Для эксплуатирующей стороны

Руководство по эксплуатации

geoTHERM exclusiv

Тепловой насос со встроенным ёмкостным водонагревателем и дополнительной функцией охлаждения

RU

AE 44

Vaillant

Оглавление

1 Указания по документации ... 3
1.1 Соблюдение совместно действующей документации ... 3
1.2 Хранение документации ... 3
1.3 Используемые символы ... 3
1.4 Действительность руководства ... 3
1.5 Маркировка CE ... 3

2 Указания по технике безопасности ... 4
2.1 Указания по технике безопасности и предупредительные указания ... 4
2.1.1 Классификация предупредительных указаний ... 4
2.1.2 Структура предупредительных указаний ... 4
2.2 Использование по назначению ... 4
2.3 Основные указания по технике безопасности ... 4

3 Конструкция аппарата и функции аппарата ... 6
3.1 Конструкция теплового насоса ... 6
3.2 Функции аппарата ... 7
3.2.1 Принцип функционирования ... 7
3.2.2 Автоматические функции защиты ... 8
3.2.3 Настраиваемые вручную функции ... 9
3.3 Работающий по погодным условиям регулятор энергобаланса ... 10
3.3.1 Регулирование энергобаланса ... 10
3.3.2 Регулирование по заданной температуре теплоносителя в подающей линии ... 10
3.3.3 Регулирование по постоянному значению ... 10
3.3.4 Автоматическое регулирование режима отопления и охлаждения ... 11
3.4 Режимы эксплуатации в режиме отопления и режиме приготовления горячей воды ... 14
3.4.1 Режим отопления ... 14
3.4.2 Режим охлаждения ... 14
3.4.3 Режим приготовления горячей воды ... 14
3.5 Советы по энергосбережению ... 15
3.5.1 Экономия энергии ... 15
3.5.2 Экономия энергии благодаря правильному использованию системы регулирования ... 15

4 Управление ... 16
4.1 Знакомство с регулятором и управление регулятором ... 16
4.2 Пример управления "Установить день недели" ... 17
4.3 Структура меню регулятора ... 18
4.4 Краткий обзор последовательности меню ... 19
4.5 Обзор возможностей настройки и считывания ... 20
4.6 Функциональные указатели ... 22
4.7 Ручная настройка основных данных ... 23
4.8 Считывание эксплуатационного состояния и предупредительных сообщений ... 24
4.9 Настройка режима отопления ... 25
4.9.1 Настройка режима эксплуатации в режиме отопления ... 25
4.9.2 Настройка заданной температуры воздуха в помещении ... 26
4.9.3 Настройка пониженной температуры ... 26
4.9.4 Настройка временной программы для режима отопления ... 27
4.10 Настройка режима охлаждения ... 28
4.10.1 Настройка режима эксплуатации в режиме охлаждения ... 28
4.10.2 Настройка предельной температуры для отключения режима отопления ... 28
4.10.3 Настройка предельной температуры для запуска режима охлаждения ... 29
4.10.4 Считывание среднего значения температуры окружающего воздуха для запуска режима охлаждения ... 29
4.10.5 Считывание состояния режима охлаждения ... 29
4.11 Настройка режима приготовления горячей воды ... 30
4.11.1 Настройка режима эксплуатации в режиме приготовления горячей воды ... 30
4.11.2 Настройка максимальной и минимальной температуры горячей воды ... 30
4.11.3 Считывание текущей температуры горячей воды в ёмкостном водонагревателе ... 31
4.11.4 Настройка временной программы для режима приготовления горячей воды ... 31
4.11.5 Настройка временной программы для функции циркуляции горячей воды ... 32
4.12 Программирование функции "Отпуск" для всей системы ... 33
4.13 Активирование настраиваемых вручную функций ... 34
4.13.1 Активирование функции "Экономичный режим" ... 34
4.13.2 Активирование функции "Вечеринка" ... 34
4.13.3 Активирование однократной загрузки ёмкостного водонагревателя ... 35
4.13.4 Активирование ручной функции охлаждения ... 35
4.14 Считывание значений настройки уровня кодов ... 36
4.15 Восстановление заводских настроек ... 37
4.16 Временное отключение теплового насоса ... 38
4.17 Выключение теплового насоса ... 38

5 Устранение неполадок ... 39
5.1 Типы неполадок ... 39
5.2 Просмотр памяти ошибок ... 39
5.3 Ошибки с временным предупредительным сообщением ... 39
5.4 Ошибки с временным отключением ... 40
5.5 Ошибки с окончательным отключением ... 40
5.6 Самостоятельное устранение неполадок ... 42

6 Уход и техобслуживание ... 43
6.1 Соблюдение требований к месту установки ... 43
6.2 Очистка и уход за тепловым насосом ... 43
6.3 Техобслуживание теплового насоса ... 43
6.3.1 Проверка давления наполнения системы отопления ... 43
6.4 Проверка уровня и давления наполнения контура рассола ... 44

7 Переработка и утилизация 45
7.1 Организация утилизации упаковки 45
7.2 Утилизация теплового насоса 45
7.3 Утилизация рассольной жидкости 45
7.4 Организация утилизации хладагента 45

8 Гарантия и сервисная служба 47
8.1 Замена регулятора 47
8.2 Гарантийное и сервисное обслуживание 47

9 Технические характеристики 48

10 Список терминов 49

Указатель 51

1 Указания по документации

Следующие указания представляют собой "путеводитель" по всей документации. В сочетании с данным руководством по эксплуатации действительна и другая документация.
За повреждения, вызванные несоблюдением данных руководств, фирма Vaillant никакой ответственности не несёт.

Тепловые насосы geoTHERM exclusiv фирмы Vaillant со встроенным ёмкостным водонагревателем и дополнительной функцией охлаждения именуются в этом руководстве просто тепловым насосом.

1.1 Соблюдение совместно действующей документации

➤ При управлении обязательно соблюдайте также все руководства по эксплуатации, которые прилагаются к другим компонентам Вашей системы отопления.

1.2 Хранение документации

➤ Аккуратно храните это руководство по эксплуатации, а также всю совместно действующую документацию, чтобы она была доступна в случае необходимости.
➤ В случае переезда или продажи передайте документацию следующему владельцу.

1.3 Используемые символы

Далее разъяснены используемые в тексте символы. В этом руководстве также используются знаки для обозначения опасностей (➞ **Гл. 2.1.1**).

Символ полезного указания и информации

➤ Символ необходимости выполнения какого-либо действия

1.4 Действительность руководства

Данное руководство по эксплуатации действительно исключительно для тепловых насосов со следующими артикулами:

Обозначение типа	Артикул
Тепловые насосы типа рассол-вода	
VWS 63/3	0010009076
VWS 83/3	0010009077
VWS 103/3	0010009078

1.1 Обозначение типов и артикулы

➤ 10-значный артикул Вашего теплового насоса смотрите, пожалуйста, на наклейке (➞ **Рис. 3.1, поз. 1**), которая нанесена на передней облицовке снизу справа. Его можно считать в серийном номере начиная с 7-го знака.

1.5 Маркировка CE

Маркировка CE представлена в руководстве по установке.

Данный знак свидетельствует о соответствии аппарата требованиям ГОСТ и наличии сертификата соответствия, действующего на территории России.
Для данного аппарата имеется.

2 Указания по технике безопасности

2.1 Указания по технике безопасности и предупредительные указания

➤ При управлении тепловым насосом geoTHERM соблюдайте основные указания по технике безопасности и предупредительные указания, которые, в некоторых случаях, предваряют описание действия.

2.1.1 Классификация предупредительных указаний

Предупредительные указания классифицированы по степени возможной опасности с помощью знаков опасности и сигнальных слов следующим образом:

Знак опасности	Сигнальное слово	Объяснение
	Опасность!	Непосредственная опасность для жизни или опасность тяжёлых травм
	Опасность!	Опасность для жизни в результате поражения током
	Предупреждение!	Опасность незначительных травм
	Осторожно!	Риск материального ущерба или вреда окружающей среде

2.1 Значение знаков опасности и сигнальных слов

2.1.2 Структура предупредительных указаний

Предупредительные указания можно отличить по верхней и нижней разделительной линии. Они построены по следующему основному принципу:

Сигнальное слово!
Вид и источник опасности!
Объяснение вида и источника опасности.
➤ Меры по предотвращению опасности.

2.2 Использование по назначению

Тепловые насосы типа geoTHERM exclusiv фирмы Vaillant сконструированы по последнему слову техники и с учётом общепризнанных правил техники безопасности. Тем не менее, в случае ненадлежащего использования или использования не по назначению, возможна опасность для здоровья и жизни пользователя или третьих лиц, а также опасность нанесения ущерба аппаратам и другим материальным ценностям.
Тепловой насос не предназначен для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными и умственными способностями или не обладающими соответствующим опытом и/или знаниями, кроме случаев, когда за ними присматривает лицо, которое ответственно за их безопасность или которое даёт указания по использованию аппарата.
Необходимо присматривать за детьми, чтобы убедиться, что они не играют с аппаратом.
Тепловые насосы Vaillant geoTHERM предназначены исключительно для домашнего применения. Другое применение, особенно в коммерческих и промышленных целях, является применением не по назначению.
Аппараты предназначены для применения в качестве теплогенераторов для закрытых систем отопления поверхностей стен и пола, для режима охлаждения и системы приготовления горячей воды. Любое иное или выходящее за рамки указанного использование считается использованием не по назначению. За ущерб, возникший в результате этого, изготовитель/поставщик ответственности не несёт. Риск берёт на себя исключительно пользователь.
К использованию по назначению также относится соблюдение:
- руководства по эксплуатации и установке
- всей прочей совместно действующей документации
- условий по уходу и техобслуживанию.

Любое неправильное использование запрещено!

2.3 Основные указания по технике безопасности

При управлении тепловым насосом geoTHERM соблюдайте следующие указания по технике безопасности, нормы и правила:
➤ Внимательно прослушайте инструктаж по управлению тепловым насосом, который должен провести для Вас Ваш специалист.
➤ Внимательно прочтите данное руководство по эксплуатации.
➤ Выполняйте только те действия, которые описаны в этом руководстве по эксплуатации.

Безопасная эксплуатация теплового насоса
Выполнять установку, ввод в эксплуатацию, обслуживание или ремонт аппаратов Vaillant допускается только специалисту, который может предъявить соответствующий его деятельности сертификат РФ. Помимо этого, специалист должен быть сертифицирован фирмой Vaillant ("аттестованный фирмой Vaillant специалист").
Если специалист, который не может предъявить действительный сертификат фирмы Vaillant, устанавливает, вводит в эксплуатацию, обслуживает или ремонтирует аппараты Vaillant, то утрачивает свою силу гарантия фирмы Vaillant
За повреждения, вызванные несоблюдением данного руководства, фирма Vaillant никакой ответственности не несёт.

Тепловой насос должен эксплуатироваться с закрытой облицовкой (исключением являются работы по техобслуживанию).
В противном случае, при неблагоприятных условиях эксплуатации, возможна опасность для здоровья и жизни и материальный ущерб.

Избежание взрывов и ожогов

Рассольная жидкость "Этанол" легко воспламеняется в жидком и газообразном состоянии. Возможно образование взрывоопасных смесей пара и воздуха.

- ➤ Держите источники высокой температуры, искр, открытого огня и горячие поверхности вдалеке.
- ➤ В случае непреднамеренного высвобождения обеспечьте достаточную вентиляцию.
- ➤ Избегайте образования смесей пара и воздуха. Держите ёмкость с рассольной жидкостью закрытой.
- ➤ Соблюдайте прилагаемый сертификат безопасности рассольной жидкости.

Компоненты теплового насоса могут нагреваться до высокой температуры.

- ➤ Не касайтесь никаких неизолированных труб во всей системе отопления.
- ➤ Не удаляйте никакие детали облицовки.

Избежание химических ожогов

Рассольные жидкости "Этанол" и "Этиленгликоль" вредны для здоровья.

- ➤ Избегайте контакта с кожей и глазами.
- ➤ Носите защитные перчатки и очки.
- ➤ Избегайте вдыхания и проглатывания.
- ➤ Соблюдайте прилагаемый сертификат безопасности рассольной жидкости.

Избежание обморожений

Тепловой насос поставляется заправленным хладагентом R 407 C. Он представляет собой несодержащий хлор хладагент, невлияющий на озоновый слой Земли. R 407 C неогнеопасен и невзрывоопасен. Выделяющийся хладагент может привести к обморожениям в случае касания места выхода.

- ➤ Если выделяется хладагент, то не касайтесь никаких компонентов теплового насоса.
- ➤ Не вдыхайте пары или газы, которые выделяются из контура хладагента в случае негерметичности.
- ➤ Избегайте контакта кожи и глаз с хладагентом.
- ➤ В случае контакта кожи или глаз с хладагентом обратитесь к врачу.

Избежание материального ущерба в результате воздействия конденсата

Температура теплоносителя в подающей линии системы отопления в режиме охлаждения не должна быть настроена на слишком низкое значение, так как в противном случае в тепловом насосе может возникнуть конденсат, который выходит под тепловым насосом. Достаточное охлаждение обеспечено также при температуре теплоносителя в подающей линии свыше 20 °C.

- ➤ Не настраивайте температуру теплоносителя в подающей линии системы отопления ниже 20 °C.

Травмы, как следствие ненадлежащих изменений

Для выполнения изменений в тепловом насосе или в его окружении следует привлекать сертифицированного специалиста. Ненадлежащие изменения в тепловом насосе и в его окружении могут привести к небезопасной эксплуатации и, как следствие, послужить источником опасностей.

- ➤ Не нарушайте целостность и не удаляйте пломбы и предохранители с компонентов. Изменять опломбированные и защищённые компоненты допускается только сертифицированным специалистам и сервисной службе.

Запрет на изменения действует для:

- теплового насоса,
- окружения теплового насоса,
- подводящих линий воды и электрического тока.

- ➤ Ни при каких обстоятельствах не предпринимайте вмешательства или изменения в тепловом насосе или других частях системы отопления и приготовления горячей воды самостоятельно.
- ➤ Не выполняйте никакие дополнительные строительные изменения, которые приведут к снижению объёма помещения или к изменению температуры в месте установки теплового насоса.

Избежание опасности для окружающей среды

Тепловой насос содержит хладагент R 407 C. Хладагент не должен попадать в атмосферу. R 407 C является охваченным Киотским протоколом фторированным газом, вызывающим парниковый эффект с ПГП 1653 (ПГП = потенциал глобального потепления). Если он попадает в атмосферу, то он воздействует в 1653 раз сильнее естественного парникового газа CO_2.
Содержащийся в тепловом насосе хладагент необходимо полностью откачивать перед утилизацией теплового насоса в предназначенную для этого ёмкость, чтобы затем переработать или утилизировать его в соответствии с предписаниями.

- ➤ Обеспечьте, чтобы работы по техобслуживанию и вмешательства в контур хладагента выполнял только официально сертифицированный специалист с использованием соответствующих средств защиты.
- ➤ Предоставьте переработку или утилизацию содержащегося в тепловом насосе хладагента сертифицированному специалисту.

3 Конструкция аппарата и функции аппарата

3.1 Конструкция теплового насоса

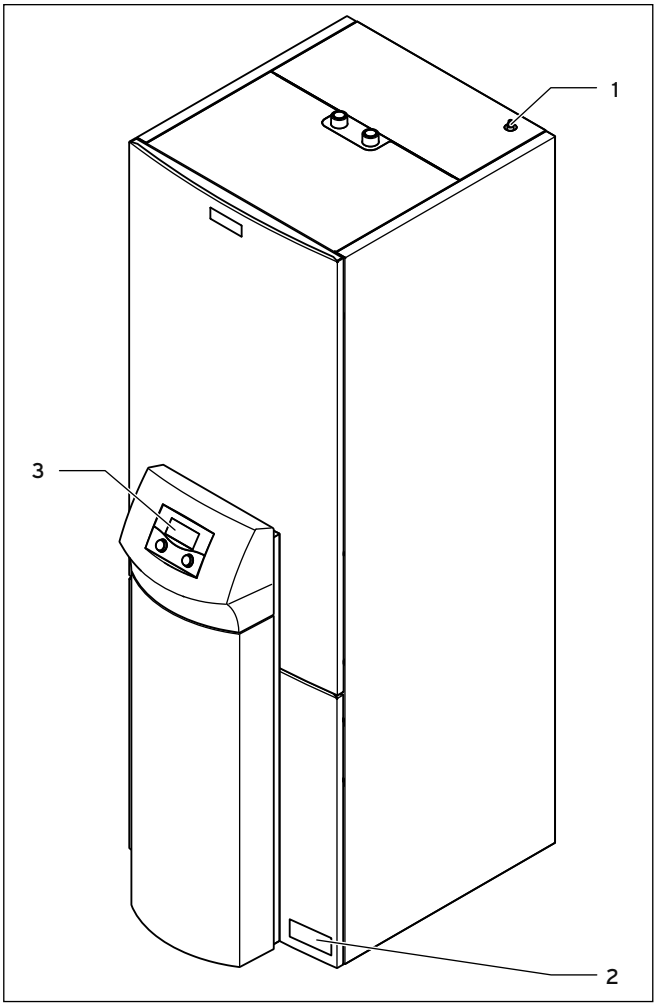
В тепловой насос geoTHERM exclusiv встроен ёмкостный водонагреватель объёмом 175 литров. Тепловые насосы geoTHERM exclusiv оборудованы дополнительной функцией охлаждения, чтобы обеспечивать приятный прохладный микроклимат в Ваших жилых помещениях в летнем режиме при высокой температуре наружного воздуха.

Работающий по погодным условиям регулятор энергобаланса теплового насоса может управлять следующими контурами системы отопления:
- отопительный контур,
- ёмкостный водонагреватель косвенного нагрева,
- циркуляционный насос ГВС,
- контур буферной ёмкости.

Для расширения системы с помощью контура буферной ёмкости может быть подключено до шести дополнительных модулей смесительных контуров VR 60 (принадлежности), каждый с двумя смесительными контурами.
Смесительные контуры настраиваются специалистом через регулятор на панели управления теплового насоса. Для удобства управления для первых восьми отопительных контуров могут быть подключены устройства дистанционного управления VR 90.

Тепловой насос обладает дополнительным электроотопителем, который может быть использован для:
- поддержки режима отопления и приготовления горячей воды в случае недостаточной теплопроизводительности источника теплоты.
- аварийного режима в случае неполадок по причине неисправностей с окончательным отключением теплового насоса.
- поддержания функции аварийной защиты от замерзания при этих неполадках.

Дополнительный электроотопитель может использоваться для режима отопления и/или для режима приготовления горячей воды. Регулятор может быть настроен специалистом таким образом, что в указанных случаях отопитель будет автоматически включаться отдельно для режима отопления или приготовления горячей воды (в режиме поддержки) или только в случае аварийного режима и аварийной защиты от замерзания.

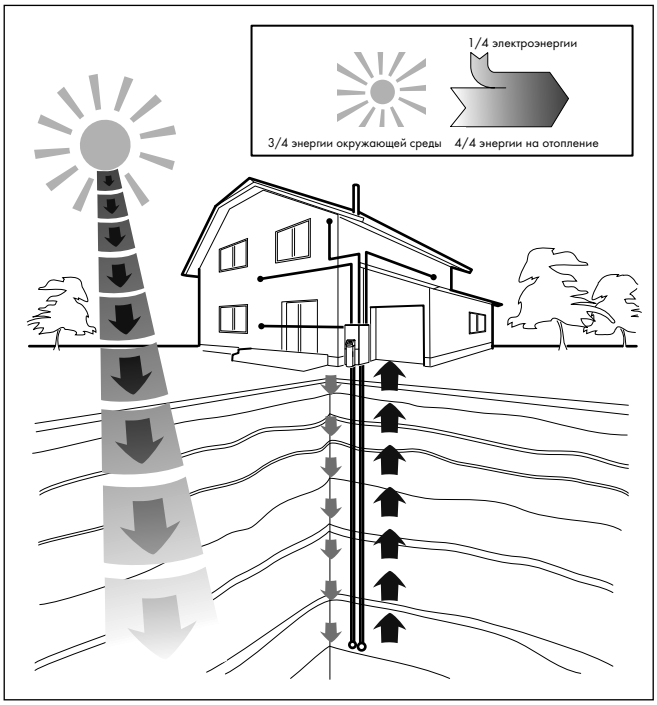


3.1 Вид спереди

Легенда
1 Элемент удаления воздуха подающей линии системы отопления к ёмкостному водонагревателю
2 Наклейка с обозначением типа теплового насоса
3 Панель управления

3.2 Функции аппарата

3.2.1 Принцип функционирования



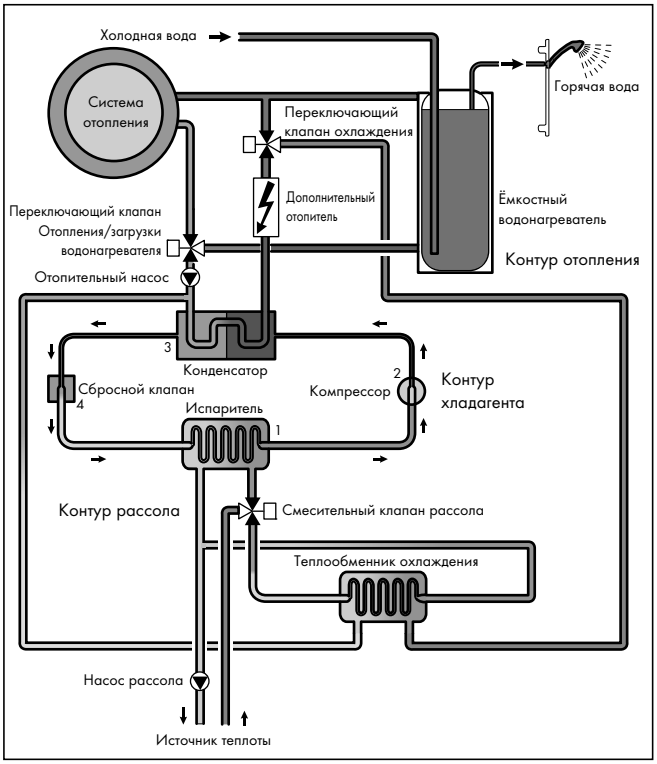
3.2 Использование источника теплоты Земли

Системы теплового насоса работают по тому же принципу, который известен Вам по холодильнику. Тепловая энергия передаётся от среды с более высокой температурой среде с более низкой температурой и при этом отбирается из окружающей среды.
Системы теплового насоса состоят из отдельных контуров, в которых жидкости или газы переносят теплоту от источника тепловой энергии к системе отопления. Поскольку эти контуры работают с различными средами (рассол, хладагент и вода), они соединены друг с другом посредством теплообменников. В этих теплообменниках происходит передача тепловой энергии.

Тепловой насос geoTHERM exclusiv фирмы Vaillant использует источник теплоты Земли.

Для управления тепловым насосом Вам не требуется знать следующую информацию. Далее для интересующихся подробно описан принцип функционирования контура хладагента.

Система состоит из отдельных контуров, соединённых друг с другом теплообменниками. Этими контурами являются:
- контур рассола, с помощью которого тепловая энергия источника теплоты переносится к контуру хладагента.
- контур хладагента, с помощью которого в результате испарения, сжатия, сжижения и расширения извлечённая тепловая энергия отдаётся отопительному контуру.
- отопительный контур, с помощью которого питается система отопления и система приготовления горячей воды ёмкостного водонагревателя.



3.3 Принцип функционирования теплового насоса

Через испаритель (**1**) контур хладагента соединён с источником теплоты и поглощает его тепловую энергию. При этом изменяется агрегатное состояние хладагента, он испаряется. Через конденсатор (**3**) контур хладагента соединён с системой отопления, которой он снова отдаёт тепловую энергию. При этом хладагент снова становится жидким, он конденсируется.
Поскольку тепловая энергия может переходить только от тела с более высокой температурой к телу с более низкой температурой, хладагент в испарителе должен иметь более низкую температуру, чем источник теплоты. С другой стороны температура хладагента в конденсаторе должна быть выше температуры греющей воды, чтобы обеспечить передачу тепловой энергии в этой точке.

Эта разница температур в контуре хладагента достигается посредством компрессора (**2**) и расширительного клапана (**4**), которые находятся между испарителем и конденсатором. Парообразный хладагент поступает из испарителя в компрессор и там сжимается. При этом давление и температура паров хладагента сильно возрастают. После этого процесса он проходит через конденсатор, отдавая при этом свою тепловую энергию греющей воде в результате конденсации. В виде жидкости он направляется к расширительному клапану, где он расширяется и значительно снижается его давление и температура. Теперь его температура ниже температуры рассола, который течёт через испаритель. Благодаря этому хладагент может поглотить новую тепловую энергию в испарителе, снова испаряясь и направляясь к компрессору. Цикл начинается сначала.

При необходимости, через интегрированный регулятор можно подключить дополнительный электроотопитель. Его мощность можно снизить благодаря особому способу присоединения.

Испаритель, насос рассола, трубы в контуре рассола, а также детали контура хладагента теплоизолированы внутри теплового насоса, чтобы не мог выпадать конденсат. Если всё-таки выделится небольшое количество конденсата, то он попадёт в ванну для сбора конденсата. Ванна для сбора конденсата находится внутри, в нижней части теплового насоса. За счёт тепловыделения внутри теплового насоса выпавший конденсат в ванне для сбора конденсата испаряется. Небольшое количество выпадающего конденсата может выводиться под тепловой насос. Поэтому небольшое количество выпадающего конденсата не является неисправностью теплового насоса.

Тепловые насосы geoTHERM exclusiv оборудованы дополнительной функцией охлаждения, чтобы обеспечивать приятный прохладный микроклимат в Ваших жилых помещениях в летнем режиме при высокой температуре наружного воздуха. Для этой цели в гидравлическом контуре теплового насоса требуются дополнительные компоненты: дополнительный теплообменник охлаждения, дополнительный смесительный клапан и дополнительный переключающий клапан.
В тепловых насосах Vaillant с функцией охлаждения используется принцип "пассивного" охлаждения, при котором тепловая энергия из помещений переносится в грунт, например, посредством системы напольного отопления без работы компрессора и, таким образом, без эксплуатации контура хладагента. Греющая вода в подающей линии, температура которой ниже температуры воздуха в помещении, поглощает тепловую энергию из помещений и подаётся к теплообменнику охлаждения с помощью насоса отопительного контура. Насос рассола подаёт более холодный рассол из грунта также в теплообменник контура рассола, который работает по принципу противотока. При этом более тёплая обратная линия системы отопления отдаёт тепловую энергию более холодному контуру рассола таким образом, что рассол снова направляется в грунт разогретым на один градус. Охлаждённый теплоноситель из подающей линии системы отопления снова проходит по циркуляционному контуру напольного отопления, где вода может снова поглотить тепловую энергию из окружающего пространства. Цикл начинается сначала. Ваш тепловой насос может быть настроен таким образом, чтобы определённые отопительные контуры (например, ванная комната) не охватывались функцией охлаждения путём установки так называемых запорных вентилей и их активирования тепловым насосом. Получите информацию у Вашего специалиста.

3.2.2 Автоматические функции защиты

В автоматическом режиме тепловой насос имеет многочисленные автоматические функции защиты для обеспечения безотказной эксплуатации:

Функции защиты от замерзания
Тепловой насос оборудован двумя функциями защиты от замерзания. В нормальном режиме тепловой насос обеспечивает регулируемую защиту системы от замерзания. Если по причине неисправности тепловой насос окончательно отключается, то дополнительный электроотопитель обеспечивает аварийную защиту от замерзания и позволяет аварийный режим.

Регулируемая защита от замерзания системы отопления
Эта функция обеспечивает защиту системы отопления от замерзания во всех режимах эксплуатации.
Если температура наружного воздуха снижается ниже 3 °C, то автоматически для каждого отопительного контура задаётся настроенная пониженная температура.

Регулируемая защита от замерзания ёмкостного водонагревателя
Эта функция препятствует замерзанию подключённого(ых) ёмкостного(ых) водонагревателя(ей).
Эта функция активируется автоматически когда фактическая температура ёмкостного водонагревателя снижается ниже 10 °C. В таком случае водонагреватель(и) нагревается(ются) до 15 °C. Эта функция активна также в режимах эксплуатации "Выкл" и "Авто" независимо от временных программ.

Функция аварийной защиты от замерзания
В случае выхода теплового насоса из строя, функция аварийной защиты от замерзания автоматически активирует дополнительный электроотопитель для режима отопления и/или режима ГВС, в зависимости от настройки.

Проверка внешних датчиков
На основании введённой при первом вводе в эксплуатацию схемы регулирования, функция проверяет установлены ли заложенные в ней датчики и функционируют ли они.

Защита от недостатка греющей воды
Эта функция постоянно отслеживает давление греющей воды, чтобы предотвратить возможный недостаток греющей воды. Аналоговый датчик давления выключает тепловой насос, если давление воды составляет менее 0,5 бар. Он снова включает тепловой насос, если давление воды составляет более 0,7 бар.

Защита от блокирования насоса и клапанов
Эта функция предотвращает блокирование циркуляционного насоса и всех переключающих клапанов. Для этого каждый день насос и клапаны, которые не эксплуатировались в течение 24 часов, последовательно включаются прим. на 20 секунд.

Защита от недостатка рассола

Эта функция постоянно отслеживает давление рассола, чтобы предотвратить возможный недостаток рассола.
Аналоговый датчик давления выключает тепловой насос, если давление рассола снижается ниже 0,2 бар. В памяти ошибок до устранения причины неисправности указывается ошибка 91.
Тепловой насос снова автоматически включается и указание ошибки погасает, если давление рассола поднимается выше 0,4 бар.
Если давление рассола снижается ниже 0,6 бар более чем на одну минуту, то в меню ☰ 1 появляется предупредительное сообщение.

Схема защиты пола в случае всех систем отопления без буферной ёмкости

Эта функция обеспечивает защиту от перегрева полов (важно, например, для деревянных полов). Если измеренная в контуре напольного отопления температура теплоносителя в подающей линии непрерывно в течение более 15 минут превышает настраиваемое специалистом значение, то тепловой насос отключается с сообщением об ошибке 72. Если температура теплоносителя в подающей линии системы отопления снова снизилась ниже этого значения и ошибка была сброшена специалистом, то тепловой насос снова включается.

Контроль фаз электропитания

Эта функция постоянно проверяет последовательность и наличие фаз (вращающееся вправо поле) электропитания 400 В. Если последовательность фаз неверна или одна фаза выходит из строя, то, во избежание повреждения компрессора, происходит отключение теплового насоса.

Функция защиты от замерзания

Эта функция предотвращает замерзание испарителя в случае снижения температуры источника теплоты ниже определённого значения.
Температура на выходе источника теплоты постоянно измеряется. Если температура на выходе источника теплоты снижается ниже определённого значения, то компрессор временно отключается с выдачей сообщения об ошибке 20 или 21. Если эти ошибки возникают три раза подряд, то происходит окончательное отключение или тепловой насос переходит в аварийный режим, если внутренний дополнительный электроотопитель был допущен для этого.

3.2.3 Настраиваемые вручную функции

Помимо этого, Вам доступны настраиваемые вручную функции (→ **Гл. 4.13**), с помощью которых Вы можете временно отменить автоматический режим и управлять эксплуатацией вручную или осуществлять адаптирование к своим потребностям:

Временные программы

Эта функция позволяет программирование до трёх временных окон на день или на блок дней для режима отопления (для каждого отопительного контура), режима приготовления горячей воды и циркуляции горячей воды.

Программы "Отпуск"

Эта функция позволяет Вам программирование двух периодов отпуска с указанием дат и пониженной температуры с отдельной заданной температурой для режима отопления.

Функция "Вечеринка"

Эта функция позволяет Вам осуществить продолжение периодов работы отопления и приготовления горячей воды с настроенными заданными температурными значениями и после наступления момента снижения.

Функция "Экономичный режим"

Эта функция позволяет Вам осуществить немедленное снижение заданной температуры теплоносителя в подающей линии для настраиваемого промежутка времени.

Однократная загрузка ёмкостного водонагревателя

Эта функция позволяет Вам однократного загрузить (разогреть) ёмкостный водонагреватель независимо от текущей временной программы.

Ручная функция охлаждения

Эта функция позволяет постоянное охлаждение жилых помещений в летнем режиме в течение программируемого количества дней (0 - 99). Вы можете в любое время вручную активировать и деактивировать эти функции.
В ручном режиме охлаждения тепловой насос постоянно используется для охлаждения. При этом регулирование автоматической функции охлаждения отключается.

Сушка бетонной стяжки

Эта функция позволяет высушить бетонную стяжку. Настройка выполняется специалистом.

Защита от бактерий Легионелл

Эта функция позволяет уничтожение микроорганизмов в ёмкостном водонагревателе и в трубах. Настройка выполняется специалистом.

Удалённое техобслуживание

Эта функция позволяет диагностирование и настройку регулятора через vrDIALOG или vrnetDIALOG специалистом.

3.3 Работающий по погодным условиям регулятор энергобаланса

Тепловой насос оборудован работающим по погодным условиям регулятором энергобаланса, который обеспечивает режим отопления и приготовления горячей воды в зависимости от типа регулирования и осуществляет регулирование в автоматическом режиме. Регулятор обеспечивает повышенную мощность на нагрев, если температура наружного воздуха низкая. При более высокой температуре наружного воздуха регулятор снижает мощность на нагрев. Температура наружного воздуха измеряется отдельным, смонтированным на открытом воздухе датчиком и передаётся в регулятор. Температура воздуха в помещении зависит только от Ваших настроек. Влияние температуры наружного воздуха нивелируется. Управление по погодным условиям не влияет на приготовление горячей воды.

Специалист настраивает подходящую к Вашей системе отопления схему регулирования в регуляторе теплового насоса. В зависимости от того, какая схема регулирования настроена, регулятор выполняет регулирование энергобаланса или регулирование по заданной температуре теплоносителя в подающей линии. Для системы без буферной ёмкости греющей воды регулятор выполняет регулирование энергобаланса. Для системы с буферной ёмкостью греющей воды регулятор выполняет регулирование по заданной температуре теплоносителя в подающей линии.

3.3.1 Регулирование энергобаланса

Регулирование энергобаланса действительно только для систем отопления без буферной ёмкости греющей воды.
Для экономичной и безотказной эксплуатации теплового насоса важно регламентировать запуск компрессора. Запуск компрессора - это момент времени, в который возникает наибольшая нагрузка.
С помощью регулирования энергобаланса можно минимизировать количество запусков теплового насоса, не отказываясь от комфорта приятного микроклимата помещения.
Как и в случае других, работающих по погодным условиям регуляторов системы отопления, регулятор определяет заданную температуру теплоносителя в подающей линии через отопительную кривую посредством регистрации температуры наружного воздуха. Расчёт энергетического баланса осуществляется на основе заданной и фактической температуры теплоносителя в подающей линии, разница которых в минуту измеряется и суммируется:

При определённом дефиците теплоты тепловой насос запускается и снова отключается лишь когда количество подведённой теплоты будет равно дефициту теплоты.
Чем больше настроенное специалистом отрицательное числовое значение для запуска компрессора, тем дольше периоды работы либо бездействия компрессора.

3.3.2 Регулирование по заданной температуре теплоносителя в подающей линии

Регулирование по заданной температуре теплоносителя в подающей линии действительно только для систем отопления с буферной ёмкостью греющей воды.
Как и в случае других, работающих по погодным условиям, регуляторов системы отопления, регулятор определяет заданную температуру теплоносителя в подающей линии через отопительную кривую посредством регистрации температуры наружного воздуха. В зависимости от этой заданной температуры теплоносителя в подающей линии регулируется буферная ёмкость.
Тепловой насос работает на нагрев, если температура на датчике температуры VF1 в верхней части буферной ёмкости ниже заданной температуры теплоносителя в подающей линии. Он работает на нагрев до тех пор, пока температура на датчике температуры RF1 в нижней части буферной ёмкости не достигнет заданной температуры теплоносителя в подающей линии плюс 2 K.
Разница температуры величиной, например, в 2 K (Кельвин = единица измерения температуры) соответствует разнице температуры в 2 °C.

По завершении разогрева ёмкостного водонагревателя также разогревается буферная ёмкость, если температура на датчике температуры VF1 в верхней части менее чем на 2 K выше заданной температуры теплоносителя в подающей линии (преждевременная дозагрузка).

В случае систем отопления этого типа компенсацию дефицита теплоты обеспечивает сначала буферная ёмкость греющей воды.
В качестве второстепенной задачи тепловой насос компенсирует дефицит теплоты греющей воды в буферной ёмкости. Это позволяет избежать частых включений компрессора, при которых возникают наибольшие нагрузки (→ **Гл. 3.3.1**). Компенсация выполняется непосредственно после возникновения дефицита теплоты, независимо от его роста в течение определённого промежутка времени.

3.3.3 Регулирование по постоянному значению

Регулятор позволяет настройку постоянного значения заданной температуры теплоносителя в подающей линии. Этот тип регулирования настраивается лишь временно и используется, например, для настраиваемой вручную функции "Сушка бетонной стяжки".
Регулятор регулирует заданную температуру теплоносителя в подающей линии в режиме отопления на настроенное значение вне зависимости от температуры наружного воздуха. Это регулирование приводит к частому включению компрессора и энергоёмко.
Настройка выполняется специалистом.

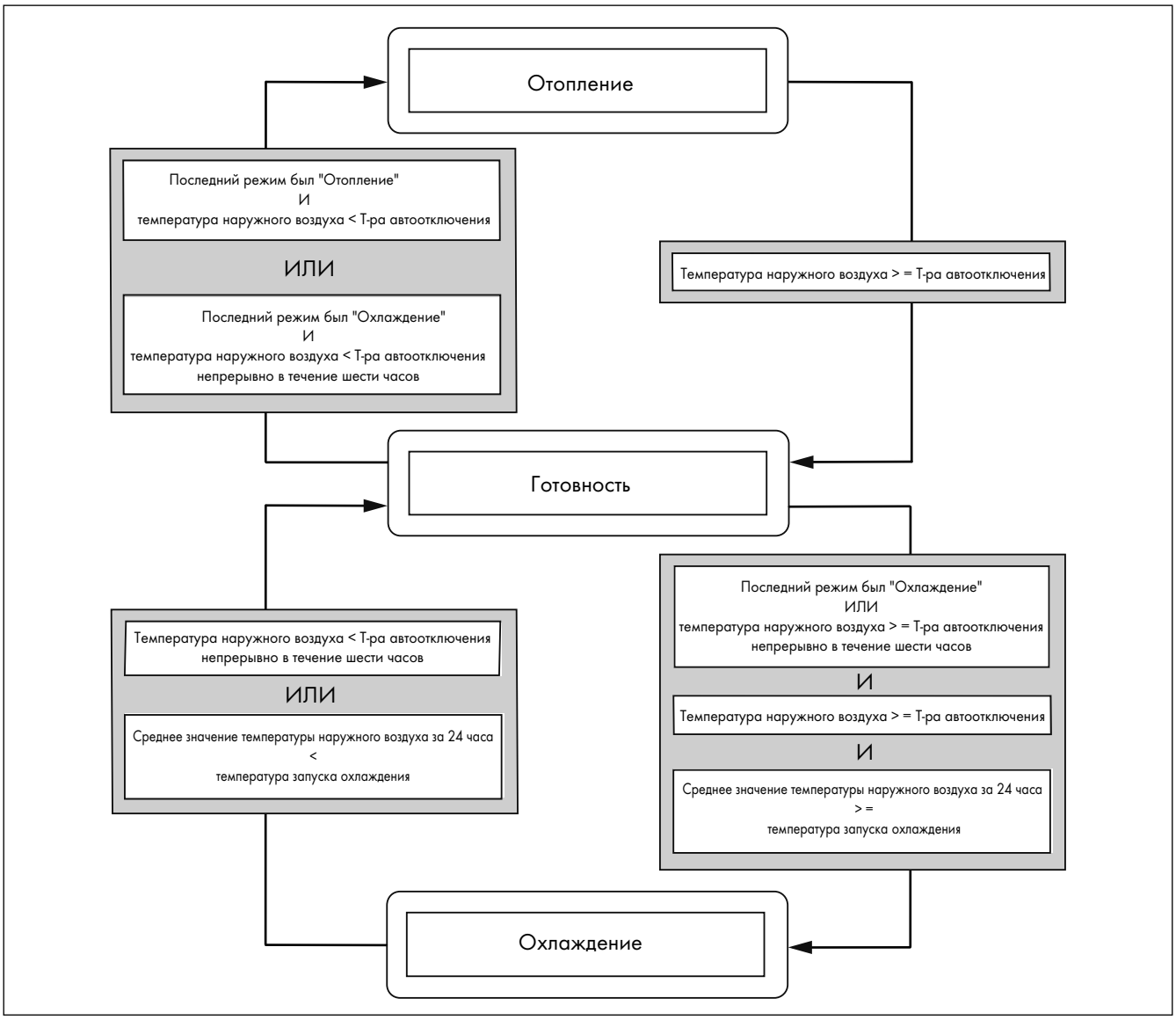
3.3.4 Автоматическое регулирование режима отопления и охлаждения

Автоматическое регулирование охлаждения выполняется только для систем отопления без буферной ёмкости греющей воды.
Система регулирования разблокирует тепловой насос для отопления или охлаждения в зависимости от температуры наружного воздуха. При этом для режима отопления рассматривается текущая температура наружного воздуха, в то время когда для режима охлаждения показательно среднее значение температуры наружного воздуха за 24 часа.
При этом действительны описанные далее условия.

Отопление:
При температуре наружного воздуха ниже настраиваемого предела отключения по температуре наружного воздуха (Т-ра автоотключения) допускается режим отопления.

Готовность:
Тепловой насос остаётся в режиме готовности, если условия отопления и охлаждения не выполнены или во время перехода с отопления на охлаждение или с охлаждения на отопление.

Охлаждение:
Если текущая температура наружного воздуха выше настроенного предела отключения по температуре наружного воздуха (Т-ра автоотключения) и среднее значение температуры наружного воздуха выше настроенного предела запуска охлаждения, то тепловой насос переходит в режим охлаждения.



3.4 Схема перехода

Во избежание прямого, энергетически нерационального перехода между отоплением и охлаждением, переход всегда выполняется через находящийся между ними период готовности.

Для перехода:
Отопление ⟹ Готовность ⟹ Охлаждение

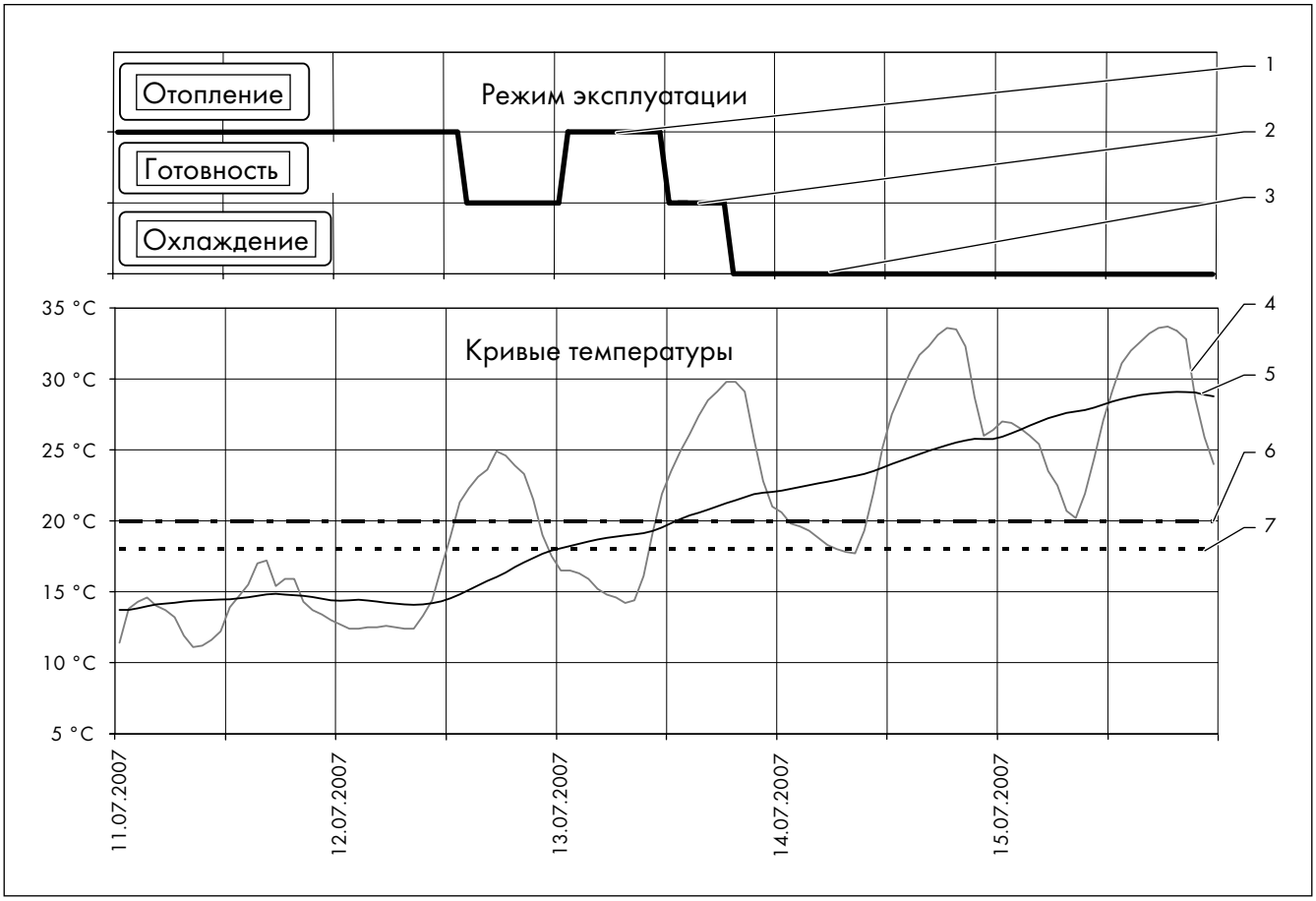
период готовности составляет минимум шесть часов. В течение этого периода готовности не должны присутствовать условия для отопления (= температура наружного воздуха постоянно ниже настраиваемого предела отключения по температуре наружного воздуха).

Для перехода:
Охлаждение ⟹ Готовность ⟹ Отопление

условие для отопления должно постоянно присутствовать уже в течение шести часов. Затем следует период готовности длительностью минимум шесть часов, в течение которых, прежде чем произойдёт переход в режим отопления, должно также постоянно присутствовать условие для отопления.
Из этого следуют общие условия для упомянутых переходов:

Для переходов:
Отопление ⟹ Готовность ⟹ Отопление
Охлаждение ⟹ Готовность ⟹ Охлаждение

минимальные периоды поддержания определённого значения температуры наружного воздуха по отношению к пределу отключения по температуре наружного воздуха не учитываются.



3.5 Пример зависимого от температуры наружного воздуха переключение между отоплением и охлаждением

Легенда

1 Режим эксплуатации - Отопление
2 Режим эксплуатации - Готовность
3 Режим эксплуатации - Охлаждение
4 Температура наружного воздуха
5 Среднее значение в течение 24 часов
6 Предел запуска охлаждения
7 Предел отключения по температуре наружного воздуха

3.4 Режимы эксплуатации в режиме отопления и режиме приготовления горячей воды

С помощью режимов эксплуатации Вы определяете, как регулируется Ваша система отопления и Ваша система приготовления горячей воды.
На заводе режимы эксплуатации в режиме отопления и приготовления горячей установлены на "Авто" (**→ Гл. 3.4.1** и **3.4.2**).
В режиме эксплуатации "Авто" тепловые насосы geoTHERM exclusiv с автоматической функцией охлаждения переключаются между эксплуатационными состояниями "Отопление", "Готовность" и "Охлаждение" автоматически в зависимости от температуры наружного воздуха с учётом временных программ (**→ Гл. 3.3.4**).

Вы можете отменить автоматическое регулирование для каждой из функций окончательно, путём изменения режима эксплуатации, или временно, с помощью настраиваемых вручную функций.

Специалист адаптировал тепловой насос к Вашим условиям при вводе в эксплуатацию. Для это он установил все эксплуатационные параметры на определённые значения, чтобы тепловой насос мог работать оптимально. С помощью описанных далее настроек Вы можете соответствующим образом дополнительно настроить и адаптировать режим отопления и приготовления горячей воды Вашей системы к Вашим пожеланиям.

3.4.1 Режим отопления

В режиме отопления регулятор предоставляет для каждого отопительного контура системы отопления следующие режимы эксплуатации (**→ Гл. 4.9.1, меню ☰ 2**).

Авто
Отопительный контур переключается между режимами эксплуатации "Отопление" и "Снижение" согласно настраиваемой временной программе.

Экон
Отопительный контур переключается между режимами эксплуатации "Отопление" и "Выкл" согласно настраиваемой временной программе. При этом в период снижения отопительный контур отключается, если не активируется функция защиты от замерзания (в зависимости от температуры наружного воздуха).

Отопление
Отопительный контур регулируется по заданной температуре воздуха в помещении независимо от настраиваемой временной программы.

Снижение
Отопительный контур регулируется по пониженной температуре независимо от настраиваемой временной программы.

Выкл
Отопительный контур выключен, если функция защиты от замерзания (в зависимости от температуры наружного воздуха) не активирована.

Заводская настройка: Авто

3.4.2 Режим охлаждения

В режиме охлаждения регулятор предоставляет для каждого отопительного контура системы отопления следующие режимы эксплуатации (**→ Гл. 4.10.1, меню ☰ 3**).

Авто: отопительный контур переключается между режимами эксплуатации "Охлаждение" и "Выкл" согласно настраиваемой временной программе.

Охлаждение: отопительный контур регулируется по температуре теплоносителя в подающей линии режима охлаждения (настраивается специалистом) независимо от настраиваемой временной программы.

Выкл: отопительный контур выключен.

Заводская настройка: Авто

3.4.3 Режим приготовления горячей воды

В режиме приготовления горячей воды подключённого ёмкостного водонагревателя и опционального циркуляционного контура регулятор предоставляет следующие режимы эксплуатации (**→ Гл. 4.11.1, меню ☰ 4**).

Авто
Система приготовления горячей воды и циркуляционный насос ГВС активны согласно отдельно настраиваемым временным программам.

Вкл
Постоянное догревание горячей воды. Циркуляционный насос ГВС работает постоянно.

Выкл
Приготовление горячей воды не выполняется. Функция защиты от замерзания активна.

Заводская настройка: Авто

3.5 Советы по энергосбережению

Далее Вы получите важные советы, которые помогут обеспечить энергосберегающую и экономичную эксплуатацию Вашего теплового насоса.

3.5.1 Экономия энергии

Вы можете сэкономить энергию за счёт лишь образа Ваших действий:

- Проветривать правильно:
  Не переводить окна или стеклянные двери в режим проветривания, а 3 - 4 раза в день широко открывать окна на 15 минут и на время проветривания установить термостатические вентили или регулятор температуры воздуха в помещении на минимум.
- Использовать систему вентиляции с рекуперацией теплоты.
  Система вентиляции с рекуперацией теплоты обеспечивает постоянный оптимальный воздухообмен в здании (поэтому открывать окна для проветривания не требуется). Количество воздуха, при необходимости можно адаптировать к индивидуальным требованиям на устройстве дистанционного управления блока вентиляции.
- Проверить, герметичны ли окна и двери и держать оконные ставни и жалюзи ночью закрытыми, чтобы как можно меньше теплоты терялось.
- Если в качестве принадлежности устанавливается устройство дистанционного управления VR 90, то не загораживайте этот регулирующий прибор мебелью и т.п., чтобы он имел возможность беспрепятственно регистрировать температуру циркулирующего в помещении воздуха.
- Бережнее обращаться с водой, например, принимать душ вместо ванной, незамедлительно менять прокладки в случае капающих водопроводных кранов.

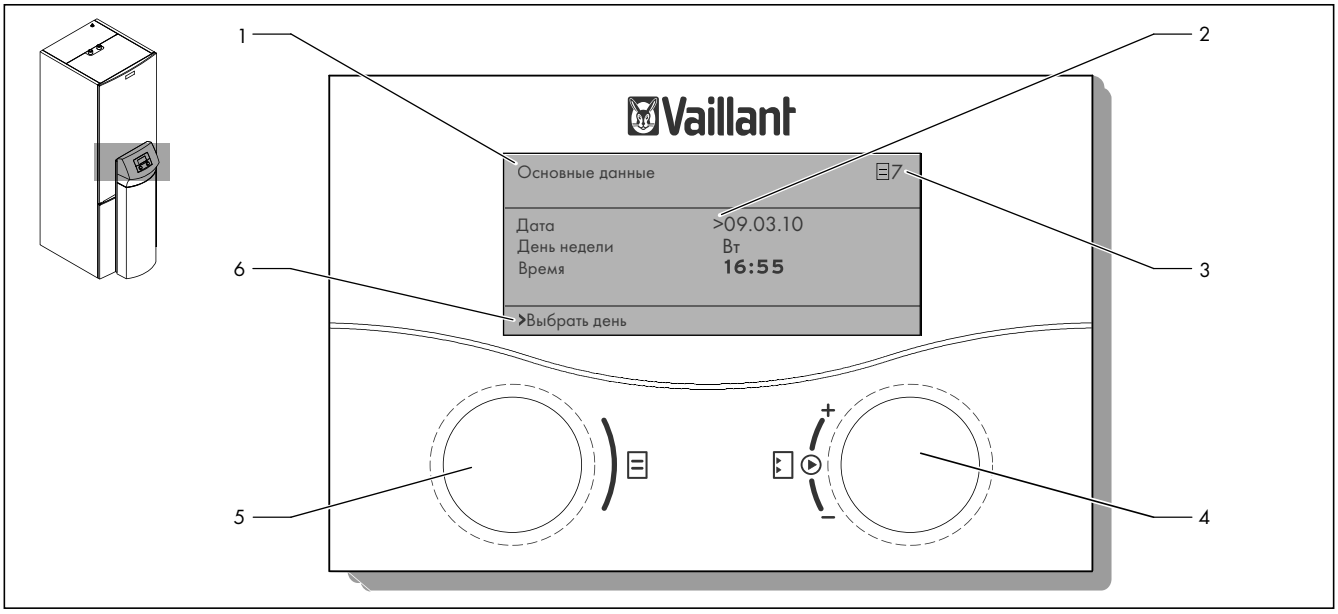
3.5.2 Экономия энергии благодаря правильному использованию системы регулирования

Дополнительные возможности экономии энергии предоставляются за счёт правильного использования системы регулирования Вашего теплового насоса.
Система регулирования теплового насоса обеспечивает Вам экономию за счёт следующего:

- Правильный выбор температуры теплоносителя в подающей линии системы отопления:
  Ваш тепловой насос регулирует температуру теплоносителя в подающей линии системы отопления в зависимости от желаемой температуры воздуха в помещении, которую Вы настроили. Поэтому выбирайте такую заданную температуру воздуха в помещении, чтобы её едва было достаточно для обеспечения Вам чувства комфорта, например, 20 °C. Каждый следующий градус температуры воздуха в помещении выше этого значения означает увеличение расхода энергии примерно на 6 % в год (→ **Гл. 4.9.1, меню** ☰ **2**).
- Настройка правильной отопительной кривой для напольного отопления выполняется специалистом. Для напольного отопления предусмотрены отопительные кривые < 0,4.
- Адекватная настройка температуры горячей воды (→ **Гл. 4.11.2, меню** ☰ **4**):
  Разогревать горячую воду лишь настолько, насколько это требуется для пользования. Всякое дальнейшее нагревание приводит к бесполезному расходу энергии. Помимо этого, температура горячей воды выше 60 °C приводит к повышенному образованию накипи. Мы рекомендуем реализовать приготовление горячей воды без дополнительного электроотопителя. Благодаря этому, максимальная температура горячей воды задана отключением по регулирующему давлению в контуре хладагента теплового насоса. Это отключение соответствует максимальной температуре горячей воды прим. 55 °C.
- Настройка индивидуально подобранных периодов отопления (→ **Гл. 4.9.4, меню** ☰ **5**).
- Правильный выбор режима эксплуатации:
  На ночные периоды и периоды Вашего отсутствия мы рекомендуем Вам переключать систему отопления в режим снижения температуры (→ **Гл. 4.9.1, меню** ☰ **2**).
- Равномерное отопление:
  Благодаря продуманной программе отопления все помещения Вашего жилища отапливаются равномерно и в соответствии с их использованием.
- Использование регулятора температуры воздуха в помещении:
  С помощью регулятора температуры воздуха в помещении или работающего по погодным условиям регулятора Вы можете адаптировать температуру воздуха в помещении к Вашим индивидуальными потребностями и достигнуть экономичного характера эксплуатации системы отопления.
- Периоды работы циркуляционного насоса ГВС должны быть оптимально адаптированы к фактической потребности (→ **Гл. 4.11.5, меню** ☰ **5**).
- Обратитесь в Ваше специализированное предприятие. Оно настроит Вашу систему отопления в соответствии с Вашими индивидуальными потребностями.
- Прочие советы по энергосбережению Вы найдёте в → **Гл. с 4.9** по **4.13**. Там описаны настройки регулятора с потенциалом экономии энергии.

4 Управление

4.1 Знакомство с регулятором и управление регулятором



4.1 Поверхность управления регулятора

Легенда
1 Название меню
2 Курсор показывает выбранную настройку
3 Номер меню
4 Задатчик Настройка
5 Задатчик Меню
6 Информационная строка (в примере: запрос действия)

Регулятор имеет два задатчика. С помощью обоих задатчиков и Вы можете управлять регулятором. Когда Вы вращаете задатчик или вперёд или назад, он ощутимо фиксируется в следующем положении. Один шаг фиксации всегда переводит Вас на одно меню, одну настройку или одну опцию выбора вперёд или назад.

Левый задатчик Меню
Вращение = выбор меню
Нажатие = активирование настраиваемых функций

Правый задатчик Настройка
Нажатие = выделение настройки для изменения и принятие выбранной настройки
Вращение = выбор настройки и изменение значения настройки

4.2 Пример управления "Установить день недели"

Выбор меню

```
Основные данные                 7

Дата            10. 03. 10
День недели     Ср
Время           09:35

>Установить дату
```

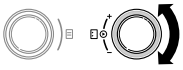
➤ Вращать левый задатчик. На дисплее появляется выбранное меню.

Выбор настройки

```
Основные данные                 7

Дата            10. 03. 10
День недели     >Ср
Время           09:35

>Установить день недели
```



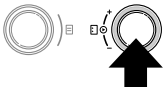
➤ Вращать правый задатчик. Курсор > на дисплее показывает выбранную настройку.

Выделение настройки

```
Основные данные                 7

Дата            10. 03. 10
День недели     >Ср
Время           09:35

>Установить день недели
```



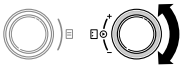
➤ Нажать правый задатчик. Настройка выделяется на дисплее тёмным цветом.

Изменение настройки

```
Основные данные                 7

Дата            10. 03. 10
День недели     >Чт
Время           09:35

>Установить день недели
```



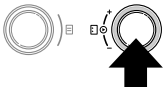
➤ Вращать правый задатчик. Значение настройки на дисплее изменяется.

Сохранение настройки

```
Основные данные                 7

Дата            10. 03. 10
День недели     >Чт
Время           09:35

>Установить день недели
```



➤ Нажать правый задатчик. Настройка на дисплее более не выделена тёмным цветом.

4.3 Структура меню регулятора

Управление регулятором разделено на три уровня:

Уровень эксплуатирующей стороны предназначен для Вас. В → **Гл. 4.4** все меню уровня эксплуатирующей стороны наглядно представлены в виде блок-схемы. Подробное описание меню Вы можете найти в → **Гл. с 4.8** по **4.15**.

Индикация и выбор **настраиваемых функций** (например, функции "Экономичный режим") доступны для эксплуатирующей стороны. Как активировать настраиваемые функции, описано в → **Гл. 4.13**.

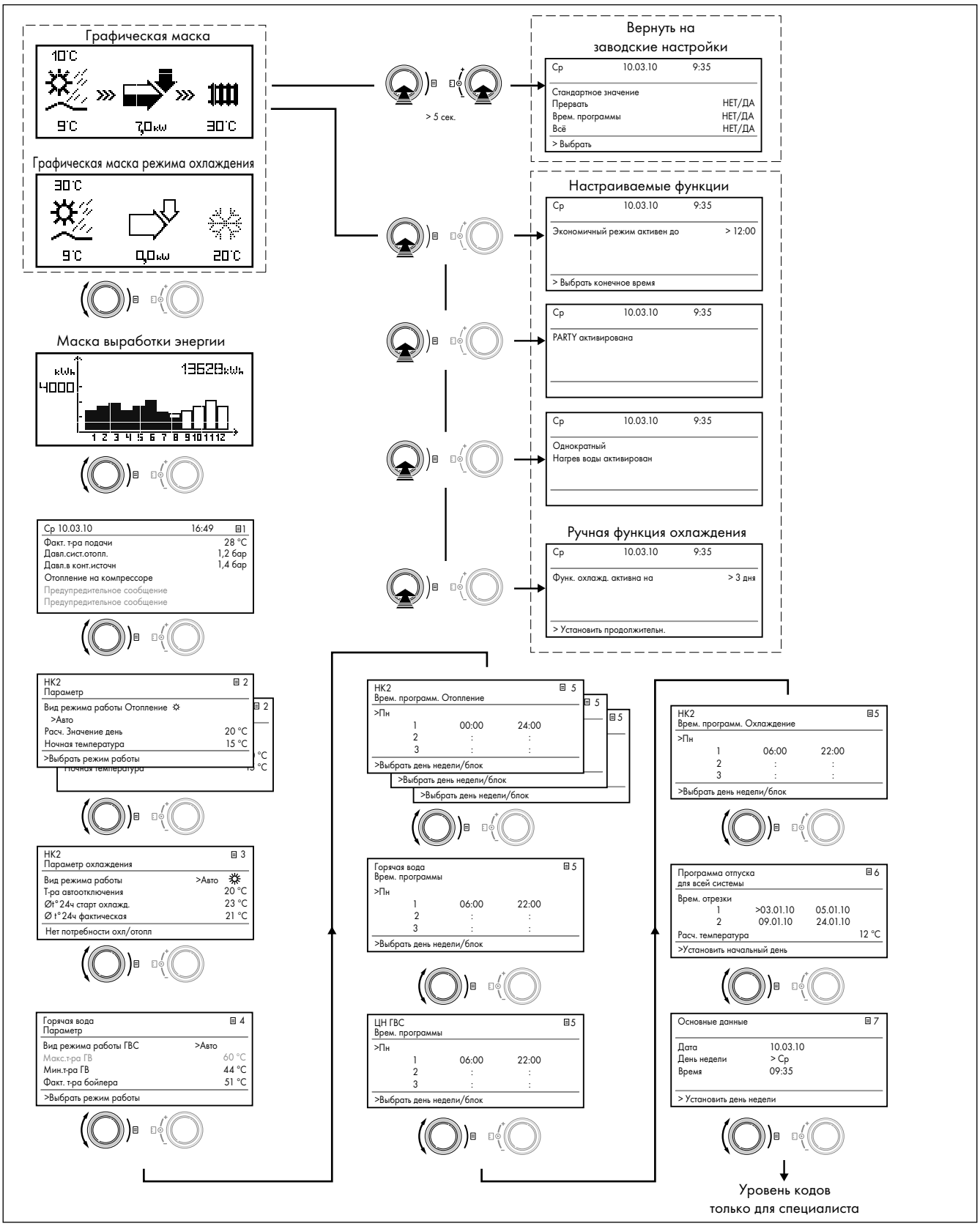
Уровень кодов (уровень специалиста) предназначен для специалиста и защищён от случайного изменения с помощью кода. Как эксплуатирующая сторона Вы можете пролистывать меню уровня кодов и просматривать специфические для системы настройки, но однако не можете изменять значения.

Области меню	Описание
Начиная с C1 по C11	Настройка параметров функций теплового насоса для отопительных контуров
Начиная с D1 по D5	Работа диагностического режима теплового насоса и тестирование
Начиная с I1 по I5	Вызов информации по настройкам теплового насоса
Начиная с A1 по A10	Вызов помощника запуска теплового насоса

4.1 Области меню уровня специалиста

Третий уровень содержит функции для оптимизации системы отопления, которые могут настраиваться только специалистом через **vrDIALOG 810/2 и vrnetDIALOG 840/2 и 860/2**.

4.4 Краткий обзор последовательности меню



4.2 Последовательность меню

4.5 Обзор возможностей настройки и считывания

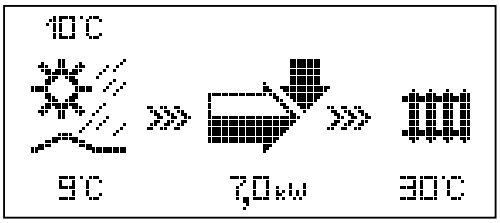
Меню	Название меню	Настраиваемые эксплуатационные параметры	Примечания	Единицы измерения	Мин. значение	Макс. значение	Величина шага/возможность выбора	Заводская настройка	Собственная настройка
1			Считывание эксплуатационного состояния и предупредительных сообщений системы.	°C/бар					
2	HK2 Параметр отопления	Вид режима работы	Настройка режима эксплуатации в режиме отопления.	-			Авто; Экон; Отопление; Снижение; Выкл	Авто	
		Расч. Значение день	Настройка заданной температуры для режима отопления.	°C	5	30	1,0	20	
		Ночная температура	Задание пониженной температуры для периодов между временным окнами для режима отопления.	°C	5	30	1,0	15	
3	HK2 Параметр охлаждения	Вид режима работы	Настройка режима эксплуатации в режиме охлаждения.	-			Авто; Охлаждение; Выкл	Авто	
		Т-ра автоотключения	Задание предельной температуры для отключения режима отопления (функция летнего периода)	°C			1,0	20	
		Øt° 24ч старт охлажд.	Задание среднего значения температуры окружающего воздуха, начиная с которого активируется охлаждение.	°C			1,0	23	
		Øt° 24ч фактическая	Считывание текущего рассчитанного среднего значения температуры окружающего воздуха.	°C					
		Требуется отопление Нет потребности охл/отопл Требуется охлаждение	Считывание информации о состоянии	-					
4	Горячая вода Параметр	Вид режима работы	Настройка режима эксплуатации в режиме приготовления горячей воды.	-			Авто; Вкл; Выкл	Авто	
		Макс.т-ра ГВ (появляется только если активирован дополнительный отопитель)	Настройка заданной температуры для системы приготовления горячей воды.	°C	53	75	1,0	60	
		Мин.т-ра ГВ	Настройка заданной температуры для системы приготовления горячей воды.	°C	30	48	1,0	44	
		Факт. т-ра бойлера	Считывание текущей температуры горячей воды в ёмкостном водонагревателе.	°C					-
5	HK2 Врем. программ. Отопление	День недели/блок	Выбор дня недели/блока дней (например, Пн-Пт).	-					
		1 начало/конец, время 2 3	В день/блок дней доступно три периода	часы/минуты			10 мин		
5	Врем. программ. ГВС	День недели/блок	Выбор отдельного дня недели/блока дней (например, Пн-Пт).	-					
		1 начало/конец, время 2 3	В день/блок дней доступно три периода	часы/минуты			10 мин		

4.2 Обзор возможностей настройки и считывания в меню

Меню	Название меню	Настраиваемые эксплуатационные параметры	Примечания	Единицы измерения	Мин. значение	Макс. значение	Величина шага/возможность выбора	Заводская настройка	Собственная настройка
5	Врем. программ. ЦН ГВС	День недели/блок	Выбор отдельного дня недели/блока дней (например, Пн-Пт).	-					
		1 начало/конец, время 2 3	В день/блок дней доступно три периода	часы/минуты			10 мин		
5	НК2 Врем. программ. охлаждения	День недели/блок	Выбор отдельного дня недели/блока дней (например, Пн-Пт).	-					
		1 начало/конец, время 2 3	В день/блок дней доступно три периода	часы/минуты			10 мин		
6	Программа отпуска для всей системы	Период отпуска	Настройка дня, месяца, года начала; Настройка дня, месяца, года завершения;						
		Расч. температура отопление	Настройка заданной температуры воздуха в помещении для периода отпуска	°C	5	30	1,0	Защита от замерзания	
7	Основные данные	Дата День недели Время	Выбор дня, месяца, года; Выбор часа, минут	-					
9	Уровень кодов		Считывание значений настройки уровня кодов.	-					

4.2 Обзор возможностей настройки и считывания в меню (продолжение)

4.6 Функциональные указатели



Основная маска

В качестве **основной маски** можно увидеть **маску с графическими символами**. Она показывает текущее состояние теплового насоса. Если при настройке значений Вы не задействуете никакой задатчик в течение 15 минут, то автоматически снова появляется основная маска.

Температура наружного воздуха (здесь 10 °C).

Температура на входе источника теплоты; в примере 9 °C.

Под стрелкой указывается производительность источника теплоты (в примере 7 кВт). Степень окрашивания стрелки тёмным цветом графически представляет энергоэффективность теплового насоса в текущем эксплуатационном состоянии.

Производительность источника теплоты не следует рассматривать как мощность на нагрев.
Мощность на нагрев соответствует примерно производительности источника теплоты плюс мощность компрессора.

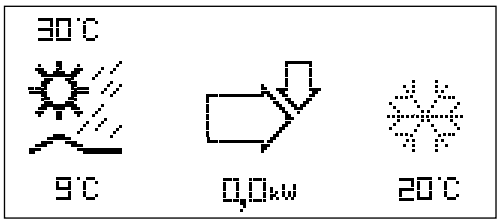
Если включён дополнительный электроотопитель, то стрелка полностью заполнена и мигает.

Значки **>>>** слева и справа мигают, если компрессор включён и за счёт этого из окружающей среды происходит отбор тепловой энергии, которая подводится к системе отопления.

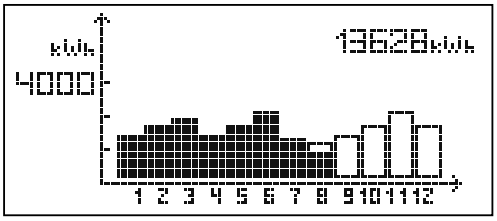
Значок **>>>** справа мигает, если к системе отопления подводится тепловая энергия (например, только за счёт дополнительного электроотопителя).

Тепловой насос находится в режиме отопления. Помимо этого, отображается температура теплоносителя в подающей линии системы отопления (в примере 30 °C).

Этот символ показывает, что разогревается ёмкостный водонагреватель или тепловой насос находится в режиме готовности. Помимо этого, отображается температура в ёмкостном водонагревателе (в примере 30 °C).



Этот символ показывает, что тепловой насос находится в режиме охлаждения. Под символом отображается текущая температура теплоносителя в подающей линии системы отопления (в примере 20 °C).



Индикатор выработки энергии
Индикатор выработки энергии показывает в графическом виде полученную из окружающей среды энергию в каждом из 12 месяцев текущего года (чёрные столбики). Столбики с белой заливкой показывают будущие месяцы года, высота столбиков соответствует месячной выработке прошлого года (возможно сравнение). При первом вводе в эксплуатацию высота столбиков для всех месяцев равна нулю, поскольку информация пока ещё отсутствует.
Масштаб автоматически адаптируется к максимальному значению по месяцам (в примере 4000 кВтч).
Справа сверху указывается выработанная с момента ввода в эксплуатацию энергия (в примере: 13628 кВтч).

4.7 Ручная настройка основных данных

Основные данные	7
Дата	>10.03.10
День недели	Ср
Время	09:35
>Установить день	

В меню **Основные данные** 7 Вы можете настроить текущую **Дату**, **День недели**, а также текущее **Время** регулятора, если приём радиочасов DCF временно отсутствует или некачественный. Эти настройки действуют для всех подключённых компонентов системы.

4.8 Считывание эксплуатационного состояния и предупредительных сообщений

Ср 10.03.10	16:49	1
Факт. т-ра подачи		28 °C
Давл.сист.отопл.		1,2 бар
Давл.в конт.источн		1,4 бар
Отопление на компрессоре		
(предупредительное сообщение)		
(предупредительное сообщение)		

Компр. = компрессор
ДО = дополнительный отопитель
ГВ = горячее водоснабжение

Указывается день, дата, текущее время, а также температура теплоносителя в подающей линии, давление системы отопления и давление источника теплоты.

Факт. т-ра подачи: текущая температура теплоносителя в подающей линии в тепловом насосе.

Давл.сист.отопл.: давление наполнения системы отопления (датчик давления отопительного контура)

Давл.в конт.источн: давление наполнения контура рассола (датчик давления контура рассола)

Отопление на компрессоре: эти сообщения дают справку о текущем эксплуатационном состоянии. Возможны следующие сообщения:

- Готовность
- Охлаждение
- Отопление на компр.
- Отопление: компр.+ ДО
- Отопление на доп.нагреве
- КО откл.регулятором
- ГВ откл.регулятором
- ГВ на компрессоре
- ГВ на ДО
- Блокировка ГВ
- Блокир. готовности
- Защита отопления от *
- ГВ защита от *
- Защ. от легионелл
- Защ. от заклинив.
- Откл по сбою: КО
- Откл. по ошибке: КО
- Откл по сбою: ГВ
- Откл. по ошибке: ГВ
- Сбой
- Откл. по ошибке
- Перезапуск
- Выбег компр. отопл.
- Выбег компр. ГВС
- Охлаждение и ГВС

В случае критических эксплуатационных состояний (ограниченных по времени) в двух последних строках дисплея отображается предупредительное сообщение (→ **Гл. 5.3**). Эти строки пусты, если эксплуатационное состояние нормальное.

4.9 Настройка режима отопления

4.9.1 Настройка режима эксплуатации в режиме отопления

HK2	2
Параметр отопления	
Вид режима работы	
>Авто	
Расч. Значение день	20 °C
Ночная температура	15 °C
>Выбрать режим работы	

Вид режима работы
Для каждого отопительного контура (HK2, опционально также с HK4 по HK15) доступны следующие режимы эксплуатации:

Авто: отопительный контур переключается между режимами эксплуатации "Отопление" и "Снижение" согласно настраиваемой временной программе.

Экон: отопительный контур переключается между режимами эксплуатации "Отопление" и "Выкл" согласно настраиваемой временной программе. При этом в период снижения отопительный контур отключается, если не активируется функция защиты от замерзания (в зависимости от температуры наружного воздуха).

Отопление: отопительный контур регулируется по заданной температуре воздуха в помещении независимо от настраиваемой временной программы.

Снижение: отопительный контур регулируется по пониженной температуре независимо от настраиваемой временной программы.

Выкл: отопительный контур выключен, если функция защиты от замерзания (в зависимости от температуры наружного воздуха) не активирована.

В зависимости от конфигурации системы отображаются дополнительные отопительные контуры.

4.9.2 Настройка заданной температуры воздуха в помещении

HK2	2
Параметр отопления	
Вид режима работы	
>Авто	
Расч. Значение день	20 °C
Ночная температура	15 °C
>Выбрать режим работы	

Расч. Значение день
Заданная температура воздуха в помещении (Расч. Значение день) - это температура, по которой система отопления должна регулироваться в режиме эксплуатации "Отопление" или во временном окне. Этот параметр может настраиваться для каждого отопительного контура отдельно.
Заданная температура воздуха в помещении используется для расчёта отопительной кривой. Если Вы увеличиваете заданную температуру воздуха в помещении, то Вы смещаете настроенную отопительную кривую параллельно по оси, расположенной под углом 45°, и соответственно увеличиваете подлежащую поддержанию регулятором температуру теплоносителя в подающей линии. Шаг изменения: 0,5 °C

Заводская настройка: Расч. Значение день: 20 °C

Выбирайте такую заданную температуру воздуха в помещении, чтобы её едва было достаточно для обеспечения Вам чувства комфорта (например, 20 °C). Каждый следующий градус температуры воздуха в помещении выше этого значения означает увеличение расхода энергии примерно на 6% в год.

4.9.3 Настройка пониженной температуры

HK2	2
Параметр отопления	
Вид режима работы	
>Авто	
Расч. Значение день	20 °C
Ночная температура	15 °C
>Выбрать режим работы	

Ночная температура
Пониженная температура (Ночная температура) - это температура, по которой система отопления регулируется в период снижения. Для каждого отопительного контура можно настроить свою пониженную температуру. Шаг изменения: 0,5 °C

Настроенный режим эксплуатации задаёт, при каких условиях должен регулироваться сопоставленный отопительный контур.

Заводская настройка: Ночная темпер.: 15 °C

4.9.4 Настройка временной программы для режима отопления

```
HK2                                  ⊟ 5
Врем. программ. Отопление
>Пн
        1   00:00      24:00
        2     :          :
        3     :          :

>Выбрать день недели/блок
```

В меню **HK2 Врем. программ. Отопление** Вы можете настроить периоды отопления для каждого отопительного контура.
Вы можете задать до трёх периодов отопления в день либо блок дней. Регулирование выполняется по настроенной отопительной кривой и настроенной заданной температуре воздуха в помещении.

Заводская настройка: Пн. – Вс. 0:00 – 24:00

В зависимости от тарифа по договору с оператором сети электроснабжения или конструкции дома, можно отказаться от периодов снижения.
Операторы сети электроснабжения предлагают собственные выгодные тарифы на электроэнергию для тепловых насосов. С экономической точки зрения может быть целесообразно использование наиболее выгодного ночного тарифа.
В случае энергосберегающих домов (стандарт в Германии с 1-го февраля 2002 года согласно Постановлению об энергосбережении) можно отказаться от снижения температуры воздуха в помещении по причине незначительных теплопотерь.
Желаемую пониженную температуру необходимо настраивать в → **Гл. 4.9.3, меню ⊟ 2**.

4.10 Настройка режима охлаждения

4.10.1 Настройка режима эксплуатации в режиме охлаждения

HK2		3
Параметр охлаждения		
Вид режима работы	>Авто	☼
T-ра автоотключения		20 °C
Øt° 24ч старт охлажд.		23 °C
Øt° 24ч фактическая		21 °C
Нет потребности охл/отопл		

Настройка параметров, которые управляют автоматическим режимом охлаждения.

Нарушение функции охлаждения по причине закрытых термостатических вентилей!
В режиме охлаждения термостатические вентили должны быть переключены в положение "открыто", чтобы обеспечить возможность беспрепятственной циркуляции охлаждённой греющей воды в контуре напольного отопления.

В зависимости от конфигурации системы отображаются дополнительные отопительные контуры.

Вид режима работы: Для каждого отопительного контура доступны следующие режимы эксплуатации:

Авто: отопительный контур переключается между режимами эксплуатации "Охлаждение" и "Выкл" согласно настраиваемой временной программе.

Охлаждение: отопительный контур регулируется по температуре теплоносителя в подающей линии режима охлаждения (настраивается специалистом) независимо от настраиваемой временной программы.

Выкл: отопительный контур выключен.

Заводская настройка: Авто

4.10.2 Настройка предельной температуры для отключения режима отопления

HK2		3
Параметр охлаждения		
Вид режима работы	>Авто	☼
T-ра автоотключения		20 °C
Øt° 24ч старт охлажд.		23 °C
Øt° 24ч фактическая		21 °C
Нет потребности охл/отопл		

T-ра автоотключения: предел по температуре наружного воздуха для отключения режима отопления (функция летнего периода).

Для каждого отопительного контура можно настроить свой предел отключения по температуре наружного воздуха.

Заводская настройка: 20 °C

4.10.3 Настройка предельной температуры для запуска режима охлаждения

HK2		3
Параметр охлаждения		
Вид режима работы	>Авто	☼
T-ра автоотключения		20 °C
∅t° 24ч старт охлажд.		23 °C
∅t° 24ч фактическая		21 °C
Нет потребности охл/отопл		

Ø t° **24ч старт охлажд.:** среднее значение температуры окружающего воздуха, начиная с которого активируется охлаждение.

Для каждого отопительного контура можно настроить своё значение Ø t° 24ч старт охлажд.

Заводская настройка: 23 °C

4.10.4 Считывание среднего значения температуры окружающего воздуха для запуска режима охлаждения

HK2		3
Параметр охлаждения		
Вид режима работы	>Авто	☼
T-ра автоотключения		20 °C
∅t° 24ч старт охлажд.		23 °C
∅t° 24ч фактическая		21 °C
Нет потребности охл/отопл		

Ø t° **24ч фактическая:** указание текущего рассчитанного среднего значения температуры окружающего воздуха за 24 часа.

4.10.5 Считывание состояния режима охлаждения

HK2		3
Параметр охлаждения		
Вид режима работы	>Авто	☼
T-ра автоотключения		20 °C
∅t° 24ч старт охлажд.		23 °C
∅t° 24ч фактическая		21 °C
Нет потребности охл/отопл		

В последней строке дисплея отображается следующая информация о состоянии:

Требуется отопление:
Присутствует условие для режима отопления.

Нет потребности охл/отопл:
Не выполнено ни условие для режима отопления, ни условие для режима охлаждения или идёт время перехода между отоплением и охлаждением.

Требуется охлаждение:
Присутствует условие для режима охлаждения.

4.11 Настройка режима приготовления горячей воды

4.11.1 Настройка режима эксплуатации в режиме приготовления горячей воды

Горячая вода		4
Параметр		
Вид режима работы	>Авто	☼
Макс.т-ра ГВ		60 °C
Мин.т-ра ГВ		44 °C
Факт. т-ра бойлера		51 °C
>Выбрать режим работы		

Вид режима работы
Для встроенного ёмкостного водонагревателя и опционального циркуляционного контура возможны режимы эксплуатации "Авто", "Вкл" и "Выкл".

Авто: приготовление горячей воды и циркуляционный насос ГВС активируются согласно раздельно настраиваемым временным программам (→ **Гл. 4.11.4**).

Вкл: постоянное догревание горячей воды, циркуляционный насос ГВС работает постоянно.

Выкл: приготовление горячей воды не выполняется, функция защиты от замерзания активна.

4.11.2 Настройка максимальной и минимальной температуры горячей воды

Горячая вода		4
Параметр		
Вид режима работы	>Авто	☼
Макс.т-ра ГВ		60 °C
Мин.т-ра ГВ		44 °C
Факт. т-ра бойлера		51 °C
>Выбрать режим работы		

Макс.т-ра ГВ: максимальная температура горячей воды показывает, до какой температуры должен нагреваться ёмкостный водонагреватель.

Максимальная температура горячей воды отображается только если специалист допустил дополнительный электроотопитель для ГВС. Без дополнительного электроотопителя максимальная температура горячей воды ограничивается регулировочным отключением датчика давления контура хладагента и не может быть настроена!

Мин.т-ра ГВ: минимальная температура горячей воды показывает предельное значение, при снижении ниже которого нагревается ёмкостный водонагреватель.

Заводская настройка: Мин.т-ра ГВ 44 °C

4.11.3 Считывание текущей температуры горячей воды в ёмкостном водонагревателе

Горячая вода		4
Параметр		
Вид режима работы	>Авто	
Макс.т-ра ГВ		60 °C
Мин.т-ра ГВ		44 °C
Факт. т-ра бойлера		51 °C
>Выбрать режим работы		

Факт. т-ра бойлера: текущая температура в ёмкостном водонагревателе.

Мы рекомендуем реализовать приготовление горячей воды без дополнительного электроотопителя. Благодаря этому, максимальная температура горячей воды задана отключением по регулирующему давлению в контуре хладагента теплового насоса. Это отключение соответствует макс. температуре горячей воды 55 °C.

Для минимизации количества запусков теплового насоса следует выбирать по возможности низкую минимальную температуру горячей воды.

4.11.4 Настройка временной программы для режима приготовления горячей воды

Горячая вода			5
Врем. программы			
>Пн			
	1	06:00	22:00
	2	:	:
	3	:	:
>Выбрать день недели/блок			

В меню **Горячая вода Врем. программы** Вы можете настроить, в какое время нагревается ёмкостный водонагреватель.
Вы можете задать до трёх периодов в день либо блок дней.

Приготовление горячей воды должно быть активно только в те периоды, когда действительно происходит разбор горячей воды.
Настройте, пожалуйста, эти временные программы в соответствии с Вашими минимальным потребностями.
Например, для работающих людей первое временное окно 6.00 – 8.00 и второе временное окно 17.00 – 23.00 могут минимизировать расход энергии на приготовление горячей воды.

Заводская настройка: Пн. – Пт. 6:00 – 22:00
Сб. 7:30 – 23:30
Вс. 7:30 – 22:00

4.11.5 Настройка временной программы для функции циркуляции горячей воды

```
ЦН ГВС                                  ⊟ 5
Врем. программы
>Пн
        1   06:00      22:00
        2     :          :
        3     :          :
>Выбрать день недели/блок
```

В меню **ЦН ГВС Врем. программы** Вы можете настроить, в какие периоды должен эксплуатироваться опциональный циркуляционный насос ГВС.
Вы можете задать до трёх периодов в день либо блок дней.
Если для ГВС настроен режим эксплуатации "ВКЛ", то циркуляционный насос ГВС работает постоянно (➞ **Гл. 4.11.1, меню ⊟ 4**).

Временная программа **ЦН ГВС** должна соответствовать временной программе **Горячая вода**, при необходимости временные окна можно выбрать ещё уже.
Если горячая вода желаемой температуры поступает достаточно быстро и без работающего циркуляционного насоса ГВС, то циркуляционный насос можно деактивировать.
Дополнительно возможно кратковременное активирование циркуляционного насоса ГВС посредством кнопочных выключателей, установленных в непосредственной близости от точек разбора воды и подключённых к тепловому насосу (принцип освещения лестничной клетки). Таким образом, периоды работы циркуляционного насоса могут быть оптимально адаптированы к действительной потребности. Для этого обратитесь к Вашему специалисту.

Заводская настройка: Пн. – Пт. 6:00 – 22:00
Сб. 7:30 – 23:30
Вс. 7:30 – 22:00

4.12 Программирование функции "Отпуск" для всей системы

Программа отпуска для всей системы			6
Врем. отрезки			
1	>03.01.10	05.01.10	
2	09.01.10	24.01.10	
Расч. температура			15 °C
>Установить начальный день			

Периоды длительного отсутствия можно настроить в меню **Программа отпуска**. Для регулятора и всех подключённых к нему компонентов системы можно запрограммировать два периода отпуска с указанием даты. Дополнительно здесь Вы можете настроить желаемую **Расч. температуру** на период отпуска (независимо от обычных временных программ). По истечении времени отпуска регулятор автоматически переходит обратно на выбранный ранее режим эксплуатации. Активирование программы "Отпуск" возможно только в режимах эксплуатации "Авто" и "Экон".

Заданную температуру на этот период следует выбирать как можно ниже. Система приготовления горячей воды и циркуляционный насос ГВС переходят на время действия программы "Отпуск" в режим эксплуатации "Выкл".

Заводская настройка: Период 1:
01.01.2008 - 01.01.2008

Период 2:
01.01.2008 - 01.01.2008

Расч. температура 15 °C

4.13 Активирование настраиваемых вручную функций

Настраиваемые вручную функции служат для того, чтобы предоставить приоритет определённым функциям теплового насоса в определённые промежутки времени. Например, с помощью функции "Вечеринка" Вы можете предотвратить ночное снижение температуры.

Выбор настраиваемых функций возможен из основной маски. Для этого нажмите задатчик ⊟.

После этого функция активируется немедленно. Для функции "Экономичный режим" дополнительно требуется ввод времени, до которого должна быть активна функция "Экономичный режим" (регулирование по пониженной температуре).
Для изменения параметра Вам нужно повернуть задатчик ⊡. Активированная функция не может быть немедленно снова деактивирована, за исключением ручной функции охлаждения.

Основная маска появляется или по завершении работы функции (достижении времени) или в результате повторного нажатия задатчика ⊟.

4.13.1 Активирование функции "Экономичный режим"

Ср	10.03.10	9:35
Экономичный режим активен		
>Выбрать конечное время		

С помощью функции "Экономичный режим" Вы можете снизить температуру теплоносителя в подающей линии для режима отопления в течение настраиваемого промежутка времени. Функцию "Экономичный режим" Вы можете использовать только для отопительных контуров, для которых настроен режим эксплуатации "Авто".

- ➤ Нажмите левый задатчик ⊟ 1 раз.
- ➤ Введите время окончания работы функции "Экономичный режим" в формате чч:мм (час:минута).

Функция "Экономичный режим" активирована.

4.13.2 Активирование функции "Вечеринка"

Ср	10.03.10	9:35
PARTY активирована		

С помощью функции "Вечеринка" Вы можете поддерживать мощность на отопление и разогрев горячей воды после наступления момента снижения до начала следующего периода отопления. Функцию "Вечеринка" Вы можете использовать только для отопительных контуров или контуров горячей воды, для которых настроен режим эксплуатации "Авто" или "ЭКОН".

- ➤ Нажмите левый задатчик ⊟ 2 раза.

Функция "Вечеринка" активирована.

4.13.3 Активирование однократной загрузки ёмкостного водонагревателя

Ср	10.03.10	9:35
Однократный нагрев воды активирован		

Эта функция позволяет Вам однократного загрузить (разогреть) ёмкостный водонагреватель независимо от текущей временной программы.

➤ Нажмите левый задатчик ⊟ 3 раза.

Загрузка ёмкостного водонагревателя активирована.

4.13.4 Активирование ручной функции охлаждения

Ср	10.03.10	9:35
Функ. охлажд. активна на		> 3 дня

Эта функция позволяет Вам осуществление постоянного охлаждения вручную в течение произвольного промежутка времени.

➤ Нажмите левый задатчик ⊟ 4 раза.

➤ Выберите промежуток времени (от 1 до 99 дней), чтобы активировать функцию охлаждения на этот промежуток времени.

➤ Выберите "ВЫКЛ", чтобы деактивировать активную функцию охлаждения.

Если ручная функция охлаждения активна, то
- в основной маске появляется символ кристалла льда.
- функция отопления отключена.
- автоматическая функция охлаждения отключена.
- функция приготовления горячей воды всё ещё активна.

4.14 Считывание значений настройки уровня кодов

Уровень кодов разрешен	9
Номер кода:	
>0 0 0 0	
Стандартный код:	
0 0 0 0	
>Установить цифру	

Вы можете считывать значения настройки уровня кодов, но не изменять их. Эти значения были настроены специалистом.

➤ Нажмите задатчик один раз без ввода кода.

Затем Вы можете считывать все параметры уровня кодов путём вращения задатчика, но не можете изменять их.

Осторожно!
Возможное функциональное нарушение в результате неправильно настроенных параметров!
Изменение специфических для системы параметров может привести к неполадкам или повреждениям теплового насоса.

➤ Не пытайтесь попасть на уровень кодов путём произвольного ввода.

4.15 Восстановление заводских настроек

Прежде чем выполнять функцию, запишите все настроенные значения в регуляторе как на уровне эксплуатирующей стороны, так и на уровне кодов (➞ **Гл. 4.14**).

Если Вы сбрасываете все значения на заводские настройки, Вы должны известить Вашего специалиста, чтобы он заново предпринял основные настройки.

Вы можете выбрать, следует ли сбросить на заводские настройки только временные программы или все значения.

Ср	10.03.10	9:35
Стандартное значение		
Прервать		НЕТ
Врем. программы		НЕТ
Всё		НЕТ
>Настраиваемые значения		

Осторожно!
Возможное функциональное нарушение в результате сброса всех значений на заводские настройки!
Сброс всех значений на заводские настройки может привести к удалению специфических для системы настроек и к функциональным нарушениям или к отключению теплового насоса.
Тепловой насос не может быть повреждён.

- Прежде чем сбрасывать систему отопления на заводские настройки, пролистайте на регуляторе все меню и **запишите** все настроенные значения, которые Вы желаете сохранить.

- Удерживайте оба задатчика нажатыми в течение минимум 5 секунд, чтобы вызвать меню "Стандартное значение".
- Поворачивайте задатчик, пока курсор не окажется перед значением в строке выполняемой функции:

Пункт меню	Ввод	Результат
Прервать	Да	Настроенные параметры сохраняются
Врем. программы	Да	Все запрограммированные временные окна удаляются
Всё	Да	Все настроенные параметры возвращаются на заводские настройки

- Нажмите задатчик, чтобы отметить значение.
- Поворачивайте задатчик, пока не появится ДА.
- Нажмите задатчик.

Функция выполняется. Дисплей переходит в основную маску.

- Если Вы сбросили все значения, известите Вашего специалиста, чтобы он заново настроил записанные значения.

4.16 Временное отключение теплового насоса

Отключение теплового насоса возможно только через панель управления путём деактивирования системы отопления и системы приготовления горячей воды в соответствующих меню.

➤ Для этого установите для режима отопления, режима охлаждения и системы приготовления горячей воды режим эксплуатации "ВЫКЛ" (→ **Гл. 4.9.1, меню ☰ 2, Гл. 4.10.1, меню ☰ 3** и **Гл. 4.11.1, меню ☰ 4**).

4.17 Выключение теплового насоса

Если понадобится выключить тепловой насос, то Вам необходимо полностью обесточить аппарат.

➤ Выключите предохранительные автоматы.

При повторном запуске после пропадания напряжения или после отключения электропитания текущая дата и текущее время настраиваются заново автоматически через приёмник DCF или, в случае отсутствующего приёма DCF, Вам следует настроить эти значения заново самостоятельно.

5 Устранение неполадок

Ввод Вашего теплового насоса в эксплуатацию был выполнен Вашим специализированным предприятием после его установки. Повторный ввод в эксплуатацию, в том числе если Ваш тепловой насос неконтролируемо отключился от сети в результате пропадания напряжения (отключение напряжения, неисправен предохранитель, выключился предохранитель) не требуется.
Тепловой насос geoTHERM exclusiv обладает автоматической функцией сброса, т.е. тепловой насос самостоятельно возвращается в своё исходное состояние, если отсутствуют неполадки самого теплового насоса.

5.1 Типы неполадок

Сообщения об ошибках появляются на дисплее прим. через 20 секунд после появления неисправности. Если неисправность присутствует в течение минимум 3 минут, то в память ошибок регулятора записывается сообщение об ошибке.

Система регулирования geoTHERM распознает различные виды неполадок:

- **Ошибки с временным предупредительным сообщением**
  Тепловой насос продолжает работать и не отключается. Эти предупредительные сообщение появляются сначала в меню ☰ 1 и записываются в память ошибок если неисправность присутствует более 3 минут.
- **Ошибки с временным отключением**
  Тепловой насос временно отключается и снова самостоятельно включается. Ошибка отображается и исчезает самостоятельно, если причина неисправности более не присутствует или устранена.
- **Ошибки с окончательным отключением**
  Тепловой насос окончательно отключается. Он может быть перезапущен после устранения причины неисправности и сброса ошибки в памяти ошибок специалистом.

Осторожно!
Опасность повреждения в результате ненадлежащего устранения неполадок!
В случае некоторых неполадок тепловой насос выводится из эксплуатации.
- ➤ В этом случае известите Вашего специалиста или сервисную службу фирмы Vaillant.
- ➤ Если возникают неполадки, которые не описаны в данном руководстве по эксплуатации, известите Вашего специалиста.
- ➤ Не пытайтесь устранить причину неполадки самостоятельно.

5.2 Просмотр памяти ошибок

Память ошибок	I1
Номер ошибки	>1
Код ошибки	41
10.03.10 07:18	
Ошибка	
Датчик T3 Источник теплоты	

5.1 Сообщение об ошибке в памяти ошибок меню I1

Вы можете посмотреть в память ошибок, чтобы увидеть последние сообщения об ошибках. Считывать и очищать память ошибок может только специалист.
- ➤ Поверните задатчик ☰ влево.
- ➤ Поворачивайте задатчик ⋮, чтобы отобразить другие сообщения об ошибках.

Запишите код ошибки и текст ошибки. Если Вы извещаете Вашего специалиста, сообщите ему код ошибки и текст ошибки.

5.3 Ошибки с временным предупредительным сообщением

Следующие предупредительные сообщения вызваны временными неполадками в эксплуатации теплового насоса. Тепловой насос остаётся в эксплуатации и не отключается.
- ➤ Запишите код ошибки и текст ошибки, а также режим эксплуатации и погодные условия.
- ➤ Обсудите эти записи со специалистом при следующем осмотре.

Код ошибки	Текст ошибки/описание
26	Компр.Сторона нагнетания Перегрев
36	Давление рассола низк.

5.1 Ошибки с временным предупредительным сообщением

5.4 Ошибки с временным отключением

Тепловой насос временно отключается и снова самостоятельно включается, если причина неисправности более не присутствует или устранена.
В зависимости от ошибки, тепловой насос снова автоматически переходит в режим эксплуатации через 5 или 60 минут.

Код ошибки	Текст ошибки/описание
20	Защ. ист. тепла от замерз. - отслеживание выхода источника Разница между температурой на выходе и на входе источника теплоты лишком мала. Отдача тепловой энергии источника теплоты временно недостаточна для эксплуатации теплового насоса. Регулятор временно отключает тепловой насос, чтобы он не замёрз. Тепловой насос может запуститься снова не ранее чем через 5 мин.
22	Защ. ист. тепла от замерз. - отслеживание выхода источника Температура на выходе источника теплоты слишком низкая. Отдача тепловой энергии источника теплоты временно недостаточна для эксплуатации теплового насоса. Регулятор временно отключает тепловой насос, чтобы он не замёрз. Тепловой насос может запуститься снова не ранее чем через 5 мин.
27	Давление хладагента слишком высокое Тепловой насос может запуститься снова, когда давление хладагента снизится. Тепловой насос может запуститься снова не ранее чем через 60 мин.
28	Давление хладагента очень низкое Тепловой насос может запуститься снова, когда давление хладагента станет достаточным. Тепловой насос может запуститься снова не ранее чем через 60 мин.
29	Давление хладагента вне диапазона Если ошибка возникает два раза подряд, то тепловой насос может запуститься снова не ранее чем через 60 мин.
35	Темпер. источника слишком высокая Температура источника вне допустимых пределов рабочей температуры (температура рассола > 20 °C). Тепловой насос отключается и самостоятельно включается, если температура источника будет снова в допустимом диапазоне.

5.2 Ошибки с временным отключением

5.5 Ошибки с окончательным отключением

Могут возникать неисправности (ошибки), которые приводят к отключению теплового насоса.

Устранять причину неисправности по описанным далее ошибкам и очищать память ошибок допускается только специалисту.

Основная маска на дисплее пропадает и появляется сообщение об ошибке.

Аварийный режим
В зависимости от типа неполадки, специалист может настроить, чтобы до устранения причины неисправности тепловой насос продолжал работать в аварийном режиме через встроенный дополнительный электроотопитель или через внешний отопительный аппарат.
Если аварийный режим возможен (→ **Таб. 5.3**), т.е. дополнительный электроотопитель или внешний отопительный аппарат допущен для этого, то специалист может активировать его для отопления или для приготовления горячей воды или для обоих режимов.
В сообщении об ошибке появляются следующие параметры:
- Вернуть (ДА/НЕТ)
  Удаляет сообщение об ошибке и разблокирует работу компрессора.
- Приоритет ГВС (ДА/НЕТ)
  Разблокирует дополнительный отопитель для режима ГВС.
- Приоритет отопление (ДА/НЕТ)
  Разблокирует дополнительный отопитель для отопления.

Код ошибки	Текст ошибки/описание	Аварийный режим
32	Ошибка. Источник энергии датчик T8 Короткое замыкание в датчике.	возможно
33	Ошибка Датчик давления KO Короткое замыкание в датчике давления.	невозможно
34	Ошибка Датчик давления рассола Короткое замыкание в датчике давления.	возможно
40	Ошибка датчика T1 Короткое замыкание в датчике	возможно
41	Ошибка. Источник энергии датчик T3 Короткое замыкание в датчике.	возможно
42	Ошибка датчика T5 Короткое замыкание в датчике.	возможно
43	Ошибка датчика T6 Короткое замыкание в датчике.	возможно
44	Ошибка дат. темп. наруж. возд. AF Короткое замыкание в датчике.	возможно
45	Ошибка датчика SP Короткое замыкание в датчике.	возможно
46	Ошибка датчика VF1 Короткое замыкание в датчике.	возможно
47	Ошибка датчика RF1 Короткое замыкание в датчике.	возможно
48	Ошибка датчика VF2 Короткое замыкание в датчике.	режим ГВС возможен
52	Датчики не подходят к гидравлической схеме	_
60	Защ. ист. тепла от замерз. - отслеживание выхода источника Ошибка 20 произошла три раза подряд.	возможно
62	Защ. ист. тепла от замерз. - отслеживание выхода источника Ошибка 22 произошла три раза подряд.	возможно

5.3 Ошибки с окончательным отключением

Код ошибки	Текст ошибки/описание	Аварийный режим
72	Температура подачи слишком высокая для пола Температура теплоносителя в подающей линии в течение 15 мин. выше настроенного значения. Датчик или регулятор неисправен.	_
81	Давление хладагента слишком высокое Ошибка 27 произошла три раза подряд.	возможно
83	Давление хладагента очень низкое; Проверить источник. Ошибка 28 произошла три раза подряд.	возможно
84	Давление хладагента вне диапазона Ошибка 29 произошла три раза подряд.	возможно
85	Ошибка отопительного насоса Короткое замыкание или работа всухую	_
86	Ошибка.Насос рассола Короткое замыкание или работа всухую.	возможно
90	Давл.сист.отопл. очень низкое Давление < 0,5 бар Тепловой насос отключается и самостоятельно включается, если давление возрастает выше 0,7 бар.	_
91	Давление рассола очень низкое Давление < 0,2 бар Тепловой насос отключается и самостоятельно включается, если давление возрастает выше 0,4 бар, или возможно смонтированный на месте манометрический выключатель рассола разомкнулся.	возможно
94	Пропала фаза Проверить предохранитель Одна или несколько фаз вышли из строя.	возможно
95	Неверное направление вращения, поменять фазы комп. Неверна последовательность фаз.	возможно
96	Ошибка датчика давления Контур охлаждения Короткое замыкание в датчике давления.	возможно

5.3 Ошибки с окончательным отключением (продолжение)

5.6 Самостоятельное устранение неполадок

Наряду с неполадками с выдачей сообщения об ошибке на дисплее теплового насоса, возможно лишь небольшое количество неполадок системы отопления, которые Вы можете устранить самостоятельно.

Признаки неполадки	Возможная причина	Меры по устранению
Шумы в отопительном контуре, отсутствие тепловыделения, падение давления в отопительном контуре	Воздух в отопительном контуре	Удалить воздух из отопительного контура

5.4 Неполадки, которые может устранить эксплуатирующая сторона

Если Вы не знаете, как удалить воздух из отопительного контура Вашей системы напольного отопления, известите Вашего специалиста.

6 Уход и техобслуживание

6.1 Соблюдение требований к месту установки

Место установки должно быть сухим и всегда защищено от замерзания.

➤ Обратите внимание на то, что Вам не допускается выполнять никакие дополнительные строительные изменения, которые приведут к снижению объёма помещения или к изменению температуры в месте установки.

6.2 Очистка и уход за тепловым насосом

Осторожно!
Опасность повреждения в результате ненадлежащего очистки!
Абразивные и чистящие средства могут повредить облицовку.
➤ Очищайте облицовку Вашего теплового насоса влажной тряпкой с небольшим количеством мыла.

6.3 Техобслуживание теплового насоса

В отличие от теплогенераторов, работающих на минеральных энергоносителях, тепловой насос geoTHERM exclusiv фирмы Vaillant не требует дорогостоящих работ по техобслуживанию.
Условием долговременной эксплуатационной безопасности, надёжности и долгого срока службы является ежегодный осмотр/техобслуживание аппарата специалистом.

Опасность!
Опасность травмирования и опасность повреждений в результате ненадлежащего техобслуживания и ремонта!
Невыполнение техобслуживания и ненадлежащее техобслуживание может негативно сказаться на эксплуатационной безопасности теплового насоса.
➤ Никогда не пытайтесь выполнять работы по техническому обслуживанию или ремонту Вашей теплового насоса самостоятельно.
➤ Поручайте проведение этих работ сертифицированному специалисту.

Фирма Vaillant рекомендует заключить договор на техобслуживание.

Для обеспечения работы всех функций аппарата фирмы Vaillant в течение длительного времени и для того чтобы не изменять допущенное серийное состояние, при работах по техобслуживанию и ремонту допускается использовать только оригинальные запасные части Vaillant!

6.3.1 Проверка давления наполнения системы отопления

Вы можете считать давление наполнения Вашей системы отопления на регуляторе теплового насоса (➞ **Гл. 4.8, меню** ⊟ **1**). Оно должно составлять от 1 до 2 бар. Если давление воды снижается ниже 0,5 бар, то тепловой насос автоматически отключается и отображается сообщение об ошибке.
➤ Проверяйте давление наполнения системы отопления после первого ввода в эксплуатацию и техобслуживания ежедневно в течение одной недели и затем каждые полгода.

Осторожно!
Опасность повреждения вытекающей водой!
В случае негерметичности может вытекать вода и привести к повреждениям.
➤ В случае негерметичности в области трубопроводов горячей воды закройте запорный вентиль холодной воды.
➤ В случае негерметичности в отопительном контуре выключите тепловой насос. Для этого выключите предохранительные автоматы теплового насоса.
➤ Поручите устранение негерметичности Вашему специалисту.

Запорный вентиль холодной воды не содержится в комплекте поставки теплового насоса. Он устанавливается на месте Вашим специалистом. Он объяснит Вам расположение и обращение с компонентом.

➤ Если давление наполнения составляет менее 0,5 бар, известите Вашего специалиста, чтобы он долил греющую воду и увеличил давление наполнения.

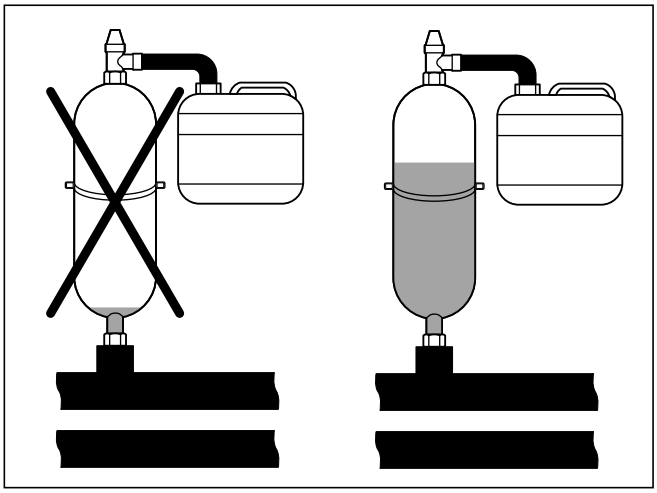
Осторожно!
Опасность повреждения аппарата и системы водой с высоким содержанием извести или сильно коррозионной или разбавленной химикатами водопроводной водой!
В результате использования непригодной водопроводной воды возможны повреждения уплотнений и диафрагм, засорение омываемых водой компонентов в аппарате и в системе, а также шумы в режиме отопления.
➤ Если в системе отопления требуется доливка или опорожнение и повторное полное наполнение, получите информацию у специалиста, который устанавливал Ваш аппарат Vaillant.
➤ В определённых случаях необходимо проверять и подготавливать используемую греющую воду. За более подробной информацией по этому вопросу также обратитесь к Вашему специалисту.

6.4 Проверка уровня и давления наполнения контура рассола

Осторожно!
Опасность повреждения в результате вытекания рассола!
В случае негерметичности в контуре рассола, может вытекать рассол и привести к повреждениям.
- ➤ В случае негерметичности в контуре рассола выключите тепловой насос. Для этого выключите предохранительные автоматы теплового насоса.
- ➤ Поручите устранение негерметичности Вашему специалисту.

Осторожно!
Опасность повреждения в результате недостатка рассола!
Слишком низкий уровень рассольной жидкости может привести к повреждениям теплового насоса.
- ➤ Проверяйте уровень рассольной жидкости после первого ввода в эксплуатацию ежедневно в течение одной недели и затем каждые полгода.
- ➤ Поручите наполнение системы рассольной жидкостью Вашему специалисту.

Осторожно!
Опасность повреждения и функционального нарушения в результате доливки чистой воды!
В результате доливки чистой воды возможно образование льда в контуре рассола по причине сниженной защиты от замерзания.
- ➤ Поручите выполнение доливки рассольной жидкости, в случае слишком низкого уровня рассола, Вашему специалисту.



6.1 Уровень заполнения компенсационного бака рассола

Небольшое снижение уровня заполнения рассольной жидкостью в первый месяц после ввода системы в эксплуатацию является нормальным. Также уровень заполнения может варьироваться в зависимости от температуры источника теплоты. Однако он никогда не должен снижаться настолько, что рассола больше не станет видно в компенсационном баке рассола, так как в противном случае в контур рассола проникает воздух.

- ➤ Периодически проверяйте уровень рассола или давление наполнения контура рассола. Вы можете считать давление наполнения контура рассола ("Давл.в конт.источн") в регуляторе теплового насоса (➞ **Гл. 4.8, меню ☰ 1**).

Давление наполнения должно составлять от 1 до 2 бар. Если давление наполнения снижается ниже 0,2 бар, то тепловой насос автоматически отключается и отображается сообщение об ошибке.

7 Переработка и утилизация

Как Ваш тепловой насос, так и все принадлежности и соответствующая транспортировочная упаковка состоят по большей части из материалов, поддающихся вторичной переработке и не являются бытовым мусором.

Осторожно!
Опасность для окружающей среды в результате ненадлежащей утилизации!
Ненадлежащая утилизация хладагента может привести к нанесению вреда окружающей среде.
- ➤ Обеспечьте, чтобы хладагент и рассольная жидкость утилизировались только квалифицированными специалистами.

- ➤ Соблюдайте действующие в Вашей стране предписания.

7.1 Организация утилизации упаковки

Утилизацию транспортировочной упаковки предоставьте специализированному предприятию, производившему монтаж.

7.2 Утилизация теплового насоса

Если Ваш тепловой насос отмечен таким знаком, то по истечении срока пользования его не допускается выбрасывать вместе с бытовыми отходами.

- ➤ В таком случае обеспечьте, чтобы Ваш аппарат фирмы Vaillant, а также возможно имеющиеся принадлежности были подвергнуты надлежащей утилизации по истечении срока пользования.

Поскольку этот тепловой насос не попадает под действие закона о запуске в обращение, возврате и экологичной утилизации электрических и электронных устройств (закон об электрических и электронных устройствах ElektroG), бесплатная утилизация в общественных местах сбора не предусмотрена.

7.3 Утилизация рассольной жидкости

Опасность!
Опасность взрыва и получения ожога!
Рассольная жидкость "Этанол" легко воспламеняется в жидком и газообразном состоянии. Возможно образование взрывоопасных смесей пара и воздуха.
- ➤ Держите источники высокой температуры, искр, открытого огня и горячие поверхности вдалеке.
- ➤ В случае непреднамеренного высвобождения обеспечьте достаточную вентиляцию.
- ➤ Избегайте образования смесей пара и воздуха. Держите ёмкость с рассольной жидкостью закрытой.
- ➤ Соблюдайте прилагаемый сертификат безопасности рассольной жидкости.

Опасность!
Опасность травмирования в результате химического ожога!
Рассольная жидкость "Этиленгликоль" вредна для здоровья.
- ➤ Избегайте контакта с кожей и глазами.
- ➤ Избегайте вдыхания и проглатывания.
- ➤ Носите защитные перчатки и очки.
- ➤ Соблюдайте прилагаемый сертификат безопасности рассольной жидкости.

- ➤ Обеспечьте, чтобы рассольная жидкость была доставлена, например, в соответствующее хранилище или на завод по утилизации отходов с соблюдением местных предписаний.
- ➤ В случае объёмов до 100 л свяжитесь с городской службой уборки или с экологической службой.

7.4 Организация утилизации хладагента

Тепловой насос от Vaillant наполнен хладагентом R 407 C.

Опасность!
Опасность травмирования в результате контакта с хладагентом!
Выделяющийся хладагент может привести к обморожениям в случае касания места выхода.
- ➤ Если выделяется хладагент, то не касайтесь никаких компонентов теплового насоса.
- ➤ Не вдыхайте пары или газы, которые выделяются из контура хладагента в случае негерметичности.
- ➤ Избегайте контакта кожи и глаз с хладагентом.
- ➤ В случае контакта кожи или глаз с хладагентом обратитесь к врачу.

Осторожно!
Опасность нанесения вреда окружающей среде!
Этот тепловой насос содержит хладагент R 407 C. Хладагент не должен попадать в атмосферу. R 407 C является охваченным Киотским протоколом фторированным газом, вызывающим парниковый эффект с ПГП 1653 (ПГП = потенциал глобального потепления).

➤ Поручайте утилизацию хладагента только квалифицированным специалистам.

8 Гарантия и сервисная служба

8.1 Замена регулятора

Действующие условия гарантии завода-изготовителя Вы найдёте в приложенном к Вашему аппарату паспорте изделия.

8.2 Гарантийное и сервисное обслуживание

Актуальную информацию по организациям, осуществляющим гарантийное и сервисное обслуживание продукции Vaillant, Вы можете получить по телефону "горячей линии" и по телефону представительства фирмы Vaillant, указанным на обратной стороне обложки инструкции. Смотрите также информацию на Интернет-сайте.

9 Технические характеристики

Обозначение	Единицы измерения	VWS 63/3	VWS 83/3	VWS 103/3
Тип	–	Тепловой насос рассол-вода		
Область применения	–	Тепловое насосы предназначены исключительно для домашнего применения в качестве теплогенераторов для закрытых систем водяного отопления, для режима охлаждения и системы приготовления горячей воды. Эксплуатация теплового насоса вне пределов рабочего диапазона приводит к отключению теплового насоса внутренними регулировочными и защитными устройствами.		
Предохранитель, инертно	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Потребляемая электрическая мощность - мин. при B-5/W35 ΔT 5 K - макс. при B20/W60 ΔT 5 K - дополнительный отопитель	 кВт кВт кВт	 1,6 3,1 6	 2,1 3,8 6	 2,7 4,9 6
Встроенный ёмкостный водонагреватель - объём - макс. рабочее давление - макс. температура с тепловым насосом - макс. темп. с тепл. насосом и доп. отопителем	 л МПа (бар) °C °C	 175 1 (10) 55 75		
- время разогрева ёмкостного водонагревателя - потери в результате остывания горячей воды	ч:мин Вт/24 ч	01:24 45	01:07 45	00:50 45
Контур хладагента - тип хладагента	 -	 R 407 C		
Мощностные показатели теплового насоса	Следующие мощностные показатели действительны только для аппаратов с чистыми теплообменниками.			
B0/W35 ΔT 5 K - мощность на нагрев - потребляемая мощность - коэффициент трансформации энергии/ Coefficient of Performance	 кВт кВт -	 6,1 1,3 4,7	 7,8 1,7 4,7	 10,9 2,2 4,9
B0/W35 ΔT 10 K - мощность на нагрев - потребляемая мощность - коэффициент трансформации энергии/ Coefficient of Performance	 кВт кВт -	 6,2 1,3 5,0	 8,0 1,6 5,0	 10,8 2,5 5,1
B0/W55 ΔT 5 K - мощность на нагрев - потребляемая мощность - коэффициент трансформации энергии/ Coefficient of Performance	 кВт кВт -	 5,7 1,9 3,0	 7,8 2,5 3,1	 9,7 3,2 3,0
Максимальная мощность на охлаждение, пассивное при следующих условиях: подающая линия системы отопления = 18 °C и обратная линия системы отопления = 22 °C!	 кВт	 3,8	 5,0	 6,2
Звуковая мощность при B0/W35 согласно EN 12102	дБ(A)	46	48	50
Место установки - допустимая температура окружающего воздуха	 °C	 7 - 25		

9.1 Технические характеристики

Легенда

B0/W35 ΔT 5 K:

B = Brine (рассол)

0 = 0 °C

W = греющая вода

35 = 35 °C

ΔT= перепад температур между подающей и обратной линией

K = Кельвин

10 Список терминов

HK2

HK2 означает отопительный контур 2, помимо циркуляционного отопительного контура 1 внутри аппарата. Под этим понимается первый отопительный контур Вашей системы отопления.

Временное окно

Для системы отопления, приготовления горячей воды и циркуляционного насоса ГВС можно запрограммировать по три временных окна на каждый день.

Пример:

Временное окно 1: Пн 09.00 - 12.00
Временное окно 2: Пн 15.00 - 18.30
Для системы отопления каждому временному окну сопоставляется заданное значение, которое система отопления должна выдерживать в течение этого времени.
Для системы приготовления горячей воды определяющим для всех временных окон является заданное значение температуры горячей воды.
Для циркуляционного насоса ГВС временные окна определяют периоды его работы.
В автоматическом режиме регулирование осуществляется согласно заданным параметрам временных окон.

Бактерии Легионеллы

Легионеллы - это живущие в воде бактерии, которые быстро размножаются и могут приводить к тяжёлым заболеваниям лёгких. Они встречаются там, где нагретая вода создаёт оптимальные условия для их размножения. Кратковременный разогрев воды до температуры выше 60 °C убивает бактерии Легионеллы.

Заданная температура воздуха в помещении

Заданная температура воздуха в помещении - это температура, которую должен иметь воздух в Вашем жилище и которую Вы задаёте в Вашем регуляторе. Ваш отопительный аппарат осуществляет нагрев до тех пор, пока температура воздуха в помещении не будет соответствовать заданной температуре воздуха в помещении. Заданная температура воздуха в помещении является значением-ориентиром для регулирования температуры теплоносителя в подающей линии по отопительной кривой.

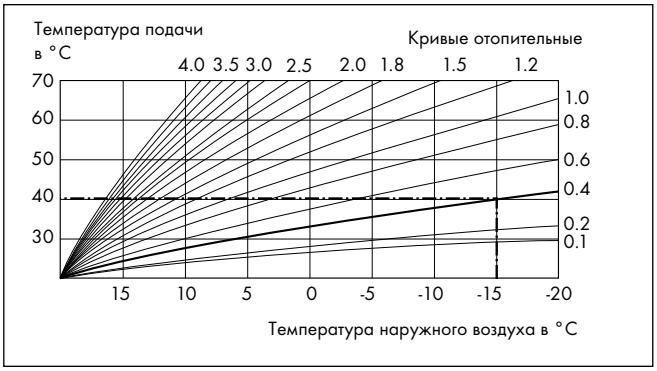
Заданные значения

Заданные значения - это Ваши желаемые значения, которые Вы задаёте Вашему регулятору, например, заданная температура воздуха в помещении или заданная температура для системы приготовления горячей воды.

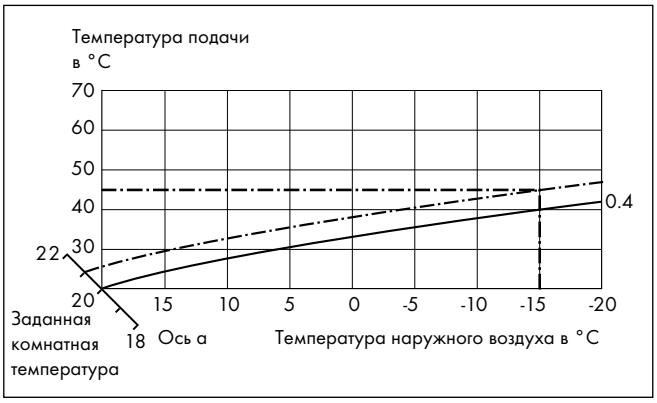
Отопительная кривая

Отопительная кривая показывает связь между температурой окружающего воздуха и температурой теплоносителя в подающей линии. Путём выбора отопительной кривой Вы можете влиять на температуру теплоносителя в подающей линии системы отопления и, таким образом, также на температуру воздуха в помещении.
На рис. 10.1 показаны возможные отопительные кривые для заданной температуры воздуха в помещении 20 °C.

Например, если выбрана отопительная кривая 0.4, тогда при температуре наружного воздуха -15 °C осуществляется регулирование до температуры теплоносителя в подающей линии 40 °C.



10.1 График отопительных кривых



10.2 Параллельное смещение отопительной кривой

Если выбрана отопительная кривая 0.4 и в качестве заданной температуры воздуха в помещении выбрано не значение 20 °C, а 21 °C, тогда отопительная кривая смещается как показано на рис. 10.2. Кривая отопления смещается параллельно по оси a, наклонённой на 45°, в соответствии со значением заданной температуры воздуха в помещении. Это значит, что при температуре наружного воздуха -15 °C система регулирования обеспечивает температуру теплоносителя в подающей линии 45 °C.

Отопительный контур

Отопительный контур представляет собой замкнутую циркуляционную систему трубопроводов и потребителей теплоты (например, радиаторов). Разогретая вода из отопительного аппарата поступает в отопительный контур и возвращается снова в отопительный аппарат в виде остывшей воды.
Обычно система отопления обладает минимум одним отопительным контуром. Однако можно подключить дополнительные отопительные контуры, например, для снабжения нескольких квартир или одной дополнительной системы напольного отопления.

Пониженная температура

Пониженная температура - это температура, до которой Ваша система отопления снижает температуру воздуха в помещении вне настроенных временных окон.

Приёмник DCF
Приёмник DCF принимает радиосигнал точного времени с передатчика DCF77 (немецкий длинноволновый передатчик Франкфурт 77). Сигнал точного времени автоматически устанавливает текущее время регулятора и обеспечивает автоматический переход между летним и зимним временем. Сигнал точного времени DCF доступен не во всех странах.

Работа по погодным условиям
Температура наружного воздуха измеряется отдельным, установленным на открытом воздухе датчиком и передаётся в регулятор. Таким образом, при низкой температуре наружного воздуха регулятор обеспечивает повышенную теплопроизводительность, а при более высокой температуре наружного воздуха - сниженную теплопроизводительность.

Режим эксплуатации
С помощью режимов эксплуатации Вы определяете, как Ваша система отопления или Ваша система приготовления горячей воды регулируется, например, в автоматическом режиме или вручную.

Система приготовления горячей воды
Вода в ёмкостном водонагревателе подогревается Вашим отопительным аппаратом до выбранной заданной температуры. Если температура в ёмкостном водонагревателе снизится на определённое значение, тогда вода снова разогревается до заданной температуры. Для разогрева содержимого ёмкостного водонагревателя Вы можете запрограммировать временные окна.

Температура воздуха в помещении
Температура воздуха в помещении - это действительная измеренная температура воздуха в Вашем жилище.

Температура теплоносителя в подающей линии
См. Температу ра теплоносителя в подающей линии системы отопления.

Температура теплоносителя в подающей линии системы отопления
Ваш отопительный аппарат разогревает воду, которая затем прокачивается через Вашу систему отопления. Температура этой горячей воды при покидании отопительного аппарата называется температурой теплоносителя в подающей линии.

Функция защиты от замерзания
Функция защиты от замерзания защищает Вашу систему отопления и Ваше жилище от повреждений, возникающих в результате замерзания. Она активна также в режиме эксплуатации "Выкл".
Функция защиты от замерзания отслеживает температуру наружного воздуха. Если температура наружного воздуха снижается ниже 3 °C, тогда насос системы отопления включается прим. на 10 мин и затем снова выключается на 10-60 мин (в зависимости от значения температуры наружного воздуха). Если температура теплоносителя в подающей линии системы отопления снижается ниже 13 °C, тогда включается отопительный аппарат. Регулирование происходит по заданной температуре воздуха в помещении 5 °C. Если температура наружного воздуха возрастает выше 4 °C, то функция отслеживания температуры наружного воздуха остаётся активной, насос системы отопления и отопительный аппарат выключаются.
Если температура наружного воздуха снижается ниже -20 °C, тогда включается отопительный аппарат. Регулирование происходит по заданной температуре воздуха в помещении 5 °C.

Циркуляционный насос ГВС
Когда Вы открываете кран горячей воды, то до того момента, когда пойдёт горячая вода, может пройти некоторое время, которое зависит от длины трубопроводов. Циркуляционный насос ГВС прокачивает горячую воду в контуре через Ваши трубопроводы горячей воды. Благодаря этому горячая вода доступна сразу после открытия крана. Для циркуляционного насоса ГВС можно запрограммировать временные окна.

Указатель

А

Аварийный режим ... 40
Артикул ... 3

В

Временная программа
- Горячая вода ... 31
- Отопительные контуры ... 27
- Отпуск ... 33
- Циркуляционный насос ГВС ... 32

Выработка энергии ... 23

Г

Гарантия ... 47

Д

Давление источника теплоты ... 24
Давление рассола ... 24
Дисплей
- Символы ... 22

Ё

Ёмкостный водонагреватель
- загрузка ... 35
- Защита от замерзания ... 8

З

Заводская настройка,
- сброс ... 37

Загрузка ёмкостного водонагревателя ... 35
Заданная температура воздуха в помещении ... 26
Защита от бактерий Легионелл ... 9
Защита от блокирования клапанов ... 8
Защита от блокирования насоса ... 8
Защита от замерзания ... 9
- Ёмкостный водонагреватель ... 8
- Система отопления ... 8

Защита от недостатка греющей воды ... 8
Защита от недостатка рассола ... 9
Защита от перегрева ... 9

М

Маркировочная табличка ... 3

О

Обзор меню ... 19
Отображение неполадок ... 39

П

Параметр
- Предел отключения ... 28

Параметры
- Временные программы ... 27
- Предел отключения ... 29
- Режим эксплуатации „Отопление“ ... 25
- Режим эксплуатации „Охлаждение“ ... 28
- Температура горячей воды максимальная ... 30
- Температура горячей воды минимальная ... 30

Поверхность управления ... 16
Пониженная температура
- Система отопления ... 26

Предпосылки для эксплуатации ... 43
Проверка датчиков ... 8

Р

Регулирование по заданной температуре теплоносителя в подающей линии ... 10
Регулирование по постоянному значению ... 10
Регулирование энергобаланса ... 10

С

Сервисная служба ... 47
Серийный номер ... 3
Символы
- Дисплей ... 22

Система отопления
- Давление в системе ... 24
- Защита от замерзания ... 8
- Пониженная температура ... 26
- Температура теплоносителя в подающей линии ... 24

Сообщения о неполадках ... 39
Состояние
- Режим эксплуатации „ГВС“ ... 30
- Режим эксплуатации „Отопление“ ... 25
- Режим эксплуатации „Охлаждение“ ... 29

Сушка бетонной стяжки ... 9

Т

Температура горячей воды
максимальная 30
минимальная 30
Температура наружного воздуха 49, 50
Предел отключения 28, 29
Температура теплоносителя в подающей линии
Система отопления 24

У

Уровни меню 18
Уровень специалиста 36
Уровень эксплуатирующей стороны 19

Ф

Функция „Вечеринка“ 34
Функция охлаждения
Принцип регулирования 11
Функция охлаждения,
автоматическая 11
ручная 35
Функция „Экономичный режим“ 34

Э

Эксплуатационное состояние 24

Поставщик

Представительства Vaillant GmbH в России
123423 Москва ▮ ул. Народного Ополчения, дом 34
Тел.: (495) 788 45 44 ▮ Факс: (495) 788 45 65
Сервисная служба: 8 800 333 45 44 (для жителей Москвы и МО)
197022 Санкт-Петербург ▮ наб. реки Карповки, д. 7
Тел.: (812) 703 00 28 ▮ Факс: (812) 703 00 29
410004 Саратов ▮ ул. Чернышевского, д. 60/62А, офис 702
Тел./факс: (8452) 29 31 96 / 29 47 43
344064 Ростов-на-Дону ▮ ул. Вавилова, д. 62 в, 5 эт, оф. 508-509
Тел./Факс +7 (863) 218 13 01, 300-78-17, 300-78-19
620100 Екатеринбург ▮ Восточная, 45
Тел.: (343) 382 08 38
Техническая поддержка (495) 921 45 44 (круглосуточно)
info@vaillant.ru ▮ www.vaillant.ru

Производитель

Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ D-42859 Remscheid ▮ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ▮ www.vaillant.de ▮ info@vaillant.de

0020133167_00 RU 082011 – С правом на изменения