



Logatherm

WPS 6K-1...10K-1

WPS 6-1...17-1

Для потребителей
Внимательно прочитайте
перед обслуживанием.

Предисловие

Уважаемые покупатели!

Уже более 275 лет тепло - наша стихия. С самого начала мы вкладываем все наши знания и опыт в разработку проекта с тем, чтобы создать комфортную атмосферу с учетом Ваших пожеланий.

Приобретая технику Будерус для систем отопления, горячего водоснабжения или вентиляции, Вы получаете высокоэффективное качественное оборудование, которое будет служить долго и надежно.

Наше оборудование выпускается по новейшим технологиям, и мы следим за тем, чтобы все наши изделия были идеально согласованы между собой. При этом на первом плане всегда стоят экономичность и охрана окружающей среды.

Благодарим Вас за выбор нашей техники, которая позволит экономично использовать энергию без ущерба комфорту. Чтобы так продолжалось многие годы, выполняйте рекомендации этой инструкции по эксплуатации. Если у Вас все же возникнет какой-либо вопрос, то обращайтесь к специалистам отопительной фирмы. Они всегда помогут решить возникшие проблемы.

Мы надеемся, что Вы будете довольны работой техники Будерус!
Сотрудники Будерус

Содержание

1	Пояснения символов и указания по технике безопасности	4	10.4	Compressor x operating time (Время работы компрессора x)	16
1.1	Пояснения условных обозначений	4	10.5	Hot water (Горячая вода) и Extra hot water (Очень горяч. вода)	16
1.2	Указания по технике безопасности	4	10.6	Hot water peak (Термичес. дезинфекция)	17
2	Информация о тепловом насосе	5	10.7	Summer/winter operation (Летний / зимний режим)	17
2.1	Общие положения	5	10.8	Holiday (Отпуск)	17
2.2	Описание функций	5	10.9	Energy measurements (Измерения энергии)	18
3	Измерение энергии	7	10.10	Общие настройки	18
4	Регулятор	7	10.11	Неисправности	18
4.1	Нагреватель	7	10.12	Alarm indication (Индик. авар. сигн.)	18
4.2	Приготовление горячей воды	7	10.13	Return to factory settings (Сброс на заводские настройки)	19
5	Панель управления	8	11	Неисправности	19
5.1	Обзор управления	8	11.1	Аварийный световой индикатор регулятора и датчика комнатной температуры	19
5.2	Главный выключатель (включение/выключение) ..	8	11.2	Аварийный зуммер при аварийном сигнале	19
5.3	Световой индикатор работы и неисправности	8	11.3	Подтверждение аварийного сигнала	19
5.4	Дисплей	8	11.4	Аварийный режим	19
5.5	Кнопка меню и ручка управления	8	11.5	Категории аварийных сигналов	20
5.6	Кнопка "Назад"	8	11.6	Индикация аварийного сигнала	20
5.7	Кнопка режима	8	11.7	Аварийные функции	20
5.8	Кнопка информации	8	11.8	Предупреждения	24
6	Обзор меню	9	11.9	Information log (Информационный протокол)	25
7	Работа с меню	9	12	Рекомендации по экономии энергии	26
7.1	Стандартная индикация	9			
7.2	Вызов функций и изменение параметров	9			
7.3	Вспомогательная функция на дисплее	10			
8	Информация от теплового насоса	11			
8.1	Рабочая информация	11			
8.2	Кнопка информации	11			
8.3	Пиктограммы	11			
9	Общие сведения об отоплении	12			
9.1	Отопительные контуры	12			
9.2	Регулирование отопления	12			
9.3	Управление временем отопления	13			
9.4	Режимы работы	13			
9.5	Fixed temperature (Постоянная тем-ра)	13			
10	Настройки	13			
10.1	Функции кнопки режима	13			
10.2	Room and hot water program mode (Режим работы программы для помещения и гор. воды)	14			
10.3	Room and hot water program (Программа для помещения и гор. воды)	14			

1 Пояснения символов и указания по технике безопасности

1.1 Пояснения условных обозначений

Предупреждения



Предупреждения обозначены в тексте восклицательным знаком в треугольнике. Выделенные слова в начале предупреждения обозначают вид и степень тяжести последствий, наступающих в случае непринятия мер безопасности.

Следующие слова определены и могут применяться в этом документе.

- **УКАЗАНИЕ** 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



Важная информация без каких-либо опасностей для человека и оборудования обозначается приведенным здесь знаком.

Другие знаки

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

Таб. 1

1.2 Указания по технике 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.

Повреждения из-за ошибок в управлении

Ошибки в управлении могут привести к травмам персонала и/или к повреждению оборудования:

- ▶ Не позволяйте детям играть с котлом или пользоваться им без присмотра взрослых.
- ▶ Обеспечьте доступ к котлу только тех лиц, которые умеют правильно им пользоваться.

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 Общие положения

Тепловые насосы Logatherm WPS используют накопленное в земле солнечное тепло при укладке земляных тепловых коллекторов, а также геотермальное тепло глубинных слоев земли при исполнении земляных тепловых зондов, для отопления и горячего водоснабжения.

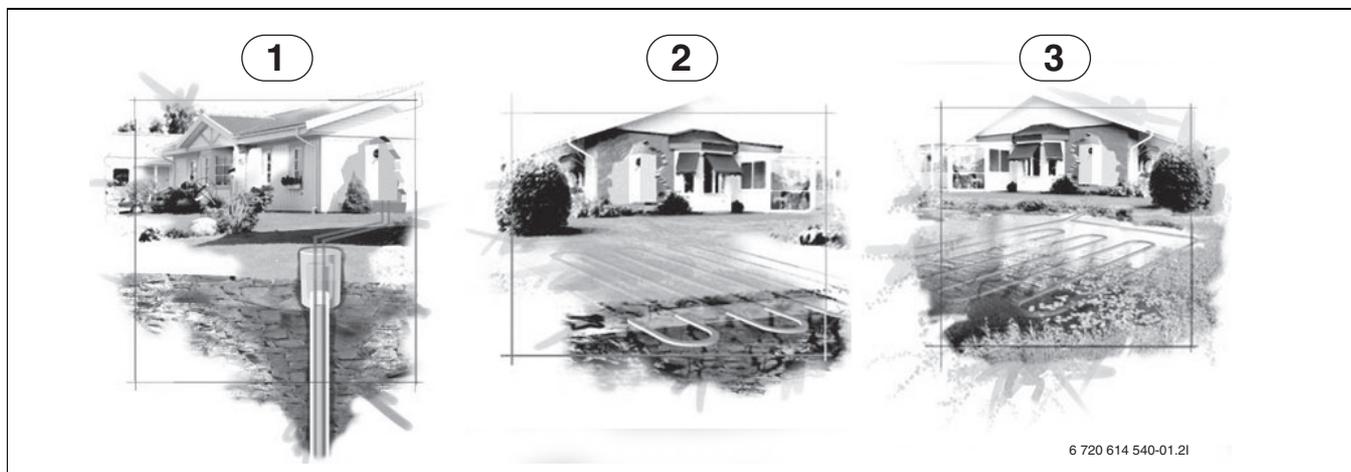


Рис. 1 Накопленная солнечная энергия

- [1] Грунтовые тепловые зонды
- [2] Грунтовые тепловые коллекторы
- [3] Тепло воды

WPS 6K-1...10K-1 - тепловые насосы со встроенным баком-водонагревателем.

WPS 6-1...17-1 - тепловые насосы с подключением отдельного бака-водонагревателя.

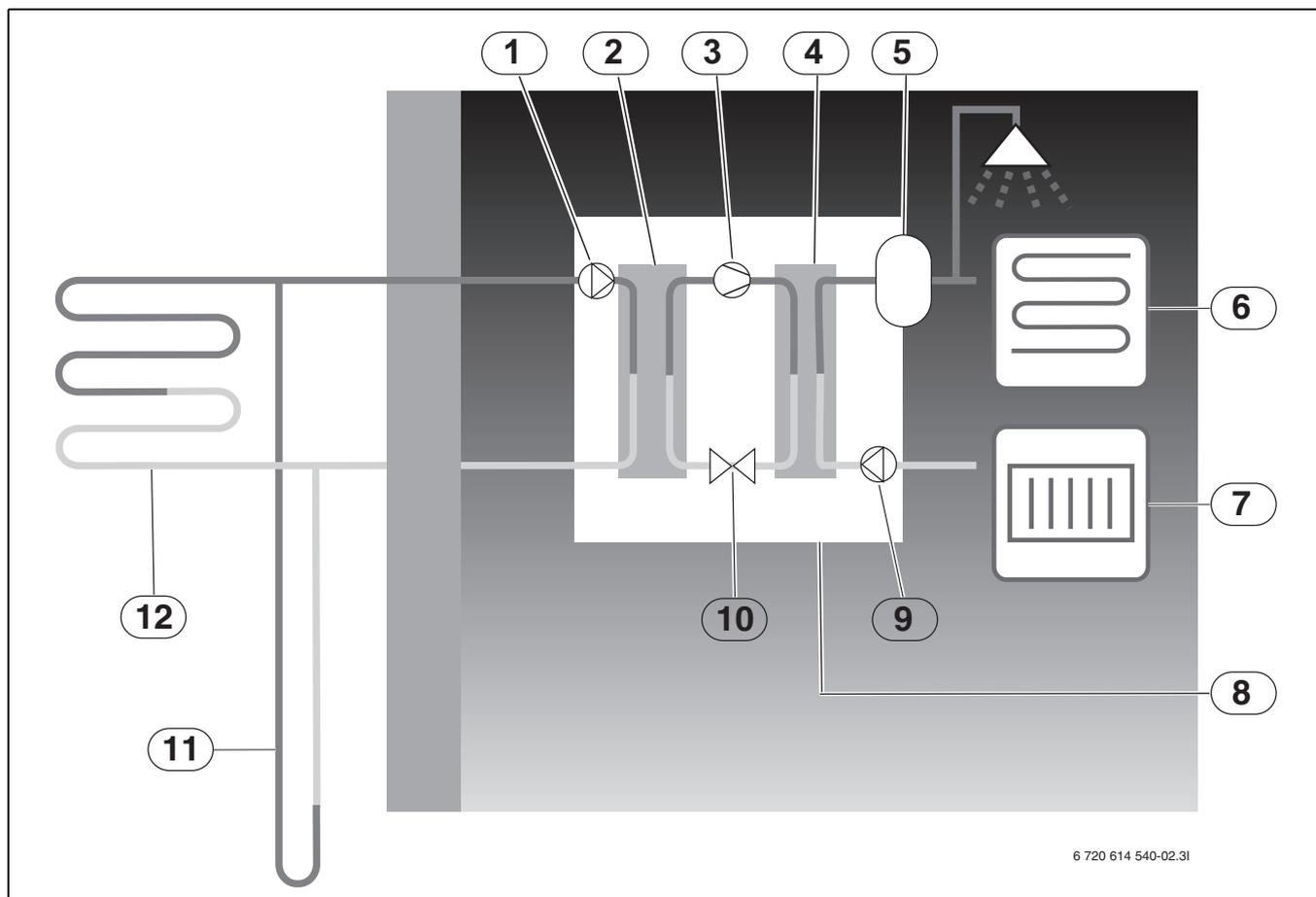
У тепловых насосов необходимо регулярно контролировать определённые функции. При возникновении некоторых сбоев в работе может потребоваться проведение техобслуживания в небольшом объёме. Если проблемы появляются снова, то обратитесь в сервисную службу.

2.2 Описание функций

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.



6 720 614 540-02.31

Рис. 2 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 становится жидким. 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

Измерение энергии

Для получения дотаций и для выполнения положений EEWärmeG / EWärmeG 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 + ток для дополнительного нагрева / (ток для теплового насоса + ток для дополнительного нагрева - внешние потери циркуляционного насоса на тёплой стороне).

Энергия для отопительной системы: посмотрите в регуляторе в меню **Energy measurements (Измерения энергии)** значение параметра **Generated energy (Выработанная энергия)**.

Энергия для приготовления горячей воды: посмотрите в регуляторе в меню **Energy measurements (Измерения энергии)** значение параметра **Generated energy (Выработанная энергия)**.

Ток для дополнительного нагрева: посмотрите в регуляторе в меню **Energy measurements (Измерения энергии)** значение параметра **Consumption electric additional heat (Расход энергии электрический нагрев)**.

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

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

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 общепризнанным правилам техники (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 отличиям ГЭФ от её расчётного значения.

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

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 обычно работает один (моновалентный режим). Тогда вся теплопотребность здания покрывается без дополнительного нагревателя. Но тепловой насос серийно оснащается встроенным дополнительным нагревателем.

Тепловой насос может рассчитываться на моноэнергетическую или бивалентную эксплуатацию. Тогда в холодные дни при необходимости включается дополнительный нагреватель.

Нагреватель может использоваться также только для аварийного отопления, термической дезинфекции или быстрого приготовления горячей воды.

Это может быть электрический нагревательный элемент или дизельный/газовый котёл.

Дополнительный нагреватель должен быть активизирован.

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

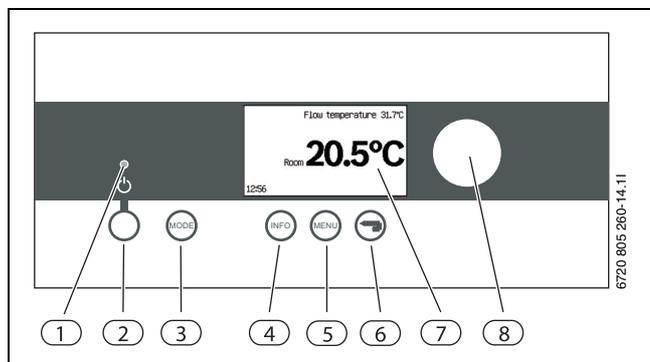


Рис. 3 Панель управления

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

5.2 Главный выключатель (включение/выключение)

Главный выключатель включает и выключает тепловой насос.

5.3 Световой индикатор работы и неисправности

Индикатор	Значение
Зелёный, мигает	Тепловой насос находится в режиме ожидания (Stand-by). ¹⁾
Зелёный, горит постоянно	Тепловой насос включен, аварийные сигналы отсутствуют.
Красный, мигает	Имеется предупреждение или аварийный сигнал, который ещё не подтверждён.
Красный, горит постоянно	Аварийный сигнал подтвержден, но причина не устранена.

Таб. 2 Показания светового индикатора

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  и ручкой управления можно:

- переходить по меню и показаниям параметров
- изменять заданные параметры

5.6 Кнопка "Назад"

Кнопкой  можно:

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

5.7 Кнопка режима

Кнопкой  можно:

- показать текущий режим работы (например, отпуск)
- изменить 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 Обзор меню

Room and hot water program mode (Режим работы программы для помещения и гор. воды)	Circuit 1 Heating (Контур 1 отопления) Circuit 2, 3... (Контур 2, 3...) Hot water (Горячая вода)
Room and hot water program (Программа для помещения и гор. воды)	Circuit 1 Heating (Контур 1 отопления) Circuit 2, 3... (Контур 2, 3...) Hot water program (Программа гор. воды)
Compressor x operating time (Время работы компрессора x)	Operating time on/off (Время работы вкл/выкл)
Hot water (Горячая вода)	Hot water temperature (Температура горяч. воды) Extra hot water duration (Продолжительность подачи очень горячей воды) Extra hot water stop temperature (Тем-ра остановка подачи очень гор. воды)
Hot water peak (Термичес. дезинфекция)	Day of the week (День недели) Interval in weeks (Недел. интервал) Start time (Время пуска)
Summer/winter operation (Летний / зимний режим)	Winter operation (Зимний режим) Outdoor temperature limit for change over (Предел. наруж. тем-ра для перехода)
Holiday (Отпуск)	Circuit 1 and hot water (Контур 1 и горяч. вода) Circuit 2, 3... (Контур 2, 3...)
Energy measurements (Измерения энергии)	Generated energy (Выработанная энергия) Consumption electric additional heat (Расход энергии электрический нагрев)
General (Общее)	Room sensor settings (Настройки комнатного датчика) Set date (Установка даты) Set time (Установка времени) Summer/winter time (Летнее/зимнее время) Display contrast (Контрастность дисплея) Language (Язык)
Alarms (Авар. сигналы)	Information log (Информационный протокол) Delete information log (Удалить информационный протокол) Alarm log (Протокол авар. сигн.) Delete alarm log (Удаление протокола авар. сигн.)
Alarm indication (Индик. авар. сигн.)	Alarm buzzer signal (Сигнал авар. зуммера) Alarm indication control unit (Авар. индикатор регулятора) Alarm indication room sensor (Авар. индикатор датчика ком. тем-ры)
Return to factory settings (Сброс на заводские настройки)	

Таб. 3 Обзор меню

7 Работа с меню

7.1 Стандартная индикация

В стандартной индикации показаны **Outdoor temperature (Наружная тем-ра)**, **Flow temperature (Температура подачи)**, **Hot water temperature (Температура горяч. воды)**, **Room temperature (Комнат. тем-ра)**, время и пиктограмма текущего режима работы.

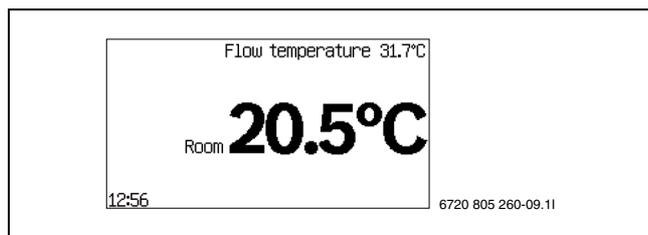


Рис. 4 Стандартная индикация

7.2 Вызов функций и изменение параметров

В обзоре меню показаны функции, которые можно выбрать кнопкой  и ручкой управления.

► Нажмите кнопку  .

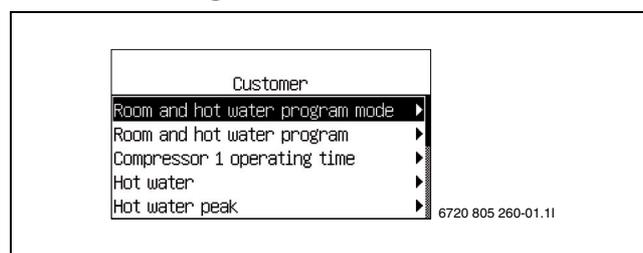


Рис. 5

► Поверните ручку управления, чтобы отметить функцию.

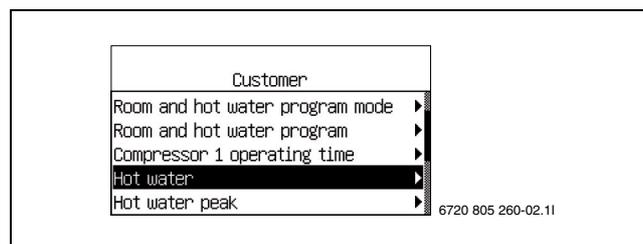


Рис. 6

- ▶ Нажмите кнопку  для вызова функции. Будет показан первый параметр.

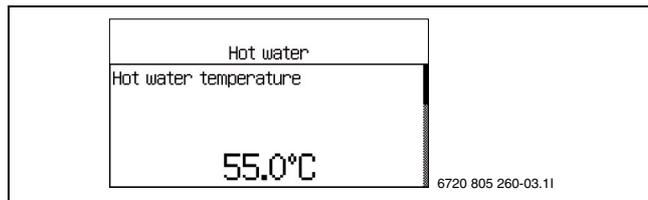


Рис. 7

- ▶ Поверните ручку управления чтобы просмотреть другие параметры.

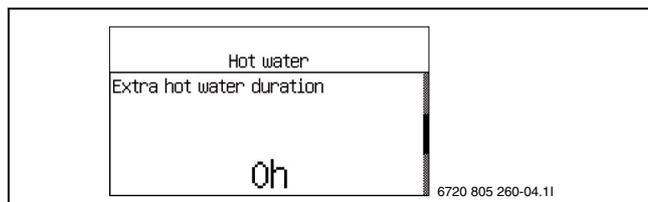


Рис. 8

- ▶ Выберите нужный параметр.
- ▶ Нажмите и держите нажатой кнопку , чтобы изменить заданное значение.
- ▶ Поверните ручку управления при нажатой кнопке  до появления нужного значения.
- ▶ Отпустите кнопку. Значение будет сохранено.

Пример:

- ▶ Нажмите кнопку , когда выделено **Hot water (Горячая вода)**. **Hot water temperature (Температура горяч. воды)** показано на дисплее.

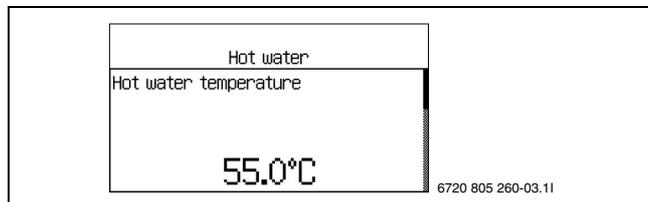


Рис. 9

- ▶ Нажмите и держите нажатой кнопку . Будет отмечено текущее значение (55,0 °C).

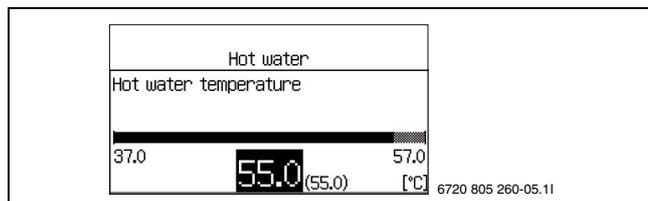


Рис. 10

- ▶ Поверните ручку управления при нажатой кнопке  до появления нужного значения, например, 53 °C.

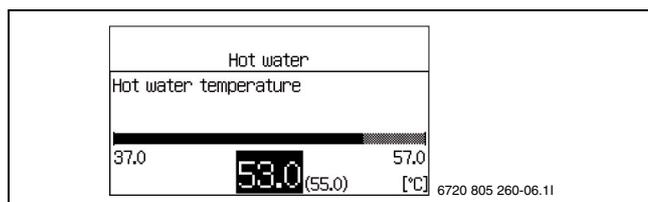


Рис. 11

- ▶ Отпустите кнопку . Значение будет сохранено.

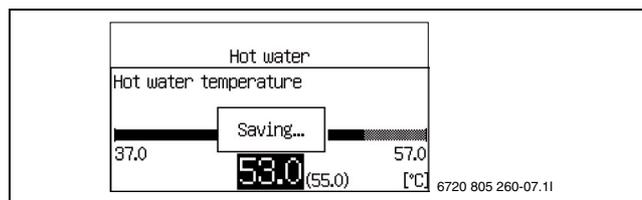


Рис. 12

7.3 Вспомогательная функция на дисплее

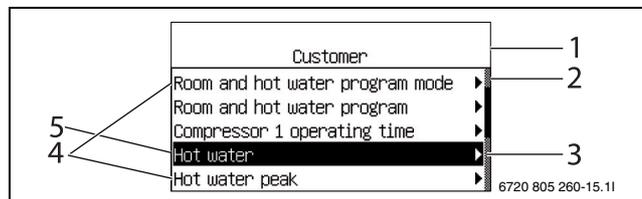


Рис. 13 Вспомогательная информация 1

- [1] Уровень **Customer (Заказчик)**.
- [2] Список выбора. Отмеченное поле показывает текущую позицию на уровне **Customer (Заказчик)**.
- [3] Стрелка показывает наличие изменяемых параметров/новое меню на следующем уровне.
- [4] Первые пять функций на уровне **Customer (Заказчик)**.
- [5] Эта функция отмечена.

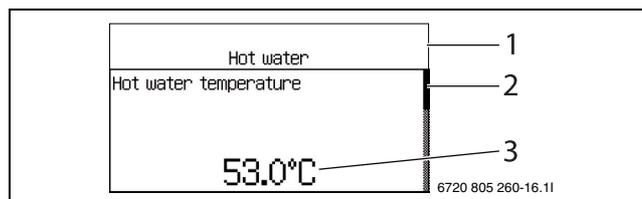


Рис. 14 Вспомогательная информация 2

- [1] Уровень **Hot water (Горячая вода)**.
- [2] Список выбора. Отмеченное поле показывает текущую позицию на уровне **Hot water (Горячая вода)**.
- [3] Заданное значение.

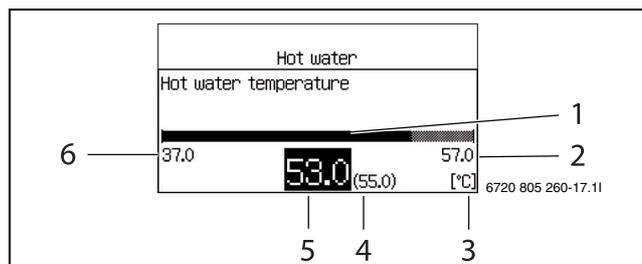


Рис. 15 Вспомогательная информация 3

- [1] Графическое изображение значения.
- [2] Наибольшее значение.
- [3] Единицы измерения.
- [4] Предыдущее значение.
- [5] Изменённое значение (отпустите кнопку , чтобы сохранить значение).
- [6] Наименьшее значение.

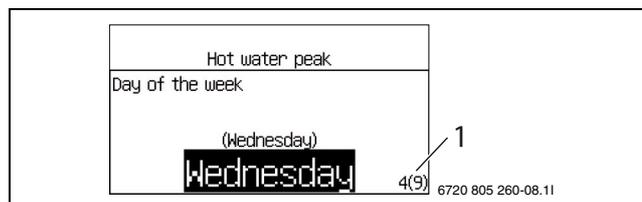


Рис. 16 Вспомогательная информация 4

- [1] 4-й вариант из 9

8 Информация от теплового насоса

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

8.1 Рабочая информация

В стандартной индикации показаны текущая **Room temperature (Комнат. тем-ра) Circuit 1 (Контур 1)**, время и в верхней строке попеременно **Outdoor temperature (Наружная тем-ра)**, **Flow temperature (Температура подачи)** и **Hot water temperature (Температура горяч. воды)**. Различные пиктограммы показывают, какая функция требуется или выполняется.

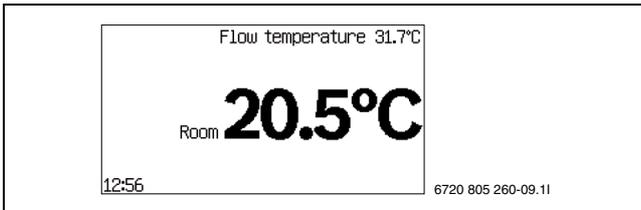


Рис. 17

8.2 Кнопка информации

- ▶ В стандартной индикации нажмите кнопку  . Будет показана подробная информация о температурах, режиме работы и др.
- ▶ При нажатой кнопке поверните ручку управления, чтобы просмотреть всю информацию.
- ▶ Нажмите кнопку  в окне меню. Подробная информация будет показана до тех пор, пока нажата кнопка  .
- ▶ Отпустите кнопку  . Будет показано окно меню.

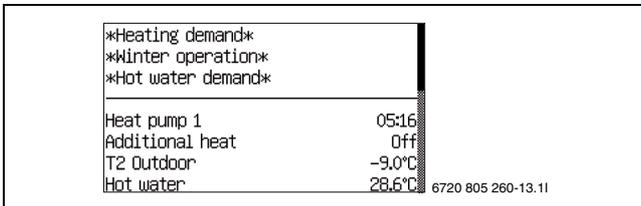


Рис. 18

8.3 Пиктограммы

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

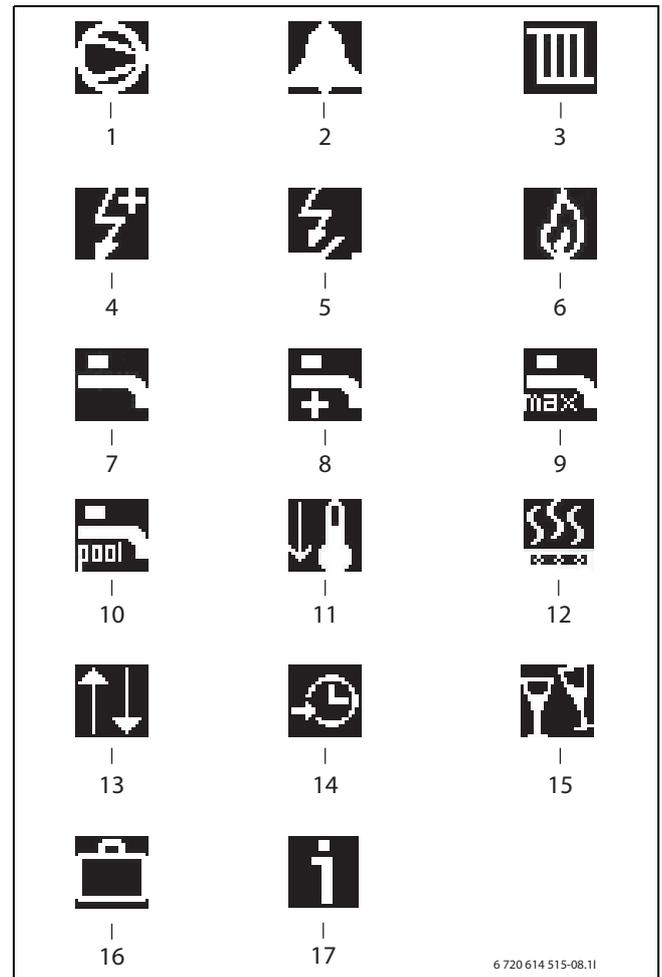


Рис. 19 Пиктограммы

- [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

9 Общие сведения об отоплении

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

9.1 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 модулем (ННМ17-1), смесителем, циркуляционным насосом, датчиком температуры подающей линии и, возможно, датчиком комнатной температуры.



Для охлаждения требуется подключение охлаждающей станции PKSt-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 радиаторами в других контурах. Снижение комнатной температуры для контура 1 может оказать некоторое влияние на другие контуры.

9.2 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 теплому 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 отдельного отопительного контура влияет только температура того помещения, в котором установлен датчик комнатной температуры.

9.2.1 Датчик комнатной температуры HRC 2 (дополнительное оборудование)

Регулятор поддерживает до четырёх датчиков комнатной температуры.

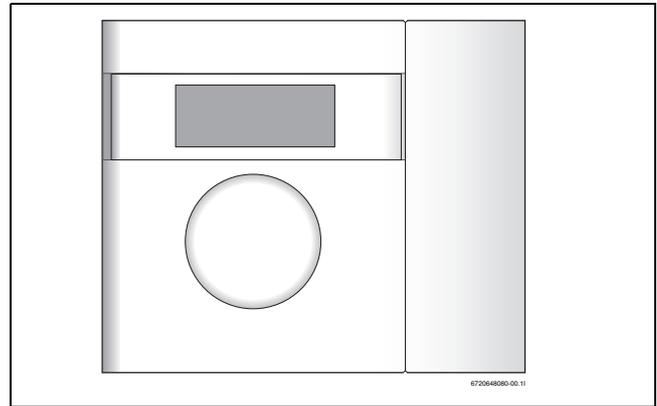


Рис. 20 Датчик комнатной температуры HRC 2

Функции дисплея

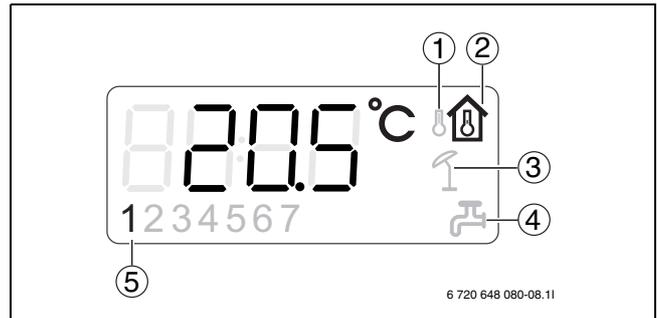


Рис. 21

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

На дисплее показана фактическая комнатная температура. Если для **Show outdoor temperature in room sensor (Показать наружную температуру на комнатном датчике)** установлено **Yes (Да)** (→ глава 10.10), то на дисплее поочерёдно 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 **Extra hot water (Очень горяч. вода)** или **Holiday (Отпуск)**, если эта функция задана на тепловом насосе.

На дисплее датчика комнатной температуры выходит индикация определённых категорий аварийных сигналов (→ 47). 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 сразу же после прекращения вращения ручки мигание останавливается. Для соответствующего отопительного контура меню регулятора **Room temperature normal (Норм. комнат. тем-ра)** автоматически настраивается на установленное значение.

Кроме того, комнатная температура может быть задана в регуляторе.

- ▶ Откройте меню **Room temperature normal (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 **Circuit 1 (Контур 1)** имеется ещё одна возможность задать комнатную температуру.

- ▶ Задайте с помощью  комнатную температуру в **Room temperature normal (Норм. комнат. тем-ра)**.

9.3 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.

9.4 Режимы работы

- **Моновалентный:** тепловой насос рассчитан так, что покрывает теплотребность здания на 100%. Внутренний электрический нагреватель включается в аварийном режиме, в режиме очень горячей воды и при термической дезинфекции.
- **Моноэнергетический:** тепловой насос рассчитан так, что его мощность немного ниже теплотребности здания. Электрический нагреватель и тепловой насос вместе покрывают теплотребность здания, как только становится недостаточно одного теплового насоса. Дополнительный нагреватель также включается в аварийном режиме, в режиме очень горячей воды и при термической дезинфекции.
- **Двухвалентный параллельный (дополнительное оборудование):** дополнительный нагреватель со смесителем (котёл) при необходимости работает вместе с тепловым насосом и работает один в аварийном режиме. Для приготовления очень горячей воды и термической дезинфекции требуется дополнительный электрический нагрев в баке-водонагревателе. В этом случае электрический нагреватель в тепловом насосе не работает.
- **Двухвалентный альтернативный (дополнительное оборудование):** дополнительный нагреватель со смесителем (котёл) включается только при выключенном тепловом насосе, например, в аварийном режиме или при отключенном из-за низкой наружной температуры тепловом насосе. Для приготовления очень горячей воды и термической дезинфекции требуется дополнительный электрический нагрев в баке-водонагревателе. В этом случае электрический нагреватель в тепловом насосе не работает.



Для дополнительного нагревателя (котла) со смесителем требуется мультимодуль ННМ17-1 (дополнительное оборудование).

9.5 Fixed temperature (Постоянная тем-ра)

1-ый отопительный контур может быть настроен, например, на загрузку бака-накопителя до постоянной температуры. Настройка осуществляется независимо от отопительной кривой зависящей от наружной температуры.

10 Настройки

10.1 Функции кнопки режима

Нажатием кнопки  можно непосредственно выбрать следующие функции:

- **Party (Party)**
- **Holiday (Отпуск)**
- **Disable cooling (Деактивация охлад.)**
- **Extra hot water duration (Продолжительность подачи очень горячей воды)**



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

10.1.1 Party (Party)

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

Режим Party также можно активировать без активной программы комнатной температуры. В этом случае функция не оказывает никакого воздействия, так как действует нормальная температура.

> Number of hours (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.

> Circuit 1 (Контур 1)

> Circuit 2, 3... (Контур 2, 3...)

Заводская установка	No (Нет)
Варианты	No (Нет)/Yes (Да)

Таб. 5 Активирование режима "Вечеринка"

- ▶ **Yes** 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.

> Deactivate party mode (Деактивация режима "Party")

Заводская установка	No (Нет)
Варианты	No (Нет)/Yes (Да)

Таб. 6 Деактивирование режима "Вечеринка"

- **Yes** 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".

10.1.2 Holiday (Отпуск)

Эта функция соответствует настройкам в меню **Отпуск** на уровне пользователя. Подробное описание приведено в → главе 10.8.

10.1.3 Disable cooling (Деактивация охлад.)

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

Заводская установка	No (Нет)
Варианты	No (Нет)/Yes (Да)

Таб. 7 Деактивирование охлаждения



Режим охлаждения влияет на температуру в здании с большой задержкой. Поэтому после активирования или деактивирования подождите минимум один день, прежде чем выполнять другие настройки.

10.1.4 Extra hot water duration (Продолжит. подачи очень горяч. воды)

- Описание настройки **Extra hot water (Очень горяч. вода)** (→ глава 10.5).

Заводская установка	0 ч
Наименьшее значение	0 ч
Наибольшее значение	48 ч

Таб. 8 Продолжительность для очень горячей воды



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.

10.2 Room and hot water program mode (Режим работы программы для помещения и гор. воды)

Здесь приводится описание того, как должна работать программа (→ глава 10.3) для каждого смонтированного контура и для приготовления горячей воды. Программа работает только в том случае, если выбран **Automatic (Автоматич.)**. **Normal (Нормал. тем-ра)** означает работу с требуемой комнатной температурой. **Exception (Отклонение тем-ры)** означает работу в соответствии с требуемым снижением или повышением температуры.

> **Circuit 1 Heating (Контур 1 отопления)**

>> **Program mode (Режим работы программы)**

Заводская установка	Automatic (Автоматич.)
Варианты	<ul style="list-style-type: none"> • Heating off (Отопление отсут.) • Automatic (Автоматич.) • Normal (Нормал. тем-ра) • Exception (Отклонение тем-ры)

Таб. 9 Программа контура 1

>> **Copy to all heating circuits (Копировать во все отоп. контуры)**

Заводская установка	No (Нет)
Варианты	No (Нет)/Yes (Да)

Таб. 10 Копирование

> **Circuit 2, 3... (Контур 2, 3...)**

>> **Program mode (Режим работы программы)**

Заводская установка	Automatic (Автоматич.)
Варианты	<ul style="list-style-type: none"> • Heating off (Отопление отсут.) • Automatic (Автоматич.) • Normal (Нормал. тем-ра) • Exception (Отклонение тем-ры)

Таб. 11 Программа остальных контуров

> **Hot water (Горячая вода)**

>> **Program mode (Режим работы программы)**

Заводская установка	Automatic (Автоматич.)
Варианты	<ul style="list-style-type: none"> • Automatic (Автоматич.) • Always on (Всегда вкл.) • Always off (Всегда выкл.)

Таб. 12 Программа приготовления горячей воды

Automatic (Автоматич.) означает, что программное управление осуществляется по выбранной **Hot water program (Программа горячей воды)** (глава → 10.3). **Always on (Всегда вкл.)** означает, что постоянно производится горячая вода. **Always off (Всегда выкл.)** означает, что производство горячей воды заблокировано.

10.3 Room and hot water program (Программа для помещения и гор. воды)

В этом меню приведены функции для выбора и настройки различных программ для регулирования отопления и горячего водоснабжения.



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.

10.3.1 Программа для помещения

> **Circuit 1 Heating (Контур 1 отопления)**

>> **Active program (Активная программа)**

Заводская установка	HP optimized (оптим.)
Варианты	<ul style="list-style-type: none"> • HP optimized (оптим.) • Program 1 (Программа 1) • Program 2 (Программа 2) • Family (Семья) • Morning (Утро) • Evening (Вечер) • Seniors (Пожил. люди)

Таб. 13 Выбор программы для контура 1

- Выберите, должен ли контур регулироваться с помощью программы.

Далее приводится описание различных программ:

ТН оптимизирован

При оптимизированном режиме регулятор поддерживает без изменений в течение дня заданную комнатную температуру. 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. 14 Программа 1 и 2

Ввод времени на день:

- ▶ Выберите **Program 1 (Программа 1)** или **Program 2 (Программа 2)**.
- ▶ Вызовите меню **View/edit active program (Показать/изменить акт. программу)**.
- ▶ Поверните ручку управления, чтобы задать день.

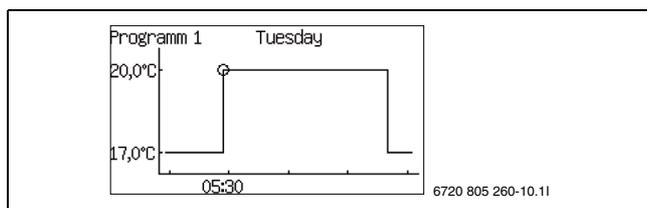


Рис. 22

- ▶ Нажмите и держите нажатой кнопку **MENU**, чтобы изменить заданное значение.

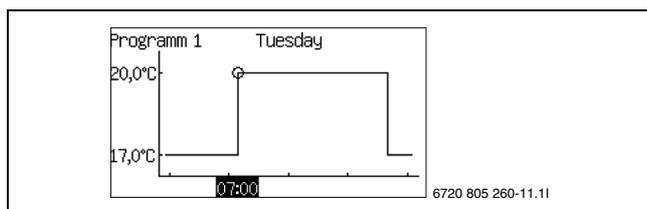


Рис. 23

- ▶ Поверните ручку управления при нажатой кнопке **MENU** до появления нужного значения.
- ▶ Отпустите кнопку.
- ▶ Поверните ручку управления, чтобы задать другие значения, как описано выше.
- ▶ Нажмите кнопку **←** чтобы вернуться назад на один уровень меню.
- ▶ **Saving alternative** выберите (**Варианты при сохранении**):
 - **Return without saving (Сброс без сохранения)**
 - **Program 1 (Программа 1)**
 - **Program 2 (Программа 2)**
 Сделанные изменения будут сохранены как выбранная программа или не будут сохранены.
- ▶ Вызовите меню **Room temperature normal (Норм. комнат. тем-ра)**.
- ▶ Для настройки температуры отклонения вызовите **Room temperature during time program (Отклонение комнатной температуры)**.

Стандартные программы

Стандартные программы имеют следующие параметры:

Программа	День	Нормальная температура	Температура отклонения
Семья	пн - чт	5:30	22:00
	пт	5:30	23:00
	сб	6:30	23:30
	вс	7:00	22:00
Утро	пн - чт	4:30	22:00
	пт	4:30	23:00
	сб	6:30	23:30
	вс	7:00	22:00
Вечер	пн - пт	6:30	23:00
	сб	6:30	23:30
	вс	7:00	23:00
Пенсионеры	пн – вс	5:30	22:00

Таб. 15 Стандартная программа

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

> **View/edit active program (Показать/изменить акт. программу)**

В этом меню можно изменить стандартную программу и сохранить её как программу 1 или 2. Порядок действий такой же, как описанный выше для **Program 1 (Программа 1)**, **Program 2 (Программа 2)**.

> **Room temperature normal (Норм. комнат. тем-ра)**

Заводская установка	20,0 °C
Наименьшее значение	10,0 °C
Наибольшее значение	35,0 °C

Таб. 16 Нормальная комнатная температура

> **Room temperature during time program (Отклонение комнатной температуры)**

Заводская установка	17.0 °C
Наименьшее значение	10.0 °C
Наибольшее значение	30.0 °C

Таб. 17 Комнатная температура в программах по таймеру

- ▶ Задайте температуру, которая для этой программы должна действовать, как температура в помещении. Меню будет показано только в том случае, если была выбрана программа по таймеру.

> **Copy to all heating circuits (Копировать во все отоп. контуры)**

Заводская установка	No (Нет)
Варианты	No (Нет)/Yes (Да)

Таб. 18 Все контуры

- ▶ Для одинакового регулирования всех контуров выберите **Yes (Да)**.

Меню показано только для **Circuit 1 (Контур 1)**.

Если установлено **No (Нет)**, то можно каждый следующий контур настроить отдельно.

Программа комнатной температуры без датчика комнатной температуры:

> **Room temperature program (Программа комнат. тем-ры)**

>> **Active program (Активная программа)**

>> **View/edit active program (Показать/изменить акт. программу)**

Как с установленным датчиком комнатной температуры, см. выше.

>> **Room temperature normal (Норм. комнат. тем-ра)**

Заводская установка	20,0 °C
Наименьшее значение	10,0 °C
Наибольшее значение	35,0 °C

Таб. 19 Нормальная комнатная температура

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

>> **Temperature increase/decrease (Тепло +/-)**

Заводская установка	=
Варианты	- -, -, =, +, ++

Таб. 20 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 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.

>> **Room temperature influence (Влияние комн. температуры)**

Заводская установка	3,0
Наименьшее значение	0,0
Наибольшее значение	10,0

Таб. 21 Влияние комнатной температуры

- ▶ Здесь задаётся значение, на которое должна измениться температура подающей линии при изменении комнатной температуры на один градус. Это значение используется программой при расчёте температуры подающей линии температуры отклонения. При разнице в 3 °C температура подающей линии изменится на 9 °C.

>> **Room temperature during time program (Отклонение комнатной температуры)**

Как с установленным датчиком комнатной температуры, см. выше.

>> **Copy to all heating circuits (Копировать во все отоп. контуры)**

Как с установленным датчиком комнатной температуры, см. выше.



Изменение тепловых настроек, например, увеличение или уменьшение комнатной температуры, будет ощущаться только по истечении определённого времени, т. к. нужная температура не может быть мгновенно достигнута контуром тёплых полов и отопительными приборами. Это же происходит при быстрых изменениях наружной температуры. Подождите некоторое время, прежде чем предпринять новые изменения.

> **Circuit 2, 3... (Контур 2, 3...)**>> **Active program (Активная программа)**>> **View/edit active program (Показать/изменить акт. программу)**>> **Room temperature normal (Норм. комнат. тем-ра)**>> **Room temperature exception (Отклонение комнат. тем-ры)**

- ▶ Задайте значения в соответствии с описанием для **Circuit 1 Heating (Контур 1 отопления)**.

10.3.2 Hot water program (Программа гор. воды)> **Hot water program (Программа гор. воды)**

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

>> **Active program (Активная программа)**

Заводская установка	Always hot water (Всегда гор. вода)
Варианты	<ul style="list-style-type: none"> • Always hot water (Всегда гор. вода) • Program 1 (Программа 1) • Program 2 (Программа 2)

Таб. 22 Программа приготовления горячей воды

>> **View/edit active program (Показать/изменить акт. программу)**

Показана только в том случае, если выбрана программа. Сделайте изменения, как в программе для отопления.

10.4 Compressor x operating time (Время работы компрессора x)> **Operating time on/off (Время работы вкл/выкл)**

Заводская установка	20,0
Наименьшее значение	10,0 (Comfort (Комфорт.))
Наибольшее значение	30,0 (Economy (Эконом. режим))

Таб. 23 Время работы компрессора 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.

10.5 Hot water (Горячая вода) и Extra hot water (Очень горяч. вода)

В пункте меню **Hot water (Горячая вода)** находятся следующие функции:

- Задать нужную температуру горячей воды
- Приоритет ГВС
- Приготовить очень горячую воду

10.5.1 Hot water (Горячая вода)> **Hot water temperature (Температура горяч. воды)**

Заводская установка	55,0 °C
Наименьшее значение	37,0 °C
Наибольшее значение	57,0 °C

Таб. 24 Температура горячей воды

- ▶ Задайте нужную температуру горячей воды. Уменьшите температуру для экономии энергии. Чем выше температура, тем выше потребление энергии. Настройки дают примерное значение температуры горячей воды. После завершения приготовления горячей воды температура выше заданного значения.

10.5.2 Extra hot water (Очень горяч. вода)

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

> **Extra hot water duration (Продолжит. подачи очень горяч. воды)**

Заводская установка	0 ч
Наименьшее значение	0 ч
Наибольшее значение	48 ч

Таб. 25 Продолжительность для очень горячей воды

▶ Задайте продолжительность приготовления очень горячей воды.

> **Extra hot water stop temperature (Тем-ра останоа подачи очень гор. воды)**

Заводская установка	65 °C
Наименьшее значение	50 °C
Наибольшее значение	65 °C

Таб. 26 Температура горячей 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.

10.6 Hot water peak (Термичес. дезинфекция)

Функция **Hot water peak (Термичес. дезинфекция)** повышает температуру для термического уничтожения бактерий примерно до 65 °C.

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

Во время термической дезинфекции **Hot water circulation pump (Циркуляц. насос горячей воды)** регулируется системой управления.

> **Day of the week (День недели)**

Заводская установка	Wednesday (Ср.)
Диапазон	None (Никакой), Day (День), All (Все)

Таб. 27 День недели

▶ Задайте, в какой день должна выполняться термическая дезинфекция. **None (Никакой)** означает, что функция деактивирована. **All (Все)** означает, что термическая дезинфекция выполняется ежедневно.

> **Interval in weeks (Недел. интервал)**

Заводская установка	1
Наименьшее значение	1
Наибольшее значение	4

Таб. 28 День недели

▶ 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.

> **Start time (Время пуска)**

Заводская установка	3:00
Наименьшее значение	00:00
Наибольшее значение	23:00

Таб. 29 Время начала

▶ Задайте время проведения термической дезинфекции.

ОСТОРОЖНО: Опасность ошпаривания!
При температуре горячей воды выше 60 °C 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!

10.7 Summer/winter operation (Летний / зимний режим)

В летнем режиме тепло не производится. Горячая вода приготавливается по необходимости.

> **Winter operation (Зимний режим)**

Заводская установка	Automatic (Автоматич.)
Варианты	On (ВКЛ.)/Automatic (Автоматич.)/Off (ВЫКЛ.)

Таб. 30 Летний/зимний режим

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

>> **Outdoor temperature limit for change over (Предел. наруж. тем-ра для перехода)**

Заводская установка	18 °C
Наименьшее значение	5 °C
Наибольшее значение	35 °C

Таб. 31 Температура перехода

Меню появляется только при выборе **Automatic (Автоматич.)** в пункте **Winter operation (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.

10.8 Holiday (Отпуск)

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

> **Circuit 1 and hot water (Контур 1 и горяч. вода)**

>> **Activate holiday function (Активация функции "Отпуск")**

Заводская установка	No (Нет)
Варианты	No (Нет)/Yes (Да)

Таб. 32 Функция "Отпуск"

>> **Start date (Дата пуска)**

>> **Stop date (Дата окончания)**

- ▶ 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 **Activate holiday function (Активация функции "Отпуск")** No выберите (Нет), чтобы преждевременно завершить функцию.

>> Room temperature (Комнат. тем-ра)

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

Заводская установка	17 °C
Наименьшее значение	10 °C
Наибольшее значение	35 °C

Таб. 33 Комнатная температура для "Отпуска".

>> Copy to all heating circuits (Копировать во все отоп. контуры)

Заводская установка	No (Нет)
Варианты	Yes (Да)/No (Нет)

Таб. 34 Копировать контуры

>> Block hot water production (Блокировка приготовления горячей воды)

Заводская установка	No (Нет)
Варианты	Yes (Да)/No (Нет)

Таб. 35 Блокировка горячей воды

> Circuit 2, 3... (Контур 2, 3...)

>> Activate holiday function (Активация функции "Отпуск")

>> Start date (Дата пуска)

>> Stop date (Дата окончания)

>> Room temperature (Комнат. тем-ра)

- ▶ Задайте значения в соответствии с описанием для **Circuit 1 and hot water (Контур 1 и горяч. вода)**.

10.9 Energy measurements (Измерения энергии)

> Generated energy (Выработанная энергия)

Здесь показаны **Generated energy (Выработанная энергия)** в кВтч для **Heating (Отопление)** и **Hot water (Горячая вода)**.

> Consumption electric additional heat (Расход энергии эл. подогрев.)

Здесь показаны **Consumption electric additional heat (Расход энергии эл. подогрев.)** в кВтч для **Heating (Отопление)** и **Hot water (Горячая вода)**.

10.10 Общие настройки

> General (Общее)

>> Room sensor settings (Настройки комнатного датчика)

>>> Show outdoor temperature in room sensor (Показать наружную температуру на комнатном датчике)

Заводская установка	No (Нет)
Варианты	Yes (Да)/No (Нет)

Таб. 36 Показать наружную температуру на датчике комнатной температуры

>> Set date (Установка даты)

Заводская установка	
Формат	ГГГГ-ММ-ДД

Таб. 37 Дата

>> Set time (Установка времени)

Заводская установка	
Формат	ЧЧ:ММ:СС

Таб. 38 Время

>> Summer/winter time (Летнее/зимнее время)

Заводская установка	Automatic (Автоматич.)
Варианты	Manual (Вручную)/Automatic (Автоматич.)

Таб. 39 Летнее/зимнее время

>> Display contrast (Контрастность дисплея)

Заводская установка	70%
Наименьшее значение	0%
Наибольшее значение	100%

Таб. 40 Контрастность дисплея

>> Language (Язык)

- ▶ Измените при необходимости дату и время. Они используются регулятором в различных программах по таймеру, например для отпуска и комнатной температуры.
- ▶ Задайте, должен ли автоматически осуществляться переход между летним и зимним временем (дата перехода по стандарту ЕС).
- ▶ При необходимости отрегулируйте яркость дисплея.
- ▶ При необходимости измените язык.



Кнопкой  можно изменить язык регулятора.

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

10.11 Неисправности

Различные аварийные сигналы приведены в → главе 11.

> Information log (Информационный протокол)

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

> Delete information log (Удалить информационный протокол)

Здесь удаляется информационный протокол.

> Alarm log (Протокол авар. сигн.)

В протоколе тревог показаны все аварийные сигналы, предупреждения и другая информация. Категория аварийного сигнала (→ глава 11.5) показана вверху слева. Если аварийный сигнал активен, то пиктограмма тревоги (→ глава 7.3 "Пиктограммы") будет показана в протоколе тревог и на стандартной индикации панели управления.

> Delete alarm log (Удаление протокола авар. сигн.)

Здесь удаляется протокол аварийных сигналов.

10.12 Alarm indication (Индик. авар. сигн.)

Здесь выполняются настройки аварийного зуммера и светового индикатора работы и неисправности.

10.12.1 Alarm buzzer signal (Сигнал авар. зуммера)

настройки действуют для сигнала зуммера датчика комнатной температуры и теплового насоса.

> Interval (Интервал)

Заводская установка	2 с
Наименьшее значение	2 с
Наибольшее значение	3600 с (60 мин)

Таб. 41 Интервал

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

> Blocking time (Время блокировки)

Заводская установка	Выкл
Время начала	00:00 - 23:45
Время окончания	00:00 - 23:45

Таб. 42 Время блокировки

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

10.12.2 Alarm indication control unit (Авар. индикатор регулятора)

Настройки действуют для регулятора.

> Block alarm buzzer (Блокировка авар. зуммера)

Заводская установка	No (Нет)
Варианты	No (Нет)/Yes (Да)

Таб. 43 Отключение аварийного зуммера

10.12.3 Alarm indication room sensor (Авар. индикатор датчика ком. тем-ры)

Настройки действуют для всех датчиков комнатной температуры.

> Block alarm indicator lamp (Блокировка лампы авар. индик.)

Заводская установка	Да (Да)
Варианты	No (Нет)/Yes (Да)

Таб. 44 Отключение аварийного светового индикатора

10.13 Return to factory settings (Сброс на заводские настройки)

- ▶ **Return to factory settings (Сброс на заводские настройки)** и **Yes** выберите (**Да**), чтобы изменить все настройки потребителя на предустановленные на заводе значения. Настройки наладчика не изменяются.

Заводская установка	No (Нет)
Варианты	Yes (Да)/No (Нет)

Таб. 45 Возврат к заводским настройкам

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.

Индикатор	Значение
Зелёный, мигает	Тепловой насос находится в режиме ожидания (Stand-by). ¹⁾
Зелёный, горит постоянно	Тепловой насос включен, аварийные сигналы отсутствуют.
Красный, мигает	Имеется предупреждение или аварийный сигнал, который ещё не подтверждён.
Красный, горит постоянно	Аварийный сигнал подтвержден, но причина не устранена.

Таб. 46 Показания светового индикатора

- 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. В этом случае дисплей медленно мигает красным цветом до тех пор, пока аварийный сигнал не подтвердится в регуляторе 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.

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 Аварийный режим

При аварийном сигнале, который останавливает компрессор, работает дополнительный нагреватель, чтобы поддерживать температуру подающей линии на уровне 20 °C до подтверждения аварийного сигнала. Затем дополнительный нагреватель используется для достижения требуемой комнатной температуры, пока не будет устранена причина аварийного сигнала.

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.

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
Остановка компрессора	X	X	X	X	X				X	X				
Выключение дополнительного нагревателя/смесителя						X	X				X			
Включается аварийный зуммер	X	X	X	X	X	X	X	X						
Включается аварийный световой индикатор	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Задержка аварийного сигнала	5 с	3 с	15 мин	1 мин	1 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	
Учёт в информационном протоколе									X	X				X

Таб. 47 Категории аварийных сигналов

- [I:] Иногда остановка компрессора.
 [J:] Иногда остановка компрессора. Предупреждение 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 8.3).

Пример аварийного сигнала:

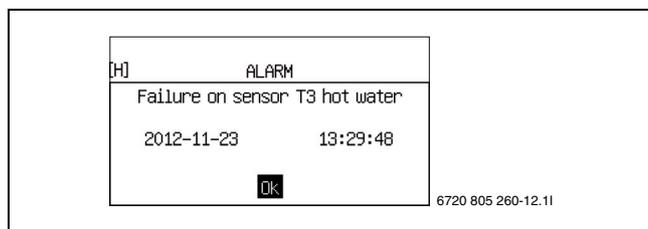


Рис. 24

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 High hot gas temperature E2x.T6 (Выс. тем-ра топлив. 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.

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 Tripped low pressure switch E2x.RLP (Сработал прессостат низк. давления E2x.RLP)

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

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.

11.7.3 Tripped high pressure switch E2x.RHP (Сработал прессостат выс. давления E2x.RHP)

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

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 Low pressure collector circuit (Низ. давление рас. контура)

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

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 Low temperature collector circuit in E2x.T10 (Низкая тем-ра рассол. контура вход. E2x.T10)

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

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 Low temperature collector circuit out E2x.T11 (Низкая тем-ра рассол. контура вых. E2x.T11)

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

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 Too high boot count I/O board BAS x (Много перезапусков платы ввода-вывода I/O BAS x)

Пояснение: появляется, если в течение часа после поступления аварийного сигнала **Check CANbus cable connection (Проверить подключение CAN-BUS)** произошло более трёх повторных стартов регулятора (→ глава 11.8.7).

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

Категория: А.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

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

11.7.8 Motor cut-out 1 E2x.F11, Compressor (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.

Условия для сброса: сброс защитного реле электродвигателя.

Категория: В.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый пуск: требуется подтверждение.

11.7.9 Phase error E2x.B1 (Ошибка питания 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.

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 старт: автоматически после устранения неисправности.

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

11.7.10 Failure on sensor E2x.T6 hot gas (Размыкание датчика E2x.T6 топлив. газа)

Пояснение: компрессор останавливается, когда датчик показывает температуру ниже -50 °С.

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 Short circuit on sensor E2x.T6 hot gas (Корот. замык. датчика E2x.T6 топлив. газа)

Пояснение: компрессор останавливается, когда датчик показывает температуру выше 150 °С.

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 High flow temperature E1x.T1 (Высокая тем-ра подачи E1x.T1)

Пояснение: компрессор останавливается, когда температура отопительной системы становится выше заданного значения.

Условия для сброса: когда температура опустится до допустимого значения.

Категория: Е.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый старт: автоматически после устранения неисправности.

- ▶ Свяжитесь с сервисной службой, если аварийный сигнал появляется часто.

11.7.13 Faulty electric heater E21.E2 (Сбой эл. подогревателя 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 Faulty external additional heat E71.E1.E1.F21 (Сбой внеш. подогревателя E71.E1.E1.F21)

Пояснение: под внешним дополнительным нагревателем понимается нагреватель, который управляется как нагреватель со смесителем или сигналом 0-10В. Если аварийный сигнал нагревателя подключен к мультимодулю (ННМ17-1), то при неисправности выдаётся аварийный сигнал. Тип неисправности зависит от подключенного оборудования.

Условия для сброса: неисправность внешнего 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 Overheat protection tripped hot water electric heater (Элек. защита от перегрева подогревателя гор. воды сработала)

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.

11.7.16 Failure on sensor E31.T32 anti-freeze cooling (Размыкание датчика E31.T32 рассол охлад.)

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 выше -10 °С.

Категория: G.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый пуск: автоматически после устранения неисправности.

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

11.7.17 Short circuit on sensor E31.T32 anti-freeze cooling (Корот. замык. датчика E31.T32 рассол охлад.)

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 ниже 30 °С.

Категория: G.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый пуск: автоматически после устранения неисправности.

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

11.7.18 Error dew point sensor E1x.TM (Сбой 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 пуск: автоматически после устранения неисправности.

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

11.7.19 Faulty protective anode E41.F31 (Сбой анода с наложен. тока 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.

11.7.20 Failure on sensor E11.T1 flow (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 пуск: автоматически после устранения неисправности.

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

11.7.21 Short circuit on sensor E11.T1 flow (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: H.

Аварийный индикатор/зуммер: да.

Новый пуск: автоматически после устранения неисправности.

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

11.7.22 Failure on sensor E12.T1, E13.T1... flow (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.

11.7.23 Short circuit on sensor E12.T1, E13.T1... flow (Корот. замык. датчика E12.T1, E13.T1... подачи)

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.

11.7.24 Failure on sensor T2 outdoor (Размыкание датчика T2 наруж. тем-ры)

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.

11.7.25 Short circuit on sensor T2 outdoor (Корот. замык. датчика T2 наруж. тем-ры)

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.

11.7.26 Failure on sensor T3 hot water (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.

11.7.27 Short circuit on sensor T3 hot water (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.

11.7.28 Failure on sensor E1x.TT.T5 room (Размыкание датчика E1x.TT.T5 комн. тем-ры)

Пояснение: влияние комнатной температуры устанавливается на 0, чтобы датчик комнатной температуры не воздействовал на отопительную систему. Аварийный сигнал появляется, когда 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.

11.7.29 Short circuit on sensor E1x.TT.T5 room (Корот. замык. датчика E14.TT.T5 комн. тем-ры)

Пояснение: влияние комнатной температуры устанавливается на 0, чтобы датчик комнатной температуры не воздействовал на отопительную систему. 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.

11.7.30 Failure on sensor E2x.T8 heat transfer fluid out (Размыкание датчика E2x.T8 теплоносителя вых.)

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.

11.7.31 Short circuit on sensor E2x.T8 heat transfer fluid out (Корот. замык. датчика E2x.T8 теплоносителя 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.

11.7.32 Failure on sensor E2x.T9 heat transfer fluid in (Размыкание датчика E2x.T9 теплоносителя вход.)

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.

11.7.33 Short circuit on sensor E2x.T9 heat transfer fluid in (Корот. замык. датчика E2x.T9 теплоносителя 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.

11.7.34 Failure on sensor E2x.T10 (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.

11.7.35 Short circuit on sensor E2x.T10 (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.

11.7.36 Failure on sensor E2x.T11 (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.

11.7.37 Short circuit on sensor E2x.T11 (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 Electric additional heat shut down due to high temperature E2x.T8 (Останов эл. подогрев. из-за выс. тем-ры E2x.T8)

Пояснение: отключается дополнительный электрический нагреватель. Предупреждение появляется при работе дополнительного нагревателя, когда температура выходящего теплоносителя 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 High temperature difference heat transfer fluid E2x (Выс. разность температур 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: да.

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 High temperature difference collector circuit E2x (Выс. разность темпер. 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: да.

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 Screed drying set point value for heating not reached (Зад. знач. тепла при высох. бесшов. покрытия не достиг.)

Пояснение: предупреждение появляется, когда не достигается заданная температура для ступени сушки монолитного пола.

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.

11.8.5 The heat pump is now working in anti-freeze mode (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: да.

Новый пуск: автоматически после устранения неисправности.

► Свяжитесь с сервисной службой.

11.8.6 Check connection to I/O board x (Проверка подсоед. к плате ввода-вывода x)

Пояснение: зависит от карты.

Условия для сброса: восстановление связи с картой.

Категория: M.

Аварийный индикатор: да.

Новый пуск: требуется подтверждение.

► Свяжитесь с сервисной службой.

11.8.7 Check CANbus cable connection (Проверить подключение CAN-BUS)

Пояснение: связь с регулятором была прервана. Если аварийный сигнал тревоги через два часа остаётся активным, то регулятор выполняет повторный старт. Если произошло более трёх стартов в течение часа, то выдаётся аварийный сигнал **Too high boot count I/O board BAS x (Много перезапусков платы ввода-вывода I/O BAS x)** (категория A) (→ глава 11.7.7).

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

Категория: M.

Аварийный индикатор: да.

Новый пуск: подтверждение не требуется.

► Свяжитесь с сервисной службой, если предупреждение появляется часто.

11.8.8 Check connection to room sensor E1x.TT (Проверка подключ. к датчику ком. тем-ры 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 Information log (Информационный протокол)

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

11.9.1 High flow temperature E2x.T8 (Высокая тем-ра подачи E2x.T8)

Пояснение: компрессор останавливается, когда температура датчика T8 превышает максимально допустимую температуру для T8.

Условия для сброса: E2x.T9 ниже сохранённой температуры с гистерезисом 3K (не регулируется).

11.9.2 Temporary heat pump stop E21.RLP (Временная остановка TH E21.RLP)

Пояснение: появляется, когда давление в контуре хладагента теплового насоса становится слишком низким. Если сообщение многократно появляется через определённые промежутки времени, то оно переходит в аварийный сигнал категории A (→ глава 11.7.2).

Условия для сброса: когда давление поднимется до допустимого значения.

11.9.3 Temporary heat pump stop E21.RHP (Временная остановка TH E21.RHP)

Пояснение: появляется, когда давление в контуре хладагента теплового насоса становится слишком высоким. Если сообщение многократно появляется через определённые промежутки времени, то оно переходит в аварийный сигнал категории A (→ глава 11.7.3).

Условия для сброса: когда давление поднимется до допустимого значения.

11.9.4 Low temperature collector circuit in E2x.T10 (Низкая тем-ра рассол. контура вход. E2x.T10)

Пояснение: сообщение появляется при низкой температуре в рассольном контуре к теплому насосу. Если сообщение многократно появляется через определённые промежутки времени, то оно переходит в аварийный сигнал категории A (→ глава 11.7.5).

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

11.9.5 Low temperature collector circuit out E2x.T11 (Низкая тем-ра рассол. контура вых. E2x.T11)

Пояснение: сообщение появляется при низкой температуре в рассольном контуре от теплового насоса. Если сообщение многократно появляется через определённые промежутки времени, то оно переходит в аварийный сигнал категории A (→ глава 11.7.6).

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

11.9.6 Additional heat is now working at its highest temperature (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.

11.9.7 Hot water peak failure, new try within 24 hours (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.

11.9.8 Temporary heat pump stop due to working area limits (Временный останов ТН из-за границ рабочего диапазона)

Пояснение: информация будет показана только в том случае, если для *Активирования функции остановки горячего газа* установлено "Да". Компрессор не работает до тех пор, пока температура горячего газа не опустится ниже заданного значения.

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

11.9.9 Temporary hot water stop due to working area limits (Временный останов горяч. воды из-за границ рабочего диапазона)

Пояснение: информация будет показана только в том случае, если для *Активирования функции остановки горячего газа* установлено "Да". Текущий режим горячего водоснабжения прерывается и вместо него действует режим отопления.

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

11.9.10 Temporary hot water stop E2x (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.

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 пола

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.

Мы рекомендуем контролировать вентиляцию помещения, например, установить Logavent HRV.

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

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.buderus.com

Buderus