режиме ожидания (Stand-by) ¹ .

Таб. 2 Световой индикатор регулятора


- 1) Stand-by означает, что тепловой насос работает, но нет потребности в отоплении или в горячей воде.

5.4 Дисплей

На экране можно:

- просматривать информацию о тепловом насосе
- просматривать меню, к которым вы имеете доступ
- изменять параметры

5.5 Кнопка меню и ручка управления

Кнопкой  из стандартной индикации вызывается меню. Ручкой управления можно:


- Перемещаться по меню и изменять параметры:
 - Поверните ручку управления, чтобы просмотреть меню одного уровня или изменить заданное значение параметра.
 - Нажмите на ручку управления, чтобы перейти на более низкий уровень меню или чтобы сохранить изменённое значение параметра.

5.6 Кнопка "Назад"

Кнопкой  можно:


- вернуться на вышестоящий уровень меню
- выйти из показаний параметров, не изменяя их значения


5.7 Кнопка режима

Кнопка  меняет режим работы.


- измените режим работы.



Кнопкой  можно изменить язык регулятора.

- ▶ При стандартной индикации держите нажатой кнопку  минимум 5 секунд и затем выберите нужный язык.

5.8 Кнопка информации

Кнопкой  можно вызвать информацию о работе оборудования, температурах, версию программы и др.

6 Работа с меню

6.1 Стандартная индикация

Стандартная индикация показывает различные температуры, время и пиктограмму текущего режима работы. На дисплее попеременно показывается **Комн. температура** (если установлен датчик комнатной температуры) и **Температура подачи** для каждого установленного контура.

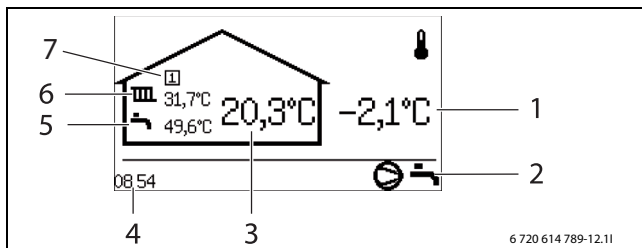


Рис. 3 Стандартная индикация

- [1] Наружная температура
- [2] Пиктограмма действующего режима работы
- [3] Комнатная температура контура
- [4] Время
- [5] Температура горячей воды
- [6] Температура подающей линии контура
- [7] Номер контура

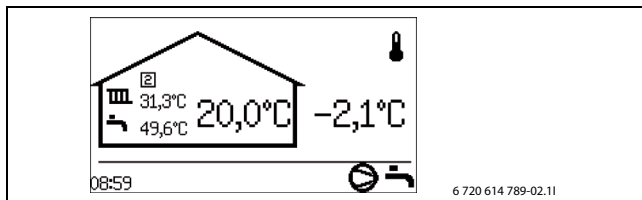




Рис. 4 Стандартная индикация, показан контур 2

6.2 Вызов функций и изменение параметров

В *обзоре меню* (→ стр. 10) показаны функции, которые можно выбрать кнопкой  и ручкой управления.

- ▶ Нажмите кнопку .

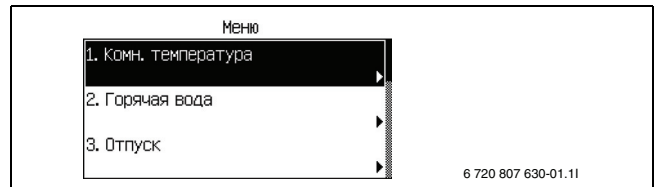


Рис. 5

- ▶ Поверните ручку управления, чтобы отметить функцию.

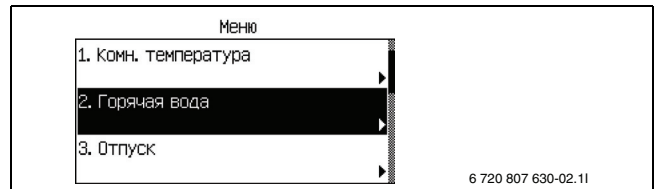


Рис. 6

- ▶ Нажмите ручку управления для вызова функции. Будут показаны три подменю функции *Горячая вода*.

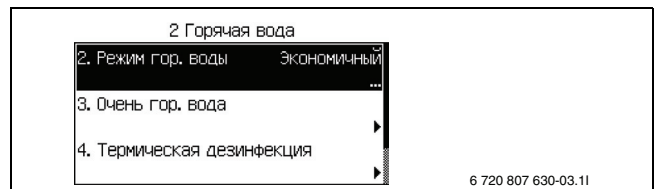


Рис. 7

- ▶ Нажмите ручку управления для вызова функции.

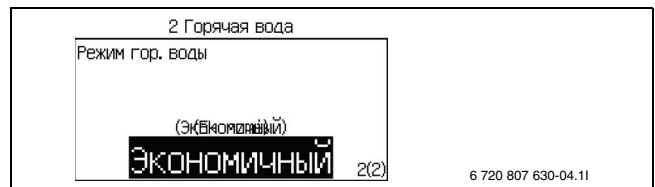


Рис. 8

- ▶ Поверните ручку управления, чтобы изменить заданное значение.

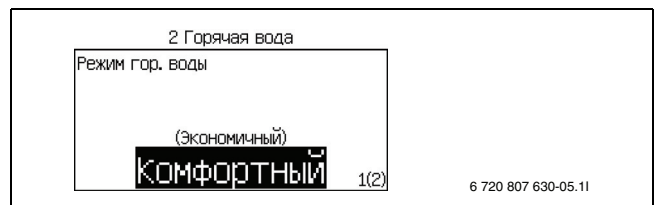


Рис. 9


- ▶ Нажмите ручку управления для сохранения значения или кнопку , чтобы выйти без сохранения.



Рис. 10

После сохранения регулятор возвращается в меню.

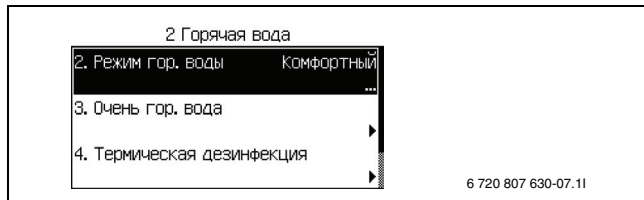


Рис. 11



Эконом. режим и Комфорт. подробно объясняются в главе о приготовлении горячей воды (→ глава 10.3).

6.3 Вспомогательная функция на дисплее

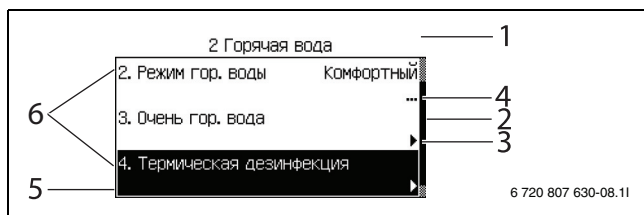


Рис. 12 Вспомогательная информация 1

- [1] Уровень меню **Горячая вода**
- [2] Список выбора. Отмеченное поле показывает текущую позицию на уровне **Горячая вода**.
- [3] Стрелка показывает, что на следующем уровне имеется подменю.
- [4] Точки показывают, что на следующем уровне можно выполнять настройки.
- [5] Эта функция отмечена.
- [6] Три функции меню **Горячая вода**.

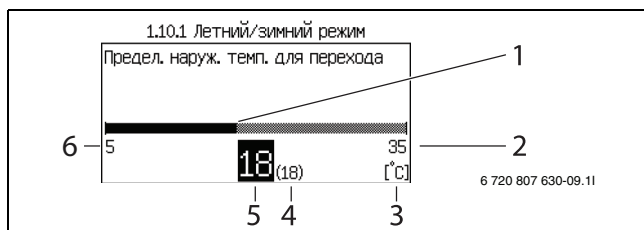


Рис. 13 Вспомогательная информация 2

- [1] Графическое изображение значения параметра
- [2] Наибольшее значение
- [3] Единицы измерения
- [4] Предыдущее значение
- [5] Изменённое значение (сохраняется нажатием на ручку управления)
- [6] Наименьшее значение

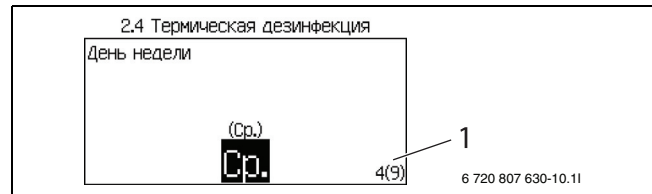


Рис. 14 Вспомогательная информация 3

- [1] 4-й вариант из 9

7 Информация от теплового насоса

Тепловой насос даёт информацию о температурах, режиме работы, неисправностях и др.

7.1 Рабочая информация

Стандартная индикация показывает различные температуры и время. Различные пиктограммы показывают, какие функции требуются или выполняются.

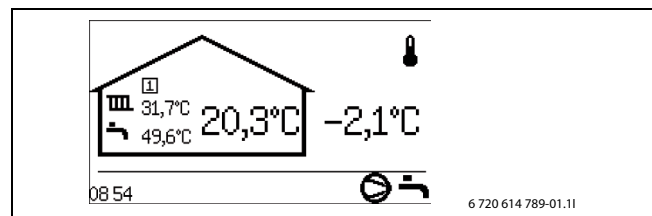







Рис. 15

7.2 Кнопка информации

- ▶ В стандартной индикации нажмите кнопку . Будет показана подробная информация о температурах, режиме работы и др.
- ▶ Поверните ручку управления для просмотра информации.
- ▶ Нажмите кнопку  для возврата к стандартной индикации.
- ▶ Нажмите кнопку  в окне меню. Подробная информация будет показана до тех пор, пока нажата кнопка .
- ▶ Отпустите кнопку . Будет показано окно меню.

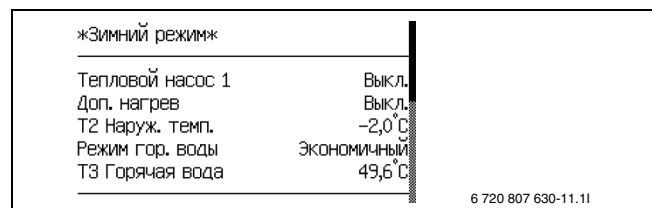


Рис. 16

7.3 Пиктограммы

В стандартной индикации внизу справа показана пиктограмма, обозначающая различные функции и компоненты, которые требуются или выполняются.

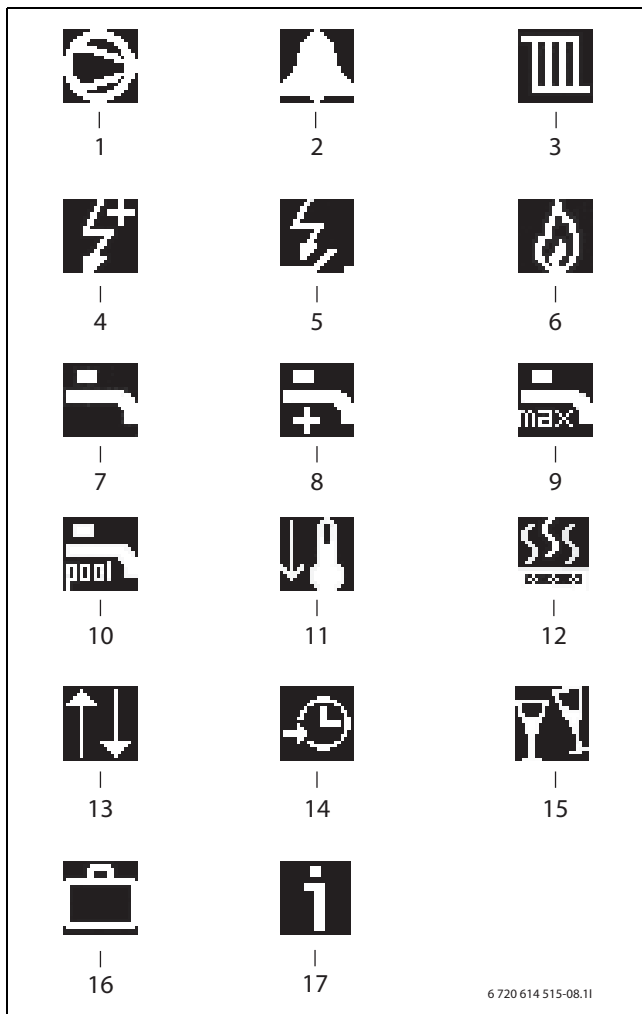


Рис. 17 Пиктограммы

- [1] Компрессор
- [2] Аварийный сигнал (компрессор, нагреватель)
- [3] Тепло
- [4] Электрический нагреватель
- [5] Время блокировки
- [6] Дополнительный нагреватель со смесителем (котёл)
- [7] Горячая вода
- [8] Очень горячая вода
- [9] Термическая дезинфекция
- [10] Бассейн (дополнительное оборудование)
- [11] Охлаждение (дополнительное оборудование)
- [12] Сушка монолитного пола
- [13] Внешнее регулирование
- [14] Программа/управление временем
- [15] Режим "Вечеринка"
- [16] Отпуск
- [17] Информационный протокол

8 Общие сведения об отоплении

Отопительная система состоит из одного или нескольких отопительных контуров, которые могут выполнять функции охлаждения (дополнительное охлаждение). Отопительная система монтируется в зависимости от доступа и вида нагревателя в соответствии с режимом работы. Настройки выполняет наладчик.

8.1 Отопительные контуры

- **Контур 1:** регулирование первого контура относится к стандартным функциям регулятора и контролируется через

датчик температуры подающей линии или в сочетании с датчиком комнатной температуры.

- **Контур 2 (со смесителем):** регулирование контура 2 также относится к стандартным функциям регулятора. Он должен быть укомплектован смесителем, циркуляционным насосом, датчиком температуры подающей линии и, возможно, дополнительным датчиком комнатной температуры.
- **Контур 3-4 (со смесителем):** регулирование ещё двух отопительных контуров возможно как дополнительная функция. Каждый контур должен быть оснащён мультимодулем (SEM-1), смесителем, циркуляционным насосом, датчиком температуры подающей линии и, возможно, датчиком комнатной температуры.



Для охлаждения требуется подключение охлаждающей станции NKS-1 (дополнительное оборудование). Полную информацию о подключении охлаждающей станции см. отдельную инструкцию по монтажу. Контур 2 можно использовать только для отопления.



Контур 2-4 не могут иметь температуру подающей линии больше, чем в контур 1. Это значит, что нельзя комбинировать обогрев полов в контуре 1 с отопительными приборами другого контура. Снижение комнатной температуры для контура 1 может оказать некоторое влияние на другие контуры.

8.2 Регулирование отопления

- **Датчик наружной температуры:** устанавливается на наружной стене здания. Этот датчик передаёт регулятору температуру наружного воздуха. В зависимости от этой температуры регулятор настраивает температуру в помещениях, изменяя температуру подающей линии теплового насоса. Потребитель может сам устанавливать на регуляторе температуру подающей линии отопления в зависимости от наружной температуры через изменение заданной температуры в помещении.
- **Датчик наружной температуры и датчик комнатной температуры** (в одном отопительном контуре возможен только один датчик комнатной температуры): для регулирования с этими датчиками один или несколько датчиков должны быть размещены в центре здания. Датчик комнатной температуры подключается к тепловому насосу и передаёт на регулятор фактическую температуру в помещении. Этот сигнал влияет на температуру подающей линии. Температура подающей линии снижается, если датчик комнатной температуры измерил большую температуру, чем задана. Рекомендуется устанавливать датчик комнатной температуры, если на температуру в здании влияют посторонние факторы, например, открытый камин, электрические конвекторы или если здание подвержено воздействию ветра или прямого солнечного излучения.



На регулирование комнатной температуры влияет только температура того помещения, в котором установлен датчик комнатной температуры.

8.2.1 CAN-BUS датчик комнатной температуры с жидкокристаллическим дисплеем (дополнительное оборудование)

Регулятор поддерживает до четырёх датчиков комнатной температуры.

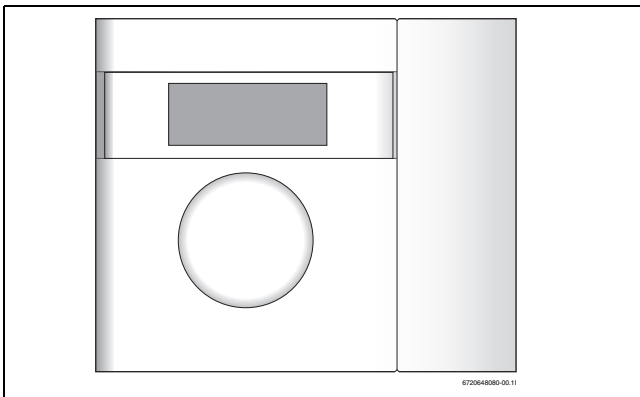


Рис. 18 CAN-BUS датчик комнатной температуры с жидкокристаллическим дисплеем

Функции дисплея

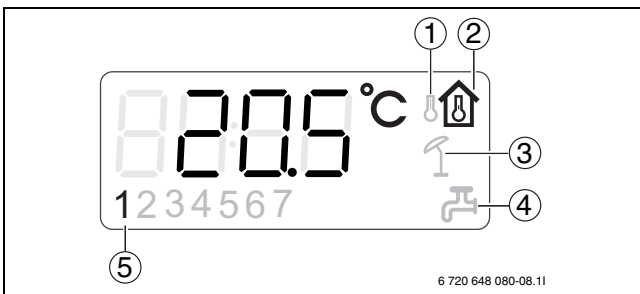


Рис. 19

- [1] Показание наружной температуры
- [2] Показание комнатной температуры
- [3] Отпуск
- [4] Очень горячая вода
- [5] Действующий отопительный контур

На дисплее показана фактическая комнатная температура. Если для **Показать наружную темп. на комн. датчике** установлено **Да** (→ глава 10.8), то на дисплее поочередно появляются наружная и комнатная температуры. Это относится ко всем установленным датчикам комнатной температуры.

Справа внизу на дисплее могут быть показаны рабочие символы. На дисплее будет показан знак для **Очень гор. вода** или **Отпуск**, если эта функция задана на тепловом насосе.

На дисплей датчика комнатной температуры выходит индикация определённых категорий аварийных сигналов (→ 11.5). В этом случае дисплей медленно мигает красным цветом до тех пор, пока аварийный сигнал не подтвердится регулятором теплового насоса или автоматически не сбросится.

Настройка комнатной температуры в системе с датчиком комнатной температуры

Комнатную температуру можно просто установить на датчике комнатной температуры.

- Для этого установите на ручке управления нужную комнатную температуру для соответствующего отопительного контура. Цифры предыдущего значения будут мигать. Дисплей мигает в процессе настраивания и перестаёт мигать сразу же после прекращения вращения ручки. Регулятор автоматически настраивается на значение, установленное в меню **Норм. комнат. тем-ра** соответствующего отопительного контура.

Комнатная температура может быть, как вариант, задана также на датчике комнатной температуры.

- Вызовите меню **Норм. комнат. тем-ра** выбранного отопительного контура и установите нужную комнатную температуру. На датчике комнатной температуры соответствующего отопительного контура настраиваемый параметр автоматически примет то же значение.

Для **Контур 1** имеется ещё одна возможность задать комнатную температуру.

- Задайте с помощью  комнатную температуру в **Норм. комнат. тем-ра**.

8.3 Управление временем отопления

- **Программное управление:** регулятор имеет четыре предустановленные и две индивидуально настраиваемые программы времени (день/время).
- **Отпуск:** регулятор имеет программу работы в режиме "Отпуск", когда на заданный промежуток времени устанавливается повышенная или пониженная комнатная температура. Программа может также отключать приготовление воды для ГВС.
- **Внешнее регулирование:** возможно внешнее управление регулятором. Это значит, что выбранная функция будет выполнена, как только на регулятор поступит входной сигнал.

8.4 Режимы работы

- **С электрическим нагревателем:** тепловой насос рассчитан так, что его мощность немного ниже теплопотребности здания. Электрический нагреватель и тепловой насос вместе покрывают теплопотребность здания, как только становится недостаточно одного теплового насоса. Дополнительный нагреватель также включается в аварийном режиме, в режиме очень горячей воды и при термической дезинфекции.
- **Нагреватель со смесителем (дополнительное оборудование):** дополнительный нагреватель со смесителем (котёл) при необходимости работает в нормальном режиме одновременно с тепловым насосом. Кроме того, нагреватель работает в аварийном режиме. Для приготовления очень горячей воды и термической дезинфекции требуется дополнительный электрический нагреватель в баке-водонагревателе. В этом случае электрический нагреватель в тепловом насосе не работает.



Для режима работы "Нагреватель со смесителем и электрический нагреватель в баке-водонагревателе требуется мультимодуль SEM-1 (дополнительное оборудование).

9 Обзор меню

- 1 Комн. температура
- 2 Горячая вода
- 3 Отпуск
- 6 Измерения энергии
- 7 Таймер
- 8 Внesh. регулирование
- 12 Общее
- 13 Аварийный сигнал
- 14 Уровень доступа
- 15 Сброс на заводские настройки

WP x = тепловой насос 1 или 2 / компрессор 1 или 2

нет.	название	Заводская установка	Наименьшее значение	Наибольшее значение	Варианты
1	Комн. температура				
1.1	Контур 1 отопление				
1.1.5	Кривая отопл				
1.1.6	Время работы компрессор 1 ВКЛ./ВЫКЛ.	20,0	10,0 (Комфорт.)	30,0 (Эконом. режим)	
1.1.7	Время работы компрессор 2 ВКЛ./ВЫКЛ.	20,0	10,0 (Комфорт.)	30,0 (Эконом. режим)	
1.1.10	Датчик комн. темп.				
1.1.10.1	Влияние комн. температуры	3,0	0,0	10,0	
1.1.11	Программа комн. темп.				
1.1.11.1	Активная программа	ТН ортимиров.			ТН ортимиров./Программа 1/ Программа 2
1.1.11.2	Показать/изменить акт. программу				
1.1.11.3	Норм. комнат. тем-ра	20,0°C	10,0°C	35,0°C	
1.1.11.4	Тепло +/- (без датчика комнатной температуры)	=			--/+/++
1.1.11.6	Влияние комн. температуры	3,0	0,0	10,0	
1.1.11.7	Отклонение комн. темп.	17°C	10°C	30°C	
1.1.11.8	Копировать во все отоп. контуры	Нет			Нет/Да
1.3	Контур 2 (дополнительное оборудование)				
1.3.5	Кривая отопл (см. 1.1.5)				
1.3.7	Датчик комн. темп. (см. 1.1.10)				
1.3.8	Программа комн. темп. (см. 1.1.11)				
1.4	Контур 3 (дополнительное оборудование) (см. 1.3)				
1.5	Контур 4 (дополнительное оборудование) (см. 1.3)				
1.10	Общее				
1.10.1	Летний / зимний режим				
1.10.1.1	Зимний режим	Автоматич.			ВКЛ./Автоматич./ВЫКЛ.
1.10.1.2	Предел. наруж. темп. для перехода	18°C	5°C	35°C	
2	Горячая вода				
2.2	Режим гор. воды	Эконом. режим			Комфорт./Эконом. режим
2.3	Очень гор. вода				
2.3.1	Продолжит. очень гор. воды	0h	0h	48h	
2.3.2	Темп. остановки очень гор. воды	65,0°C	50,0°C	65,0°C	
2.4	Термическая дезинфекция				
2.4.1	День недели	Ср.			Никакой/День/Все
2.4.2	Недельный интервал	1	1	4	
2.4.3	Startzeit	3:00	0:00	23:00	
2.5	Программа гор. воды				
2.5.1	Активная программа	Всегда гор. вода			Всегда гор. вода/ Программа 1/Программа 2
2.5.2	Показать/изменить акт. программу				
3	Отпуск				
3.1	Контур 1 и горяч. вода				
3.1.1	Активировать функцию "Отпуск"	Нет			Нет/Да
3.1.2	Дата пуска				
3.1.3	Дата остановки				
3.1.4	Комн. температура	17,0°C	10,0°C	35,0°C	
3.1.5	Копировать во все отоп. контуры	Нет			Нет/Да
3.1.6	Блокировать нагрев гор. воды	Нет			Нет/Да
3.2	Контур 2 (дополнительное оборудование) (см. 3.1)				
3.3	Контур 3 (дополнительное оборудование) (см. 3.1)				
3.4	Контур 4 (дополнительное оборудование) (см. 3.1)				
6	Измерения энергии				
6.1	Выработанная энергия				
6.2	Расход энергии электрический нагрев				
7	Таймер				
8	Внеш. регулирование				
8.1	Тепловой насос 1				
8.1.1	Внешний вход контур 1				
8.1.1.14	Комн. температура	Нет (0,0°C)	10,0°C	35,0°C	

Таб. 3 Обзор меню

нет.	название	Заводская установка	Наименьшее значение	Наибольшее значение	Варианты
8.1.2	Внешний вход контур 2 (см. 8.1.1)				
8.2	Тепловой насос 2 (см. 8.1)				
8.5	Внешний вход контур 2 (дополнительное буроводование)				
8.5.2	Блокировать отопление при срабат. термостата пола	Нет			Нет/Да
8.5.3	Блокировать отопление	Нет			Нет/Да
8.5.6	Комн. температура	Нет (0,0 °C)	10,0 °C	35,0 °C	
8.6	Внешний вход контур 3 (дополнительное оборудование) (см. 8.5)				
8.7	Внешний вход контур 4 (дополнительное оборудование) (см. 8.5)				
12	Общее				
12.1	Настройки комн. датчика				
12.1.1	Показать наружную темп. на комн. датчике	Нет			Нет/Да
12.2	Установить дату				ГГГГ-ММ-ДД
12.3	Установить время				чч:мм:сс
12.4	Летнее/зимнее время	Автоматич.			Вручную/Автоматич.
12.6	Контрастность дисплея	50%	20%	100%	
12.7	Язык				
13	Аварийный сигнал				
13.1	Информационный протокол				
13.2	Удалить информационный протокол				
13.3	Протокол авар. сигн.				
13.4	Удалить протокол авар. сигн.	Нет			Нет/Да
13.7	Аварийная индикация				
13.7.1	Сигнал авар. зуммера				
13.7.1.1	Интервал	2с	1с	3600с (60мин)	
13.7.1.2	Время блокировки	ВЫКЛ.			Время пуска 0:00-23:45/ Время остановки 0:00-23:45
13.7.2	Аварийная индикация регулятор				
13.7.2.1	Блокировать авар. зуммер	Нет			Нет/Да
13.7.3	Аварийная индикация комн. датчик				
13.7.3.2	Блокировка лампы авар. индик.	Нет			Нет/Да
14	Уровень доступа				
15	Сброс на заводские настройки				

Таб. 3 Обзор меню

10 Настройки меню уровня потребителя

10.1 Функции кнопки режима

Нажатием кнопки можно непосредственно выбрать следующие функции:

- **Норм. комнат. тем-ра / Тепло +/-**
- **Режим гор. воды**
- **Продолжительность подачи очень горячей воды**
- **Вечеринка**
- **Отпуск**
- **Деактивация охладж.**



Кнопкой можно изменить язык регулятора.
▶ При стандартной индикации держите нажатой кнопку минимум 5 секунд и затем выберите нужный язык.

Норм. комнат. тем-ра / Тепло +/-

Здесь можно выполнить изменения температуры для **Контур 1**. Если в контуре имеется датчик комнатной температуры, то появляется индикация **Норм. комнат. тем-ра**, иначе будет показано **Тепло +/-**.

- ▶ Описание настройки **Норм. комнат. тем-ра** (→ глава 10.2, **1.1.11.3 Норм. комнат. тем-ра**).
- ▶ Описание настройки **Тепло +/-** (→ глава 10.2, **1.1.11.4 Тепло +/-**).



Изменение тепловых настроек, например, повышение или снижение комнатной температуры, действует только через определённое время. Это же происходит при быстрых изменениях комнатной температуры. Поэтому подождите минимум один день, прежде чем делать новые изменения.

Режим гор. воды

- ▶ Описание настройки **Режим гор. воды** (→ глава 10.3, **2.2 Режим гор. воды**).

Продолжительность подачи очень горячей воды

- ▶ Описание настройки **Очень гор. вода** (→ глава 10.3, **2.3 Очень гор. вода**).



Мы рекомендуем после периода, когда не производилось приготовление горячей воды (например, в режиме "Отпуск"), активировать функцию "Очень горячая вода", чтобы уничтожить бактерии и быстро достичь требуемой температуры горячей воды.

Вечеринка

В режиме Party на заданный промежуток времени прерывается текущая программа комнатной температуры, чтобы не допустить снижения температуры.

>> Кол-во часов

Заводская установка	0 ч
Наименьшее значение	0 ч
Наибольшее значение	99 ч

Таб. 4 Продолжительность Party

- ▶ Задайте количество часов, в течение которых должен быть активен режим "Вечеринка". Функция сразу же начинает действовать в активированных контурах.

>> Контур x

Заводская установка	Нет
Варианты	Нет/Да

Таб. 5 Активирование режима "Вечеринка"

- ▶ выберите **Да**, чтобы активировать режим "Вечеринка". Режим "Вечеринка" можно выбрать для каждого установленного контура. Меню будет показано только в том случае, если установлено более одного контура.

>> Деактивация режима "Party"

Заводская установка	Нет
Варианты	Нет/Да

Таб. 6 Деактивирование режима "Вечеринка"

- ▶ выберите **Да**, чтобы деактивировать текущий режим "Вечеринка" во всех активированных контурах. Тепловой насос переходит на работу по программе. Меню показано только в том случае, если был активирован режим "Вечеринка".

Отпуск

- ▶ Описание настройки **Отпуск** (→ глава 10.4, **3 Отпуск**).


Деактивация охлаждения.

Это меню показано только в том случае, если установлена функция охлаждения. Это меню влияет на все контуры с охлаждением.



Это длится очень долго, пока режим охлаждения влияет на температуру в здании. Поэтому после активирования или деактивирования подождите минимум один день, прежде чем выполнять другие настройки.

10.2 Температура в помещении

При стандартной индикации на экране нажмите кнопку  для вызова главного меню. **1 Комн. температура** выберите, чтобы настроить отопление.

В пункте меню **1 Комн. температура** находятся:

- **1.1 Контур 1 отопление**
- **1.3/1.4 Контур 2, 3...**
- **1.10 Общее**

1.1 Контур 1 отопление

1.1.5 Кривая отопл

Отопительная кривая регулирует температуру подающей линии отопительных контуров. Отопительная кривая задаёт температуру подающей линии в зависимости от наружной температуры. Регулятор повышает температуру подающей линии при снижении наружной температуры. Температура подающей линии измеряется датчиком T1 для контура 1 (полное наименование E11.T1) и датчиком T1 для контура 2 (полное наименование E12.T1).

Каждый контур управляется собственной отопительной кривой. Наладчик задаёт для каждого контура тип отопительной системы: **Радиатор** или **Пол**. Кривая для **Пол** имеет пониженное значение, т.к. контур тёплых полов должен иметь более низкую температуру подающей линии.

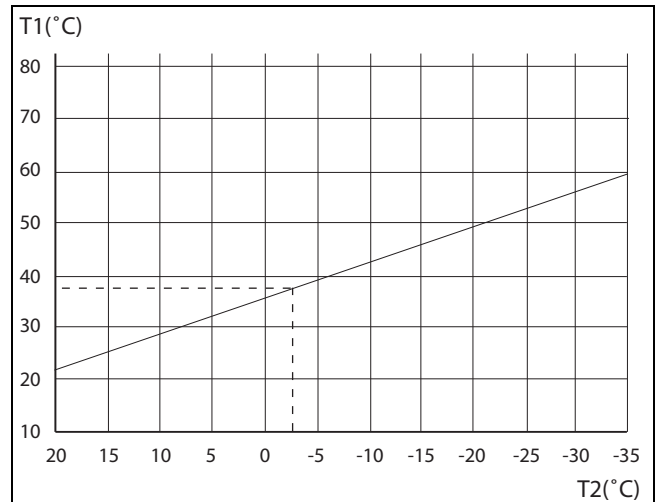


Рис. 20 Радиатор

На графике показана заданная на заводе кривая для контура радиаторов. При -2,5 °C заданная температура подающей линии составляет 37,4 °C.

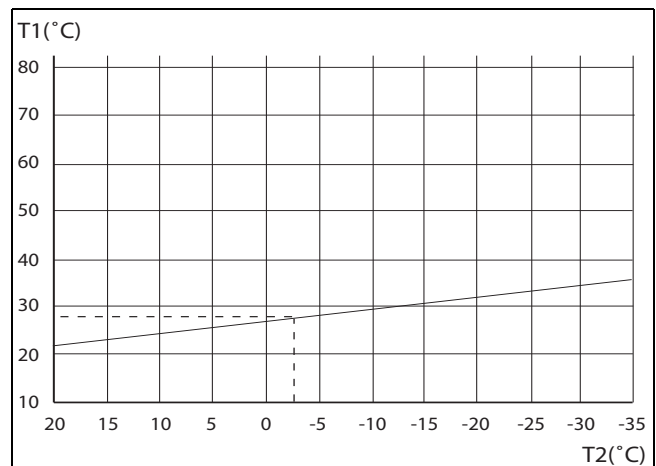


Рис. 21 Обогрев пола

На графике показана заданная на заводе кривая для контура тёплых полов. При -2,5 °C заданная температура подающей линии составляет 27,2 °C.

Настройка отопительной кривой



При слишком высоко заданной отопительной кривой на дисплее появляется сообщение **Установка кривой отопл. сл. высок..**

- ▶ Измените настройку отопительной кривой

Отопительная кривая задаётся для каждого отопительного контура. Если комнатная температура для отопительного контура

воспринимается как высокая или низкая, то можно соответственно исправить отопительную кривую.

Это можно сделать различными способами: Наклон кривой можно изменить смещением температуры подающей линии вверх или вниз. Это можно сделать с левой конечной точкой (заводская установка 22 °C при наружной температуре 20,0 °C) и правой конечной точкой (заводская установка 60 °C при наружной температуре -35,0 °C). Кроме того, можно воздействовать на кривую через каждые 5 °C наружной температуры. Значение при 0 °C показано слева над кривой, заводская установка 35,7 °C.

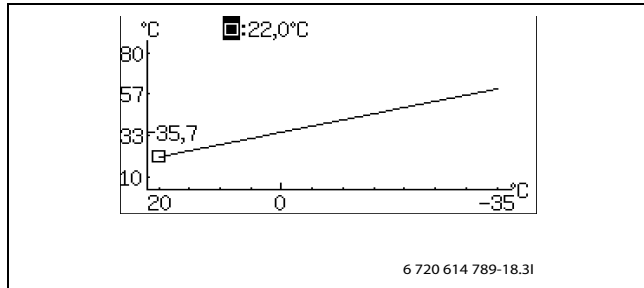


Рис. 22 Настройка отопительной кривой (отопления)

Изменение левой конечной точки:

- ▶ Нажмите ручку управления, когда выделен квадратик. Значение отмечено.

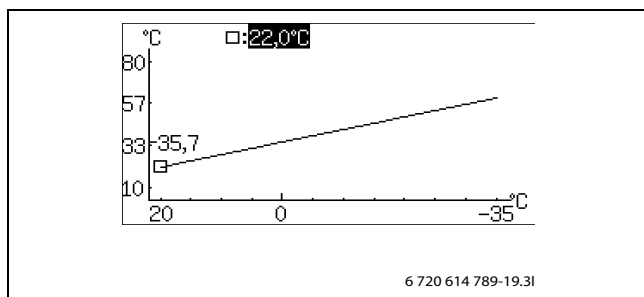



Рис. 23

- ▶ Поверните ручку управления, чтобы изменить значение. Нажмите ручку управления для сохранения значения или кнопку , чтобы выйти без сохранения. Квадратик остаётся отмеченным на дисплее, изменённое значение показано после квадратика. Кривая обновляется в соответствии с новым значением.

Изменение правой конечной точки:

- ▶ Поверните ручку управления, когда выделен квадратик. Верхний квадратик показывает наружную температуру и соответствующее значение кривой. Кругок отмечает текущую позицию кривой.
- ▶ Поверните ручку управления дальше, пока снова не появится квадратик перед строкой.
- ▶ Нажмите на ручку управления, чтобы отметить значение.

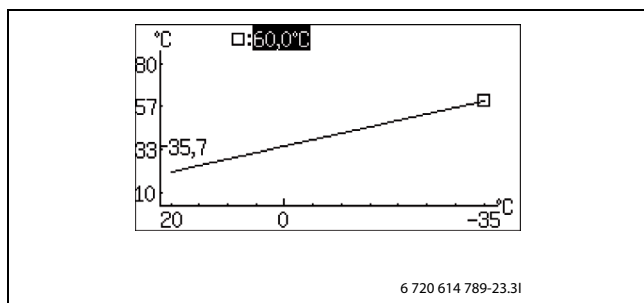



Рис. 24

- ▶ Поверните ручку управления, чтобы изменить значение. Нажмите ручку управления для сохранения значения или кнопку , чтобы выйти без сохранения. Квадратик остаётся отмеченным на дисплее, изменённое значение показано после квадратика. Кривая обновляется в соответствии с новым значением.

Изменение отдельного значения, например, при наружной температуре 0 °C:

- ▶ Поверните ручку управления, когда выделен квадратик, пока не будет отмечен 0 °C (→ рис. 23).
- ▶ Нажмите на ручку управления, чтобы отметить значение.

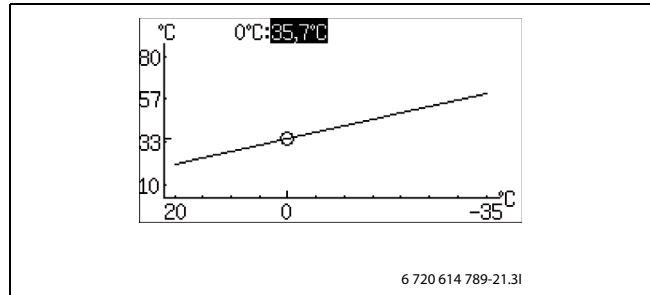


Рис. 25

- ▶ Поверните ручку управления, чтобы изменить значение.

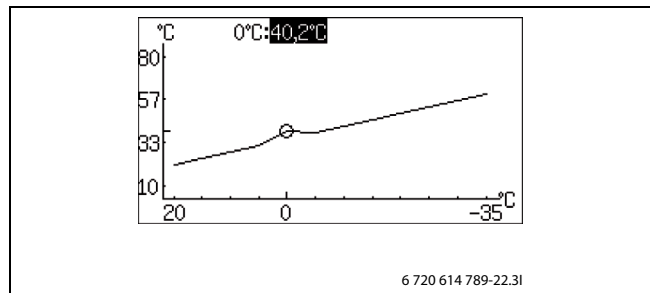




Рис. 26

- ▶ Нажмите ручку управления для сохранения значения или кнопку , чтобы выйти без сохранения.
- ▶ Нажмите кнопку  для возврата на вышестоящее меню.



Рекомендации:

- ▶ Увеличьте значение правой конечной точки, если при низких наружных температурах в помещении холодно.
- ▶ Увеличьте значение кривой при 0 °C, если при наружных температурах около 0 °C чувствуется холод.
- ▶ Для точной настройки тепла поднимите или опустите на одинаковую величину значения кривой в правой и левой конечной точке (кривая смещается параллельно).

1.1.6 Время работы компрессор 1 ВКЛ./ВЫКЛ.

- ▶ Установите, как долго должен быть включен/выключен компрессор в режиме отопления. Большие значения ведут к меньшему количеству пусков и остановок компрессора, благодаря чему достигается большая экономия. Но при этом возможны большие температурные колебания в отопительной системе, чем при низких значениях.

1.1.7 Время работы компрессор 2 ВКЛ./ВЫКЛ.

- ▶ Задайте значения в соответствии с описанием для **1.1.6 Время работы компрессор 1 ВКЛ./ВЫКЛ.**

1.1.10 Датчик комн. темп.

1.1.10.1 Влияние комн. температуры

- ▶ Задайте, на сколько градусов должна измениться заданная температура подающей линии при изменении комнатной температуры на 1 К (°C).
Пример: при отклонении 2 К (°C) от заданной комнатной температуры заданная температура подающей линии меняется на 6 К (°C) (отклонение 2 К * коэффициент 3 = 6 К).

1.1.11 Программа комн. темп.

- ▶ Выберите, должен ли контур регулироваться с помощью программы.

ТН оптимизирован

При оптимизированном режиме регулятор только поддерживает без изменений в течение дня заданную температуру подающей линии (→ глава 10.2.1). Этот режим обеспечивает лучший комфорт и оптимальную экономию энергии.

Программа 1 и 2

Этот выбор позволяет создавать собственные программы, задавая время переключений, а также нормальную температуру и температуру отклонения.

Программа	День	Старт	Стоп
Программа 1,2	пн – вс	5:30	22:00

Таб. 7 Программа 1 и 2

Ввод времени на день:

- ▶ **Программа 1** или **Программа 2** выберите.
- ▶ Вызовите меню **Показать/изменить акт. программу**.
- ▶ Поверните ручку управления, чтобы задать день.

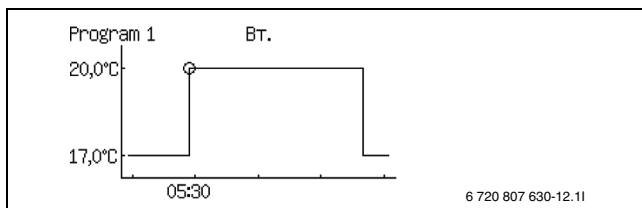


Рис. 27

- ▶ Нажмите на ручку управления, чтобы отметить изменяемое значение.

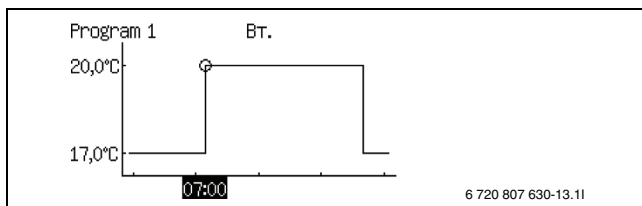


Рис. 28

- ▶ Поверните ручку управления до появления нужного значения.
 - ▶ Нажмите ручку управления.
 - ▶ Поверните ручку управления, чтобы задать другие значения, как описано выше.
 - ▶ Нажмите кнопку для возврата на вышестоящее меню.
 - ▶ выберите **Варианты при сохранении:**
 - **Сброс без сохранения**
 - **Программа 1**
 - **Программа 2**
- Сделанные изменения будут сохранены как выбранная программа или не будут сохранены.
- ▶ Вызовите меню **1.1.11.3 Норм. комнат. тем-ра.**
 - ▶ Вызовите меню **1.1.11.7 Отклонение комнатной температуры.**

Программа комнатной температуры с датчиком комнатной температуры:

1.1.11 Программа комн. темп.

1.1.11.1 Активная программа

Когда выбрана программа, то при повороте ручки управления будет показано следующее:

1.1.11.2 Показать/изменить акт. программу

1.1.11.3 Норм. комнат. тем-ра

- ▶ Установите нужную заданную комнатную температуру.

1.1.11.6 Влияние комн. температуры

- ▶ Задайте значения в соответствии с описанием для **1.1.10.1 Влияние комн. температуры.**

1.1.11.7 Отклонение комнатной температуры

- ▶ Задайте температуру, которая для этой программы должна действовать, как температура отклонения.
Меню показано, только если выбрано **Программа 1** или **Программа 2.**

1.1.11.8 Копировать во все отоп. контуры

- ▶ Для одинакового регулирования всех контуров выберите **Да** выберите.
Меню показано только для **Контур 1.**

Программа комнатной температуры без датчика комнатной температуры:

1.1.11 Программа комн. темп.

1.1.11.1 Активная программа

1.1.11.2 Показать/изменить акт. программу

Как с установленным датчиком комнатной температуры, см. выше.

1.1.11.3 Норм. комнат. тем-ра

- ▶ Задайте температуру, измеренную в помещении.
Программа использует введенное значение для расчёта разницы между нормальной температурой и температурой отклонения.

1.1.11.4 Тепло +/-

- ▶ С помощью этой функции можно задать комнатную температуру так, чтобы нормальная комнатная температура (см. предыдущее меню) стала требуемой комнатной температурой.
- ▶ Эта функция применяется для простого увеличения или уменьшения мощности отопления, если не установлен датчик комнатной температуры.
 - - даёт уменьшение комнатной температуры примерно на 1 °C.
 - даёт уменьшение комнатной температуры примерно на 0,5 °C.
 - + даёт увеличение комнатной температуры примерно на 0,5 °C.
 - ++ даёт увеличение комнатной температуры примерно на 1 °C.

1.1.11.6 Влияние комн. температуры

- ▶ Задайте значения в соответствии с описанием для **1.1.10.1 Влияние комн. температуры.**

1.1.11.7 Отклонение комнатной температуры

Как с установленным датчиком комнатной температуры, см. выше.

1.1.11.8 Копировать во все отоп. контуры

Как с установленным датчиком комнатной температуры, см. выше.

Изменение тепловых настроек, например, повышение или снижение комнатной температуры, действует только через определённое время. Это же происходит при быстрых изменениях комнатной температуры. Поэтому подождите минимум один день, прежде чем делать новые изменения.

1.3 Контур 2

- ▶ Задайте значения в соответствии с описанием для **1.1 Контур 1 отопление.**

1.4 Контур 3

- ▶ Задайте значения в соответствии с описанием для **1.1 Контур 1 отопление**.

1.5 Контур 4

- ▶ Задайте значения в соответствии с описанием для **1.1 Контур 1 отопление**.

10.2.1 Заданный параметр

Заданным значением для отопительного контура является температура подающей линии, которую должен поддерживать тепловой насос. Иногда измеренное значение может быть выше или ниже заданного из-за колебаний наружной температуры или большого водоразбора.



Заданное потребителем/наладчиком значение действует обычно для комнатной температуры. Оно пересчитывается регулятором в соответствующее заданное значение температуры подающей линии. 1 К (°C) комнатной температуры соответствует при нормальных условиях примерно 3 К (°C) температуры подающей линии.

Заданное значение основывается обычно на:

- фактическом значении отопительной кривой (температура подающей линии при фактической наружной температуре по отопительной кривой).
- факторах, влияющих на отопительную кривую:
 - Датчик комн. темп.
 - Отпуск
 - Активная программа
 - Внеш. регулирование

Расчёт заданного значения

Заданное значение для отопительного контура является значением по актуальной отопительной кривой, которое изменяется с учётом факторов воздействия, если таковые имеются.

Последовательность приоритетов факторов воздействия на отопительную кривую:

- Внеш. регулирование
- Активная программа
- Отпуск

Может быть активен только один фактор воздействия. Когда и каким должен быть фактор воздействия, задаётся в соответствующей функции.

Жёстко заданное значение

Жёстко заданное значение (не связанное с кривой) действует для:

- Внешнего заданного значения. Заданное значение соответствует входному сигналу 0-10В, при этом 1В соответствует 10°C и 10В соответствует 80°C (при 0В выдаётся аварийный сигнал).

Ограничение заданного значения

Расчитанное заданное значение постоянно контролируется на предмет действующих температурных границ.

Применяется действующее заданное значение T1 для **Контур 1** и измеренное фактическое значение для T1, чтобы включать и выключать производство тепла.

Для **Контур 2, 3...** действует: при низком фактическом значении для T1 контура со смесителем относительно заданного значения в контур подмешивается больше греющей воды, чтобы поддерживать заданное значение.

Если температура подающей линии ниже заданного значения в течение определённого времени, то имеется потребность в отоплении и компрессор производит тепло, прежде чем температура в здании существенно снизится. Это действует до тех

пор, когда температура подающей линии станет выше заданного значения на несколько градусов. (Или потому что **Макс. время для отопления при потребности в гор. воде** прошло.)

В летнем режиме потребность в отоплении деактивирована.

1.10 Общее

1.10.1 Летнее/зимнее время

1.10.1.1 Зимний режим

ВКЛ. означает постоянный зимний режим. Производится тепло и горячая вода. **ВЫКЛ.** означает постоянный летний режим. Производится только горячая вода. **Автоматич.** означает переключение по заданной наружной температуре.

1.10.1.2 Предел. наруж. темп. для перехода

Меню появляется только при выборе **Автоматич.** в пункте **Зимний режим**.



Переход с летнего режима на зимний и наоборот происходит с определённой задержкой, чтобы избежать слишком частых включений и выключений компрессора при наружных температурах, близких к заданному значению.

10.3 Горячая вода

В пункте меню **2 Горячая вода** находятся следующие функции:

- Выбор режима работы
- **2.3 Очень гор. вода**
- **2.4 Термическая дезинфекция**
- **2.5 Программа гор. воды**

2.2 Режим гор. воды

- ▶ Выберите режим приготовления горячей воды. **Эконом. режим** означает, что горячая вода может стать немного холоднее по сравнению с режимом **Комфорт.**, прежде чем начнётся приготовление горячей воды. Нагрев останавливается при более низкой температуре.
- ▶ Для более горячей воды переключитесь на режим **Комфорт.** Эту установку следует применять, если нет электрического нагревателя или если имеется циркуляция горячей воды, так как иначе температура будет слишком низкой.

По сравнению с комфортным режимом заводская установка температуры включения и выключения в экономном режиме на 8 К ниже. Это значение может изменить наладчик.

2.3 Очень гор. вода

Когда производится очень горячая вода, то в течение заданного времени температура воды в баке-водонагревателе повышается до заданной предельной температуры.

2.3.1 Продолжит. очень гор. воды

- ▶ Задайте продолжительность приготовления очень горячей воды.

2.3.2 Темп. остановки очень гор. воды

- ▶ Задайте температуру отключения приготовления очень горячей воды.

Тепловой насос сразу же включает эту функцию и использует для повышения температуры, прежде всего, компрессор и затем дополнительный нагреватель. По истечении заданного времени тепловой насос возвращается в нормальный режим работы.



ОПАСНО: возможно ошпаривание горячей водой!

- ▶ При температуре выше 60 °C применяйте водопроводный смеситель.

2.4 Термическая дезинфекция

Функция **Термическая дезинфекция** временно повышает температуру горячей воды до 65 °С.

Для повышения температуры горячей воды сначала используется компрессор и только затем дополнительный нагреватель.

2.4.1 День недели


- ▶ Задайте, в какой день должна выполняться термическая дезинфекция. **Никакой** означает, что функция деактивирована. **Все** означает, что термическая дезинфекция проводится ежедневно. Если термическая дезинфекция деактивируется, нужно в меню **2.2 Режим гор. воды** выбрать комфортный режим.

2.4.2 Недельный интервал

- ▶ Задайте частоту проведения термической дезинфекции.
 - 1 означает каждую неделю.
 - 2 означает, что термическая дезинфекция проводится каждую четную неделю, т.е. во 2, 4, 6 и т.д. календарную неделю.
 - 3 означает 3, 6, 9 и т.д. неделю.
 - 4 означает 4, 8, 12 и т.д. неделю.

2.4.3 Время пуска

- ▶ Задайте время проведения термической дезинфекции.



ОСТОРОЖНО: Опасность ошпаривания!
 При температуре горячей воды выше 60 °С существует опасность ошпаривания горячей водой.

- ▶ Во время проведения термической дезинфекции и после неё будьте особенно осторожны при открывании крана горячей воды. Контролируйте работу или установите смеситель!

2.5 Программа гор. воды

Программа 1 и **Программа 2** позволяют на заданное время запретить приготовление горячей воды.

2.5.1 Активная программа

2.5.2 Показать/изменить акт. программу

Это меню показано, только если выбрана **Программа 1** или **Программа 2**. Программы настраиваются в соответствии с описанием меню **1.1.11 Программа комн. темп.** (→ глава 10.2).

10.4 Отпуск

В меню "Отпуск" (отсутствие) отопление может поддерживаться на более высоком или низком уровне и может быть отключено приготовление воды для ГВС.

3.1 Контур 1 и горяч. вода

3.1.1 Активировать функцию "Отпуск"

3.1.2 Дата пуска

3.1.3 Дата остановки

- ▶ Задайте дату начала и окончания отпуска в формате JJJJ-MM-ГГГГ-ММ-ДД. Действие функции начинается и заканчивается в 00:00. Дата начала и окончания входят в этот промежуток времени.
- ▶ В меню **3.1.1 Активировать функцию "Отпуск"** выберите **Нет**, чтобы преждевременно завершить функцию.

3.1.4 Комн. температура

- ▶ Задайте комнатную температуру для отопительного контура во время действия функции.

3.1.5 Копировать во все отоп. контуры

3.1.6 Блокировать нагрев гор. воды

3.2 Контур 2

- ▶ Задайте значения в соответствии с описанием для **3.1 Контур 1 и горяч. вода**.

3.3 Контур 3

- ▶ Задайте значения в соответствии с описанием для **3.1 Контур 1 и горяч. вода**.

3.4 Контур 4

- ▶ Задайте значения в соответствии с описанием для **3.1 Контур 1 и горяч. вода**.

10.5 Измерения энергии



Измерение энергии осуществляется для каждого компрессора, полученные результаты складываются перед выводом на экран.

6.1 Выработанная энергия

Здесь показаны **6.1 Выработанная энергия** в кВтч для **6.1.1 Отопление** и **6.1.3 Горячая вода**.

6.2 Расход энергии эл. нагреватель

Здесь показаны **6.2 Расход энергии эл. нагреватель** в кВтч для **6.2.1 Отопление** и **6.2.1 Горячая вода**.

10.6 Таймер (программы по времени)

Регулятор использует таймер для управления функциями, зависящими от времени (например, **Продолжит. очень гор. воды**). На уровне потребителя доступны следующие таймеры (показан только активный таймер):

Таймер	Заводская установка
7.1 Очень гор. вода	0 ч
7.3 Задержка авар. режима	1 ч
7.5 Время раб. для отопления при потребности в гор. воде	20 мин
7.6 Макс. время для гор. воды при потребности в отоплении	30 мин
7.7/7.8 Таймер теплов. насоса x	
7.7.1/7.8.1 Задержка пуска компрессора	10 мин
7.11 Таймеры доп. нагрева	
7.11.1 Задержка пуска доп. нагрева	60 мин
7.11.2 Задержка смесителя после пуска доп. нагрева	20 мин

Таб. 8 Таймер

10.7 Внешнее регулирование

Если внешний вход замкнут, то регулятор выполняет функции, для которых установлено **Да** или не **0 Комн. температура**. Если внешний вход не замкнут, то регулятор вернётся к нормальному режиму работы. Будут показаны только установленные функции.

8.1 Тепловой насос 1

8.1.1 Внешний вход контур 1

8.1.1.9 Блокировка компрессора

8.1.1.11 Блокировать доп. нагрев

8.1.1.12 Блокировать отопление при срабат. термостата пола

8.1.1.13 Блокировать отопление

8.1.1.14 Комн. температура

- ▶ Задайте комнатную температуру, которая должна быть достигнута во время активированного внешнего регулирования.
- ▶ Значение > 0 °С активирует функцию.

Если для контура задаются изменения температуры на нескольких внешних входах, то принимается наибольшая заданная температура.

8.1.1.15 Блокировать нагрев гор. воды

8.1.2 Внешний вход контур 2

- ▶ Задайте значения в соответствии с описанием для **8.1.1 Внешний вход контур 1**.

8.2 Тепловой насос 2

- ▶ Задайте значения в соответствии с описанием для **8.1 Тепловой насос 1**.

8.5 Внешний вход контур 2

8.5.2 Блокировать отопление при срабат. термостата пола

8.5.3 Блокировать отопление

8.5.6 Комн. температура

8.6 Внешний вход контур 3

- ▶ Задайте значения в соответствии с описанием для **8.5 Внешний вход контур 2**.

8.7 Внешний вход контур 4

- ▶ Задайте значения в соответствии с описанием для **8.5 Внешний вход контур 2**.

10.8 Общее

Здесь среди других находятся настройки даты и времени.

12.1 Настройки комн. датчика

12.1.1 Показать наружную темп. на комн. датчике

12.2 Установить дату

12.3 Установить время

- ▶ Измените при необходимости дату и время. Эти данные регулятор использует для управления таймером программ (отпуск или программа комнатной температуры).

12.4 Летнее/зимнее время

- ▶ Задайте, должен ли автоматически осуществляться переход между летним и зимним временем (дата перехода по стандарту ЕС).

12.6 Контрастность дисплея

- ▶ При необходимости отрегулируйте яркость экрана.

12.7 Язык

- ▶ При необходимости измените язык.

10.9 Неисправности

Различные аварийные сигналы приведены в (→ главе 11).

В пункте меню **13 Аварийный сигнал** находятся:

- **13.1 Информационный протокол**
- **13.2 Удалить информационный протокол**
- **13.3 Протокол авар. сигн.**
- **13.4 Удалить протокол авар. сигн.**
- **13.7 Аварийная индикация**

13.1 Информационный протокол

Информационный протокол содержит сведения о тепловом насосе. При стандартной индикации на панели управления появляется знак информационного протокола, если имеется актуальная информация.

13.2 Удалить информационный протокол

Здесь удаляется информационный протокол.

13.3 Протокол авар. сигн.

В протоколе аварийных сигналов показаны все поступившие аварийные сигналы и предупреждения. Категория аварийного сигнала (→ глава 11.5) показана сверху слева. Если аварийный сигнал активен, то пиктограмма тревоги (→ глава 7.3) будет показана в протоколе аварийных сигналов и на стандартной индикации панели управления.

13.4 Удалить протокол авар. сигн.

Здесь удаляется протокол аварийных сигналов.

13.7 Аварийная индикация

В пункте меню **Аварийная индикация** выполняются настройки аварийного зуммера и светового индикатора работы и неисправности.

13.7.1 Сигнал авар. зуммера

13.7.1.1 Интервал

- ▶ Задайте продолжительность интервала аварийного зуммера. Зуммер звучит одну секунду, затем перерыв в течение оставшегося времени интервала. Настройка действует для всех зуммеров.

13.7.1.2 Время блокировки

- ▶ Задаётся, в какое время не должен раздаваться аварийный зуммер.

13.7.2 Аварийная индикация регулятор

13.7.2.1 Блокировать авар. зуммер

Настройка действует только для аварийных зуммеров регулятора.

13.7.3 Аварийная индикация комн. датчик

13.7.3.2 Блокировка лампы авар. индик.

- ▶ Задайте, должен ли быть отключен аварийный световой индикатор или нет.

Настройка действует для всех датчиков комнатной температуры.

10.10 Уровень доступа

Стандартный уровень доступа **Заказчик**. Этот уровень разрешает доступ ко всем функциям, необходимым потребителю. Наладчик имеет доступ к дополнительным функциям, требуемым для пуско-наладочных работ.

10.11 Возврат к заводским настройкам

- ▶ **Сброс на заводские настройки** и выберите **Да**, чтобы изменить все настройки потребителя на предустановленные на заводе значения. При этом настройки наладчика не изменяются.

11 Неисправности

11.1 Аварийный световой индикатор регулятора и датчика комнатной температуры

Световой индикатор работы и неисправности регулятора показывает состояние теплового насоса и наличие аварийных сигналов. Световой индикатор работы и неисправности будет называться далее аварийным индикатором.

Аварийный световой индикатор датчика комнатной температуры может быть заблокирован.

Индикатор	Состояние теплового насоса
<i>Индикатор постоянно горит синим</i>	Тепловой насос работает.
<i>Индикатор быстро мигает.</i>	Появился аварийный сигнал, который ещё не подтверждён.
	Аварийный сигнал подтвержден, но причина не устранена.
<i>Индикатор медленно мигает</i>	Тепловой насос находится в режиме ожидания (Stand-by) ¹⁾ .

Таб. 9 Световой индикатор регулятора

1) Stand-by означает, что тепловой насос работает, но нет потребности в отоплении или в горячей воде.

На дисплей датчика комнатной температуры выходит индикация определённых категорий аварийных сигналов (→ 11.5). В этом

случае дисплей медленно мигает красным цветом до тех пор, пока аварийный сигнал не подтвердится регулятором теплового насоса или автоматически не сбросится.

Функция индикации аварийных сигналов датчика комнатной температуры обозначается в этой главе как аварийный световой индикатор.


Аварийный световой индикатор датчика комнатной температуры может быть заблокирован.

11.2 Аварийный зуммер при аварийном сигнале

При аварийном сигнале раздаётся зуммер на тепловом насосе, который звучит одну секунду через заданные промежутки времени. Аварийный зуммер можно отключить полностью или на определённое время.

При наличии только предупреждения зуммер не раздаётся.

11.3 Подтверждение аварийного сигнала

Подтверждение означает, что нужно нажать кнопку  для удаления индикации аварийного сигнала. В описании аварийного сигнала указано, что нужно делать после подтверждения.

Категория А-Н -аварийные сигналы, категория I-J - предупреждения/информация, категория К-М - предупреждения, категория Z - информация.

Значение	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Z
Выключает компрессор	X	X	X	X	X				X	X				
Выключает дополнительный нагреватель						X	X				X			
Включает аварийный зуммера/ световой индикатор	X	X	X	X	X	X	X	X						
Задержка аварийного сигнала	5 с	3 с	15 мин	1 мин	5 с	1 с	1 с	1 с	5 с	5 с	2 с	5 с	0 с	0 с
Для повторного пуска требуется подтверждение	X	X	X	X		X								
Возможен пуск без подтверждения					X		X	X	X	X	X		X	
Требуется подтверждение индикации аварийного сигнала	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	
Сохраняется в информационном протоколе									X	X				X

Таб. 10 Категории аварийных сигналов

- [I] Иногда остановка компрессора. Информация может повторяться в течение определённого времени. При частом возникновении появляется аварийный сигнал категории А.
- [J] Иногда остановка компрессора. Информация может повторяться в течение определённого времени. При частом возникновении появляется аварийный сигнал категории А.
- [M] Проблемы с подключением электронной платы.

11.6 Индикация аварийного сигнала

На экране показано появление аварийного сигнала и предупреждения. Эта информация сохраняется в протоколе тревог. На стандартной индикации панели управления появляется пиктограмма аварийного сигнала (→ глава 7.3).

Пример аварийного сигнала:

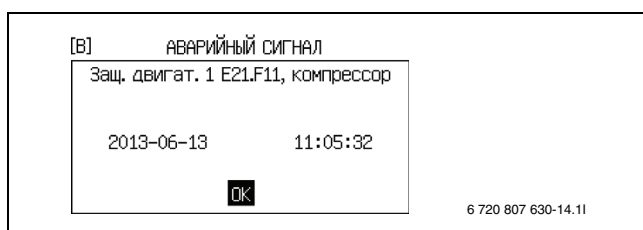


Рис. 29

Предупреждения в большинстве случаев подтверждать не требуется. Индикация аварийного сигнала автоматически исчезает, как только будет устранена причина предупреждения. Всё же некоторые предупреждения должны быть подтверждены.

11.4 Таймер аварийного сигнала, аварийный режим

При аварийном сигнале, останавливающем компрессор, регулятор включает таймер на один час. Если в течение этого времени неисправность не устранена, то включается дополнительный нагреватель.

11.5 Категории аварийных сигналов

Аварийные сигналы делятся по виду и степени тяжести неисправности на различные категории. Категория аварийного сигнала показана в индикации сигнала и в протоколе тревог.

11.7 Аварийные функции

Здесь приведены различные аварийные сигналы. В заголовке приведён текст аварийного сигнала.

Большинство текстов содержат наименование узла теплового насоса, который стал причиной аварийного сигнала. При контакте с сервисной службой всегда предоставляйте полную информацию об аварийных сигналах.

E21 относится к теплому насосу 1, E22 - к теплому насосу 2.

E11 относится к контуру 1, E12 к контуру 2, E13 к контуру 3 и др.

Txx относится к различным датчикам температуры.

11.7.1 Высокая темп. газа E2x.T6

Пояснение: компрессор останавливается, как только температура компрессора становится слишком высокой. Этот аварийный сигнал может появляться в отдельных случаях при экстремальных условиях эксплуатации.

Включается таймер аварийного сигнала: Да.

Условия для сброса: когда температура компрессора опустится до допустимого значения.

Категория: А.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый пуск: требуется подтверждение.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.2 Сработал прессостат низкого давл. E2x.RLP

Пояснение: компрессор останавливается, как только давление в контуре хладагента теплового насоса становится слишком низким.

Включается таймер аварийного сигнала: Да.

Условия для сброса: когда давление поднимется до допустимого значения.

Категория: А.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый пуск: требуется подтверждение.

- ▶ Проверьте, свободны ли пути движения воздуха от теплового компрессора и к нему.
- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся после подтверждения.

11.7.3 Сработал прессостат высокого давл E2x.RHP

Пояснение: компрессор останавливается, как только давление в контуре хладагента становится слишком высоким.

Включается таймер аварийного сигнала: Да.

Условия для сброса: когда давление поднимется до допустимого значения.

Категория: А.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый пуск: требуется подтверждение.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся после подтверждения.

11.7.4 Низкое давл. рас. контура

Пояснение: компрессор останавливается, как только давление в рассольном контуре становится слишком низким.

Включается таймер аварийного сигнала: Да.

Условия для сброса: когда давление поднимется до допустимого значения.

Категория: А.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый пуск: требуется подтверждение.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся после подтверждения.

11.7.5 Низкая температура вход. рассола E2x.T10

Пояснение: этот аварийный сигнал выдаётся после многократного появления предупреждения о низкой температуре в рассольном контуре.

Включается таймер аварийного сигнала: Да.

Условия для сброса: температура в рассольном контуре выше минимально допустимой температуры.

Категория: А.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый пуск: требуется подтверждение.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся после подтверждения.

11.7.6 Низкая температура вых. рассола E2x.T11

Пояснение: этот аварийный сигнал выдаётся после многократного появления предупреждения о низкой температуре в рассольном контуре.

Включается таймер аварийного сигнала: Да.

Условия для сброса: температура в рассольном контуре выше минимально допустимой температуры.

Категория: А.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый пуск: требуется подтверждение.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся после подтверждения.

11.7.7 Сл. много перезагрузок I/O платы BAS x

Пояснение: компрессор останавливается. Активируется, если регулятор после аварийного сигнала **Проверить соединения CANbus** совершил более трёх стартов в течение часа, → глава 11.8.7.

Включается таймер аварийного сигнала: Да.

Повторный старт: связь шины CAN-BUS с регулятором установлена.

Категория: А.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый пуск: требуется подтверждение.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся после подтверждения.

11.7.8 Защ. двигат. 1 E2x.F11, компрессор

Пояснение: выдаётся аварийный сигнал, когда срабатывает защитное реле электродвигателя компрессора из-за высокого напряжения или выпавшей фазы, что ведёт к неравномерной нагрузке на компрессор.

Включается таймер аварийного сигнала: Да.

Условия для сброса: сброс защитного реле электродвигателя.

Категория: В.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый пуск: требуется подтверждение.

- ▶ Проверьте предохранители системы отопления и главные предохранители.
- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся после подтверждения.

11.7.9 Фазов. ошибка E2x.B1

Пояснение: Компрессор останавливается при срабатывании реле контроля фаз на основании недостающей фазы или неправильного порядка фаз. Также слишком низкое (< 195V) или слишком высокое (> 254V) напряжение вызывает включение аварийной индикации. При неправильном порядке фаз средний индикатор мигает красным цветом. При слишком низком или высоком напряжении и соответственно недостающей фазы средний индикатор постоянно горит красным цветом.

Включается таймер аварийного сигнала: Да.

Условия для сброса: Неисправность устранена. При слишком низком / высоком напряжении: напряжение находится в диапазоне между 201V и 250V.

Категория: Е.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый пуск: требуется подтверждение.

- ▶ Проверьте предохранители системы отопления и главные предохранители.
- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся после подтверждения.

11.7.10 Размыкание датчика E2x.T6 газ

Пояснение: компрессор останавливается, так как не поддерживается защитная функция горячего газа. Этот аварийный сигнал появляется, когда температурный датчик показывает температуру ниже - 50 °С.

Включается таймер аварийного сигнала: Да.

Условия для сброса: температура на датчике выше -50 °С.

Категория: Е.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.11 Корот. замык. датчика E2x.T6 газ

Пояснение: компрессор останавливается, так как не поддерживается защитная функция горячего газа. Этот аварийный сигнал появляется, когда температурный датчик показывает температуру выше 150 °С.

Включается таймер аварийного сигнала: Да.

Условия для сброса: температура на датчике ниже 150 °С.

Категория: Е.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.12 Высокая темп. подачи E2x.T1

Пояснение: компрессор останавливается, когда температура отопительной системы становится выше выполненных настроек.

Включается таймер аварийного сигнала: Да.

Условия для сброса: температура на датчике опускается ниже температуры старта при потребности в тепле.

Категория: Е.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Уменьшить тепло в контуре.
- ▶ Проверьте, открыты ли термостатические вентили.
- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал появляется часто.

11.7.13 Ошибка эл. нагревателя E21.E2

Пояснение: отключается дополнительный электрический нагреватель. Аварийный сигнал выдаётся защитой от перегрева электрического нагревателя, защитой при высокой температуре подающей линии или при высокой температуре в электрическом нагревателе.

Условия для сброса: восстановление исходного состояния защиты от перегрева или снижение температуры.

Категория: F.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый пуск: требуется подтверждение.

- ▶ Восстановите защиту от перегрева, если она сработала.
- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся после подтверждения.

11.7.14 Защита от перегрева, эл. нагреватель гор. воды

Пояснение: отключается дополнительный электрический нагреватель. Если аварийный сигнал нагревателя подключен к мультимодулю, то при ошибке выдаётся аварийный сигнал.

Условия для сброса: неисправность дополнительного нагревателя устранена и отсутствует аварийный сигнал.

Категория: F.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый пуск: требуется подтверждение.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся после подтверждения.

11.7.15 Размыкание датчика E31.T32 защ. замерз. при охлажд.

Пояснение: закрывается смесительный клапан контура хладоносителя. Аварийный сигнал появляется, когда датчик

показывает температуру ниже -10 °С. Датчик применяется в определённых целях охлаждения для защиты теплообменника от замерзания.

Условия для сброса: температура на датчике >-10 °С.

Категория: G.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.16 Корот. замык. датчика E31.T32 защ. от замерзания

Пояснение: закрывается смесительный клапан контура хладоносителя. Аварийный сигнал появляется, когда датчик показывает температуру выше 30 °С. Датчик применяется при охлаждении в контуре хладоносителя для защиты теплообменника от замерзания.

Условия для сброса: температура на датчике < 30 °С.

Категория: G.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.17 Ошибка датчика точки росы E1x.TM

Пояснение: прерывается работа действующего смесителя в режиме охлаждения. Аварийный сигнал появляется, если сигнал датчика вышел за пределы нормального рабочего диапазона. Этот аварийный сигнал может появиться после прерывания подачи напряжения, причина исчезает, как правило, автоматически. Требуется только подтвердить аварийный сигнал.

Условия для сброса: сигнал датчика возвращается в нормальный рабочий диапазон.

Категория: G.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.18 Ошибка активного анода E41.F31

Пояснение: Нет влияния ни на компрессор, ни на дополнительный нагреватель. Этот аварийный сигнал появляется, если не работает защитный анод в баке-водонагревателе.

Условия для сброса: проверить анод, чтобы не допустить коррозию в баке-водонагревателе.

Категория: H.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый пуск: требуется подтверждение.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой.

11.7.19 Размыкание датчика E11.T1 подачи

Пояснение: система переходит на регулирование через датчик температуры T8. Этот аварийный сигнал появляется, когда температурный датчик показывает температуру ниже 0 °С.

Условия для сброса: температура на датчике выше 0 °С.

Категория: H.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.20 Корот. замык. датчика E11.T1 подачи

Пояснение: система переходит на регулирование через датчик температуры T8. Этот аварийный сигнал появляется, когда температурный датчик показывает температуру выше 110 °С.

Условия для сброса: температура на датчике ниже 110 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.21 Размыкание датчика E12.T1, E13.T1... подачи

Пояснение: смесительный клапан контура полностью закрыт. Этот аварийный сигнал появляется, когда температурный датчик показывает температуру ниже 0 °С.

Условия для сброса: температура на датчике выше 0 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.22 Корот. замык. датчика E12.T1, E13.T1... подача

Пояснение: смесительный клапан контура полностью закрыт. Этот аварийный сигнал появляется, когда температурный датчик показывает температуру выше 110 °С.

Условия для сброса: температура на датчике ниже 110 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.23 Размыкание датчика T2 наруж.

Пояснение: при обрыве T2 значение наружной температуры сбрасывается на 0 °С, чтобы тепловой насос мог дальше производить тепло. Аварийный сигнал появляется, когда датчик показывает температуру ниже -50 °С.

Условия для сброса: температура на датчике выше -50 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.24 Корот. замык. датчика T2 наруж.

Пояснение: при коротком замыкании на T2 значение наружной температуры сбрасывается на 0 °С, чтобы тепловой насос мог дальше производить тепло. Аварийный сигнал появляется, когда датчик показывает температуру выше +70 °С.

Условия для сброса: температура на датчике ниже 70 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.25 Размыкание датчика T3 гор. воды

Пояснение: прекращается приготовление горячей воды. Этот аварийный сигнал появляется, когда температурный датчик показывает температуру ниже 0 °С.

Условия для сброса: температура на датчике выше 0 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.26 Корот. замык. датчика T3 гор. воды

Пояснение: прекращается приготовление горячей воды. Этот аварийный сигнал появляется, когда температурный датчик показывает температуру выше +110 °С.

Условия для сброса: температура на датчике ниже 110 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.27 Размыкание датчика E11.TT.T5 комн.

Пояснение: влияние комнатной температуры устанавливается на 0, чтобы датчик комнатной температуры не воздействовал на отопительную систему. Этот аварийный сигнал появляется, когда температурный датчик показывает температуру ниже -1 °С.

Условия для сброса: температура на датчике выше -1 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.28 Корот. замык. датчика E12.TT.T5 комн.

Пояснение: влияние комнатной температуры устанавливается на 0, чтобы датчик комнатной температуры не воздействовал на отопительную систему. Этот аварийный сигнал появляется, когда температурный датчик показывает температуру выше +70 °С.

Условия для сброса: температура на датчике ниже 70 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.29 Размыкание датчика E31.TT.T5 комн. тем-ры

Пояснение: аварийный сигнал появляется, когда датчик показывает температуру ниже -1 °С. Влияние комнатной температуры устанавливается на 0.

Условия для сброса: температура на датчике выше -1 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

11.7.30 Корот. замык. датчика E31.TT.T5 комн. тем-ры

Пояснение: аварийный сигнал появляется, когда датчик показывает температуру выше 70 °С. Влияние комнатной температуры устанавливается на 0.

Условия для сброса: температура на датчике ниже 70 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

11.7.31 Размыкание датчика E2x.T8

Пояснение: этот аварийный сигнал появляется, когда температурный датчик показывает температуру ниже 0 °С.

Условия для сброса: температура на датчике выше 0 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.32 Корот. замык. датчика E2x.T8 теплоноситель вых.

Пояснение: этот аварийный сигнал появляется, когда температурный датчик показывает температуру выше 110 °С.

Условия для сброса: температура на датчике ниже 110 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.33 Размыкание датчика E2x.T9

Пояснение: этот аварийный сигнал появляется, когда температурный датчик показывает температуру ниже 0 °С.

Условия для сброса: температура на датчике выше 0 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.34 Корот. замык. датчика E2x.T9 теплоноситель вход.

Пояснение: этот аварийный сигнал появляется, когда температурный датчик показывает температуру выше 110 °С.

Условия для сброса: температура на датчике ниже 110 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.35 Размыкание датчика E2x.T10

Пояснение: аварийный сигнал появляется, когда датчик показывает температуру ниже -20 °С.

Условия для сброса: температура на датчике выше -20 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.36 Корот. замык. датчика E2x.T10

Пояснение: аварийный сигнал появляется, когда датчик показывает температуру выше 70 °С.

Условия для сброса: температура на датчике ниже 70 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.37 Размыкание датчика E2x.T11

Пояснение: аварийный сигнал появляется, когда датчик показывает температуру ниже -50 °С.

Условия для сброса: температура на датчике выше -50 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.7.38 Корот. замык. датчика E2x.T11

Пояснение: аварийный сигнал появляется, когда датчик показывает температуру выше 70 °С. На дисплее для индикации температуры показано короткое замыкание.

Условия для сброса: температура на датчике ниже 70 °С.

Категория: Н.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал остаётся более 3 часов или часто появляется.

11.8 Предупреждения**11.8.1 Остановка эл. нагревателя, высокая темп. E2x.T8**

Пояснение: отключается дополнительный электрический нагреватель. Предупреждение появляется при работе дополнительного нагревателя, когда температура на выходе теплообменника превышает максимально допустимое значение.

Условия для сброса: предупреждение исчезает, когда снижается температура.

Категория: К.

Аварийный индикатор: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если предупреждение появляется часто.

11.8.2 Высокая разность темп. теплоносителя E2x

Пояснение: предупреждение появляется, когда разница температур теплоносителя на входе и выходе становится слишком большой.

Условия для сброса: предупреждение исчезает после подтверждения.

Категория: L.

Аварийный индикатор/зуммер: нет.

Новый пуск: при этом предупреждении ничто не отключается, но оно сохраняется в протоколе тревог.

- ▶ Проверьте и при необходимости очистите фильтр.
- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если предупреждение остаётся после подтверждения.

11.8.3 Высокая разность темп. рассол. контура E2x

Пояснение: предупреждение появляется, когда разница температур рассола на входе и выходе теплового насоса становится слишком большой.

Условия для сброса: предупреждение исчезает после подтверждения.

Категория: L.

Аварийный индикатор/зуммер: нет.

Новый пуск: при этом предупреждении ничто не отключается, но оно сохраняется в протоколе тревог.

- ▶ Проверьте и при необходимости очистите фильтр.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если предупреждение остаётся после подтверждения.

11.8.4 Теп. насос теперь работает в режиме защиты от замерзания

Пояснение: предупреждение появляется, когда температура в одном из контуров становится слишком низкой.

Условия для сброса: повышение температуры в контуре.

Категория: L.

Аварийный индикатор/зуммер: нет.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой.

11.8.5 Не достигнуто заданное знач. при высыхании стяжки

Пояснение: активируется, когда не достигается заданная температура для ступени сушки монолитного пола. Возможно тепловой насос не может покрыть повышенную теплотребность.

Условия для сброса: предупреждение исчезает после подтверждения.

Категория: L.

Аварийный индикатор: да.

Новый пуск: предупреждение не вызывает отключения. Сушка монолитного пола продолжается на следующей ступени.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если появляется это предупреждение.

11.8.6 Проверить подключение I/O платы x

Пояснение: зависит от карты.

Условия для сброса: восстановление связи с картой.

Категория: M.

Аварийный индикатор/зуммер: нет.

Новый пуск: требуется подтверждение.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой.

11.8.7 Проверить соединения CANbus

Пояснение: связь с регулятором была прервана. Если сигнал тревоги через два часа всё ещё активен, то регулятор выполняет повторный старт. Если произошло более трёх стартов в течение часа, то выдаётся аварийный сигнал **Сл. много перезагрузок I/O платы BAS x** (категория A), → глава 11.7.7.

Категория: M.

Аварийный индикатор/зуммер: нет.

Новый пуск: требуется подтверждение.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если предупреждение появляется часто.

11.8.8 Проверить подключение комн. датчика E1x.TT

Пояснение: предупреждение появляется, когда прерывается связь с датчиком комнатной температуры.

Условия для сброса: восстановление связи с картой.

Категория: M.

Аварийный индикатор/зуммер: да/нет.

Новый пуск: требуется подтверждение.

11.9 Информационный протокол

Информационный протокол содержит сведения о тепловом насосе.

11.9.1 Высокая темп. подачи E2x.T8

Пояснение: сообщение появляется при высокой температуре теплоносителя. Может иногда появляться, если задана высокая комнатная температура или температура горячей воды.

Условия для сброса: сообщение исчезает, когда температура опускается ниже допустимого значения.

Категория: I.

11.9.2 Временная остановка TH E21.RLP

Пояснение: выдаётся, как только давление в контуре хладагента теплового насоса становится слишком низким. Если информация многократно появляется через определённые промежутки времени, то она переходит в аварийный сигнал категории A (→ глава 11.5).

Условия для сброса: когда давление поднимется до допустимого значения.

Категория: I.

11.9.3 Временная остановка TH E21.RHP

Пояснение: выдаётся, как только давление в контуре хладагента теплового насоса становится слишком высоким. Если информация многократно появляется через определённые промежутки времени, то она переходит в аварийный сигнал категории A (→ глава 11.5).

Условия для сброса: когда давление поднимется до допустимого значения.

Категория: I.

11.9.4 Низкая температура вход. рассола E2x.T10

Пояснение: информация появляется при низкой температуре на входе рассольного контура. Если информация многократно появляется через определённые промежутки времени, то она переходит в аварийный сигнал категории A (→ глава 11.5).

Условия для сброса: температура в рассольном контуре выше минимально допустимой температуры.

Категория: J, может перейти в категорию A.

11.9.5 Низкая температура вых. рассола E2x.T11

Пояснение: информация появляется при низкой температуре на выходе рассольного контура. Если информация многократно появляется через определённые промежутки времени, то она переходит в аварийный сигнал категории A (→ глава 11.5).

Условия для сброса: температура в рассольном контуре выше минимально допустимой температуры.

Категория: J, может перейти в категорию A.

11.9.6 Терм. дезинфекция не выполнена, повтор. попытка в течен. 24 ч

Описание: недостаточная температура горячей воды. Термическая дезинфекция будет проведена ещё раз на следующий день в это же время.

Условия для сброса: достижение требуемой температуры для термической дезинфекции.

Категория: Z.

11.9.7 Временный останов TH из-за границ рабочего диапазона

Пояснение: компрессор не работает до тех пор, пока температура горячего газа не опустится ниже заданного значения.

Предупреждение может появиться, если тепловой насос работает при наружной температуре, близкой к минимально допустимой.

Условия для сброса: температура горячего газа находится в пределах рабочего диапазона компрессора.

Категория: Z.

11.9.8 Временный останов горяч. воды из-за границ рабочего диапазона

Пояснение: текущий режим горячей водоснабжения прерывается, и вместо него действует режим отопления. Предупреждение может

появиться, если тепловой насос работает при наружной температуре, близкой к минимально допустимой.

Условия для сброса: температура горячего газа находится в пределах рабочего диапазона компрессора.

Категория: Z.

11.9.9 Подогреватель теперь работает с макс. допус. тем-рой

Пояснение: снижение мощности дополнительного нагревателя. Сообщение появляется при работе дополнительного нагревателя, когда температура на выходе (T1 или T8) приближается к заданному максимальному значению. Это сообщение блокируется во время термической дезинфекции или приготовления очень горячей воды.

Условия для сброса: сообщение деактивируется при снижении температуры.

Категория: Z.

11.9.10 Временная остановка приготовления горячей воды E2x

Пояснение: приготовление горячей воды временно прерывается и происходит переход на отопление.

Условия для сброса: снижение температуры горячей воды на несколько градусов Celsius.

Категория: Z.

12 Рекомендации по экономии энергии

Контрольные осмотры и техническое обслуживание

Мы рекомендуем заключить договор о ежегодном осмотре и необходимом техническом обслуживании со специализированным предприятием, имеющим разрешение на выполнение таких работ.

Термостатические вентили

Термостатические вентили в отопительных приборах и обогреве полов могут отрицательно влиять на отопительную систему, так как создают препятствие для потока. Тепловой насос должен компенсировать это более высокой температурой.

Термостатические вентили должны быть полностью открыты, кроме, например, спальни и других комнат с более низкой температурой. В этих помещениях вентили можно немного прикрыть.

Обогрев полов

Не задавайте температуру подающей линии выше рекомендованной изготовителем полов.

Проветрите помещение

Для проветривания не оставляйте окна надолго немного открытыми. В этом случае из помещения будет постоянно отводиться тепло, а воздух значительно не улучшится. Проветривайте коротко, но интенсивно (окно полностью открыто).

Во время проветривания закройте термостатические вентили.

Электрический нагреватель

Некоторые настройки (например, "очень горячая вода") активируют дополнительный нагреватель, что ведёт к более высокому потреблению энергии.

Поэтому задавайте для горячего водоснабжения и отопления как можно более низкую температуру.

Для записей

Robert Bosch OÜ
Kesk tee 10, Jüri alevik
75301 Rae vald
Harjumaa
Estonia
Tel. 00 372 6549 565

Robert Bosch UAB
Ateities plentas 79A.
LT 52104 Kaunas
Tel.: 00 370 37 410925

Robert Bosch SIA
Mūkusalas str. 101
LV-1004, Rīga
Latvia
Tel : +371 67802100