

Для эксплуатирующей стороны

Руководство по эксплуатации



geoTHERM

Тепловой насос

RU

Оглавление

1	Указания по документации	4	4.9.4	Настройка временной программы для режима отопления.....	28
1.1	Соблюдение совместно действующей документации.....	4	4.10	Настройка режима охлаждения (при установленном внешнем пассивном охлаждении).....	29
1.2	Хранение документации.....	4	4.10.1	Настройка режима работы для режима охлаждения.....	29
1.3	Используемые символы.....	4	4.10.2	Настройка предельной температуры для отключения режима отопления.....	29
1.4	Область действия руководства	4	4.10.3	Настройка предельной температуры для запуска режима охлаждения.....	30
1.5	Маркировка CE	4	4.10.4	Считывание среднего значения температуры наружного воздуха для запуска режима охлаждения.....	30
2	Указания по безопасности	5	4.10.5	Считывание статуса режима охлаждения.....	30
2.1	Указания по безопасности и предупреждающие указания.....	5	4.11	Настройка режима приготовления горячей воды.....	31
2.1.1	Классификация предупреждающих указаний.....	5	4.11.1	Настройка режима работы для режима приготовления горячей воды.....	31
2.1.2	Структура предупреждающих указаний.....	5	4.11.2	Настройка максимальной и минимальной температуры горячей воды.....	31
2.2	Использование по назначению.....	5	4.11.3	Считывание фактической температуры горячей воды в накопителе.....	32
2.3	Основные указания по безопасности.....	5	4.11.4	Настройка временной программы для режима приготовления горячей воды.....	32
3	Конструкция и принцип работы аппарата	7	4.11.5	Настройка временной программы для функции циркуляции горячей воды.....	33
3.1	Конструкция теплового насоса.....	7	4.12	Программирование функции "Отпуск" для всей системы.....	34
3.2	Функции аппарата.....	8	4.13	Настраиваемые вручную функции.....	35
3.2.1	Принцип работы.....	8	4.13.1	Активация функции "Экономия".....	35
3.2.2	Автоматические защитные функции.....	9	4.13.2	Активация функции "Вечеринка".....	35
3.2.3	Настраиваемые вручную функции.....	10	4.13.3	Однократная активация наполнения накопителя.....	36
3.3	Погодозависимый регулятор энергобаланса.....	11	4.13.4	Ручная активация функции "Охлаждение" (при установленном внешнем пассивном охлаждении).....	36
3.3.1	Регулирование энергобаланса.....	11	4.14	Считывание параметров уровня кодов.....	37
3.3.2	Регулирование заданной температуры в подающей ветке.....	11	4.15	Восстановление заводских настроек.....	38
3.3.3	Регулирование по постоянному значению.....	11	4.16	Временное отключение теплового насоса.....	39
3.3.4	Автоматическое регулирование режима отопления и режима охлаждения (при установленной системе внешнего пассивного охлаждения).....	12	4.17	Выключение теплового насоса.....	39
3.4	Режимы работы отопления и приготовления горячей воды.....	15	5	Устранение сбоев	40
3.4.1	Режим отопления.....	15	5.1	Виды сбоев.....	40
3.4.2	Режим охлаждения (при установленном внешнем пассивном охлаждении).....	15	5.2	Просмотр памяти ошибок.....	40
3.4.3	Режим приготовления горячей воды.....	15	5.3	Ошибка с временным предупредительным сообщением.....	40
3.5	Советы по экономии энергии.....	16	5.4	Ошибка с временным отключением.....	41
3.5.1	Экономия энергии.....	16	5.5	Ошибка с длительным отключением.....	41
3.5.2	Экономия энергии благодаря правильному использованию регулятора.....	16	5.6	Самостоятельное устранение сбоев.....	43
4	Управление	17	6	Уход и техническое обслуживание	44
4.1	Знакомство с регулятором и управление им.....	17	6.1	Соблюдение требований к месту установки.....	44
4.2	Пример "Настройка дня недели".....	18	6.2	Очистка теплового насоса и уход за ним.....	44
4.3	Структура меню регулятора.....	19	6.3	Техническое обслуживание теплового насоса.....	44
4.4	Краткий обзор последовательности меню.....	20	6.3.1	Проверка давления наполнения отопительной установки.....	44
4.5	Обзор возможностей настройки и считывания.....	21	6.3.2	Проверка уровня наполнения и давления наполнения контура рассола (только VWS).....	45
4.6	Индикация функций.....	23			
4.7	Ручная настройка основных данных.....	24			
4.8	Считывание рабочего состояния и предупредительных сообщений.....	25			
4.9	Настройка режима отопления.....	26			
4.9.1	Настройка режима работы для режима отопления.....	26			
4.9.2	Настройка заданной температуры помещения.....	27			
4.9.3	Настройка пониженной температуры.....	27			

7	Вторичное использование и утилизация	46
7.1	Утилизация упаковки	46
7.2	Утилизация теплового насоса	46
7.3	Утилизация рассола (только VWS).....	46
7.4	Утилизация хладагента.....	47
8	Гарантия и сервисное обслуживание	48
8.1	Гарантия производителя	48
8.2	Служба технической поддержки	48
9	Технические характеристики	49
9.1	Технические характеристики VWS.....	49
9.2	Технические характеристики VWW	50
10	Указатель терминов	51
11	Предметный указатель	53

1 Указания по документации

1 Указания по документации

Следующие указания представляют собой "путеводитель" по всей документации. В сочетании с данным руководством по эксплуатации действует и другая документация.

За повреждения, вызванные несоблюдением этой документации, мы не несем никакой ответственности.

Тепловые насосы Vaillant geoTHERM с дополнительной функцией внешнего пассивного охлаждения обозначаются в настоящем руководстве обобщенно как "тепловые насосы".

1.1 Соблюдение совместно действующей документации

- ▶ Во время эксплуатации обязательно соблюдайте указания всех руководств по эксплуатации, прилагаемых к другим узлам Вашей отопительной установки.

1.2 Хранение документации

- ▶ Храните настоящее руководство по эксплуатации, а также всю входящую в объем поставки документацию таким образом, чтобы она находилась под рукой в случае необходимости.
- ▶ При переезде или продаже передавайте документацию следующему владельцу.

1.3 Используемые символы

Ниже приводится разъяснение используемых в тексте символов. Помимо этого, в настоящем руководстве используются знаки для обозначения факторов опасности (→ Гл. 2.1.1).



Символ полезного указания и информации

- ▶ Символ о необходимости выполнения какого-либо действия

1.4 Область действия руководства

Это руководство по эксплуатации было составлено специально для тепловых насосов со следующими артикульными номерами:

Обозначение типа	Артикульный номер
Тепловые насосы типа рассол/вода (VWS)	
VWS 220/2	0010002797
VWS 300/2	0010002798
VWS 380/2	0010002799
VWS 460/2	0010002800
Тепловые насосы типа вода/вода (VWW)	
VWW 220/2	0010002801
VWW 300/2	0010002802
VWW 380/2	0010002803
VWW 460/2	0010002804

Таб. 1.1 Обозначения типов и артикульные номера

Десятизначный артикульный номер вашего теплового насоса указан на наклейке (→ рис. 3.1, поз. 1), которая находится на переднем кожухе внизу справа. Артикульный номер следует прочитывать с 7 символа серийного номера.

1.5 Маркировка CE

Документальное подтверждение маркировки CE приводится в руководстве по установке.

2 Указания по безопасности

2.1 Указания по безопасности и предупреждающие указания

- Во время эксплуатации теплового насоса geoTHERM соблюдайте основные указания по безопасности и предупреждающие указания, приводимые для каждого конкретного действия.

2.1.1 Классификация предупреждающих указаний

Предупреждающие указания классифицированы в порядке степени возможной опасности вместе с предупреждающими об опасности знаками и сигнальными словами следующим образом:

Предупреждающий об опасности знак	Сигнальное слово	Объяснение
	Опасно!	Непосредственная опасность для жизни или опасность тяжелых травм
	Опасно!	Опасность для жизни из-за удара электрическим током
	Предупреждение!	Опасность незначительных травм
	Осторожно!	Опасность материального ущерба или причинения вреда окружающей среде

Таб. 2.1 Значение предупреждающих об опасности знаков и сигнальных слов

2.1.2 Структура предупреждающих указаний

Предупреждающие указания можно отличить по верхней и нижней разделительной линии. Они имеют следующую структуру:

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

2.2 Использование по назначению

Тепловые насосы типа geoTHERM от Vaillant сконструированы по последнему слову техники и с учетом общепризнанных правил техники безопасности. Тем не менее, при ненадлежащем использовании или использовании не по назначению может возникнуть 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 опытом и/или знаниями, кроме случаев, когда за ними присматривает лицо, отвечающее за их безопасность или дающее указания по использованию аппарата.

За детьми необходимо присматривать, чтобы они не играли с аппаратом.

Тепловые насосы geoTHERM от Vaillant предназначены исключительно для бытового использования. Любое иное использование, особенно - коммерческое или промышленное, считается использованием не по назначению.

Аппараты предусмотрены для использования в качестве теплогенераторов для замкнутых систем панельного отопления и подогрева пола, для дополнительного режима пассивного охлаждения и приготовления горячей воды. Любое иное или выходящее за рамки указанного использование считается использованием не по назначению. За вызванный этим ущерб изготовитель/поставщик ответственности не несет. В этом случае риск возлагается исключительно на пользователя.

К использованию по назначению также относится соблюдение:

- руководства по эксплуатации и монтажу
- всей совместно действующей документации
- условий ухода и технического обслуживания.

Любое неправильное использование запрещено!

2.3 Основные указания по безопасности

При эксплуатации теплового насоса geoTHERM соблюдайте следующие указания по безопасности и предписания:

- Ваша специализированная организация должна предоставить Вам подробные инструкции по управлению тепловым насосом.
- Внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации.
- Выполняйте только те действия, которые описаны в настоящем руководстве по эксплуатации.

Безопасная эксплуатация теплового насоса

Установку, осмотр, техническое обслуживание и восстановительный ремонт теплового насоса разрешается выполнять только аттестованному специалисту. При этом он должен соблюдать существующие предписания, правила и директивы.

Соответствующая квалификация особенно требуется для проведения работ на частях электрооборудования и на контуре хладагента.

2 Указания по безопасности

За исключением случаев проведения работ по техническому обслуживанию, тепловой насос должен эксплуатироваться с закрытой облицовкой.

В противном случае, при неблагоприятных условиях эксплуатации это может привести к возникновению опасности для здоровья и жизни, а также -- причинению материального ущерба.

Предотвращение взрыва и возгорания

Используемый в качестве рассола этанол легко воспламеняется в жидком и парообразном состоянии. Он может образовывать взрывоопасные паровоздушные смеси.

- ▶ Не допускайте его контакта с источниками тепла, искрами, открытым пламенем и разогретыми поверхностями.
- ▶ В случае непреднамеренной утечки обеспечьте достаточную вентиляцию.
- ▶ Не допускайте образования паровоздушных смесей. Держите емкость с жидкостью рассола закрытой.
- ▶ Соблюдайте указания, содержащиеся в прилагаемом к жидкости рассола паспорте безопасности материала.

Части теплового насоса могут разогреваться до высокой температуры.

- ▶ Не прикасайтесь к не изолированным поверхностям всей отопительной установки.
- ▶ Не снимайте части облицовки.

Избегайте химических ожогов (только VWS)

Используемый в качестве рассола этиленгликоль вреден для здоровья.

- ▶ Не допускайте попадания на кожу и в глаза.
- ▶ Надевайте рукавицы и защитные очки.
- ▶ Не допускайте вдыхания и попадания внутрь.
- ▶ Соблюдайте указания, содержащиеся в прилагаемом к жидкости рассола паспорте безопасности материала.

Берегитесь обморожения

Тепловой насос поставляется заправленным эксплуатационным количеством хладагента R 407 C. Он представляет собой не содержащий хлора хладагент, не оказывающий влияния на озоновый слой Земли. R 407 C представляет собой не огнеопасное и не взрывоопасное вещество.

При касании места утечки хладагента может произойти обморожение.

- ▶ В случае утечки хладагента не прикасайтесь к частям теплового насоса.
- ▶ Не вдыхайте пары или газы, выходящие из мест нарушения герметичности контура хладагента.
- ▶ Не допускайте попадания хладагента на кожу или в глаза.
- ▶ При попадании хладагента на кожу или в глаза обратитесь к врачу.

Не допускайте травм в результате ненадлежащих изменений

Выполнение изменений на тепловом насосе или в его окружении следует поручать аттестованному специалисту. Ненадлежащие изменения на тепловом насосе и в его окружении могут стать причиной снижения безопасности эксплуатации, а следовательно - возникновения опасных ситуаций.

- ▶ Не нарушайте целостность пломб и предохранителей и не удаляйте их с деталей. Выполнять изменения за защищенных пломбами и предохранителями частях могут только аттестованные специалисты и служба технической поддержки клиентов.

Запрет на изменения распространяется на:

- тепловой насос,
- окружение теплового насоса,
- подводящие линии воды и электропитания.
- ▶ Ни в коем случае не предпринимайте самостоятельного вмешательства или изменений на тепловом насосе или других частях отопительной установки и установки приготовления горячей воды.
- ▶ Не выполняйте никаких последующих конструктивных изменений, в результате которых произойдет уменьшение объема помещения или изменение температуры в месте установки теплового насоса.

Не создавайте опасности для окружающей среды

В тепловом насосе содержится хладагент R 407 C. Хладагент не должен попадать в атмосферу. R 407 C представляет собой зарегистрированный в Киотском протоколе содержащий фтор газ, вызывающий парниковый эффект, с показателем GWP 1653 (GWP = потенциал глобального потепления). При попадании в атмосферу он оказывает в 1653 раз более сильное воздействие, чем природный парниковый газ CO₂.

Содержащийся в тепловом насосе хладагент перед утилизацией аппарата необходимо полностью откачать в предназначенный для этого резервуар, чтобы затем его вторично переработать или утилизировать согласно предписаниям.

- ▶ Работы с контуром хладагента разрешается выполнять только прошедшему официальную сертификацию квалифицированному персоналу, использующему соответствующие защитные средства.
- ▶ Поручайте переработку или утилизацию содержащегося в тепловом насосе хладагента только прошедшему официальную сертификацию квалифицированному персоналу.

При установленном внешнем пассивном охлаждении:

Не допускайте причинения материального ущерба в результате воздействия конденсата воды

Температуру подачи в контур отопления при работе в режиме охлаждения нельзя устанавливать слишком низкой, так как при этом в насосе будет образовываться конденсат воды, выходящий из-под теплового насоса. Даже при температуре подачи в контур более 20 °C, функция охлаждения будет обеспечиваться в достаточной мере.

- ▶ Устанавливайте температуру подачи в контур отопления не менее 20 °C.

3 Конструкция и принцип работы аппарата

3.1 Конструкция теплового насоса

Погодозависимый регулятор энергобаланса теплового насоса может управлять следующими контурами отопительной установки:

- контуром отопления,
- накопителем горячей воды косвенного нагрева,
- циркуляционным насосом горячей воды,
- буферным контуром.

Для расширения системы Вы можете подключать с помощью буферного контура до шести дополнительных модулей смесительных контуров VR 60 (принадлежности), каждый из которых имеет по два смесительных контура.

Смесительные контуры программируются специалистом с помощью регулятора, расположенного на панели управления теплового насоса. Для удобства обслуживания Вы можете подключить к первым восьми контурам отопления приборы дистанционного управления VR 90.

К теплому насосу может подключаться внешняя дополнительная система отопления, используемая в следующих случаях:

- Для поддержки режимов отопления и нагрева воды при недостаточном получении тепловой энергии от источника тепла.
- Для обеспечения аварийного режима работы в случае возникновения сбоев из-за ошибок, ведущих к длительному отключению теплового насоса.
- Для обеспечения функции защиты от замерзания при таких сбоях.

Дополнительная система отопления может использоваться для режима отопления и/или подготовки горячей воды. Специалист настраивает регулятор таким образом, чтобы в упомянутых выше случаях она либо автоматически подключалась к режиму отопления или подготовки горячей воды (в качестве поддержки), либо включалась только при аварийном режиме работы и аварийной функции защиты от замерзания.

Тепловые насосы geoTHERM могут дополнительно оснащаться функцией внешнего пассивного охлаждения, обеспечивающей приятный прохладный микроклимат в жилых помещениях при летнем режиме работы в условиях высокой температуры наружного воздуха.

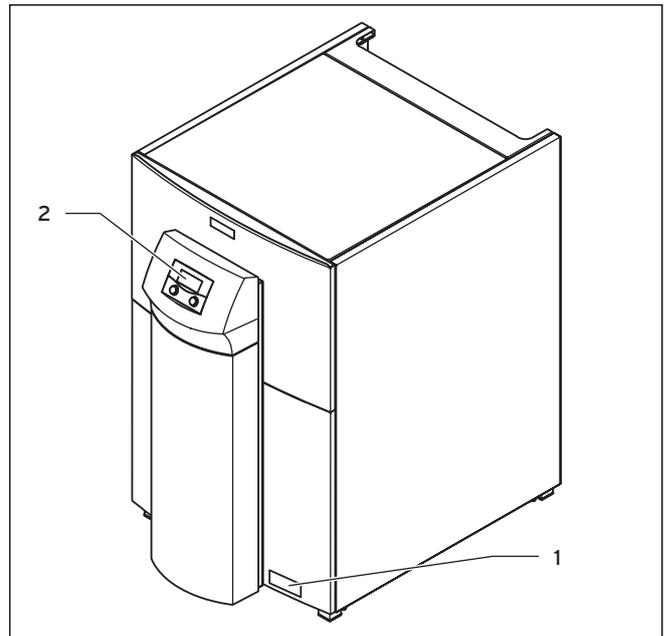


Рис. 3.1 Вид спереди

Обозначения

- 1 Наклейка с обозначением типа теплового насоса
- 2 Панель управления

3 Конструкция и принцип работы аппарата

3.2 Функции аппарата

3.2.1 Принцип работы

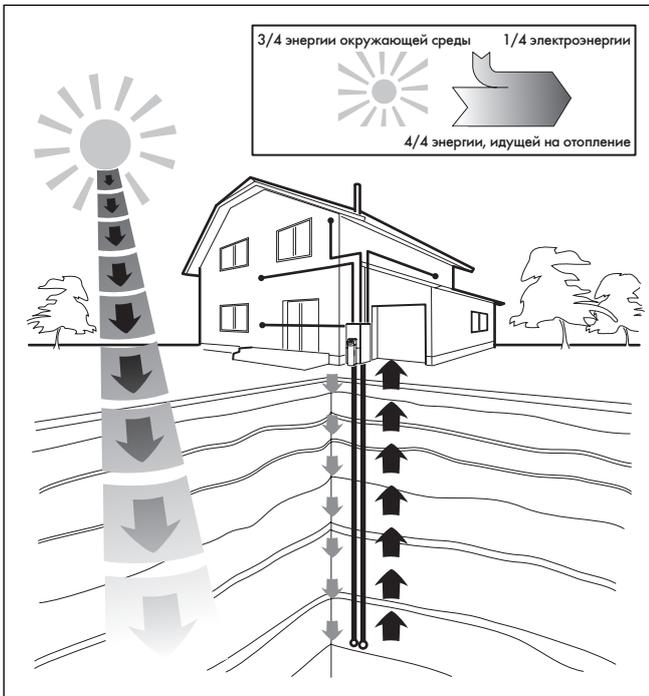


Рис. 3.2 Использование теплоты Земли в качестве источника тепла

Теплонасосные установки действуют по известному Вам принципу работы холодильника. Отбираясь у внешней среды, тепловая энергия передается от среды с более высокой температурой к среде с более низкой температурой.

Теплонасосные установки состоят из отдельных контуров, в которых жидкости или газы переносят тепловую энергию от источника тепла к отопительной установке. Поскольку эти контуры работают с различными средами (рассол, хладагент и вода системы отопления), они взаимодействуют друг с другом с помощью теплообменников. В этих теплообменниках происходит передача тепловой энергии.

Тепловой насос Vaillant geoTHERM использует в качестве источника тепла теплоту Земли, а тепловой насос geoTHERM VWW - скважинную воду или грунтовые воды.

Знание следующей информации для управления тепловым насосом Вам не требуется. Тем не менее, ниже приводится подробное описание принципа работы контура хладагента для интересующихся неспециалистов.

Система состоит из отдельных контуров, соединенных друг с другом теплообменниками. Эти контуры:

- Контур рассола/контур скважины, с помощью которого тепловая энергия источника тепла передается контуру хладагента.

- Контур хладагента, с помощью которого полученная тепловая энергия путем испарения, сжатия, сжижения и расширения отдается в контур отопления.
- Контур отопления, с помощью которого осуществляется снабжение системы отопления и приготовления горячей воды.

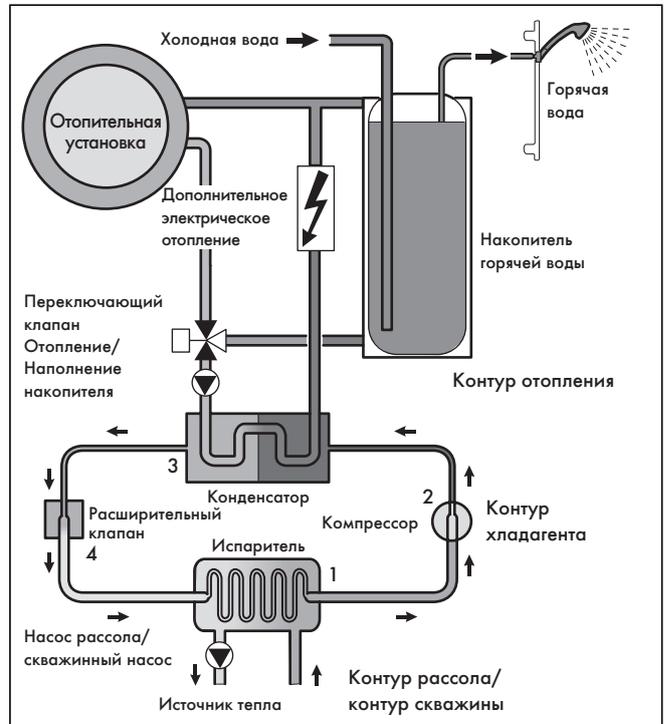


Рис. 3.3 Принцип действия теплового насоса

Через испаритель (1) контур хладагента связывается с источником тепла, у которого он отбирает тепловую энергию. При этом изменяется агрегатное состояние хладагента - он испаряется. С помощью конденсатора (3) контур хладагента связан с отопительной установкой, которой он отдает тепловую энергию. При этом хладагент, конденсируясь, снова переходит в жидкое состояние.

Поскольку тепловая энергия может переходить только от тела, имеющего более высокую температуру, к телу, имеющему более низкую температуру, то хладагент в испарителе должен иметь более низкую температуру, чем источник тепла. И, наоборот, для передачи тепловой энергии в воде системы отопления, температура хладагента в испарителе должна быть выше, чем температура воды.

Эта разница температур создается в контуре хладагента с помощью компрессора (2) и расширительного клапана (4), находящегося между испарителем и конденсатором. Парообразный хладагент направляется из испарителя в компрессор, где сжимается. При этом давление и температура парообразного хладагента сильно увеличиваются. После этого он проходит через конденсатор, отдавая свою тепловую энергию воде системы отопления. В виде жидкости он направляется к расширительному клапану, где в значительной степени расширяется, существенно теряя при этом давление и температуру. Теперь эта температура ниже температуры рассола, проходящего через испаритель. За счет этого хладагент может принимать в испарителе новую

тепловую энергию, в процессе чего он снова испаряется и подается на компрессор. Цикл повторяется сначала.

Испаритель, насос рассола/насос скважинной воды, трубопроводы в контуре рассола/контуре скважины, а также - части контура хладагента внутри теплового насоса имеют холодильную изоляцию, предотвращающую образование конденсата воды. Если, несмотря на это, произойдет образование небольшого количества конденсата, то он собирается с помощью конденсатного поддона. Конденсатный поддон расположен внутри теплового насоса, в нижней части. За счет выделяемого внутри теплового насоса тепла выпавший конденсат испаряется в конденсатном поддоне. Небольшое количество выпавшего конденсата может выделяться из-под теплового насоса. Небольшое количество конденсата не свидетельствует о неисправности теплового насоса.

Тепловые насосы geoTHERM могут оснащаться функцией внешнего пассивного охлаждения, обеспечивающей приятный прохладный микроклимат в жилых помещениях при летнем режиме работы в условиях высокой температуры наружного воздуха. Для этого требуется наличие в гидравлической системе теплового насоса следующих узлов. Дополнительный охлаждающий теплообменник, дополнительный смесительный клапан и дополнительный переключающий клапан.

В тепловых насосах от Vaillant с функцией охлаждения используется принцип "пассивного" охлаждения, не требующий работы компрессора, а следовательно - и контура хладагента; он заключается в том, что тепловая энергия отводится из помещений в землю, например, с помощью системы напольного отопления. Вода системы отопления, находящаяся в подающей ветке и имеющая более низкую температуру, чем температура помещения, отбирает тепловую энергию из помещений и отводит ее с помощью отопительного насоса в охлаждающий теплообменник. Насос рассола также подает более холодный рассол из земли в теплообменник контура рассола, работающий по принципу противотока. При этом более теплая обратная ветка контура отопления отдает тепловую энергию более холодному контуру рассола, в результате чего подогретый на несколько градусов рассол снова отводится в грунт. Охлажденный теплоноситель подающей ветки контура отопления снова циркулирует в контуре напольного отопления, в котором вода опять может отбирать тепловую энергию из окружающей среды. Цикл повторяется сначала.

Ваш тепловой насос настроен таким образом, что в ходе монтажа определенные контуры отопления (например, ванной) исключаются из функции охлаждения за счет установки так называемых запорных клапанов и управляются тепловым насосом. Попросите своего специалиста предоставить Вам соответствующую информацию.

3.2.2 Автоматические защитные функции

В автоматическом режиме работы теплового насоса предусмотрены многочисленные автоматические защитные функции, обеспечивающие бесперебойную эксплуатацию:

Функции защиты от замерзания

В тепловом насосе предусмотрены две функции защиты от замерзания. При нормальной эксплуатации тепловой насос обеспечивает штатную защиту системы от замерзания. В случае продолжительного отключения теплового насоса в результате возникновения какой-либо ошибки, аварийная защита от замерзания обеспечивается за счет электрической дополнительной системы отопления, позволяющей при определенных обстоятельствах продолжать работу в аварийном режиме.

Штатная защита от замерзания отопления

Эта функция во всех режимах работы обеспечивает защиту от замерзания Вашей отопительной установки.

Если температура наружного воздуха опускается ниже 3 °С, то для каждого контура отопления автоматически задается настроенная ночная температура.

Штатная защита от замерзания накопителя горячей воды

Эта функция предотвращает замерзание подключенного(-ых) накопителя(-ей) горячей воды.

Эта функция автоматически активируется при снижении фактической температуры накопителя горячей воды ниже 10 °С. В этом случае накопитель(-и) нагревается до 15 °С. Эта функция также активна в режимах работы „Выкл“ и „Авто“, независимо от временных программ.

Аварийные функции защиты от замерзания

Аварийная функция защиты от замерзания автоматически активирует внешнюю дополнительную систему отопления в случае отказа теплового насоса в соответствии с настройкой режима отопления и/или режима приготовления горячей воды.

Проверка внешних датчиков

Эта функция осуществляет постоянную проверку по заданному времени первого пуска схемам управления наличия и работоспособности соответствующих датчиков.

Устройство защиты от недостатка воды

Эта функция постоянно проверяет давление воды в системе отопления с целью предотвращения возможного недостатка воды в системе отопления. При падении давления воды ниже 0,5 бар аналоговый датчик отключает тепловой насос. Он снова включает тепловой насос, когда давление воды поднимается выше 0,7 бар.

Защита от заклинивания насоса и клапана

Эта функция предотвращает заклинивание циркуляционного насоса и всех переключающих клапанов. Она состоит в ежедневном поочередном включении приблизительно на 20 секунд насоса и клапанов, которые не работали в течение 24 часов.

Устройство защиты от недостатка рассола (только VWS)

Эта функция постоянно проверяет давление рассола с целью предотвращения возможного недостатка рассола в системе. При однократном падении давления рассола ниже 0,2 бар аналоговый датчик отключает тепловой насос. До устранения причины ошибки в памяти ошибок отображается ошибка 91.

3 Конструкция и принцип работы аппарата

Тепловой насос снова автоматически включается после увеличения давления рассола выше 0,4 бар и прекращения индикации ошибки.

Если давление рассола опускается ниже 0,6 бар и остается таким на протяжении более одной минуты, в меню 1 выводится предупредительное сообщение.

Отключение напольного отопления для всех отопительных установок без буферной емкости

Эта функция обеспечивает защиту от перегрева полов (это важно для деревянных полов). Если измеренная в контуре отопления пола температура подающей ветки системы отопления непрерывно на протяжении более 15 минут превышает заданное специалистом значение, то тепловой насос отключается и выводится сообщение об ошибке 72. После снижения температуры подающей ветки системы отопления ниже этого значения и сброса ошибки специалистом насос снова включается.

Контроль фаз электропитания

Эта функция осуществляет постоянную проверку последовательности и наличия фаз (вращающегося вправо магнитного поля) электропитания с напряжением 400 В. При неправильной последовательности или выпадении фазы, тепловой насос отключается во избежание повреждения компрессора.

Функция защиты от замерзания

Эта функция предотвращает замерзание испарителя при снижении температуры источника тепла ниже допустимого уровня. Температура на выходе источника тепла непрерывно измеряется. Если температура на выходе источника тепла опускается ниже определенного значения, компрессор отключается, и выводится сообщение об ошибке 20 или 21. При возникновении этой ошибки три раза подряд происходит длительное отключение или переход теплового насоса в аварийный режим работы, если для этого подключена внешняя дополнительная система отопления.

3.2.3 Настраиваемые вручную функции

Помимо прочего, Вы можете использовать настраиваемые вручную функции (→ Гл. 4.13), с помощью которых можно временно отключать автоматический режим работы и управлять работой вручную, в соответствии с Вашими требованиями:

Временные программы

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

Программа "Отпуск"

Эта функция позволяет Вам задавать два периода отпуска с определением даты и пониженной температуры, а также - задавать собственную температуру для режима отопления.

Функция "Вечеринка"

Эта функция позволяет Вам продолжать время наполнения систем отопления и горячего водоснабжения при настроенной заданной температуре до следующей временной точки снижения температуры.

Функция "Экономия"

Эта функция позволяет Вам мгновенно снижать заданную температуру подающей ветки на определенный настраиваемый период времени.

Однократное заполнение накопителя

Эта функция позволяет Вам однократно заполнить накопитель горячей воды независимо от текущей временной программы.

При установленном внешнем пассивном охлаждении:

Ручная функция охлаждения

Эта функция обеспечивает постоянное охлаждение жилых помещений в летнем режиме работы в течение запрограммированного количества дней (0 - 99). Вы можете в любой момент вручную включить или выключить эту функцию.

В ручном режиме охлаждения тепловой насос постоянно используется для охлаждения. При этом управление автоматической функцией охлаждения отключается.

Сушка бетонной стяжки

Эта функция позволяет задавать время сушки бетонной стяжки. Ее выполнением занимается специалист.

Термич. дезинфекция

Эта функция позволяет уничтожать микроорганизмы в накопителе горячей воды и трубопроводах. Ее выполнением занимается специалист.

Удаленное обслуживание

Эта функция обеспечивает диагностику и настройку специалистом регулятора с помощью программ vrDIALOG или vnetDIALOG.

3.3 Погодозависимый регулятор энергобаланса

Тепловой насос оснащен погодозависимым регулятором энергобаланса, обеспечивающим в зависимости от типа регулирования готовность режимов отопления и приготовления горячей воды, а также - управление в автоматическом режиме.

Регулятор увеличивает мощность отопления при низкой температуре наружного воздуха. При высокой температуре наружного воздуха регулятор снижает мощность отопления. Температура наружного воздуха определяется с помощью отдельного, установленного на улице датчика и ее значение передается на регулятор.

Температура в помещении зависит только от выполненных Вами предварительных настроек. При этом происходит компенсация влияния наружной температуры.

Погодная коррекция не влияет на приготовление горячей воды.

Специалист настраивает подходящую для Вашей отопительной установки схему управления на регуляторе теплового насоса. В зависимости от настроенной схемы управления регулятор выполняет либо регулирование энергобаланса, либо заданной температуры подающей ветки. Для установки, не оснащенной буферной емкостью для воды системы отопления, регулятор выполняет регулирование энергобаланса. Для установки, оснащенной буферной емкостью для воды системы отопления, регулятор выполняет регулирование заданной температуры подающей ветки.

3.3.1 Регулирование энергобаланса

Регулирование энергобаланса используется только для отопительных установок без буферной емкости воды системы отопления.

Для экономичной и бесперебойной работы теплового насоса важно правильно определить моменты запуска компрессора. Компрессор запускается в момент возникновения максимальных нагрузок. Функция управления энергобалансом позволяет сократить количество запусков теплового насоса, не снижая уровня комфорта климата в помещении.

Подобно другим устройствам, управляющим отоплением в зависимости от температуры наружного воздуха, этот регулятор задает температуру подающей ветки путем определения наружной температуры с помощью отопительной кривой. Расчет энергетического баланса осуществляется на основе заданной и фактической температур подающей ветки путем ежеминутного измерения и суммирования их разницы:

При определенном недостатке тепла тепловой насос запускается и работает до тех пор, пока подведенное количество тепла не сравняется с недостатком тепла.

Чем большим будет настроенное специалистом отрицательное числовое значение для запуска компрессора, тем более продолжительными будут интервалы работы или бездействия компрессора.

3.3.2 Регулирование заданной температуры подающей ветки

Регулирование заданной температуры подающей ветки применяется только для отопительных установок без буферной емкости воды системы отопления.

Подобно другим устройствам, управляющим отоплением в зависимости от погодных условий, этот регулятор задает температуру подающей ветки путем определения наружной температуры с помощью отопительной кривой. Буферная емкость регулируется в зависимости от заданной температуры подающей ветки.

Обогрев от теплового насоса подключается тогда, когда температура, определенная датчиком температуры в верхней части буферной емкости VF1, будет ниже, чем заданная температура подающей ветки. Обогрев продолжается до тех пор, пока датчик температуры в нижней части буферной емкости RF1 не определит температуру, равную заданной температуре подающей ветки плюс 2 К.

Разница температур, например, в 2 К (кельвин = единица измерения температуры) соответствует разнице температур в 2 °С.

При подключении к системе нагрева накопителя горячей воды нагревается также и буферная емкость, если температура, определенная датчиком температуры в верхней части буферной емкости VF1, превышает заданную температуру менее чем на 2 К (преждевременное пополнение):

В отопительных установках такого типа за компенсацию недостатка тепла в первую очередь отвечает буферная емкость для воды системы отопления. В свою очередь, тепловой насос восполняет недостаток тепла воды системы отопления в буферной емкости. Это позволяет избежать частых пусков компрессора, сопровождающихся высокими нагрузками (→ Гл. 3.3.1). Компенсация недостатка тепла происходит непосредственно после его возникновения, независимо от его прироста через определенный промежуток времени.

3.3.3 Регулирование по постоянному значению

Регулятор позволяет настраивать постоянное значение заданной температуры подающей ветки. Такое регулирование устанавливается только временно и применяется для настраиваемых вручную функций, например, для функции "сушка бетонной стяжки". Регулятор поддерживает заданную температуру подающей ветки в режиме отопления на установленном значении независимо от температуры наружного воздуха. Такое регулирование сопровождается частыми запусками компрессора и ведет к высокому расходу энергии. Его выполнением занимается специалист.

3 Конструкция и принцип работы аппарата

3.3.4 Автоматическое регулирование режима отопления и режима охлаждения (при установленной системе внешнего пассивного охлаждения)

Автоматическое регулирование охлаждения применяется только для отопительных установок без буферной емкости воды системы отопления.

В зависимости от температуры наружного воздуха регулирование включает тепловой насос в режиме отопления или охлаждения. При этом для режима отопления учитывается текущая температура наружного воздуха, тогда как для режима охлаждения учитывается среднее значение температуры наружного воздуха за 24 часа.

При этом действуют описанные ниже условия.

Отопление:

При температуре наружного воздуха ниже настраиваемого предельного значения отключения по температуре наружного воздуха ($T_{ра}$ автоотключения) активируется режим отопления.

Готовность:

Тепловой насос остается в состоянии готовности, если условия отопления и охлаждения не выполнены, или во время перехода от отопления к охлаждению, либо наоборот.

Охлаждение:

Если текущая температура наружного воздуха превышает $t_{ру}$ автоотключения, а среднее значение температуры наружного воздуха превышает настроенное предельное значение запуска охлаждения, тепловой насос переходит в режим охлаждения.

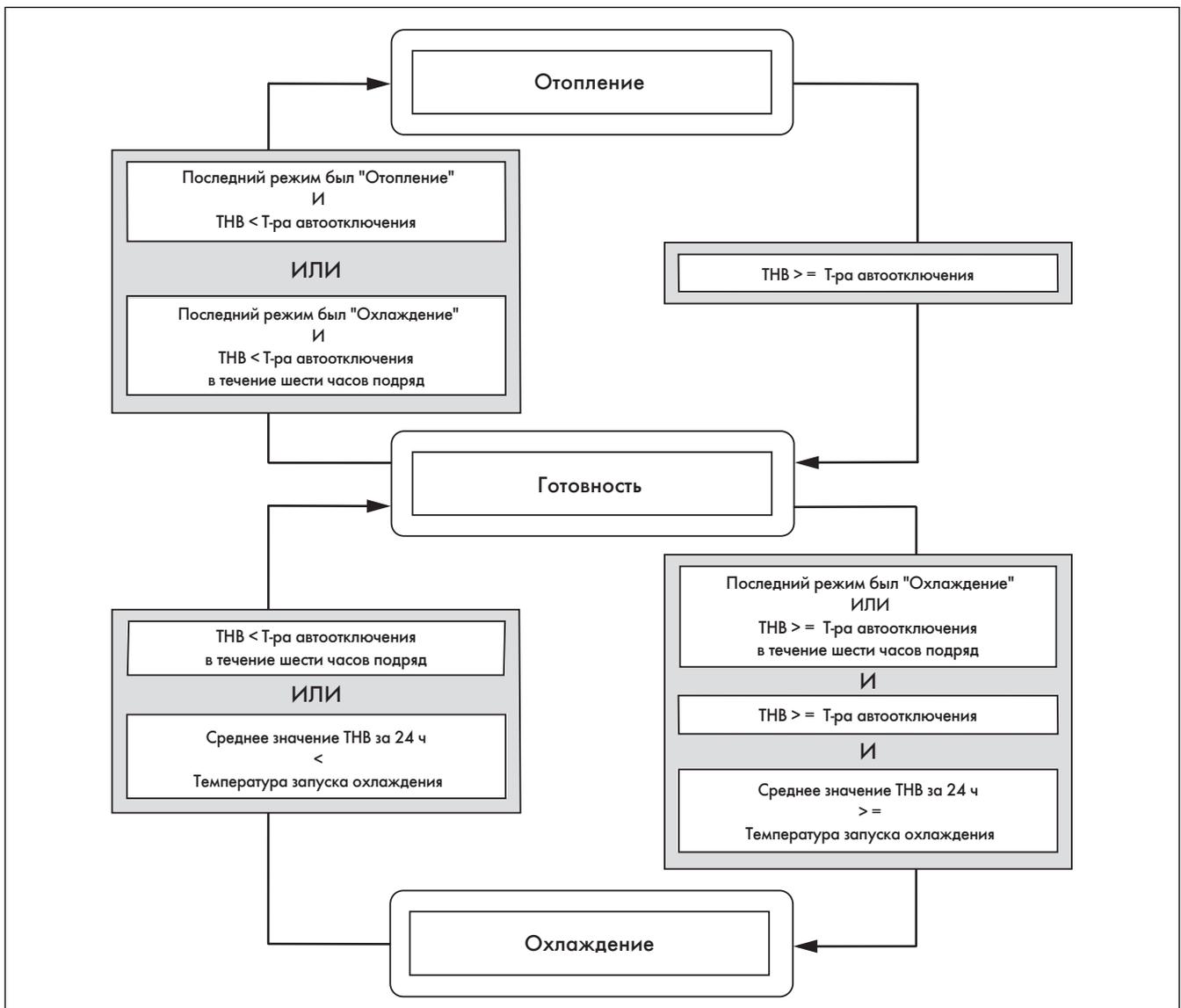


Рис. 3.4 Схема перехода

Чтобы избежать прямого, энергетически не целесообразного перехода от отопления к охлаждению, этот процесс всегда осуществляется по истечении промежуточного периода готовности.

Для перехода:

Отопление \Rightarrow Готовность \Rightarrow Охлаждение

время готовности составляет не менее шести часов. В этот период готовности не должны присутствовать условия для работы отопления (= температура наружного воздуха постоянно ниже настроенной t-ры автоотключения).

Для перехода:

Охлаждение \Rightarrow Готовность \Rightarrow Отопление

условия для работы отопления должны непрерывно присутствовать в течение шести часов. Затем следует период готовности не менее шести часов, на протяжении которого условия для работы отопления также должны постоянно присутствовать, прежде чем будет осуществлен переход в режим отопления.

Таким образом создаются общие условия для рассмотренных переходов:

Для переходов:

Отопление \Rightarrow Готовность \Rightarrow Отопление

Охлаждение \Rightarrow Готовность \Rightarrow Охлаждение

минимальное время для значения температуры наружного воздуха относительно t-ры автоотключения не учитывается.

3 Конструкция и принцип работы аппарата

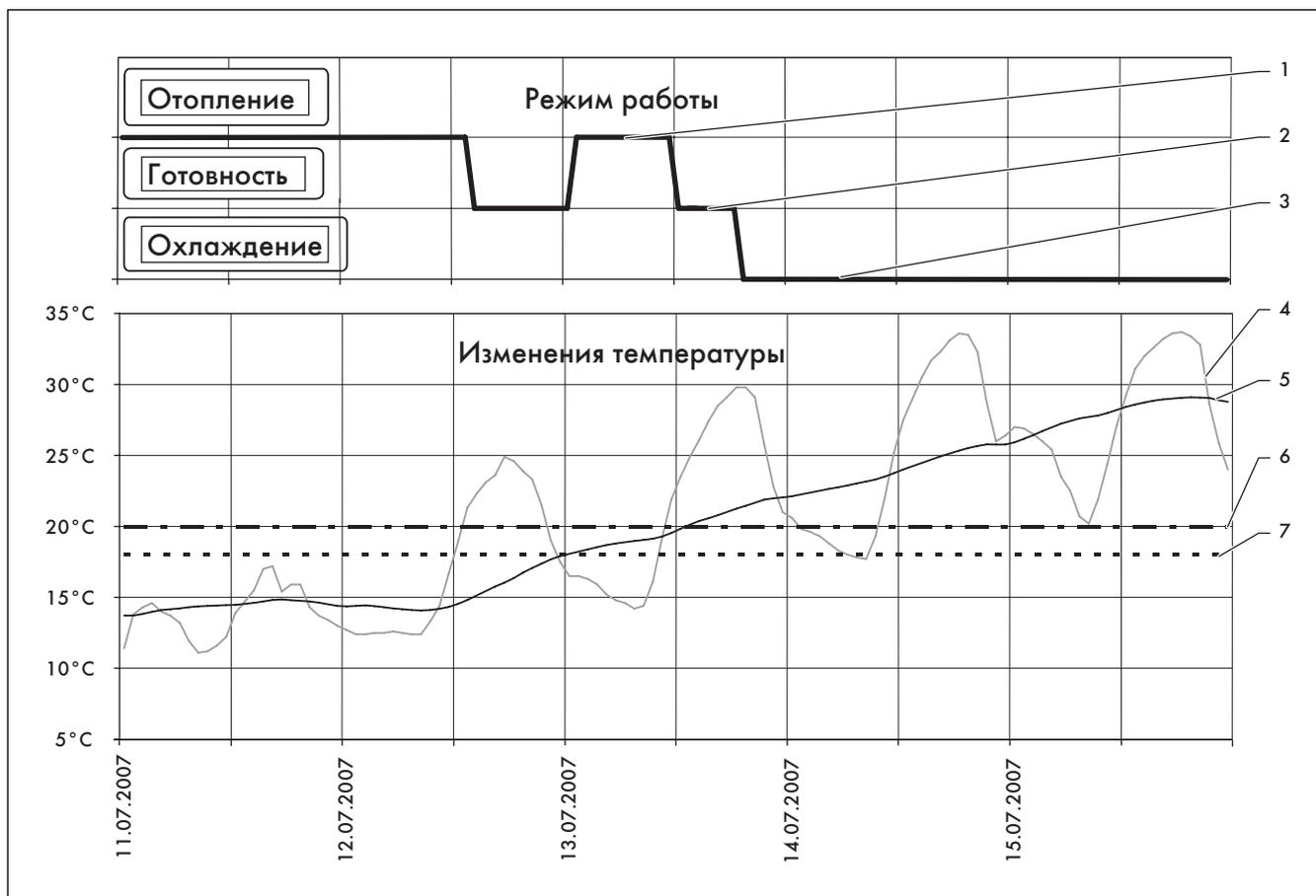


Рис. 3.5 Пример для перехода между отоплением и охлаждением в зависимости от температуры наружного воздуха

Обозначения

- 1 Режим "Отопление"
- 2 Режим "Готовность"
- 3 Режим "Охлаждение"
- 4 Температура наружного воздуха
- 5 Среднее значение за 24 ч
- 6 Предельное значение запуска охлаждения
- 7 Предельное значение отключения по температуре наружного воздуха

3.4 Режимы работы отопления и приготовления горячей воды

С помощью режимов работы Вы определяете способ регулирования Вашей отопительной установки и системы приготовления горячей воды.

На заводе-изготовителе режимы работы отопительной установки и системы приготовления горячей воды установлены на "Авто" (→ Гл. 3.4.1 и 3.4.3).

Тепловые насосы geoTHERM с автоматической функцией охлаждения на основе дополнительного внешнего пассивного охлаждения, работающие в режиме "Авто", автоматически переключаются между режимами работы "Отопление", "Готовность" и "Охлаждение" в соответствии с временными программами (→ Гл. 3.3.4)

Вы можете отключить режим автоматического регулирования каждой эксплуатационной функции как постоянно, путем изменения режима работы, так и временно, с помощью настраиваемых вручную функций.

Во время ввода в эксплуатацию специалист настраивает тепловой насос в соответствии с Вашими условиями. Он устанавливает все эксплуатационные параметры на определенные значения для оптимальной работы теплового насоса. С помощью описанных ниже возможностей настройки Вы сможете впоследствии самостоятельно настраивать и корректировать режимы отопления и приготовления горячей воды Вашей установки в соответствии с Вашими требованиями.

3.4.1 Режим отопления

Регулятор обеспечивает для каждого контура отопления следующие режимы работы в режиме отопления (→ Гл. 4.9.1, Меню  2).

Автоматический

Работа контура отопления переключается согласно заданной временной программе между режимами "Отопление" и "Снижение".

Эко

Работа контура отопления переключается согласно с задаваемой временной программой между режимами работы "Отопление" и "Выкл". При этом во время снижения температуры контур отопления отключается, если не активирована функция защиты от замерзания (в зависимости от температуры наружного воздуха).

Отопление

Контур отопления регулируется независимо от настраиваемой временной программы на уровне заданной температуры помещения.

Снижение

Контур отопления регулируется независимо от настраиваемой временной программы на уровне пониженной температуры.

Выкл

Контур отопления выключен, если не активирована функция защиты от замерзания (в зависимости от температуры наружного воздуха).

Заводская настройка: Авто

3.4.2 Режим охлаждения (при установленном внешнем пассивном охлаждении)

Регулятор обеспечивает для каждого контура отопления следующие режимы работы в режиме охлаждения (→ Гл. 4.10.1, Меню  3).

Авто: Работа контура отопления переключается согласно настраиваемой временной программе между режимами работы "Охлаждение" и "Выкл".

Охлаждение: Контур отопления регулируется независимо от настраиваемой временной программы на температуру режима охлаждения подающей ветки (настраивается специалистом).

Выкл: Контур отопления выключен.

Заводская настройка: Авто

3.4.3 Режим приготовления горячей воды

Регулятор обеспечивает для подключенного накопителя горячей воды и дополнительного циркуляционного контура следующие режимы работы при приготовлении горячей воды (→ Гл. 4.11.1, Меню  4).

Авто

Режим приготовления горячей воды и циркуляционный насос активируются в соответствии с отдельно настраиваемой временной программой.

Вкл

Постоянный подогрев горячей воды. Циркуляционный насос постоянно работает.

Выкл

Приготовление горячей воды не выполняется. Функция защиты от замерзания активирована.

Заводская настройка: Авто

3 Конструкция и принцип работы аппарата

3.5 Советы по экономии энергии

Ниже приводятся важные советы, которые помогут обеспечить энергосберегающую и экономичную эксплуатацию Вашего теплового насоса.

3.5.1 Экономия энергии

Вы можете добиться экономии энергии благодаря своему общему образу действий, при котором Вы должны:

- Правильно выполнять проветривание:
Не приоткрывать окна или застекленные двери, а 3 - 4 раза в день широко распахивать окна на 15 минут, перекрывая на время проветривания термостатические вентили или комнатные регуляторы температуры.
- Использовать вентиляционную установку с функцией рекуперации тепла (WRG).
Вентиляционная установка с функцией рекуперации тепла (WRG) обеспечивает постоянный оптимальный воздухообмен в здании (поэтому нельзя открывать окна для проветривания). При необходимости количество воздуха можно отрегулировать в соответствии с конкретными требованиями с помощью устройства дистанционного управления вентиляционной системы.
- Чтобы свести к минимуму потери тепла, убедитесь в том, что окна и двери плотно закрыты, а также - закрывайте на ночь ставни и жалюзи.
- Если в качестве принадлежности устанавливается устройство дистанционного управления VR 90, не загораживайте его мебелью и другими предметами, чтобы оно могло беспрепятственно регистрировать циркулирующий в помещении воздух.
- Более сознательно обращайтесь с водой, например, вместо ванны принимайте душ, немедленно заменяйте прокладки протекающих кранов.

3.5.2 Экономия энергии благодаря правильному использованию регулятора

Благодаря правильному использованию регулятора Вашего теплового насоса Вы получаете дополнительные возможности для экономии.

Регулирование теплового насоса позволит Вам экономить за счет:

- Правильной настройки температуры подающей ветки контура отопления:
Ваш тепловой насос регулирует температуру подающей ветки контура отопления в зависимости от настроенной Вами температуры в помещении. Поэтому устанавливайте заданную температуру в комнате такой, которая как раз достаточна для обеспечения Вашего комфорта, например, 20 °C. Каждый градус выше этого значения означает повышенный расход энергии приблизительно на 6% в год (→ Гл. 4.9.2, Меню  2).
- Настройка правильной отопительной кривой для напольного отопления выполняется специалистом. Для систем напольного отопления предусмотрены отопительные кривые < 0,4.
- Адекватная настройка температуры горячей воды (→ Гл. 4.11.2, Меню  4):

Горячую воду следует нагревать настолько, насколько это необходимо для ее использования. Любой дальнейший нагрев ведет к ненужному расходу энергии. Кроме того, при температуре горячей воды свыше 60 °C происходит усиленное образование накипи. Мы рекомендуем осуществлять приготовление горячей воды без дополнительного внешнего нагрева. При этом максимальная температура горячей воды задается путем отключения регулируемого давления в контуре хладагента теплового насоса. Это отключение соответствует максимальной температуре горячей воды приблизительно 55 °C.

- Настройка отдельно корректируемых периодов отопления (→ Гл. 4.9.4, меню  5).
- Выбор правильного режима работы:
На периоды Вашего ночного покоя и отсутствия мы рекомендуем переключать отопление в режим понижения температуры (→ Гл. 4.9.1, Меню  2).
- Равномерное отопление:
Благодаря рационально составленной программе отопления Вы обеспечите равномерное отопление всех помещений в Вашем жилище, соответствующее их назначению.
- Использование комнатных регуляторов температуры:
С помощью комнатного регулятора температуры или погодозависимого регулятора Вы сможете скорректировать температуру в помещениях в соответствии с Вашими конкретными потребностями и обеспечите экономичный режим эксплуатации своей отопительной установки.
- Периоды работы циркуляционного насоса должны оптимально соответствовать фактическим потребностям (→ Гл. 4.11.5, Меню  5).
- Обратитесь в обслуживающую Вас специализированную организацию. Она настроит Вашу систему отопления в соответствии с Вашими индивидуальными потребностями.
- Дополнительные советы по экономии энергии содержатся в → Гл. 4.9 - 4.13. Там описаны настройки регулятора, позволяющие экономить энергию.

4 Управление

4.1 Знакомство с регулятором и управление им

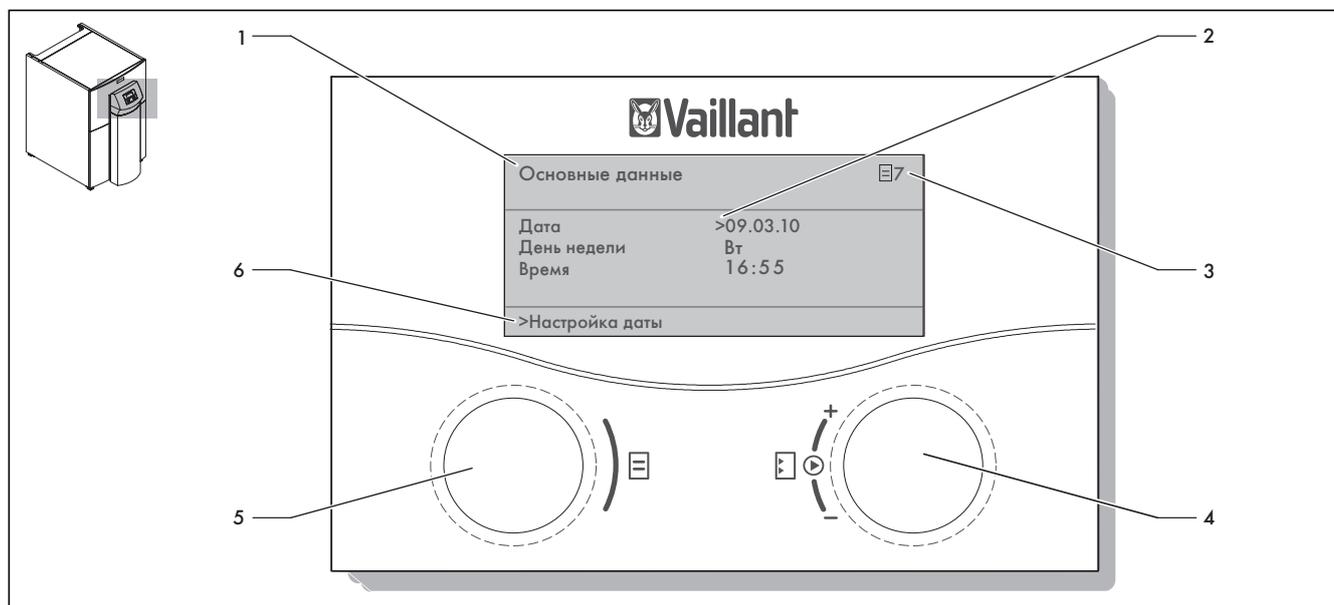


Рис. 4.1 Пользовательский интерфейс регулятора

Обозначения

- 1 Обозначение меню
- 2 Курсор, показывающий выбранный параметр
- 3 Номер меню
- 4 Задатчик  Настройка
- 5 Задатчик  Меню
- 6 Информационная строка (в примере вызов действия)

Регулятор имеет два задатчика. С помощью обоих задатчиков  и  Вы можете управлять регулятором. При вращении задатчика  или  вперед или назад, он ощутимо фиксируется в следующем положении. Вращая задатчик вперед или назад, с каждым шагом фиксации Вы входите в одно из меню, настройку или вариант выбора.

Меню  левого задатчика

Провернуть = выбрать меню

Нажать = активировать настраиваемую функцию

Меню  правого задатчика

Нажать = отметить настраиваемый параметр для изменения и принять выбранную настройку

Провернуть = выбрать параметр настройки и изменить настраиваемый параметр

4.2 Пример "Настройка дня недели"

Выбрать меню

Основные данные		 7
Дата	10. 03. 10	
День недели	Ср	
Время	09:35	
Настройка даты		



► Повернуть левый задатчик .

На дисплее выводится выбранное меню.

Выбрать параметр

Основные данные		 7
Дата	10. 03. 10	
День недели	>Ср	
Время	09:35	
>Настроить день недели		



► Повернуть правый задатчик .

На дисплее курсор > отображает выбранный параметр.

Отметить параметр

Основные данные		 7
Дата	10. 03. 10	
День недели	>Ср	
Время	09:35	
>Настроить день недели		



► Нажать правый задатчик .

Параметр на дисплее выделяется темным фоном.

Изменить параметр

Основные данные		 7
Дата	10. 03. 10	
День недели	>Чт	
Время	09:35	
>Настроить день недели		



► Повернуть правый задатчик .

Параметр настройки на дисплее изменяется.

Сохранить настройку

Основные данные		 7
Дата	10. 03. 10	
День недели	>Чт	
Время	09:35	
>Настроить день недели		



► Нажать правый задатчик .

Параметр на дисплее больше не выделяется темным фоном.

4.3 Структура меню регулятора

Управление регулятором разделяется на три уровня:

Уровень пользователя предназначен только для Вас, пользователя.

В **Гл. 4.4** все меню уровня пользователя наглядно представлены в виде схемы последовательности действий. Исчерпывающее описание меню содержится в **Гл. 4.8 - 4.15**.

Пользователю доступны индикация и выбор **настраиваемых функций** (например, функции экономии). Порядок активации настраиваемых функций описан в **Гл. 4.13**.

Уровень кодов (уровень специалиста) предназначен для специалиста, и защищен от неумышленного изменения кодом.

Как пользователь, Вы можете перелистывать меню уровня кодов и просматривать специфические параметры настройки установки, но не можете изменять значения.

Диапазоны меню	Описание
C1- C11	Выполнение настроек функций теплового насоса для контуров отопления
D1 - D5	Работа и тестирование теплового насоса в диагностическом режиме
I1 - I5	Вызов информации по настройкам теплового насоса
A1 - A9	Вызов помощника для установки теплового насоса

Таб. 4.1 Диапазоны меню уровня специалиста

третий уровень охватывает функции для оптимизации отопительной установки, которые могут настраиваться только специалистом через **vrDIALOG 810/2** и **vrnetDIALOG 840/2** и **860/2**.

Обозначения на Рис. 4.2

* Представленные серым цветом параметры и меню доступны только при установленном внешнем пассивном охлаждении.

4.4 Краткий обзор последовательности меню

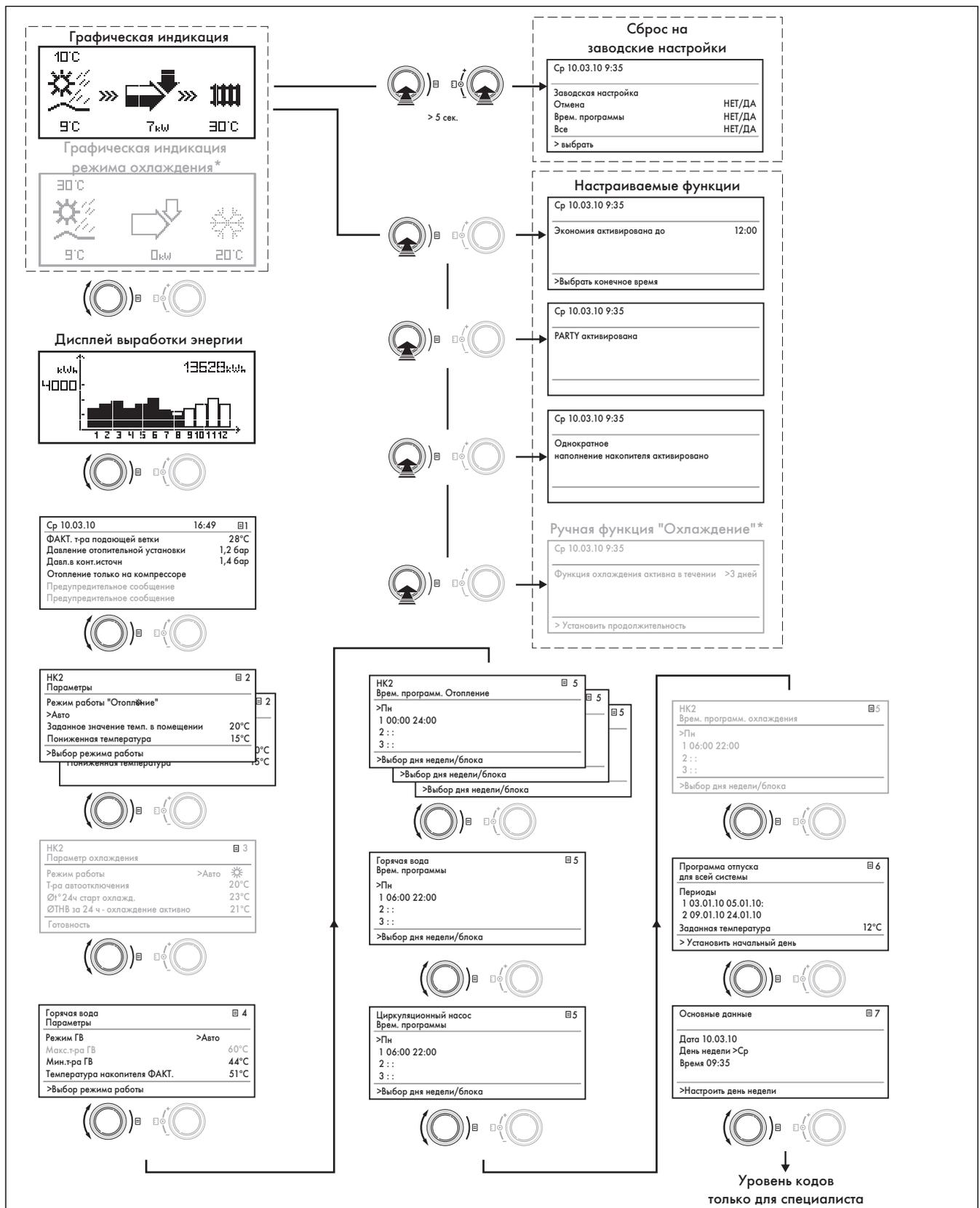


Рис. 4.2 Последовательность меню

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 рабочего состояния и предупредительных сообщений системы.	°C/бар					
☰ 2	НК2 Параметр отопления	Режим работы	Настройка режим работы для режима отопления.	-			Авто; Эко; Отопление; Снижение; Выкл;	Авто;	
		Заданная температура помещения	Настроить заданную температуру для режима отопления.	°C	5	30	1,0	20	
		Пониженная температура	Определение пониженной температуры для периодов между временными окнами;	°C	5	30	1,0	15	
☰ 3	НК2 Параметр охлаждения*	Режим работы	Настройка режима работы для режима охлаждения.	-			Авто; Охлаждение; Выкл	Авто	
		Предельное значение отключения по ТНВ	Определение предельной температуры для отключения режима отопления (функция "Лето").	°C			1,0	20	
		ØТНВ за 24 ч - запуск охлаждения	Определение среднего значения наружной температуры, при котором активируется охлаждение.	°C			1,0	23	
		ØТекущая ТНВ за 24 ч	Считать рассчитанное фактическое среднее значение наружной температуры.	°C					
		Требуется отопление Готовность Требуется охлаждение	Считать информацию о статусе	-					
☰ 4	Параметр горячей воды	Режим работы	Настройка режима работы для режима приготовления горячей воды.	-			Авто; Вкл; Выкл	Авто	
		Макс. температура горячей воды (появляется только при активированной дополнительной системе отопления).	Настройка расчетной температуры для приготовления горячей воды	°C	53	75	1,0	60	
		Мин. температура горячей воды	Настройка расчетной температуры для приготовления горячей воды	°C	30	48	1,0	44	
		ФАКТ. температура накопителя	Считать фактическую температуру горячей воды в накопителе.	°C					-
☰ 5	НК2 Временные программы отопления	День недели/блок	Выбор дня недели/блока дней (например, Пн-Пт)	-					
		1 Время запуска/окончания 2 3	На день/блок дней доступно три периода	часы/ минуты			10 мин		

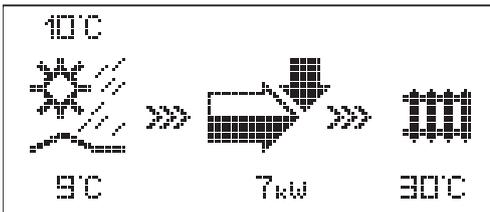
Таб. 4.2 Обзор возможностей настройки и считывания в меню

Меню	Название меню	настраиваемые эксплуатационные параметры	Примечания	Единицы измерения	Мин. значение	Макс. значение	Величина шага/Возможность выбора	Заводская настройка	Собственная настройка
5	Временные программы горячей воды	День недели/блок	Выбор отдельного дня недели/блока дней (например, Пн-Пт).	-					
		1 Время запуска/окончания 2 3	На день/блок дней доступно три периода	часы/ минуты			10 мин		
5	Временные программы циркуляционного насоса	День недели/блок	Выбор отдельного дня недели/блока дней (например, Пн-Пт).	-					
		1 Время запуска/окончания 2 3	На день/блок дней доступно три периода	часы/ минуты			10 мин		
5	НК2 Временные программы отопления	День недели/блок	Выбор отдельного дня недели/блока дней (например, Пн-Пт).	-					
		1 Время запуска/конца 2 3	На 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 конца;						
		Расч. температура отопление	Настройка заданной температуры помещения на период отпуска	°C	5	30	1,0	Защита от замерзания	
7	Основные данные	Дата День недели Время	выбор дня, месяца, года; выбор часов, минут	-					
9	Уровень кодов		Считать параметры уровня кодов.	-					

Таб. 4.2 Обзор возможностей настройки и считывания в меню

* Эти меню доступны только при установленном внешнем пассивном охлаждении.

4.6 Индикация функций



Основная индикация

Для **основной индикации** используется **дисплей с графическими символами**. Он отображает текущее состояние теплового насоса. Если в режиме настройки параметров в течение 15 минут Вы не используете ни один из задатчиков, то основная индикация снова отобразится автоматически.



Температура наружного воздуха (здесь 10 °С)



Входная температура источника теплоты; в примере 9 °С



Под стрелкой отображается производительность источника теплоты (в примере 7 кВт).

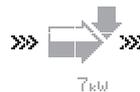
Оптическая плотность почернения стрелки графически передает энергетическую эффективность теплового насоса в данном рабочем состоянии.



Производительность источника теплоты не следует приравнивать к мощности на отопление.

Мощность на отопление соответствует приблизительно производительности источника теплоты плюс производительность компрессора.

При подключении дополнительной системы отопления, стрелка отображается заполненной и мигает.



>>> мигает слева и справа, если компрессор включен, и за счет этого происходит отбор энергии из окружающей среды и ее подвод к системе отопления.



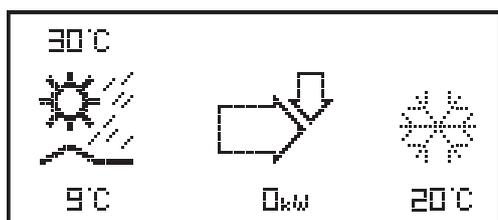
>>> мигает справа, если тепловая энергия подводится к отопительной установке (например, только через внешнюю дополнительную систему отопления).



Тепловой насос находится в режиме отопления. Кроме того, отображается температура подающей ветки системы отопления (в примере 30 °С).

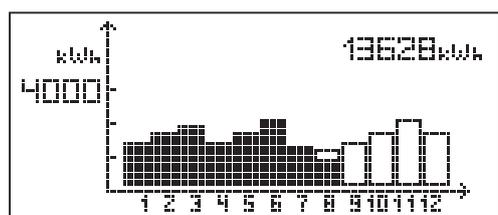


Этот символ указывает на то, что накопитель горячей воды нагревается или что тепловой насос находится в состоянии готовности. Кроме того, отображается температура накопителя горячей воды (в примере 30 °С).



Только при установленном внешнем пассивном охлаждении:

Этот символ указывает на то, что тепловой насос находится в режиме охлаждения. Под символом отображается фактическая температура подающей ветки системы отопления (в примере 20 °С).



Индикация выработки энергии

Индикация выработки энергии показывает для каждого из 12 месяцев текущего года энергию, полученную из окружающей среды (черные столбики). Столбики с белой заливкой показывают будущие месяцы года, высота столбиков соответствует месячной выработке прошлого года (возможно сравнение).

При первом пуске высота столбиков для всех месяцев равна нулю, поскольку информация пока еще отсутствует.

Масштабирование (в примере 4000 kWh) автоматически подгоняется к максимальному месячному значению.

Вверху справа отображается общая сумма выработанной из окружающей среды энергии с момента ввода в эксплуатацию (в примере: 13628 кВтч).

4.7 Ручная настройка основных данных

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

В меню **Основные данные** ☰ 7 Вы можете настроить для регулятора текущую **дату**, **день недели**, а также - текущее **время**, если прием сигналов точного времени DCF невозможен или недостаточно уверенный.

Эти настройки действуют для всех подключенных узлов системы.

4.8 Считать рабочее состояние и предупредительные сообщения

Ср 10.03.10	16:49	☰ 1
ФАКТ. температура подающей ветки	28 °C	
Давление отопительной установки	1,2 бар	
Давление в контуре источника	1,4 бар	
Отопление только на компрессоре:		
(Предупредительное сообщение)		
(Предупредительное сообщение)		

Комп. = компрессор

ДО = дополнительная система отопления

ГВ = горячая вода

Только при установленном внешнем пассивном охлаждении

Отображаются день, дата, время, а также температура подающей ветки, давление отопительной установки и давление источника тепла.

ФАКТ Темп. под. ветки: Текущая температура подающей ветки теплового насоса.

Давление отопительной установки: Давление наполнения отопительной установки (датчик давления контура отопления)

Давление в контуре источника тепла (только VWS): Давление наполнения контура рассола (датчик давления контура рассола)

Отопление только на компрессоре: Эти сообщения дают сведения о текущем рабочем состоянии. Возможны варианты:

- Готовность *
- Охлаждение *
- Отопление только на компрессоре
- Отопление на компрессоре и ДО
- Отопление на ДО
- Отключение отопления регулятором
- Отключение регулятором горячей воды
- Горячая вода только на компрессоре
- Горячая вода только на ДО
- Время блокировки горячей воды
- Блокировка готовности
- Защита отопления от замораживания
- Защита накопителя от замораживания
- Термическая дезинфекция
- Защита от заклинивания насоса
- Отключение по сбою: Отопление
- Отключение по ошибке: Отопление
- Отключение по сбою: ГВ
- Отключение по ошибке: ГВ
- Сбой
- Отключение по ошибке
- Перезапуск
- Выбег отопления на компрессоре
- Выбег ГВ на компрессоре
- Охлаждение и ГВ

При возникновении критических рабочих состояний (возникают в условиях временного ограничения) в обеих последних строках дисплея отображается предупредительное сообщение (→ Гл. 5.3). Эти строки пусты, если рабочее состояние в норме.

4.9 Настройка режима отопления

4.9.1 Настройка режима работы для режима отопления

НК2	 2
Параметр отопления	
Режим работы	
>Авто	
Заданная температура помещения	20 °C
Пониженная температура	15 °C
>Выбор режима работы	

Режим работы

Для каждого контура отопления (НК2, дополнительно также НК4 - НК15) имеются в распоряжении следующие режимы работы:

Авто: Работа контура отопления переключается согласно заданной временной программе между режимами "Отопление" и "Снижение".

Эко: Работа контура отопления переключается согласно с задаваемой временной программой между режимами работы "Отопление" и "Выкл.". При этом во время снижения температуры контур отопления отключается, если не активирована функция защиты от замерзания (в зависимости от температуры наружного воздуха).

Отопление: Контур отопления регулируется независимо от задаваемой временной программы на уровне заданной температуры помещения.

Снижение: Контур отопления регулируется независимо от задаваемой временной программы на уровне пониженной температуры.

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



В зависимости от конфигурации установки отображаются дополнительные отопительные контуры.

4.9.2 Настройка заданной температуры помещения

НК2	☰ 2
Параметр отопления	
Режим работы	
>Авто	☀
Заданная температура помещения	20 °C
Пониженная температура	15 °C
>Выбор режима работы	

Заданная температура помещения

Заданная температура помещения - это температура, по которой должно регулироваться отопление в режиме "Отопление" или во временном окне. Этот параметр можно настраивать отдельно для каждого контура отопления.

Заданная температура помещения используется для расчета отопительной кривой. При увеличении заданной температуры помещения сдвиньте настроенную отопительную кривую параллельно по оси 45°, и в соответствии с этим - температуру подающей ветки, регулируемую регулятором.

Величина шага изменения: 0,5 °C

Заводская настройка: Заданная температура помещения: 20 °C



Выбирайте заданную температуру помещения таким образом, чтобы она была как раз достаточной для обеспечения личного комфорта (например, 20 °C). Каждый лишний градус сверх настроенного значения приводит к увеличению энергопотребления приблизительно на 6% в год.

4.9.3 Настройка пониженной температуры

НК2	☰ 2
Параметр отопления	
Режим работы	
>Авто	☀
Заданная температура помещения	20 °C
Пониженная температура	15 °C
>Выбор режима работы	

Пониженная температура

Пониженная температура - это температура, на поддержание которой настраивается отопление во время работы при пониженной температуре. Для каждого контура отопления можно настроить свою пониженную температуру.

Величина шага изменения: 0,5 °C

Настроенный режим работы определяет условия регулирования подчиненного контура отопления.

Заводская настройка: Пониженная температура: 15 °C

4.9.4 Настройка временной программы для режима отопления

НК2			☰ 5
Временные программы отопления			
>Пн			
1	00:00	24:00	
2	:	:	
3	:	:	
>Выбор дня недели/блока			

В меню **временные программы отопления НК2** Вы можете настроить периоды отопления для каждого контура отопления. На один день либо блок можно сохранить до трех периодов отопления. Регулирование осуществляется по настроенной отопительной кривой и по установленной заданной температуре помещения.

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

В зависимости от положений договора о тарифных расценках, заключенного с оператором сети электроснабжения или от конструкции дома можно отказаться от периодов снижения температуры.

Операторы сети электроснабжения предоставляют собственные сниженные тарифы на электроэнергию для тепловых насосов. С экономической точки зрения может быть целесообразным использование электроэнергии по более выгодному ночному тарифу.

В энергосберегающих домах (это положение действует в Германии в качестве стандарта с 1 февраля 2002 года, Распоряжение об экономии энергии) можно отказаться от снижения температуры помещений по причине низких теплопотерь дома.

Необходимая пониженная температура устанавливается в **Гл. 4.9.3, меню ☰ 2.**

4.10 Настройка режима охлаждения (при установленном внешнем пассивном охлаждении)

4.10.1 Настройка режима работы для режима охлаждения

НК2		☰ 3
Параметр охлаждения		
Режим работы	>Авто	☀
Предельное значение отключения по ТНВ	20 °C	
ØТНВ за 24 ч - запуск охлаждения	23 °C	
ØТекущая ТНВ за 24 ч	21 °C	
Готовность		

Настройка параметров, регулирующих автоматический режим охлаждения.



Нарушение функции охлаждения из-за закрытых термостатических клапанов!

В режиме охлаждения для обеспечения беспрепятственной циркуляции охлажденной воды системы отопления в контуре пола термостатические клапаны должны быть переключены в положение "открыто".



В зависимости от конфигурации установки отображаются дополнительные контуры отопления.

Режим работы: Для каждого контура отопления предусмотрены следующие режимы работы:

Авто: Работа контура отопления переключается в соответствии с настраиваемой временной программой между режимами работы "Охлаждение" и "Выкл".

Охлаждение: Контур отопления регулируется независимо от настраиваемой временной программы на температуру режима охлаждения в подающей ветке (настраивается специалистом).

Выкл: Контур отопления выключен.

Заводская настройка: Авто

4.10.2 Предельная температура для отключения режима отопления (функция "Лето").

НК2		☰ 3
Параметры охлаждения		
Режим работы	>Авто	☀
Предельное значение отключения по ТНВ	20 °C	
ØТНВ за 24 ч - запуск охлаждения	23 °C	
ØТекущая ТНВ за 24 ч	21 °C	
Готовность		

Предел отключения по ТНВ: Предельное значение температуры наружного воздуха для отключения режима отопления (функция "Лето").

Для каждого контура отопления можно настроить собственную температуру по ТНВ.

Заводская настройка: 20 °C

4.10.3 Настройка предельной температуры для запуска режима охлаждения

НК2		☰ 3
Параметры охлаждения		
Режим работы	>Авто	☀
Предельное значение отключения по ТНВ	20 °C	
∅ТНВ за 24 ч - запуск охлаждения	23 °C	
∅Текущая ТНВ за 24 ч	21 °C	
Готовность		

∅ ТНВ за 24 ч - запуск охлаждения: Среднее значение температуры наружного воздуха, при котором активируется охлаждение.

Для каждого контура отопления можно настроить собственную ∅ ТНВ за 24 часа для запуска охлаждения.

Заводская настройка: 23 °C

4.10.4 Считывание среднего значения температуры наружного воздуха для запуска режима охлаждения

НК2		☰ 3
Параметры охлаждения		
Режим работы	>Авто	☀
Предельное значение отключения по ТНВ	20 °C	
∅ТНВ за 24 ч - запуск охлаждения	23 °C	
∅Текущая ТНВ за 24 ч	21 °C	
Готовность		

∅ Текущая ТНВ за 24 ч: Индикация текущего рассчитанного среднего значения температуры наружного воздуха за 24 часа.

4.10.5 Считывание статуса режима охлаждения

НК2		☰ 3
Параметры охлаждения		
Режим работы	>Авто	☀
Предельное значение отключения по ТНВ	20 °C	
∅ТНВ за 24 ч - запуск охлаждения	23 °C	
∅Текущая ТНВ за 24 ч	21 °C	
Готовность		

В последней строке дисплея отображается следующая информация о статусе:

Запрос на отопление:

Условие для режима отопления создано.

Готовность:

Не выполнено условие ни для режима отопления, ни охлаждения, или идет время перехода между отоплением и охлаждением.

Запрос на охлаждение:

Условие для режима охлаждения создано.

4.11 Настройка режима приготовления горячей воды

4.11.1 Настройка режима работы для режима приготовления горячей воды

Горячая вода		 4
Параметры		
Режим работы	>Авто	
Макс. температура горячей воды	60 °C	
Мин. температура горячей воды	44 °C	
Температура накопителя ФАКТ.	51 °C	
>Выбор режима работы		

Режим работы

Для подключенного дополнительного накопителя горячей воды, а также - для дополнительного циркуляционного контура возможны следующие режимы работы: "Авто", "Вкл" и "Выкл".

Авто: Режим приготовления горячей воды и циркуляционный насос активируются в соответствии с отдельно настраиваемой временной программой → Гл. 4.11.4).

Вкл: Постоянный подогрев горячей воды, циркуляционный насос постоянно работает.

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

4.11.2 Настройка максимальной и минимальной температуры горячей воды

Горячая вода		 4
Параметры		
Режим работы	>Авто	
Макс.температура горячей воды	60 °C	
Мин. температура горячей воды	44 °C	
Температура накопителя ФАКТ.	51 °C	
>Выбор режима работы		

Макс. температура горячей воды: Максимальная температура горячей воды указывает, до какой температуры должен нагреваться накопитель горячей воды.



Максимальная температура горячей воды отображается только тогда, когда специалист активирует внешнюю дополнительную систему отопления для приготовления горячей воды. Без внешней дополнительной системы отопления максимальная температура горячей воды ограничивается функцией отключения регулятора контура хладагента и не подлежит настройке!

Мин. температура горячей воды: Минимальная температура горячей воды определяет предельное значение, при опускании ниже которого происходит нагрев накопителя горячей воды.

Заводская настройка: Мин. температура горячей воды 44 °C

4.11.3 Считывание фактической температуры горячей воды в накопителе

Горячая вода		☰ 4
Параметры		
Режим работы	>Авто	☀
Макс.температура горячей воды	60 °C	
Мин. температура горячей воды	44 °C	
Температура накопителя ФАКТ.	51 °C	
>Выбор режима работы		

Температура накопителя. ФАКТ.: Текущая температура в накопителе горячей воды.

Мы рекомендуем осуществлять приготовление горячей воды без дополнительного внешнего нагрева. Тем самым максимальная температура горячей воды задается за счет отключения регулятором давления в контуре хладагента теплового насоса. Это отключение соответствует максимальной температуре горячей воды 55 °C.



Чтобы сократить количество запусков теплового насоса до минимально возможного, следует выбрать самую низкую возможную температуру горячей воды.

4.11.4 Настройка временной программы для режима приготовления горячей воды

Горячая вода		☰ 5
Временные программы		
>Пн		
1	06:00	22:00
2	:	:
3	:	:
>Выбор дня недели/блока		

В меню **Временные программы для горячей воды** Вы можете настроить время нагрева горячей воды. На один день либо блок можно сохранить до трех периодов.

Приготовление горячей воды должно быть активно только в те периоды, когда происходит отбор действительно горячей воды. Пожалуйста, настройте эти временные программы по Вашим минимальным требованиям. Например, настройка первого временного окна с 6.00 до 8.00, и второго временного окна с 17.00 до 23.00 для работающих людей позволит сократить потребление 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

Циркуляционный насос			☰ 5
Временные программы			
>Пн			
1	06:00	22:00	
2	:	:	
3	:	:	
>Выбор дня недели/блока			

В меню **Временные программы циркуляционного насоса** Вы можете настроить время включения дополнительного циркуляционного насоса.

На один день либо блок можно сохранить до трех периодов. Если для горячей воды настроен режим работы "ВКЛ", то циркуляционный насос работает постоянно (→ Гл. 4.11.1, меню ☰ 4).

Временная программа **Циркуляционный насос** должна соответствовать

временной программе **Горячая вода** или же нужно выбрать более узкие временные окна.

Если требуемая температура достаточно быстро набирается без подключения циркуляционного насоса, то при необходимости циркуляционный насос можно деактивировать.

Дополнительно Вы можете кратковременно активировать циркуляционный насос с помощью кнопочных выключателей, установленных в непосредственной близости от водозаборных точек и подключенных к тепловому насосу (принцип освещения лестничной клетки). Благодаря этому оптимально адаптировать периоды работы циркуляционного насоса к фактической потребности. Для этого обратитесь к своему 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

Программирование отпуска		☰ 6
для всей системы		
Периоды		
1	>03.01.10	05.01.10
2	09.01.10	24.01.10
Заданная температура		15 °C
>Настройка дня запуска		

Периоды продолжительного отсутствия можно настроить в меню **Программирование отпуска**. Для регулятора и всех подключенных к нему узлов системы можно запрограммировать два периода отпуска с указанием даты. Кроме того, Вы можете настроить здесь требуемую **заданную температуру** на время отпуска, то есть, независимо от обычной временной программы. По истечении времени отпуска регулятор автоматически возвращается к выбранному перед этим режиму работы. Активация программы "Отпуск" возможна только в режимах работы "Авто" и "Эко".



Во время этого периода следует выбирать как можно более низкую заданную температуру. Приготовление горячей воды и циркуляционный насос во время выполнения программы "Отпуск" автоматически переходят в режим работы "Выкл".

Заводская настройка: Период 1:
01.01.2010

Период 2:
01.01.2010 - 01.01.2010

Заданная температура 15 °C

4.13 Активировать настраиваемые вручную функции

Настраиваемые вручную функции используются для придания приоритета определенным функциям теплового насоса в течение определенных периодов. Так, например, с помощью функции "Вечеринка" можно предотвратить выполнение следующего ночного снижения температуры.

Выбор настраиваемых функций можно осуществлять с помощью основной индикации. Для этого нажмите задатчик .

При этом функция сразу же активируется. Для функции "Экономия" требуется дополнительный ввод времени, до которого должна работать эта функция (регулирование на уровне пониженной температуры).

Для изменения параметра поверните задатчик . Однократно активированную функцию, за исключением ручной функции охлаждения (только при установленном внешнем пассивном охлаждении) невозможно сразу же деактивировать.

Основная индикация выводится либо после завершения функции (достижение времени), либо при повторном нажатии задатчика .

4.13.1 Активация функции экономии

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

С помощью функции "Экономия" Вы можете снизить температуру подающей ветки в режиме отопления на настраиваемый период.

- Нажмите на левый задатчик  1 раз.
 - Введите время завершения функции "Экономия" в формате чч:мм (часы:минуты).
- Функция "Экономия" активирована.

4.13.2 Активация функции "Вечеринка"

Ср	10.03.10	9:35
Функция "Вечеринка" активирована		

Благодаря функции "Вечеринка" Вы можете продлить периоды отопления и горячего водоснабжения, минуя момент снижения температуры, до начала следующего периода работы отопления. Функция "Вечеринка" работает только с контурами отопления или контурами горячей воды, настроенными на режим работы "Авто" или "Эко".

- Нажмите на левый задатчик  2 раза.
- Функция "Вечеринка" активирована.

4.13.3 Активация однократного нагрева накопителя

Ср	10.03.10	9:35
Однократное наполнение накопителя		

Эта функция позволяет Вам однократно заполнить (разогреть) накопитель горячей воды независимо от текущей временной программы.

- ▶ Нажмите левый задатчик  3 раза. Наполнение накопителя активировано.

4.13.4 Ручная активация функции "Охлаждение" (при установленном внешнем пассивном охлаждении)

Ср	10.03.10	9:35
Функция охлаждения активна > 3 дней в течение		

С помощью этой функции Вы можете вручную активировать постоянное выполнение функции "Охлаждение" на определенный период.

- ▶ Нажмите левый задатчик  4 раза.
- ▶ Выберите период (от 1 до 99 дней), на который будет активирована функция "Охлаждение".
- ▶ Чтобы деактивировать функцию "Охлаждение", выберите "ВЫКЛ".

При активированной ручной функции "Охлаждение"

- на основной индикации появляется символ ледяного кристалла.
- функция "Отопление" отключена.
- автоматическая функция "Охлаждение" отключена.
- функция приготовления горячей воды продолжает оставаться активной.

4.14 Считывание параметров уровня кодов

Уровень кодов разблокировать	☰ 9
Номер кода >0 0 0 0	
Стандартный код: 0 0 0 0	
> Задать цифру	

Вы можете считывать параметры уровня кодов, но не можете их изменять. Эти значения настраиваются специалистом.

- Нажмите один раз задатчик , не вводя кода.

После этого Вы можете считывать, но не изменять, все параметры уровня кодов, вращая задатчик .

**Осторожно!**

Из-за неправильно настроенных параметров возможны функциональные нарушения!

Изменение системных параметров установки может привести к сбоям или повреждению теплового насоса.

- Не пытайтесь войти на уровень кодов с помощью произвольного ввода значений.

4.15 Восстановление заводских настроек

Перед выполнением функции запишите все заданные на регуляторе значения, как на уровне пользователя, так и на уровне кодов (→ Гл. 4.14).



Восстанавливая все параметры на заводские настройки, вы должны сообщить об этом своему специалисту, чтобы он мог заново выполнить основные настройки.

Вы можете выбрать для восстановления заводских настроек либо только временные программы, либо - все значения.

Ср	10.03.10	9:35
Заводская настройка		
Отмена		НЕТ
Временные программы		НЕТ
Все		НЕТ
>Настраиваемые значения		



Осторожно!

Возможное нарушение работы в результате восстановления всех параметров на заводские настройки!

При восстановлении всех параметров на заводские настройки может произойти удаление системных настроек установки, что приведет к нарушению работы или к отключению теплового насоса. Повреждение теплового насоса невозможно.

- Перед возвратом параметров теплового насоса на заводские настройки, пролистайте с помощью регулятора все меню и **отметьте** все настроенные значения, которые Вы хотите сохранить.

- Чтобы вызвать меню заводских настроек, нажмите и удерживайте оба датчика на протяжении не менее 5 секунд.
- Поворачивайте датчик , пока курсор не станет перед значением в строке выполняемой функции:

Пункт меню	Ввод а	Результат
Отмена	Да	Настроенные параметры сохраняются
Временные программы	Да	Все запрограммированные временные окна удаляются
Все	Да	Все настроенные параметры возвращаются обратно на заводские настройки

- Нажмите датчик , чтобы выделить значение.
- Проверните датчик , до отображения ДА.
- Нажмите датчик .

Функция выполняется. Дисплей переходит в режим основной индикации.

- Если Вы восстанавливаете все параметры на заводские настройки, сообщите об этом своему специалисту, чтобы он мог повторно настроить отмеченные параметры.

4.16 Временное отключение теплового насоса

Отключение теплового насоса возможно только с панели управления, путем деактивации отопления и приготовления горячей воды в соответствующих меню.

- Для этого установите для отопления, охлаждения и приготовления горячей воды режим работы "Выкл" (→ Гл. 4.9.1, меню  2, → Гл. 4.10.1, меню  3 м → Гл. 4.11.1, меню  4).

4.17 Выключение теплового насоса

При возникновении необходимости выключить тепловой насос, Вы должны полностью обесточить аппарат.

- Выключите автоматические выключатели.

Во время перезапуска после исчезновения напряжения в сети или отключения электропитания текущая дата и текущее время автоматически настраиваются с помощью приемника DCF, а при отсутствии радиоприема сигналов DCF Вам необходимо самостоятельно настроить эти значения.

5 Устранение сбоев

Ввод в эксплуатацию Вашего теплового насоса производится после проведения его монтажа Вашей специализированной организацией.

Проводить повторный ввод в эксплуатацию не требуется при непреднамеренном отключении теплового насоса от сети (отключение электропитания, неисправность или отключение защитного устройства).

В тепловом насосе geoTHERM предусмотрена автоматическая функция сброса, т. е., при отсутствии сбоя самого теплового насоса, он автоматически возвращается в свое исходное состояние.

5.1 Виды сбоев

Сообщения об ошибках появляются на дисплее приблизительно через 20 секунд после возникновения ошибки. Если ошибка присутствует дольше 3 минут, то сообщение об ошибке записывается в память ошибок.

Система регулирования geoTHERM распознает различные виды сбоев:

- **Ошибка с временным предупредительным сообщением**
Тепловой насос продолжает работать и не отключается. Эти предупредительные сообщения появляются сначала в меню  1 и записываются в память ошибок, если ошибка присутствует дольше 3 минут.
- **Ошибка с временным отключением**
Тепловой насос временно отключается и впоследствии самостоятельно запускается. Ошибка отображается и исчезает автоматически, после исчезновения или устранения ее причины.
- **Ошибка с длительным отключением**
Тепловой насос отключается на длительное время. Его можно снова запустить после устранения причины ошибки и после ее сброса в памяти ошибок специалистом.



Осторожно!
Опасность повреждения вследствие ненадлежащего устранения сбоев!

При некоторых сбоях тепловой насос выходит из строя.

- Сообщите в этом случае своего специалиста или службу технической поддержки клиентов Vaillant.
- При возникновении сбоев, не описанных в настоящем руководстве по эксплуатации, сообщите об этом своему специалисту.
- Не пытайтесь устранить причину сбоев самостоятельно.

5.2 Просмотр памяти ошибок

Память ошибок	11
Номер ошибки	>1
Код ошибки	41
10.03.10 07:18	
Ошибка	
Датчик ТЗ источника тепла	

Рис. 5.1 Сообщение об ошибке в памяти ошибок меню 11

Для отображения последних сообщений об ошибках Вы можете просмотреть содержимое памяти ошибок. Считывание и удаление записей памяти ошибок может выполнять только специалист.

- Проверните задатчик  один раз влево.
- Проворачивайте задатчик  для отображения следующих сообщений об ошибке.

Запишите код ошибки и текст ошибки. Обращаясь к своему специалисту, сообщите ему код ошибки и текст ошибки.

5.3 Ошибка с временным предупредительным сообщением

Следующие предупредительные сообщения вызваны временными сбоями в работе теплового насоса. Тепловой насос продолжает работать и не отключается.

- Запишите код ошибки, текст ошибки, а также - режим работы и погодные условия.
- Обсудите эти записи во время следующего осмотра со специалистом.

Код ошибки	Текст ошибки/описание
26	Сторона нагнетания компрессора - перегрев
36 (только VWS)	Низкое давление рассола

Таб. 5.1 Ошибка с временным предупредительным сообщением

5.4 Ошибка с временным отключением

Тепловой насос временно отключается и самостоятельно запускается после исчезновения или устранения причины ошибки. В зависимости от ошибки тепловой насос снова автоматически включается через 5 или 60 мин.

Код ошибки	Текст ошибки/описание
20	Защита от замерзания источника тепла - контроль Разница температур на выходе и на входе источника тепла незначительная. Отдача тепловой энергии источника тепла временно недостаточна для работы теплового насоса. Регулятор на время отключает тепловой насос, чтобы он не замерз. Тепловой насос можно запустить не раньше, чем через 5 минут.
21 (только VWW)	Защита от замерзания источника тепла - контроль выхода источника Температура на выходе источника T8 слишком низкая (<4°C)
22 (только VWS)	Защита от замерзания источника тепла - контроль выхода источника Температура на выходе источника тепла слишком низкая. Отдача тепловой энергии источника тепла временно недостаточна для работы теплового насоса. Регулятор на время отключает тепловой насос, чтобы он не замерз. Тепловой насос можно запустить не раньше, чем через 5 минут.
23 (только VWW)	Отсутствует проток грунтовых вод Встроенное реле протока грунтовых вод не распознает наличие протока
27	Слишком высокое давление хладагента Запуск теплового насоса возможен только после снижения давления хладагента. Тепловой насос можно запустить не раньше, чем через 60 минут.
28	Слишком низкое давление хладагента Запуск теплового насоса возможен только после достижения достаточного давления хладагента. Тепловой насос можно запустить не раньше, чем через 60 минут.
29	Давление хладагента за пределами диапазона Если ошибка возникает два раза подряд, запускать тепловой насос снова можно не ранее, чем через 60 минут.

Таб. 5.2 Ошибка с временным отключением

5.5 Ошибка с длительным отключением

Могут возникать ошибки, вызывающие отключение теплового насоса.



Устранять причину описанных ниже ошибок и удалять записи из памяти ошибок может только специалист.

Основная индикация исчезает, а на дисплее отображается сообщение об ошибке.

Аварийный режим работы

В зависимости от вида сбоя специалист может выполнить настройку устройства, с помощью которого тепловой насос будет продолжать работу до устранения причины ошибки в аварийном режиме работы - внешней электрической дополнительной системы отопления или внешнего котла. Если аварийный режим работы возможен (→ Таб. 5.3), то есть, если для его выполнения подключена внешняя электрическая дополнительная система отопления или внешний котел, то специалист может активировать его для режима отопления, режима приготовления горячей воды и для обоих этих режимов.

Под сообщением об ошибке выводятся следующие параметры:

- Сброс (ДА/НЕТ)
Удаление сообщения об ошибке и активация работы компрессора.
- Приоритет приготовления горячей воды (ДА/НЕТ)
Разрешает работу дополнительной системы отопления для приготовления горячей воды.
- Приоритет отопления (ДА/НЕТ)
Разрешает работу дополнительной системы отопления для отопления.

5 Устранение сбоев

Код ошибки	Текст ошибки/описание	Аварийный режим
32	Ошибка источника тепла - Датчик T8 Короткое замыкание в датчике.	возможно
33	Ошибка датчика давления отопительного контура Короткое замыкание в датчике давления.	невозможно
34 (только VWS)	Ошибка датчика давления рассола Короткое замыкание в датчике давления.	возможно
40	Ошибка датчика T1 Короткое замыкание в датчике	возможно
41	Ошибка источника тепла - 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 датчика температуры наружного воздуха AF Короткое замыкание в датчике.	возможно
45	Ошибка датчика температуры накопителя 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.	Возможен режим приготовления горячей воды
52	Датчики не соответствуют гидравлической схеме	—
60	Защита от замерзания источника тепла - контроль выхода источника Ошибка 20 произошла три раза подряд	возможно
61 (только VWW)	Защита от замерзания источника тепла - контроль выхода источника Ошибка 21 произошла три раза подряд	возможно
62 (только VWS)	Защита от замерзания источника тепла - контроль выхода источника Ошибка 22 произошла три раза подряд	возможно

Таб. 5.3 Ошибка с длительным отключением

Код ошибки	Текст ошибки/описание	Аварийный режим
63 (только VWW)	Отсутствует проток грунтовых вод Ошибка 23 произошла три раза подряд	возможно
72	Температура в подающей ветке слишком высока для напольного отопления Температура в подающей ветке на протяжении 15 минут превышает настроенное значение. Неисправен датчик или регулятор.	—
81	Слишком высокое давление хладагента Ошибка 27 произошла три раза подряд.	возможно
83	Слишком низкое давление хладагента; Проверить источник тепла. Ошибка 28 произошла три раза подряд.	возможно
84	Давление хладагента за пределами диапазона Ошибка 29 произошла три раза подряд.	возможно
85	Ошибка отопительного насоса Короткое замыкание или "сухая" работа	—
86	Ошибка насоса рассола Короткое замыкание или "сухая" работа.	возможно
90	Слишком низкое давление отопительной установки Давление <0,5 бар Тепловой насос отключается и автоматически включается, когда давление поднимается выше 0,7 бар.	—
91 (только VWS)	Слишком низкое давление рассола Давление <0,2 бар Тепловой насос отключается и автоматически включается, когда давление поднимается выше 0,4 бар.	возможно
94	Выпадение фазы, проверить предохранитель Выпадение одной или нескольких фаз.	возможно
95	Неправильное направление вращения, поменять местами фазы компрессора Неправильная последовательность фаз.	возможно
96	Ошибка датчика давления Контур охлаждения Короткое замыкание в датчике давления.	возможно

Таб. 5.3 Ошибка с длительным отключением

5.6 Самостоятельное устранение сбоев

Помимо сбоев, сопровождающихся выведением на дисплей теплового насоса сообщения об ошибке, возможно возникновение небольшого числа сбоев отопительной установки, которые Вы можете устранить самостоятельно.

Признаки сбоя	Возможная причина	Меры по устранению
Шумы в контуре отопления. отсутствует нагрев, падение давления в контуре отопления	Воздух в контуре отопления	Удаление воздуха из контура отопления.

Таб. 5.4 Сбои, которые может устранить пользователь

Если Вы не умеете удалить воздух из контура напольной системы отопления, обратитесь к своему специалисту.

6 Уход и техническое обслуживание

6.1 Соблюдение требований к месту установки

Место установки должно быть сухим и абсолютно незамерзающим.

- Учтите, что Вам запрещается выполнение каких-либо последующих конструктивных изменений, в результате которых произойдет уменьшение объема помещения или изменение температуры в месте установки теплового насоса.

6.2 Очистка теплового насоса и уход за ним



Осторожно!

Опасность повреждения вследствие ненадлежащей очистки!

Чистящие и моющие средства могут повредить облицовку.

- Очищайте облицовку Вашего теплового насоса влажной тряпкой с небольшим количеством мыла.

6.3 Техническое обслуживание теплового насоса

В отличие от теплогенераторов, работающих за счет ископаемых энергоносителей, тепловой насос geoTHERM от Vaillant не требует дорогостоящих работ по техническому обслуживанию. Условием длительной эксплуатационной безопасности, надежности и долгого срока службы является ежегодное выполнение осмотра и технического обслуживания аппарата специалистом.



Опасно!

Опасность травмирования и повреждений в результате ненадлежащего технического обслуживания и ремонта!

Невыполнение технического обслуживания или его ненадлежащее выполнение может отрицательно сказаться на эксплуатационной безопасности теплового насоса.

- Никогда не пытайтесь самостоятельно выполнить работы по техническому обслуживанию или ремонту Вашего теплового насоса.
- Поручайте проведение этих работ аттестованному специалисту.

Фирма Vaillant рекомендует заключить договор на техническое обслуживание.

Для обеспечения всех функций аппарата фирмы Vaillant в течение длительного времени и во избежание отклонений от серийного состояния, на которое получен соответствующий допуск,

при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту разрешается использовать только оригинальные запасные части Vaillant!

6.3.1 Проверка давления наполнения отопительной установки

Вы можете определить давление наполнения своей отопительной установки по регулятору на тепловом насосе (→ Гл. 4.8, меню  1). Оно должно составлять от 1 до 2 бар. При падении давления воды ниже 0,5 бар тепловой насос автоматически отключается, и выводится сообщение об ошибке.

- Проверяйте давление наполнения отопительной установки после первичного ввода в эксплуатацию и проведения технического обслуживания ежедневно в течение одной недели и раз в полгода впоследствии.



Осторожно!

Опасность повреждения из-за вытекающей воды!

При нарушении герметичности возможны утечки воды и повреждения.

- При нарушении герметичности трубопровода горячей воды немедленно перекройте запорный клапан холодной воды.
- При нарушении герметичности в контуре отопления отключите тепловой насос. Для этого выключите автоматические выключатели теплового насоса.
- Поручите своему специалисту устранить нарушение герметичности.



Запорный вентиль холодной воды не включен в объем поставки теплового насоса. Он устанавливается специалистом за Ваш счет. Специалист объяснит Вам расположение этого узла и порядок обращения с ним.

- Если давление наполнения составляет менее 0,5 бар, сообщите об этом своему специалисту, чтобы он долил в систему отопления воду и увеличил давление наполнения.



Осторожно!

Опасность повреждения аппарата и установки очень жесткой или имеющей сильные коррозионные свойства или содержащей химические вещества водопроводной водой!

Водопроводная вода несоответствующего качества может вызвать повреждения уплотнений и мембран, засорение проводящих воды частей аппарата и установки, а также - вызвать появления шумов во время работы в режиме отопления.

- При необходимости добавления или удаления воды из отопительной установки с повторным полным наполнением, обратитесь за консультацией к специалисту, выполнявшему установку Вашего аппарата Vaillant.
- В определенных случаях необходима проверка и подготовка используемой в системе отопления воды. И в этом вопросе Ваш специалист предоставит Вам подробную информацию.

6.3.2 Проверка уровня наполнения и давления наполнения контура рассола (только VWS)



Осторожно!

Опасность повреждений из-за утечки рассола!

При нарушении герметичности контура рассола возможны утечки рассола и повреждения.

- При нарушении герметичности в контуре рассола отключите тепловой насос. Для этого выключите автоматические выключатели теплового насоса.
- Поручите своему специалисту устранить нарушение герметичности.



Осторожно!

Опасность повреждения из-за недостатка рассола!

Недостаточный уровень наполнения рассола может вызвать повреждение теплового насоса.

- Проверяйте уровень наполнения рассола после первичного ввода в эксплуатацию ежедневно в течение одной недели и раз в полгода впоследствии.
- Поручайте своему специалисту доливать рассол.

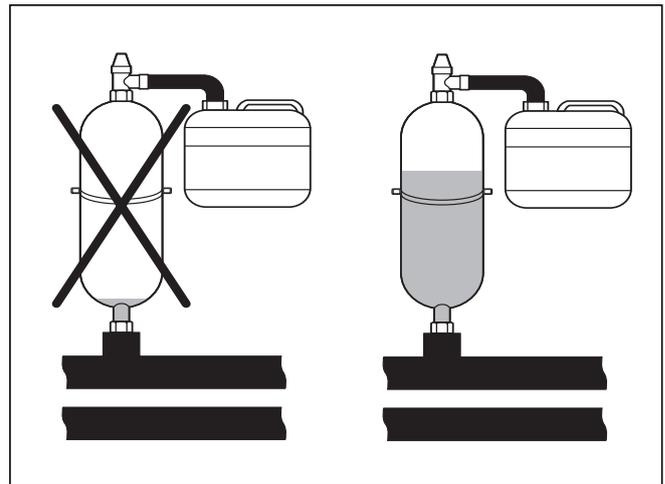


Рис. 6.1 Уровень наполнения компенсационного бачка рассола

Небольшое понижение уровня наполнения рассола за первый месяц после ввода установки в эксплуатацию является нормальным явлением. Кроме того, уровень наполнения может колебаться в зависимости от температуры источника тепла. Тем не менее, он никогда не должен снижаться до такой степени, в компенсационном бачке не было видно рассола.

- Регулярно проверяйте уровень или давление рассола в контуре рассола. Давление наполнения контура рассола ("Давление в контуре источника") вы можете определить по регулятору теплового насоса (→ Гл. 4.8, меню 1).

Давление наполнения должно составлять от 1 до 2 бар. При снижении давления наполнения ниже 0,2 бар, тепловой насос автоматически отключается и выводится сообщение об ошибке.

7 Вторичное использование и утилизация

Ваш тепловой насос, как и все принадлежности и соответствующие транспортировочные упаковки, состоит преимущественно из материалов, пригодных для вторичной переработки, которые не являются бытовыми отходами.



Осторожно!
Опасность для окружающей среды из-за ненадлежащей утилизации!

Ненадлежащая утилизация хладагента может причинить вред окружающей среде.

- ▶ Следите за тем, чтобы утилизацию хладагента и рассола выполнял только квалифицированный персонал.

- ▶ Соблюдайте действующие в Вашей стране предписания.

7.1 Утилизация упаковок

Утилизацию транспортировочной упаковки поручите специализированной организации, производившей монтаж.

7.2 Утилизация теплового насоса



Если Ваш тепловой насос отмечен таким знаком, то после окончания срока его службы он не должен утилизироваться с бытовыми отходами.

- ▶ В этом случае обеспечьте после окончания срока службы надлежащую утилизацию Вашего аппарата Vaillant и имеющихся принадлежностей.

7.3 Утилизация рассола (только VWS)



Опасно!
Опасность взрыва и возгорания!

Используемый в качестве рассола этанол легко воспламеняется в жидком и парообразном состоянии. Возможно образование взрывоопасных паровоздушных смесей.

- ▶ Не допускайте его контакта с источниками тепла, искрами, открытым пламенем и разогретыми поверхностями.
- ▶ В случае непреднамеренной утечки обеспечьте достаточную вентиляцию.
- ▶ Не допускайте образования паровоздушных смесей. Держите емкость с жидкостью рассола закрытой.
- ▶ Соблюдайте указания, содержащиеся в прилагателем к жидкости рассола паспорте безопасности материала.



Опасно!
Опасность химического ожога!

Используемый в качестве рассола этиленгликоль вреден для здоровья.

- ▶ Не допускайте попадания на кожу и в глаза.
- ▶ Не допускайте вдыхания и попадания внутрь.
- ▶ Надевайте перчатки и защитные очки.
- ▶ Соблюдайте указания, содержащиеся в прилагателем к жидкости рассола паспорте безопасности материала.

- ▶ Обеспечьте отправку рассола на подходящее хранилище или завод по сжиганию отходов с соблюдением местных предписаний.
- ▶ При количестве менее 100 литров обратитесь в местную городскую коммунальную службу или в организацию Umweltmobil.

7.4 Утилизация хладагента

Тепловой насос от Vaillant заполнен хладагентом R 407 C.



Опасно!

Опасность травмы в результате контакта с хладагентом!

При касании мест утечки хладагента возможны обморожения:

- В случае утечки хладагента не прикасайтесь к частям теплового насоса.
- Не вдыхайте пары или газы, выходящие из мест нарушения герметичности контура хладагента.
- Не допускайте попадания хладагента на кожу и в глаза.
- При попадании хладагента на кожу или в глаза обратитесь к врачу.



Осторожно!

Опасность причинения вреда окружающей среде!

Этот тепловой насос содержит хладагент R 407 C. Хладагент не должен попадать в атмосферу. R 407 C представляет собой зарегистрированный в Киотском протоколе вызывающий парниковый эффект фторо-содержащий газ с показателем GWP 1653 (GWP = потенциал глобального потепления).

- Поручайте утилизацию хладагента только квалифицированным специалистам.

8 Гарантия и сервисная служба

Гарантия завода-изготовителя. Россия.

Вам, как владельцу аппарата geoTHERM, в соответствии с действующим законодательством может быть предоставлена гарантия изготовителя.

Обращаем Ваше внимание на то, что гарантия предприятия-изготовителя действует только в случае, если монтаж и ввод в эксплуатацию аппарата geoTHERM, а также его дальнейшее обслуживание были произведены специалистом специализированной организации, аттестованной фирмой Vaillant для работы с тепловыми насосами geoTHERM. При этом наличие аттестата Vaillant не исключает необходимости аттестации персонала этой организации в соответствии с действующими на территории Российской Федерации

законодательными и нормативными актами касательно сферы деятельности данной организации. Выполнение гарантийных обязательств, предусмотренных действующим законодательством РФ, осуществляет организация-продавец Вашего аппарата или связанная с ней договором организация, уполномоченная по договору с фирмой Vaillant выполнять гарантийный и негарантийный ремонт аппаратов geoTHERM фирмы Vaillant. Ремонт может также выполнять организация, являющаяся авторизованным сервисным центром по обслуживанию тепловых насосов Vaillant geoTHERM.

По договору с фирмой Vaillant эта организация в течение гарантийного срока бесплатно устраним все выявленные ей недостатки, возникшие по вине завода-изготовителя. Конкретные условия гарантии и длительность гарантийного срока устанавливаются и документально фиксируются при продаже и вводе в эксплуатацию аппарата. Обратите внимание на необходимость заполнения раздела „Сведения о продаже“ с серийным номером аппарата, отметками о продаже на стр. 4 паспорта изделия.

На аппараты типа VWS, VWW, VWL и принадлежности к ним завод-изготовитель устанавливает срок гарантии 2 года с момента ввода в эксплуатацию, но не более 2,5 лет с момента продажи конечному потребителю, за исключением компрессорного агрегата в контуре хладагента. Гарантийный срок на компрессорный агрегат составляет 10 лет с момента ввода в эксплуатацию.

Фирма Vaillant гарантирует возможность приобретения любых запасных частей к данному изделию в течение минимум 10 лет после снятия его с производства.

Установленный срок службы исчисляется с момента ввода в эксплуатацию и указан в прилагаемой к конкретному изделию документации.

Гарантия на запасные части составляет 6 месяцев с момента розничной продажи при условии установки запасных частей специалистом, аттестованным фирмой Vaillant для работы с тепловыми насосами Vaillant geoTHERM.

Гарантия завода-изготовителя не распространяется на изделия, неисправности которых вызваны следующими причинами: транспортными повреждениями, нарушением правил транспортировки и хранения, загрязнением любого рода, замерзанием воды, использованием незамерзающих теплоносителей в контурах системы отопления, использованием в контуре источника энергии теплоносителей, не допущенных для применения заводом-изготовителем, неквалифицированным монтажом и/или

вводом в эксплуатацию, несоблюдением инструкций по монтажу и эксплуатации оборудования и принадлежностей к нему, ошибками в проектировании и устройстве контуров источника энергии любого типа (грунтовых зондов, горизонтальных коллекторов, траншейных коллекторов, систем отбора воды), ошибками в проектировании и монтаже систем теплоснабжения и нагрева воды и прочими, не зависящими от изготовителя причинами, а также на работы по монтажу и обслуживанию аппарата geoTHERM и принадлежностей к нему.

8.1 Служба технической поддержки

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

9.1 Технические характеристики VWS

Обозначение	Единицы измерения	VWS 220/2	VWS 300/2	VWS 380/2	VWS 460/2
Вид	-	Тепловой насос рассол/вода			
Сфера применения	-	Тепловые насосы предназначены исключительно для бытового использования в качестве теплогенераторов замкнутых систем горячего водоснабжения и централизованного отопления, для выполнения дополнительной функции охлаждения и для приготовления горячей воды.			
Предохранитель, инерционный	A	3 x 20	3 x 25	3 x 32	3 x 40
Потребляемая электрическая мощность - мин. при B-5/W35 ΔT 5K - макс. при B20/W60 ΔT 5K - Внешняя дополнительная система отопления	кВт кВт кВт	4,9 10,0 3 x 3	6,6 12,0 3 x 3	8,5 16,0 3 x 3	10,2 18,0 3 x 3
Контур хладагента - тип хладагента	-	R 407 C			
Рабочие характеристики теплового насоса B0/W35 ΔT 5K - мощность на отопление - потребление мощности - Показатель производительности B0/W35 ΔT 10K - мощность на отопление - потребление мощности - Показатель производительности B0/W35 ΔT 5K - мощность на отопление - потребление мощности - Показатель производительности	кВт кВт - кВт кВт - кВт кВт -	21,6 5,1 4,3 22,1 4,9 4,5 23,0 7,0 3,3	29,9 6,8 4,4 30,5 6,5 4,7 31,5 9,6 3,3	38,3 8,8 4,4 38,7 8,4 4,6 41,1 12,3 3,4	45,9 10,6 4,4 45,5 10,1 4,5 48,6 14,7 3,3
Уровень шума B0/W35 по EN 12102	дБ(A)	63	63	63	65
Место установки - допустимая окружающая температура	°C	7 - 25			

Таб. 9.1 Технические характеристики VWS

Обозначения

B0/W35 ΔT 5K

B = Рассол

0 = 0 °C

W = Вода системы отопления

35 = 35 °C

ΔT = С учетом перепада температур подающей и обратной ветки

K = кельвины

9 Технические характеристики

9.2 Технические характеристики VWW

Обозначение	Единицы измерения	VWW 220/2	VWW 300/2	VWW 380/2	VWW 460/2
Вид	-	Тепловой насос вода/вода			
Сфера применения	-	Тепловые насосы предусмотрены исключительно для бытового использования в качестве теплогенераторов для замкнутых систем горячего водоснабжения и централизованного отопления, с дополнительной функцией охлаждения и для приготовления горячей воды.			
Предохранитель, инерционный	A	3 x 20	3 x 25	3 x 32	3 x 40
Потребляемая электрическая мощность - мин. при W10/W35 ΔT 5K - макс. при W20/W60 ΔT 5K - Внешний дополнительный нагрев	кВт кВт кВт	4,9 10,0 3 x 3	6,6 12,0 3 x 3	8,5 16,0 3 x 3	10,2 18,0 3 x 3
Контур хладагента - тип хладагента	-	R 407 C			
Параметры мощности теплового насоса W10/W35 ΔT 5K - мощность на отопление - потребление мощности - Показатель производительности W10/W35 ΔT 10K - мощность на отопление - потребление мощности - Показатель производительности W10/W35 ΔT 5K - мощность на отопление - потребление мощности - Показатель производительности	Приведенные ниже рабочие характеристики относятся к новым аппаратам с чистыми теплообменниками. кВт кВт - кВт кВт - кВт кВт -	29,9 5,8 5,2 30,2 5,5 5,5 23,0 7,0 3,3	41,6 7,8 5,3 42,4 7,5 5,7 31,5 9,6 3,3	52,6 9,8 5,3 52,3 9,4 5,5 41,1 12,3 3,4	63,6 12,4 5,1 64,7 12,0 5,4 57,3 15,8 3,6
Уровень шума W10/W35 по EN 12102	дБ(A)	63	63	63	65
Место установки - допустимая окружающая температура	°C	7 - 25			

Таб. 9.2 Технические характеристики VWW

Обозначения

W10/W35 ΔT 5K

W = вода

10 = 10 °C

W = Вода системы отопления

35 = 35 °C

ΔT= С учетом перепада температур подающей и обратной ветки

K = кельвины

10 Указатель терминов

Пониженная температура

Пониженной температурой называется температура, до которой Ваша система отопления снижает температуру помещения вне запрограммированных временных окон.

Режим работы

С помощью режимов работы Вы определяете способ регулирования Вашей отопительной установки или системы приготовления горячей воды, например, автоматический или ручной.

Приемник DCF

Приемник DCF получает по радио сигнал точного времени от передатчика DCF77 (D - Германия, С - длинноволновый передатчик, F - Франкфурт 77). Сигнал точного времени автоматически устанавливает время регулятора и обеспечивает автоматическое переключение летнего и зимнего времени. Сигнал точного времени DCF принимается не во всех странах.

Функция защиты от замерзания

Функция защиты от замерзания защищает Вашу отопительную установку и квартиру от повреждений, вызванных морозом. Она также активна в режиме работы "Выкл".

Функция защиты от замерзания контролирует температуру наружного воздуха. При снижении температуры наружного воздуха ниже 3 °С происходит включение насоса системы отопления приблизительно на 10 минут, а затем - выключение на 10 - 60 минут (в зависимости от значения температуры наружного воздуха). При снижении температуры подающей ветки системы отопления ниже 13 °С, в работу включается котел. Заданная температура помещения регулируется на 5 °С. Когда температура наружного воздуха поднимается выше 4 °С, контроль температуры наружного воздуха продолжает работать, а насос системы отопления и котел выключаются.

Когда температура наружного воздуха падает ниже -20 °С, в работу подключается котел. Заданная температура помещения регулируется на 5 °С.

Контур отопления

Контур отопления представляет собой замкнутую циркуляционную систему, состоящую из трубопроводов и потребителей тепла (например, радиаторов отопления). Нагретая вода из котла подается контур отопления и охлажденной снова возвращается в котел.

Обычно система отопления имеет, по крайней мере, один контур отопления. Тем не менее, можно подключать дополнительные контуры отопления, например, для снабжения нескольких квартир или дополнительной системы напольного отопления.

НК2

НК2 означает контур отопления 2, имеющийся помимо внутреннего контура отопления 1 аппарата. Таким образом, это первый контур отопления Вашей отопительной установки.

Отопительная кривая

Отопительная кривая отображает соотношение температуры наружного воздуха и температуры подающей ветки. Выбирая отопительную кривую, Вы можете регулировать температуру подающей ветки Вашей системы отопления, а значит - температуру помещения.

На Рис. 10.1 приведены возможные отопительные кривые для заданной температуры помещения 20 °С.

Например, если выбрана отопительная кривая 0.4, то при температуре наружного воздуха -15 °С температура подающей ветки регулируется на 40 °С.



Рис. 10.1 График отопительных кривых

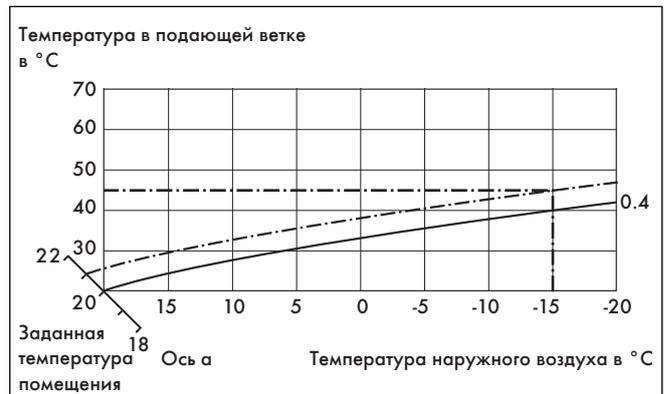


Рис. 10.2 Параллельный сдвиг отопительной кривой

Если выбрана отопительная кривая 0.4, а заданная температура помещения составляет не 20 °С, а 21 °С, то происходит сдвиг отопительной кривой, как это показано на Рис. 10.2. Отопительная кривая параллельно сдвигается по наклоненной под углом 45° оси а в соответствии с заданной температурой помещения. То есть, при температуре наружного воздуха -15 °С регулятор устанавливает температуру подающей ветки 45 °С.

Температура подающей ветки системы отопления

В Вашем котле происходит нагрев воды, которая затем прокачивается через отопительную установку. Температура этой горячей воды на выходе из котла называется температурой подающей ветки.

Легионеллы

Легионеллы - это живущие в воде бактерии, которые быстро размножаются и могут вызывать серьезные заболевания легких. Они встречаются там, где в нагретой воде создаются оптимальные условия для их размножения. Легионеллы гибнут при кратковременном нагреве воды до температуры свыше 60 °С.

Температура помещения

Температура помещения - это фактическая измеренная температура в Вашей квартире.

Заданная температура помещения

Заданная температура помещения - это требуемая температура в Вашей квартире, которую Вы задали на регуляторе. Котел продолжает нагрев до тех пор, пока температура помещения не будет соответствовать заданной температуре помещения. Заданная температура помещения представляет собой ориентировочное значение для регулирования температуры в подающей ветке в соответствии с отопительной кривой.

Заданные значения

Заданные значения - это требуемые Вами значения, которые Вы устанавливаете на регуляторе, например, заданной температуры помещения или заданной температуры приготовления горячей воды.

Температура подающей ветки

См. "Температура подающей ветки системы отопления".

Приготовление горячей воды

Вода в накопителе горячей воды подогревается Вашим котлом до установленной заданной температуры. Когда температура в накопителе горячей воды опускается на определенное значение, происходит подогрев воды до заданной температуры. Для нагрева накопителя горячей воды можно запрограммировать временное окно.

Погодная коррекция

Температура наружного воздуха измеряется отдельным, расположенным на открытом воздухе датчиком и передается на регулятор. При низкой температуре наружного воздуха регулятор обеспечивает повышенную мощность на отопление, а при более высокой температуре - пониженную.

Временное окно

Для режимов отопления, приготовления горячей воды и работы циркуляционного насоса на один день можно запрограммировать три временных окна.

Пример:

временное окно 1: Пн 09:00 - 12:00

временное окно 2: Пн 15:00 - 18:30

В режиме отопления каждому временному окну назначается заданное значение, которое выдерживается отопительной установкой на протяжении этого времени.

В режиме приготовления горячей воды определяющим для всех временных окон является заданное значение температуры горячей воды.

Для циркуляционного насоса временные окна означают периоды работы.

В автоматическом режиме регулирование осуществляется согласно заданным параметрам временных окон.

Циркуляционный насос

При открывании крана горячей воды (в зависимости от длины трубопровода) до того момента, когда пойдет горячая вода, может пройти некоторое время. Циркуляционный насос прокачивает воду в контуре через трубопровод горячей воды. Благодаря этому горячая вода течет сразу же после открывания крана. Для циркуляционного насоса можно запрограммировать временные окна.

Предметный указатель

А		О	
Аварийный режим работы	41	Обзор меню.....	20
В		отопление	
Временная программа		защита от замерзания	9
Горячая вода.....	32	Отопление	
Отопительные контуры	28	Давление установки	25
Отпуск.....	34	Пониженная температура.....	27
Циркуляционный насос.....	33	Температура подающей ветки.....	25
Выработка энергии.....	24	П	
Д		Параметры	
Давление источника тепла	25	Максимальная температура горячей воды.....	31
Давление рассола	25	Минимальная температура горячей воды	31
Дисплей		Предельная температура для отключения	29
Символы	23	Предельное значение отключения	30
З		Режим «Отопление».....	26
Заводская настройка		Режим «Охлаждение»	29
Сброс.....	38	Режим работы «Приготовление горячей воды»	31
Заданная температура помещения.....	27	Пользовательский интерфейс	17
Защита от заклинивания клапана.....	9	Пониженная температура	
защита от замерзания		Отопление	27
Накопитель горячей воды.....	9	Проверка датчиков.....	9
Защита от замерзания.....	10	Р	
Защита от недостатка воды в системе отопления.....	9	Рабочее состояние	25
Защита от недостатка рассола	9	Регулирование заданной температуры подающей ветки	11
защита от перегрева.....	10	Регулирование по постоянному значению.....	11
Защ. от заклинив.	9	Регулирование энергобаланса	11
И		С	
Индикация сбоев.....	40	Символы	
Н		Дисплей	23
Накопитель горячей воды		Сообщения о сбоях.....	40
защита от замерзания	9	Статус	
Наполнение	36	Режим «Отопление».....	26
Наполнение накопителя.....	36	Режим «Охлаждение»	30
Необходимые для эксплуатации условия	44	Режим работы «Приготовление горячей воды»	31

Т

Температура горячей воды	
максимальная.....	31
минимальная	31
Температура наружного воздуха	51
Предельное значение отключения	29, 30
Температура подающей ветки	
Отопление	25

У

Уровни меню	19
Уровень пользователя.....	20
Уровень специалиста.....	37

Ф

Функция «Вечеринка».....	35
Функция охлаждения	
автоматическое.....	12
Принцип регулирования	12
ручная	36
Функция «Экономия»	35

Ш

Штатная защита от замерзания накопителя горячей воды	
Отопление	9

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 ■ Моб. тел.: +7 (937) 264 89 99

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 ■ Моб. тел.: +7 (982) 602 40 04

Техническая поддержка (495) 921 45 44 (круглосуточно)

info@vaillant.ru ■ www.vaillant.ru

Изготовитель

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