Vaillant

geoTHERM



RU; UA

Для эксплуатирующей стороны

Руководство по эксплуатации

geoTHERM

Тепловой насос VWS/VWW

RU

Оглавление

Общая информация **3**
Маркировочная табличка 3

1 Указания к документации **3**
1.1 Хранение документации 3
1.2 Используемые символы 4
1.3 Действительность руководства 4

2 Указания по технике безопасности **4**
2.1 Хладагент 4
2.2 Запрет изменений 4

3 Указания по монтажу и эксплуатации **4**
3.1 Использование по назначению 5
3.2 Требования к месту установки 5
3.3 Очистка и уход 5
3.4 Проверка рабочего состояния теплового насоса 5
3.4.1 Давление заполнения системы отопления 5
3.4.2 Уровень и давление заполнения контура рассола 5
3.4.3 Выход конденсата (конденсационной влаги) 6
3.5 Советы по экономии энергии 6
3.5.1 Общие советы по сбережению энергии 6
3.5.2 Возможности сбережения благодаря правильному использованию регулятора 6
3.6 Вторичное использование и утилизация 7
3.6.1 Аппарат 7
3.6.2 Упаковка 7
3.6.3 Хладагент 7

4 Описание аппарата и функционирования **7**
4.1 Принцип функционирования 7
4.2 Принцип функционирования контура хладагента 8
4.3 Автоматические дополнительные функции 8
4.4 Конструкция теплового насоса geoTHERM 9

5 Управление **11**
5.1 Знакомство с регулятором и управление им 11
5.2 Настройка меню и параметров 12
5.3 Описание регулятора 12
5.3.1 Возможные контуры установки 12
5.3.2 Регулирование энергобаланса 13
5.3.3 Принцип загрузки буферной емкости 13
5.3.4 Возврат заводских настроек 13
5.3.5 Структура регулятора 13
5.3.6 Настройка функций энергосбережения 13
5.4 Схема последовательности операций 14
5.5 Дисплеи уровня пользователя 15
5.6 Специальные функции 21
5.7 Ввод в эксплуатацию теплового насоса 23
5.8 Вывод из эксплуатации теплового насоса 23
5.9 Осмотр 23
5.10 Устранение сбоев и диагностика 23
5.10.1 Сообщения об ошибках на регуляторе 23
5.10.2 Запуск аварийного режима 24
5.10.3 Ошибки/сбои, которые Вы можете устранить 24
5.10.4 Предупредительная индикация 24
5.10.5 Временные сбои 24
5.10.6 Выключение из-за ошибки 25

6 Гарантия и служба технической поддержки **26**
6.1 Гарантия завода-изготовителя. Россия. 26
6.2 **Гарантийное и сервисное обслуживание** **26**

7 Приложение **27**
7.1 Технические данные VWS 27
7.2 Технические данные VWW 28
7.3 Маркировочная табличка 30

Общая информация

Тепловые насосы geoTHERM от Vaillant обозначаются в настоящем руководстве обобщенно как тепловые насосы и представлены в следующих вариантах:

Обозначение типа	Артикульный номер
Тепловые насосы типа рассол/вода (VWS)	
VWS 61/2	0010002778
VWS 81/2	0010002779
VWS 101/2	0010002780
VWS 141/2	0010002781
VWS 171/2	0010002782
Тепловые насосы типа вода/вода (VWW)	
VWW 61/2	0010002789
VWW 81/2	0010002790
VWW 101/2	0010002791
VWW 141/2	0010002792
VWW 171/2	0010002793

Табл. 0.1 Обозначение типов и артикульные номера

CE

Тепловые насосы сконструированы по последнему слову техники и с учетом общепризнанных правил техники безопасности.

Соответствие необходимым стандартам подтверждено.

Знак качества крыши

Печать VDE и проверенная безопасность

Маркировка CE свидетельствует, что аппараты удовлетворяют основным требованиям директивы по электромагнитной совместимости (директива 89/336/EWG Совета). Аппараты удовлетворяют основным требованиям директивы по низкому напряжению (директива 73/23/EWG Совета).
Кроме того, аппараты удовлетворяют требованиям EN 14511 (тепловые насосы с компрессорами с электроприводами, отопление, требования к аппаратам для отопления помещения и для нагрева питьевой воды), а также EN 378 (требования к холодильным установкам и тепловым насосам касательно техники безопасности и важные для безопасности окружающей среды).

Маркировочная табличка

На тепловом насосе geoTHERM маркировочная табличка расположена внутри на днище. Обозначение типа находится сверху на серой раме колонны (также см. 4.4, рис. 4.3). В гл. 7.3, приложении, для интересующихся техникой заказчиков приведено изображение маркировочной таблички и таблица для пояснения изображенных на ней символов.

1 Указания к документации

Следующие указания представляют собой «путеводитель» по всей документации. В сочетании с данным руководством по эксплуатации действительна и другая документация.
За ущерб, вызванный несоблюдением данной инструкции, мы не несем никакой ответственности.

Совместно действующая документация
Для фирм, эксплуатирующих установки:
Гарантийный талон № 0020028999

Для специалистов:
Руководство по монтажу geoTHERM № 0020051539

Совместно действующей документацией являются все руководства, в которых описывается управление тепловым насосом, а также все другие руководства по всем используемым принадлежностям.

1.1 Хранение документации

Храните данное руководство по эксплуатации, а также всю входящую в объем поставки документацию таким образом, чтобы она находилась под рукой в случае необходимости.
Вы можете хранить документацию внутри вертикальной крышки. При переезде или продаже передавайте документацию следующему владельцу.

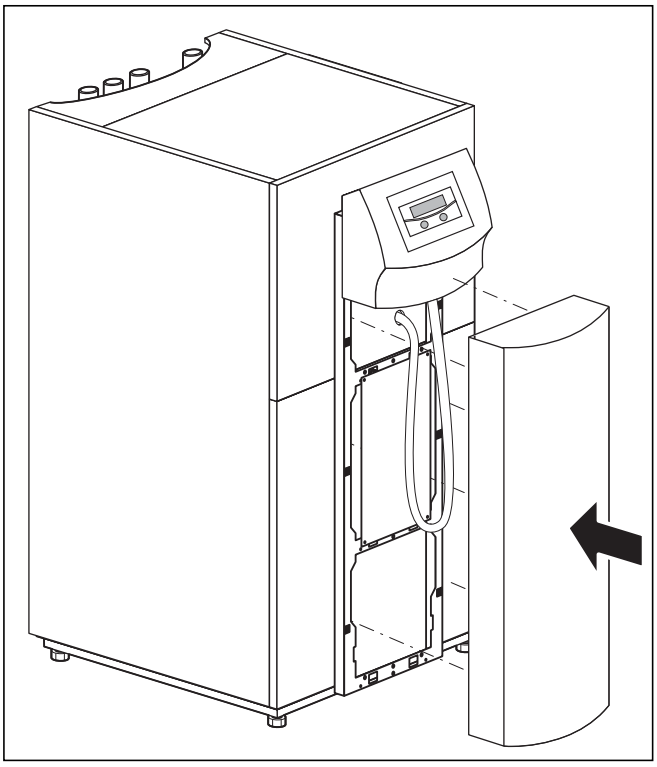


Рис. 1.1 Удаление вертикальной крышки

1.2 Используемые символы

При использовании аппарата соблюдайте указания по безопасности, приведенные в данном руководстве!



Опасно!
Непосредственная опасность для здоровья и жизни!



Опасно!
Опасность ожогов и ошпаривания!



Внимание!
Возможная опасная ситуация для оборудования и окружающей среды!



Указание!
Полезная информация и указания.



Этот символ указывает на совет по сбережению энергии. Эту настройку, кроме прочего, Вы можете выполнить посредством регулятора Вашего теплового насоса.

- Символ необходимости выполнения какого-либо действия

1.3 Действительность руководства

Настоящее руководство действительно исключительно для тепловых насосов, обозначение типа которых приведено в табл. 0.1. Обозначение типа Вашего аппарата Вы найдете на маркировочной табличке.

2 Указания по технике безопасности

При управлении тепловым насосом соблюдайте следующие указания по безопасности и предписания:

- Ваш специалист должен дать Вам подробные инструкции по управлению тепловым насосом.
- Внимательно прочитайте настоящее руководство по эксплуатации.
- Выполняйте только действия, описанные в настоящем руководстве по эксплуатации.



Опасно!
Опасность получения ожога при касании деталей теплового насоса!
Детали теплового насоса могут нагреваться до высоких температур.
Не касайтесь неизолированных трубопроводов теплового насоса.
Не удаляйте детали облицовки (за исключением вертикальной крышки, см. гл. 1.1).

2.1 Хладагент

Тепловой насос поставляется заправленным хладагентом R 407 C. Он представляет собой не содержащий хлора хладагент, не влияющий на озоновый слой Земли. R 407 C является неогнеопасным и невзрыоопасным средством.



Опасно!
Опасность травмирования из-за обморожения при контакте с хладагентом R 407 C!
Выходящий хладагент при касании мест выхода может приводит к обморожениям:
При возникновении негерметичности в контуре хладагента не вдыхать газы и пары.
Избегать контакта с кожей и глазами.



Указание!
При нормальном использовании и нормальных условиях хладагент R 407 C не представляет собой источник опасностей. При ненадлежащем использовании, тем не менее, могут возникать травмы и повреждения.

2.2 Запрет изменений



Опасно!
Опасность получения травм из-за неправильно выполненных изменений!
Ни в коем случае самостоятельно не предпринимайте вмешательства или изменения на тепловом насосе или других частях отопительной установки и установки приготовления горячей воды.

Запрет на изменения действует для:
– тепловые насосы geoTHERM
– окружения тепловых насосов geoTHERM,
– подводящих линий воды и тока.

Для выполнения изменений на тепловом насосе или в его окружении следует привлекать аккредитованное специализированное предприятие.

- Не нарушайте целостность и не удаляйте пломбы и предохранители с деталей. Только аккредитованные специалисты и служба технической поддержки для клиентов уполномочены изменять опломбированные и предохраненные детали.

3 Указания по монтажу и эксплуатации

Тепловые насосы 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 возникать опасность для здоровья и жизни пользователя или третьих лиц, а также опасность разрушения приборов и других материальных ценностей.

Данный аппарат 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, ответственное за их безопасность, или дает указания по использованию аппарата.
За детьми необходимо присматривать, чтобы удостовериться, что они не играют с аппаратом.



Опасно!
Опасность для жизни из-за неквалифицированного персонала!
Установку, осмотр и восстановительный ремонт разрешается выполнять только специалисту. Особенно соответствующей квалификации требуют работы на электрических деталях и контуре хладагента.

3.1 Использование по назначению

Теловые насосы geoTHERM от Vaillant предусмотрены для использования в качестве теплогенератора для замкнутых систем отопления от индивидуальной котельной и для приготовления горячей воды. Любое иное или выходящее за рамки указанного использование считается использованием не по назначению. За вызванный этим ущерб изготовитель/поставщик не несет никакой ответственности. Риск несет единолично пользователь.
К использованию по назначению также относится соблюдение:
– руководства по эксплуатации и монтажу
– всей совместно действующей документации
– условий осмотра и ухода.



Внимание!
Любое ненадлежащее использование запрещается.

3.2 Требования к месту установки

Место установки должно быть определено так, чтобы можно было надлежащим образом установить тепловой насос и осуществлять уход за ним.

- Узнайте у своего специалиста, какие национальные предписания по строительному праву, действительные на данный момент, следует соблюдать.

Место установки должно быть сухим и полностью морозостойким.

3.3 Очистка и уход

Не используйте абразивные или чистящие средства, которые могут повредить облицовку.



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

3.4 Проверка рабочего состояния теплового насоса

В отличие от теплогенераторов на основе ископаемых энергоносителей тепловой насос geoTHERM от Vaillant не требует дорогостоящих работ по техническому обслуживанию.



Указание!
Поручайте регулярную проверку Вашей установки специализированному предприятию, чтобы обеспечить экономичную работу Вашего теплового насоса.

3.4.1 Давление заполнения системы отопления

Регулярно проверяйте давление заполнения системы отопления. Данные о давлении заполнения системы отопления Вы можете считать на регуляторе теплового насоса (см. гл. 5.5), оно должно составлять от 1 до 2 бар. Если давление воды опускается ниже 0,5 бар, тепловой насос автоматически отключается, и отображается сообщение об ошибке.



Внимание!
Опасность повреждений из-за выхода воды при негерметичности установки!
При негерметичности в зоне трубопровода горячей воды незамедлительно закройте запорный вентиль холодной воды.
При негерметичности в системе отопления выключите тепловой насос, чтобы предотвратить дальнейший выход жидкости.
Поручите устранение негерметичности специалисту.



Указание!
Запорный вентиль холодной воды не включен в объем поставки теплового насоса. Он устанавливается со стороны строения Вашим специалистом. Он пояснит Вам положение детали и обращение с ней.

3.4.2 Уровень и давление заполнения контура рассола

Регулярно проверяйте уровень рассола либо давление рассола в контуре рассоле. Данные о давлении заполнения в контуре рассола ("Давление источника тепла") Вы можете считать на регуляторе теплового насоса (см. гл. 5.5), оно должно составлять от 1 до 2 бар. Если давление рассола опускается ниже 0,2 бар, тепловой насос автоматически отключается, и отображается сообщение об ошибке.



Внимание!
Опасность повреждений из-за выхода жидкости рассола при негерметичности установки!
При негерметичности в контуре рассола выключите тепловой насос, чтобы предотвратить дальнейший выход жидкости.
Поручите устранение негерметичности специалисту.



Внимание!
Опасность повреждений!
Контур рассола необходимо заполнять правильным количеством жидкости, в противном случае можно повредить установку.

Внимание!
Опасность повреждений!
Заполнение контура рассола Вашей установки теплового насоса разрешается выполнять исключительно авторизированным специалистам. Регулярно проверяйте уровень заполнения контура рассола и информируйте Ваше специализированное предприятие, если уровень заполнения в компенсационном резервуаре рассола слишком низкий.

Если уровень заполнения жидкости рассола опустился настолько, что его больше не видно в компенсационном резервуаре рассола, необходимо долить жидкости рассола.

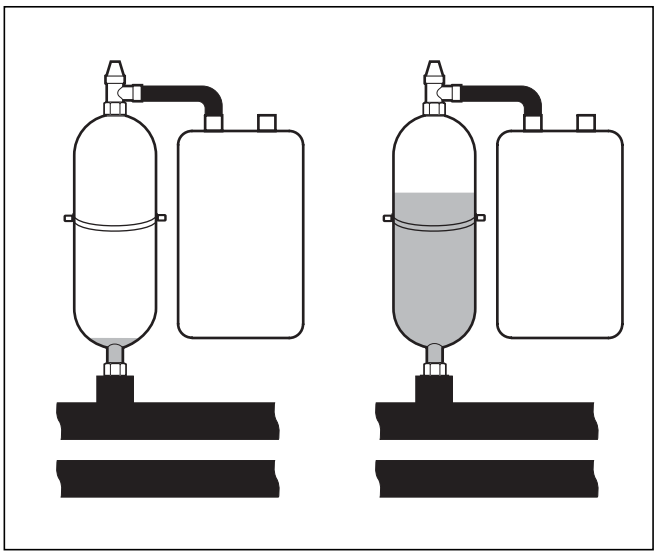


Рис. 3.1 Уровень заполнения компенсационного резервуара рассола

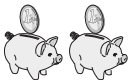
Небольшое понижение уровня заполнения жидкости рассола за первый месяц после ввода установки в эксплуатацию является нормальным. Также уровень заполнения может варьироваться в зависимости от температуры источника тепла. Тем не менее, он никогда не должен опускаться до такой степени, чтобы рассола больше не было видно в компенсационном резервуаре.

3.4.3 Выход конденсата (конденсационной влаги)

Испаритель, насосы для рассола, трубопроводы в контуре источника тепла, а также части контура хладагента изолированы внутри теплового насоса, чтобы не могло произойти выхода конденсационной влаги. Если выпадет небольшое количество конденсата, то он будет собираться в ванне для конденсата. Ванна для конденсата находится во внутренней, нижней части теплового насоса. За счет тепловыделения внутри теплового насоса выпавший конденсат испаряется в конденсационной ванне. Небольшое количество выпавшего конденсата можно отвести под тепловым насосом. Небольшое количество конденсата не является неисправностью теплового насоса.

3.5 Советы по экономии энергии

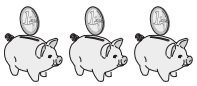
Далее Вы получите важные советы, которые помогут обеспечить энергосберегающую и экономичную эксплуатацию Вашей установки теплового насоса.



3.5.1 Общие советы по сбережению энергии

Вы можете добиться сбережения энергии за счет всего образа действий, при котором Вы должны:

– правильно выполнятьпроветривание:
  Не откидывать окна или застекленные двери, а 3 - 4 раза в день широко распахивать окна на 15 минут и на время проветривания опускать термостатные вентили или комнатный регулятор температуры.
– Не загораживать радиаторы, чтобы нагретый воздух мог циркулировать в помещении.
– Использовать вентиляционную установку с рекуперацией тепла (WRG).
  Вентиляционная установка с рекуперацией тепла (WRG) постоянно обеспечивает оптимальный воздухообмен в здании (поэтому в целях проветривания нельзя открывать окна). При необходимости количество воздуха можно адаптировать индивидуальным требованиям на приборе дистанционного управления вентиляционного устройства.
– Проверить, герметичны ли окна и двери. На ночь закрывать ставни и жалюзи для минимизации теплопотерь.
– Если в качестве принадлежности устанавливается прибор дистанционного управления VR 90, не загораживайте этот регулирующий прибор мебелью и пр., чтобы он мог беспрепятственно регистрировать циркулирующий в помещении воздух.
– осознанно обращаться с водой, например, принимать душ вместо ванны, незамедлительно заменять уплотнения, если из водопроводных кранов капает вода.



3.5.2 Возможности сбережения благодаря правильному использованию регулятора

Дополнительные возможности сбережения Вы получаете при правильном использовании регулятора Вашего теплового насоса.

Регулировка теплового насоса дает Вам возможность экономить за счет:

– правильного выбора температуры подающей линии системы отопления:
  Ваш тепловой насос регулирует температуру подающей линии системы отопления в зависимости от настроенной Вами температуры в помещении. Поэтому выбирайте комнатную температуру, достаточную как раз для обеспечения чувства комфорта, например, 20 °C. Каждый лишний градус означает повышение расхода энергии приблизительно на 6% в год.
– Для напольных отоплений следует применять отопительные кривые < 0,4. Для систем радиаторного отопления мы рекомендуем рассчитать их так, чтобы при минимальной температуре наружного воздуха они обходились температурой пода-

ющей линии максимум 50 °C; это соответствует отопительным кривым < 0,7.
– соответствующая настройка температуры горячей воды:
Горячую воду нагревать настолько, насколько это необходимо для использования. Любой дальнейший нагрев ведет к бесполезному расходу энергии, а температура горячей воды выше 60 °C, кроме того, - к повышенному образованию извести.
Мы рекомендуем осуществлять приготовление горячей воды без дополнительного электронагрева; тем самым, задана максимальная температура горячей воды за счет выключения при высоком давлении в контуре охлаждения теплового насоса. Это выключение соответствует макс. температуре горячей воды прибл. 58 °C.
– Настройка индивидуально подобранных периодов отопления.
– Выбирать правильный режим работы:
На периоды Вашего ночного покоя и отсутствия мы рекомендуем переключать отопление в режим снижения температуры.
– Равномерное отопление:
Благодаря целесообразному переключению программы отопления Вы добьетесь равномерного отопления всех помещений в Вашей квартире, соответствующего их пользованию.
– Использование термостатных вентилей:
С помощью термостатных вентилей в сочетании с комнатным регулятором температуры (или погодозависимым регулятором) Вы можете установить комнатную температуру соответственно индивидуальным потребностям, обеспечивая, таким образом, экономичный режим работы своей отопительной установки.
– Периоды работы циркуляционного насоса, тем самым, можно оптимально адаптировать к фактической потребности.
– Обратитесь в Ваше специализированное предприятие. Оно настроит Вашу систему отопления в соответствии с Вашими индивидуальными потребностями.
– Эти и другие советы по сбережению энергии Вы найдете в гл. 5.5. Там описаны настройки регулятора с потенциалом экономии энергии.

3.6 Вторичное использование и утилизация

Как Ваш тепловой насос, так и все принадлежности и соответствующие транспортировочные упаковки большей частью состоят из материалов, которые можно подвергнуть вторичной переработке, и не являются бытовым мусором.

Указание!
Пожалуйста, соблюдайте установленные законом действующие внутригосударственные предписания.
Проследите за тем, чтобы старый аппарат и при необх. имеющиеся принадлежности были подвергнуты надлежащей утилизации.

Внимание!
Опасность для окружающей среды из-за ненадлежащей утилизации!
Поручайте утилизацию хладагента только квалифицированным специалистам.

3.6.1 Аппарат



Если Ваш тепловой насос отмечен таким знаком, то по истечении срока пользования он не является бытовым мусором.
Поскольку этот тепловой насос не попадает под действие закона о пуске в обращение, возврате и экологически безвредной утилизации электрических и электронных устройств (закон об электрических и электронных устройствах ElektroG), бесплатная утилизация в коммунальных местах сбора не предусмотрена.

3.6.2 Упаковка

Утилизацию транспортировочной упаковки поручите специализированному предприятию, производившему монтаж.

3.6.3 Хладагент

Тепловой насос от Vaillant заполнен хладагентом R 407 C.



Опасно!
Опасность травмирования из-за обморожения при контакте с хладагентом R 407 C!
Выходящий хладагент при касании мест выхода может приводить к обморожениям:
При возникновении негерметичности в контуре хладагента не вдыхать газы и пары.
Избегать контакта с кожей и глазами.
Поручайте утилизацию хладагента только квалифицированным специалистам.

Указание!
При нормальном использовании и нормальных условиях хладагент R 407 C не представляет собой источник опасностей. При ненадлежащем использовании, тем не менее, могут возникать травмы и повреждения.

4 Описание аппарата и функционирования

4.1 Принцип функционирования

Установки теплового насоса состоят из отдельных контуров, в которых жидкости или газы переносят тепло от источника тепла к отопительной установке. Поскольку эти контуры работают с различными средами (рассол/вода, хладагент и вода системы отопления), они соединяются друг с другом посредством теплообменников. В этих теплообменниках тепло передается от одной среды с более высокой температурой среде с более низкой температурой.

Источником тепла для теплового насоса geoTHERM от Vaillant является теплота Земли.

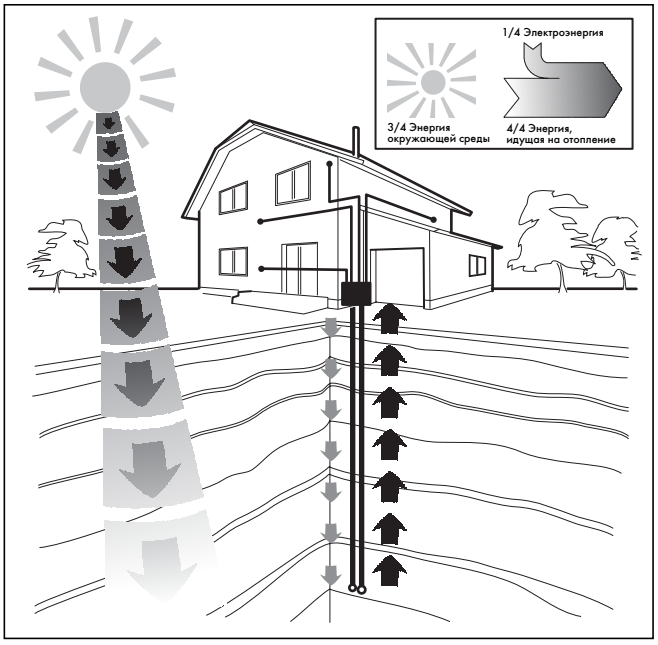


Рис. 4.1 Использование теплоты Земли, как источника тепла

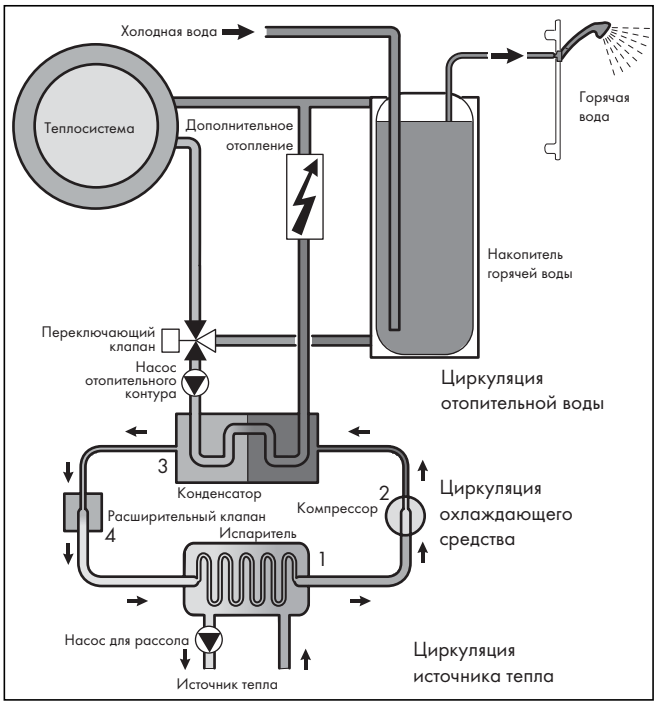


Рис. 4.2 Принцип функционирования теплового насоса

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

- Контур источника тепла, по которому энергия источника тепла передается контуру хладагента.
- Контур хладагента, по которому за счет испарения, сжатия, сжижения и расширения тепло передается контуру греющей воды.
- Контур греющей воды, по которому снабжается система отопления и приготовление горячей воды накопителя горячей воды.

4.2 Принцип функционирования контура хладагента

Посредством испарителя (**1**) контур хладагента соединен с источником тепла земли и воспринимает его тепловую энергию. При этом изменяется агрегатное состояние хладагента, он испаряется. Посредством конденсатора (**3**) контур хладагента соединен с отопительной системой, которой он снова отдает тепло. При этом хладагент снова становится жидким, конденсируется. Поскольку тепловая энергия может переходить только от элемента с более высокой температурой к элементу с более низкой температурой, хладагент в испарителе должен иметь более низкую температуру, чем источник тепла земли. Напротив температура хладагента в разжижитель должна быть выше температуры воды системы отопления, чтобы тепло могло там передаваться.

Такая разница температур создается в контуре хладагента посредством компрессора (**2**) и расширительного клапана (**4**), которые находятся между испарителем и разжижителем. (**1**). Парообразный хладагент направляется из испарителя (**1**) в компрессор и сжимается там. При этом сильно увеличивается давление и температура пара хладагента. После этого процесса пар проходит через разжижитель, отдавая свое тепло за счет конденсации воде системы отопления. В виде жидкости он направляется к расширительному клапану, внутри него он сильно разряжается, и при этом крайне уменьшается давление и температура. Теперь эта температура ниже, чем температура рассола или воды, которые проходят через испаритель (**1**). За счет этого хладагент может принимать в испарителе (**1**) новое тепло, причем он снова испаряется и направляется к компрессору. Циркуляция начинается сначала.
При необходимости через интегрированный регулятор можно подключить дополнительный электронагрев.
Чтобы предотвратить выход конденсата внутри аппарата, трубопроводы контура источника тепла и контура хладагента имеют холодильную изоляцию. Если конденсат вышел, он скапливается в конденсационной ванне внутри аппарата и проводится под аппаратом. Также под аппаратом возможно каплеобразование.

4.3 Автоматические дополнительные функции

Защита от замерзания

Регулятор оснащен функцией защиты от замерзания. Эта функция во всех режимах работы обеспечивает защиту от замерзания Вашей отопительной установки.
Если наружная температура опускается ниже 3 °C, то для каждого отопительного контура автоматически выставляется пониженная температура.

Защита накопителя от замерзания

Эта функция запускается автоматически, когда фактическая температура накопителя опускается ниже 10 °C. В таком случае накопитель нагревается до 15 °C. Эта функция также активна в режимах работы "Выкл" и "Авто", независимо от временных программ.

Проверка внешних сенсоров

Задавая при первом вводе в эксплуатацию принципиальную гидравлическую схему, Вы устанавливаете необходимые сенсоры. Тепловой насос постоянно автоматически проверяет, все ли сенсоры установлены и работоспособны.

Устройство защиты от недостатка воды
Аналоговый датчик давления контролирует возможный недостаток воды и выключает тепловой насос, если давление воды находится ниже 0,5 бар манометрического давления, и снова включает, если давление воды находится выше 0,7 бар манометрического давления.

Защита от блокировки насоса и клапана
Чтобы предотвратить заедание отопительных, циркуляционных клапанов, клапанов насоса для рассола или переключающего клапана горячей воды UV1, насосы и клапаны, которые не эксплуатировались 24 ч, включаются каждый день друг за другом приблиз. на 20 с.

Устройство защиты от недостатка рассола (только VWS)
Аналоговый датчик давления контролирует возможный недостаток рассола и выключает тепловой насос, если давление рассола опускается ниже 0,2 бар манометрического давления, и в накопителе ошибок отображается ошибка 91.
Тепловой насос снова автоматически включается, если давление рассола поднимается выше 0,4 бар.
Если давление рассола более чем на одну минуту опускается ниже 0,6 бар манометрического давления, в меню ☰ 1 появляется предупредительная индикация.

Схема защиты пола при всех гидравлических устройствах без буферной емкости (например, на гидравлической схеме 1 и 3)
Если измеренная в отопительном контуре пола температура подающей линии системы отопления непрерывно выше настроенного значения более 15 минут, тепловой насос выключается, появляется сообщение об ошибке 72. Если температура подающей линии отопления снова опустилась ниже этого значения, а ошибка была сброшена, тепловой насос снова включается.

Внимание!
Опасность повреждения пола.
Настройте такое высокое значение для схемы защиты пола, чтобы отапливаемый пол не повредился от слишком высокой температуры.

Контроль фаз
Последовательность и присутствие фаз (правостороннее вращающееся поле) источника питания 400 В постоянно проверяются при первом вводе в эксплуатацию и во время работы. Если последовательность некорректна, или выпадает фаза, то происходит выключение теплового насоса из-за ошибки во избежание повреждения компрессора.

Функция защиты от замерзания
Температура на выходе источника тепла непрерывно измеряется. Если температура на выходе источника тепла опускается ниже определенного значения, компрессор временно отключается с сообщением об обшибке 20 или 21. Если эти ошибки происходят последовательно трижды, выполняется отключение из-за ошибки.

Для тепловых насосов geoTHERM VWS Вы можете настроить значение (заводская настройка -10 °C) для защиты от замерзания в мастере настройки A4.
Для тепловых насосов geoTHERM VWW уже настроено на завое значение +4 °C, это значение нельзя изменить.

4.4 Конструкция теплового насоса geoTHERM

Тепловые насосы поставляются в следующих типах. Типы тепловых насосов различаются прежде всего производительностью.

Обозначение типа	Мощность на отопление (кВт)
Тепловые насосы типа рассол/вода (S0/W35)	
VWS 61/2	5,9
VWS 81/2	8,0
VWS 101/2	10,4
VWS 141/2	13,8
VWS 171/2	17,3
Тепловые насосы типа вода/вода (W10/W35)	
VWW 61/2	8,2
VWW 81/2	11,6
VWW 101/2	13,9
VWW 141/2	19,6
VWW 171/2	24,3

Табл. 4.1 Обзор типов VWS-/VWW

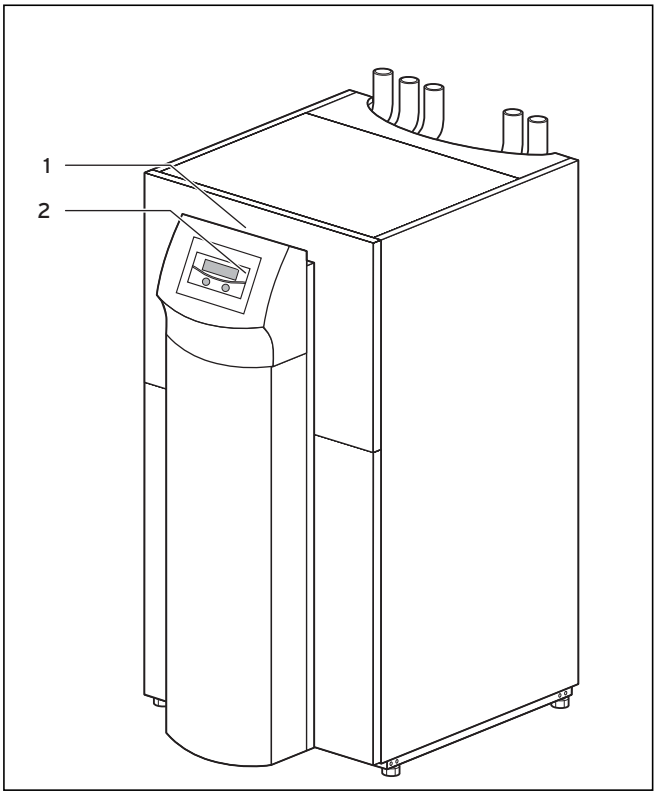


Рис. 4.3 Вид спереди VWS/VWW

Пояснения к рис. 4.3
1 Наклейка с обозначением типа теплового насоса
2 Панель управления

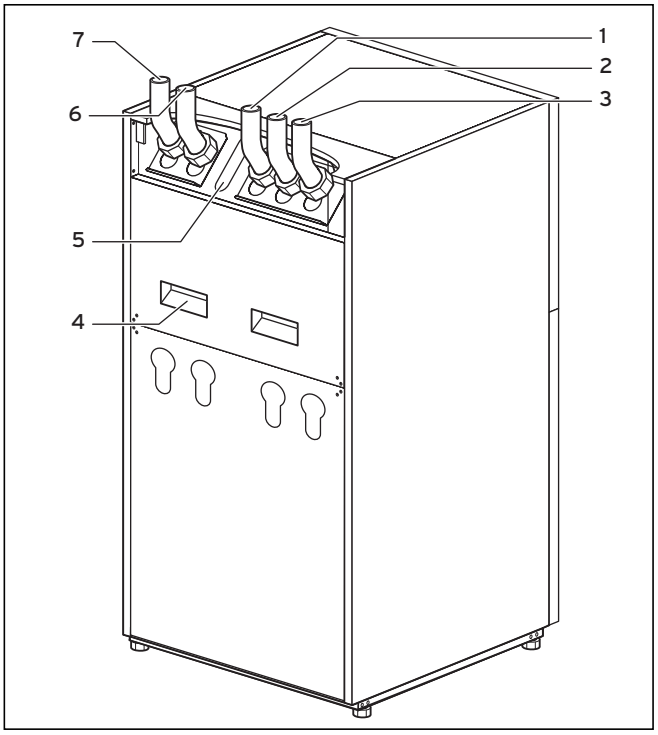


Рис. 4.4 Вид сзади VWS/VWW

Пояснение к рис. 4.4

1 Обратная линия накопителя горячей воды
2 Хладоноситель к тепловому насосу
3 Хладоноситель от теплового насоса
4 Выемки для удобства транспортировки
5 Кабельный ввод электроподключения
6 Обратная линия системы отопления
7 Подающая линия системы отопления

5 Управление

5.1 Знакомство с регулятором и управление им

Все программирование теплового насоса осуществляется посредством двух задатчиков (⊡ и ⊟) регулятора.
При этом задатчик ⊡ служит для выбора (нажатием) и изменения параметра (вращением). Задатчик ⊟ служит для выбора меню (вращением), а также для активации специальных функций (нажатием).

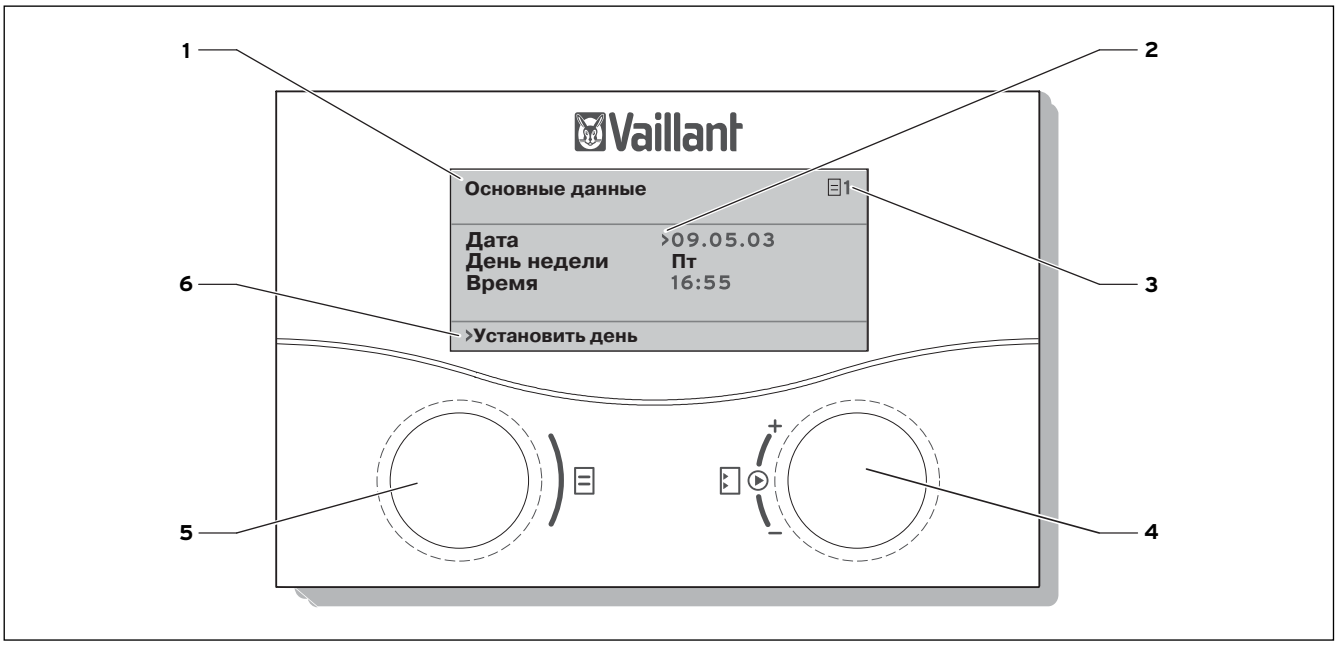
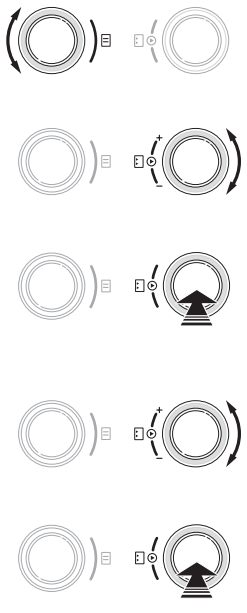


Рис. 5.1 Обзор обслуживания

Пояснения к рисунку

1 Обозначение меню
2 Курсор, указывает на выбранный параметр
3 Номер меню
4 Задатчик ⊡,
Установить параметр (вращать), выбрать параметр (нажать)
5 Задатчик ⊟,
Выбрать меню (вращать), запустить особый режим работы (нажать)
6 Информационная строка (в примере требование к действию)

Типичный ход обслуживания (уровень пользователя)



- Поворачивайте задатчик ⊟, пока не выберете необходимое меню.
- Поворачивайте задатчик ⊡, пока не выберете параметр, который необходимо изменить.
- Нажмите на задатчик ⊡, чтобы пометить параметр, который необходимо изменить. Параметр выделяется темным цветом.
- Поверните задатчик ⊡, чтобы изменить регулируемую величину.
- Нажмите на задатчик ⊡, чтобы принять измененную регулируемую величину.

5.2 Настройка меню и параметров

прежняя настройка		измененная настройка
Программирование отпуска 6 для всей системы периоды времени 1 >06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Расч. температура 12 °C >Настроить день старта	**Выбор меню:**  • Повернуть задатчик: Выбрать меню, например, от меню 6 к 7.	Основные данные 7 Дата >21.04.08 День недели Пн Время 09:35 >Настроить день
Основные данные 7 Дата >21.04.08 День недели Пн Время 09:35 >Настроить день	**Выбор параметров:**  • Повернуть задатчик: выбрать параметр, который необходимо изменить. например, из строки 1 **день** к строке 2 **день недели** (в данном примере провернуть 3 точки фиксации).	Основные данные 7 Дата 21.04.08 День недели >Пн Время 09:35 >Настроить день недели
Основные данные 7 Дата 21.04.08 День недели >Пн Время 09:35 >Настроить день недели	**Изменить параметр "день недели" с понедельника на вторник:**  • Нажать на задатчик: Выбор параметров  • Повернуть задатчик: Изменение параметров,  • Нажать на задатчик: Принять изменение.	Основные данные 7 Дата 21.04.08 День недели >Вт Время 09:35 >Настроить день недели

5.3 Описание регулятора

При вводе в эксплуатацию специалист выставил все эксплуатационные параметры на предварительно настроенные значения, так что тепловой насос может работать оптимально. Тем не менее, позднее Вы можете индивидуально настроить и подогнать режимы работы и функции.

5.3.1 Возможные контуры установки

Регулятор может управлять следующими контурами установки:
- отопительный контур,
- накопитель горячей воды непрямого нагрева,
- циркуляционный насос горячей воды,
- буферный контур.

Для расширения системы Вы можете подключить с помощью буферного контура до шести дополнительных модулей смесительного контура VR 60 (принадлежности) по два смесительных контура на каждый.
Смесительные контуры программируются посредством регулятора на панели управления теплового насоса.

Для удобства обслуживания Вы можете подключить для первых восьми отопительных контуров приборы дистанционного управления VR 90.

5.3.2 Регулирование энергобаланса

Регулирование энергобаланса действительно только для гидравлики и буферной емкости.
Для экономичной и бесперебойной работы теплового насоса важно регламентировать запуск компрессора. Компрессор запускается в момент времени, когда возникают максимальные нагрузки. С помощью регулирования энергобаланса можно минимизировать количество запусков теплового насоса, не отказывая себе в удовольствии иметь комфортный климат в помещении.
Как и другие устройства регулирования отопления в зависимости от температуры наружного воздуха регулятор определяет посредством регистрации наружной температуры с помощью отопительной кривой расчетную температуру подающей линии.
Расчет энергетического баланса осуществляется на основе расчетной и фактической температуры подающей линии, разница которых в минуту измеряется и суммируется:

1 минута градуса [°мин] = 1 K разность температур в течении 1 минуты (K = кельвин)

При определенном дефиците тепла тепловой насос запускается и снова включается только тогда, когда подводимое количество тепла совпадает с дефицитом тепла.
Чем больше настроенное отрицательное числовое значение, тем длиннее интервалы работы либо бездействия компрессоров.

5.3.3 Принцип загрузки буферной емкости

Буферная емкость регулируется в зависимости от расчетной температуры подающей линии. Тепловой насос обогревает, если температура головного температурного датчика буферной емкости VF1 ниже расчетной температуры. Он обогревает до тех пор, пока температурный датчик основания буферной емкости RF1 не достигнет расчетной температуры плюс 2 K.
При подключении к нагреву накопителя горячей воды буферная емкость также нагревается, если температура головного температурного датчика VF1 менее, чем на 2 K выше расчетной температуры (досрочный подогрев): VF1 < T VL расч. + 2 K.

5.3.4 Возврат заводских настроек



Внимание!
Опасность непреднамеренного удаления специфических настроек!
Если Вы сбрасываете регулирование на заводскую настройку, специфические настройки установки могут быть удалены, и установка может отключиться. Повредиться установка не может.

- На основной индикации графического дисплея нажать оба задатчика одновременно мин. на 5 с.

После этого Вы можете выбирать, вернуть заводские настройки только для временных программ или для всего.

5.3.5 Структура регулятора

В качестве **основной индикации** Вы видите **графический дисплей**. Режим основной индикации является исходной точкой для всех имеющихся дисплеев. Если при настройке значений в течение продолжительного времени не приводить в действие ни один из задатчиков, снова автоматически появляется режим индикации.

Управление регулятором разделяется на четыре уровня:

Уровень пользователя предназначен для пользователей.
В гл. 5.4 все дисплеи регулятора представлены в виде обзорной схемы последовательности операций. Подробное описание дисплеев Вы найдете в гл. 5.5.

Кодовый уровень (меню C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 и A1 - A9) предназначен для специалиста и защищен от непреднамеренной перенастройки кодом.
В качестве пользователя Вы можете пролистывать меню кодового уровня и просматривать специфические настройки установки, но не можете изменять значения.
В меню C1 - C9 специалист настраивает специфические параметры установки.
Меню D1 - D5 дают возможность специалисту эксплуатировать и тестировать тепловой насос в режиме диагностики.
В меню I1 - I5 Вы получите всю информацию о настройках теплового насоса.
Меню A1 - A9 ведут специалиста через меню установки для ввода теплового насоса в эксплуатацию.
Индикация и выбор **специальных функция** (например, функция экономии) доступны также для пользователя. Как активировать специальные функции описано в гл. 5.6.

Четвертый уровень содержит функции для оптимизации установки и может настраиваться только специалистом посредством **vrDIALOG 810/2**.

5.3.6 Настройка функций энергосбережения

В гл. 5.5 также описываются настройки теплового насоса, ведущие к уменьшению Ваших расходов на энергию. Это достигается за счет оптимальной настройки погодозависимого регулятора энергобаланса теплового насоса.



Этот символ указывает на совет по сбережению энергии.

5.4 Схема последовательности операций

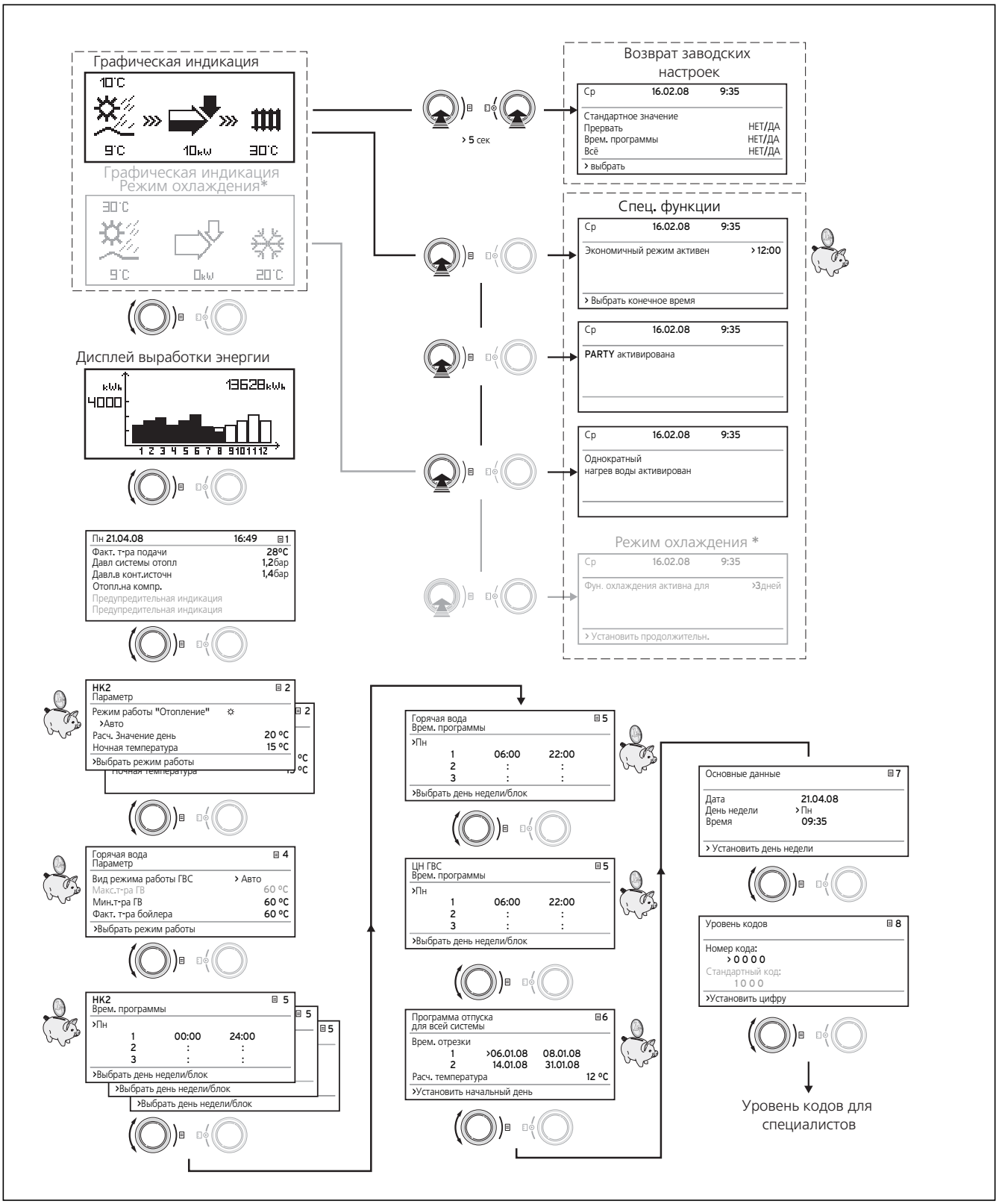


Рис. 5.2 Дисплей на уровне пользователя

*) дисплеи, представленные в сером цвете, зависят от заданной гидравлической схемы

5.5 Дисплеи уровня пользователя

Далее описываются и поясняются отдельные меню регулятора.

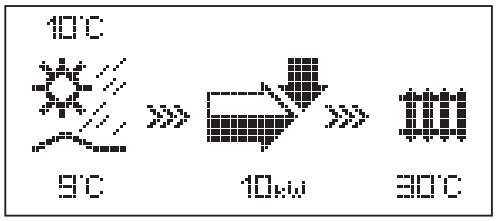
Отображенный дисплей	Описание
	**Графическая индикация (основной дисплей)** На этой индикации Вы можете считать состояние системы на данный момент. Графическая индикация отображается всегда, если при индикации другого дисплея долгое время не приводится в действие ни один из задатчиков.  Температура наружного воздуха (здесь 10 °C) Температура на входе источника: Датчик температуры; в примере 9 °C  Под стрелкой отображается производительность источника тепла (в примере 10 кВт). Оптическая плотность почернения стрелки графически представляет энергетическую эффективность теплового насоса в данном рабочем состоянии. Производительность источника тепла не следует приравнивать к мощности на отопление. Мощность на отопление соответствует приблиз. производительности источника тепла + производительность компрессора  Если включается компрессор или дополнительный электронагрев, стрелка полностью заполнена.  **>>>** Мигает слева и справа, если компрессор включен, и за счет этого происходит отбор энергии из окружающей среды, которая подводится к системе отопления.  **>>>** Мигает справа, если энергия подводится к системе отопления (напр., только посредством дополнительного электронагрева).  Тепловой насос находится в режиме отопления. Кроме того отображается температура подающей линии системы отопления (в примере 30 °C).  Символ показывает, что накопитель горячей воды нагревается или, что тепловой насос находится в состоянии готовности. Кроме того, отображается температура в накопителе горячей воды.  Символ показывает, что тепловой насос находится в режиме охлаждения. Под символом отображается фактическая температура подающей линии системы отопления (в примере 20 °C). **Указание**: Режим охлаждения возможен только при использовании принадлежностей VWZ NC 14/17 и только для тепловых насосов VWS 14 и VWS 17.

Табл. 5.1 Параметры, настраиваемые на уровне пользователя

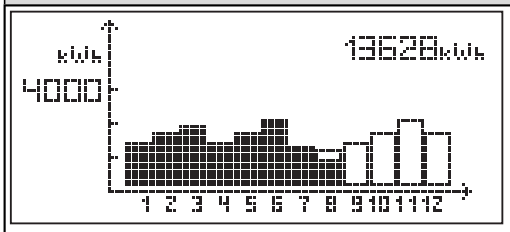
Отображенный дисплей	Описание
	**Дисплей выработки энергии** Для каждого из 12 месяцев текущего года показывает энергию, полученную из окружающей среды (черные столбики). Столбики с белой заливкой показывают будущие месяцы года, высота столбиков соответствует месячной выработке прошлого года (возможно сравнение). При первом вводе в эксплуатацию высота столбиков для всех месяцев равна нулю, поскольку информация пока еще отсутствует. Масштабирование (на примере 4000 кВтч) автоматически подгоняется к максимальному месячному значению. Вверху справа отображается общая сумма выработки окружающей среды с момента ввода в эксплуатацию (в примере: 13628 кВтч).
Пн 21.04.08 16:49 1 ФАКТ Темп. под. линии 28 °C Давление отопительной установки 1,2 бар Давл.в конт.источн 1,4 бар Отопление только комп. Предупредительная индикация Предупредительная индикация	Отображаются день, дата, время, а также температура подающей линии, давление отопительной установки и давление источника тепла. **ФАКТ Темп. под. линии**: Действительная температура подающей линии в аппарате. **Давление отопительной установки**: Датчик давления отопительного контура **Давление источника тепла**: Давление источника тепла (датчик давления, контур источника тепла, давление рассола) **Отопление только комп.**: это сообщение о состоянии дает справку о действительном рабочем состоянии. Возможны варианты: Отопление только комп. Отопление комп. & ZH Отопление на ZH KO откл.регулятором WW откл.регулятором WW на компрессоре WW на ZH Блокировка WW Блокир. готовности Быстрый тест Защита от замерзания, отопление ГВ защита от * Термическая дезинфекция Блокирующая защита насосов Сушка бетонных стяжек Удаление воздуха Откл по сбою: Отопление Откл. по ошибке: Отопление Откл по сбою: WW Откл. по ошибке: WW Сбой Отключение по ошибке Перезапуск Выбег компр. отопл. Выбег компр. WW Охлаждение и WW Тобр очень высокая При критических рабочих состояниях в двух нижних строках дисплея отображается предупредительная индикация. Эти строки пусты, если рабочее состояние нормально.

Табл. 5.1 Параметры, настраиваемые на уровне пользователя (продолжение)

Отображенный дисплей	Описание	Стандартное значение
HK2 2 Параметр Режим Отопление >Авто Расч. Значение день 22 °C Пониженная температура 15 °C >Выбор режима работы	**Расч. темп. пом.** это температура, по которой дожно регулироваться отопление в режиме "нагрев" или при временном окне.  Указание: Выбирайте значение расчетной температуры помещения как раз не больше достаточного для собственного хорошего самочувствия (напр., 20 °C). Каждый лишний градус больше настроенного значения означает увеличение энергопотребления прибл. на 6% в год. **Пониженная температура** - это температура, на уровне которой должна поддерживаться температура отопления во время понижения. Для каждого отопительного контура можно настроить свою пониженную температуру. Настроенный режим работы определяет, при каких условиях должен регулироваться присоединенный отопительный контур или контур горячей воды.  Для отопительных контуров существуют следующие режимы работы: **Авто:** Режим отопительного контура переключается согласно заданной временной программе между режимами работы Отопление и Снижение. **Экон:** Режим отопительного контура переключается согласно заданной временной программе между режимами работы Отопление и Выкл. При этом во время понижения отопительный контур отключается, если не активируется функция защиты от замерзания (в зависимости от температуры наружного воздуха). **Отопление:** Отопительный контур регулируется независимо от временной программы на уровне расчетной температуры помещения. **Снижение:** Отопительный контур регулируется независимо от временной программы на уровне пониженной температуры. **Выкл:** Отопительный контур выключен, если не активирована функция защиты от замерзания (в зависимости от температуры наружного воздуха). **Указание:** В зависимости от конфигурации установки отображаются дополнительные отопительные контуры.	Расч. темп. пом.: 20 °C Пониж. темп.: 15 °C

Табл. 5.1 Параметры, настраиваемые на уровне пользователя (продолжение)

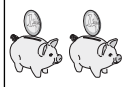
Отображенный дисплей	Описание	Стандартное значение
Горячая вода 4 Параметр Режим WW Авто Авто Макс.т-ра WW 60 °C 60 °C Мин.т-ра WW 44 °C 44 °C Темп. накопителя ФАКТ 51 °C 51 °C >Выбор расчетной температуры	Для подключенных накопителей горячей воды, а также для циркуляционного контура возможны следующие режимы работы: Авто, Вкл и Выкл. **Максимальная температура** горячей воды указывает, до какой температуры должен нагреваться накопитель горячей воды. **Минимальная температура** горячей воды указывает предельное значение, при опускании ниже которого происходит нагрев накопителя горячей воды. **Указание:** Максимальная температура горячей воды отображается только, если разблокирован дополнительный электронагрев для горячей воды. Без дополнительного электронагрева конечная температура горячей воды ограничивается регулируемым отключением датчиком давления контура охлаждения и не настраивается! **Темп. накопителя ФАКТ**: Текущая температура в накопителе горячей воды.  Мы рекомендуем осуществлять приготовление горячей воды без дополнительного электронагрева. Тем самым, задана максимальная температура горячей воды за счет выключения при высоком давлении в контуре хладагента теплового насоса. Это выключение соответствует макс. температуре горячей воды прибл. 58 °C. Чтобы по возможности минимизировать число запусков теплового насоса, необходимо выбрать по возможности низкую минимальную температуру горячей воды.	Мин. темп. WW 44 °C
HK2 5 Врем. программы >Пн 1 00:00 24:00 2 : : 3 : : >Выбор дня недели/блока	В меню **временные программы HK2** Вы можете настроить периоды отопления для каждого отопительного контура. На один день либо блок можно сохранить до трех периодов отопления. Регулировка осуществляется по настроенной кривой отопления и настроенной расчетной температуре помещения.  В зависимости от договора о тарифных расценках с оператором сети электроснабжения (VNB) или от конструкции дома можно отказаться от периодов снижения. Оператора сети электроснабжения предлагают собственные удешевленные тарифы на ток для тепловых насосов. С экономической точки зрения может быть целесообразно использование тока по более выгодному ночному тарифу. В низкоэнергетических домах (в Германии стандарт с 1 февраля 2002, предписание об экономии энергии) можно отказаться от понижения комнатной температуры по причине низких теплопотерь дома. Необходимая пониженная температура выставляется в меню 2.	Пн. – Вс. 0:00 – 24:00

Табл. 5.1 Параметры, настраиваемые на уровне пользователя (продолжение)

Отображенный дисплей	Описание	Стандартное значение
Горячая вода ☰ 5 Врем. программы >Пн 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Выбор дня недели/блока	В меню **"Временные программы горячей воды"** Вы можете настроить время нагрева накопителя горячей воды. На один день либо блок можно сохранить до трех периодов.  Приготовление горячей воды должно быть активно только в те периоды, когда происходит разбор действительно горячей воды. Пожалуйста, настройте эти временные программы по Вашим минимальным требованиям. Например, для работающих людей первое временное окно 6.00 – 8.00 и второе 17.00 – 23.00 может минимизировать энергопотребление посредством приготовления горячей воды.	Пн. – Пт. 6:00 – 22:00 Сб. 7:30 – 23:30 Вс. 7:30 – 22:00
Циркуляционный насос ☰ 5 Врем. программы >Пн 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Выбор дня недели/блока	В меню **"Временные программы циркуляционного насоса"** Вы можете настроить, когда циркуляционный насос должен работать. На один день либо блок можно сохранить до трех периодов. Если режим горячей воды (см. меню ☰ 3) установлен на "ВКЛ", циркуляционный насос работает постоянно.  Временная программа **циркуляционного насоса** должна соответствовать временной программе горячей воды, при необходимости временные окна можно выбрать еще уже. временной программе **горячей воды**, при необходимости временные окна можно выбрать еще уже. Если желаемая температура достаточно быстро возникает без включения циркуляционного насоса, циркуляционный насос можно деактивировать. Дополнительно Вы можете кратковременно активировать циркуляционный насос посредством электронных кнопочных выключателей, установленных в непосредственной близости от водоразборных точек и подключенных к тепловому насосу (принцип освещения лестничной клетки). Периоды работы циркуляционного насоса, тем самым, можно оптимально адаптировать к фактической потребности. Для этого обратитесь к Вашему специалисту.	Пн. – Пт. 6:00 – 22:00 Сб. 7:30 – 23:30 Вс. 7:30 – 22:00

Табл. 5.1 Параметры, настраиваемые на уровне пользователя (продолжение)

Отображенный дисплей	Описание	Стандартное значение
Программирование отпуска ⊟ 6 для всей системы периоды времени 1 >06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Расч. температура 12 °C >Настроить день старта	Для регулятора и всех подключенных к нему компонентов системы Вы можете запрограммировать два периода отпуска с указанием времени. Дополнительно Вы можете настроить необходимую расчетную температуру помещения на время отпуска, т. е. независимо от заданной временной программы. По истечении времени отпуска регулятор автоматически перескакивает обратно на выбранный перед этим режим работы. Активация программы Отпуск возможна только в режимах работы Авто и Экон. Подключенные контуры заполнения накопителя либо контуры циркуляционного насоса в время программы Каникулы автоматически переходят на режим работы ВЫКЛ.  Подключенные контуры заполнения накопителя либо контуры циркуляционного насоса в время программы Каникулы автоматически переходят на режим работы ВЫКЛ. Периоды более продолжительного отсутствия можно настроить на дисплее "программирование отпуска". Расчётную температуру во время этого периода следует выбирать как можно ниже. Подготовка горячей воды в это время не работает.	Период 1: 01.01.2003 – 01.01.2003 Период 2: 01.01.2003 – 01.01.2003 Расчётная температура 15 °C
Основные данные ⊟ 7 Дата 21.04.08 День недели Пн Время 09:35 >Значения регулируются	В меню **Основные данные** Вы можете настроить для регулятора актуальную **дату**, **день недели**, а также текущее **время**, если невозможен радиоприем DCF. Эти настройки действуют для всех подключенных компонентов системы.	
Уровень кодов ⊟ 8 Номер кода: >0 0 0 0 >Настроить цифры	Чтобы попасть на кодовый уровень (уровень специалиста), необходимо ввести соответствующий код. Чтобы можно было считать параметры настройки без ввода кода, нажмите один раз на задатчик ⊡. После этого Вы можете считывать, однако не изменять, все параметры кодового уровня, вращая задатчик ⊟. В качестве пользователя Вы можете без ввода кода просматривать все меню кодового уровня, но не можете изменять их. Внимание! Не пытайтесь пройти в кодовый уровень с помощью произвольного ввода. Непреднамеренное изменение специфических параметров установки может вызвать сбои или повреждения теплового насоса.	

Табл. 5.1 Параметры, настраиваемые на уровне пользователя (продолжение)

5.6 Специальные функции

Выбор специальной функции возможен в режиме основной индикации. Для этого нажмите на левый задатчик ⊟.
Для изменения параметра поверните задатчик ⊟. Вы можете выбрать следующие специальные функции:

- Функция экономии: Нажать на задатчик ⊟ 1 раз
- Функция Вечеринка: Нажать на задатчик ⊟ 2 раза
- Однократный нагрев накопителя: Нажать на задатчик ⊟ 3 раза
- Режим охлаждения: Нажать на задатчик ⊟ 4 раза

Для активации одной из функций достаточно всего лишь выбрать ее. Только в функции экономии требуется дополнительный ввод времени, до которого должна работать эта функция (регулирование на уровне пониженной температуры).

Основная индикация появляется либо по завершении функции (достижение времени) или после повторного нажатия задатчика ⊟.

Отображенный дисплей	Описание
Ср 16.02.08 9:35 Экономичный режим активен >Выбрать конечное время	**Функция экономии**: С функцией экономии Вы можете снизить периоды отопления на настраиваемый временной промежуток. Время завершения функции экономии вводится в формате чч:мм (часы:минуты).
Ср 16.02.08 9:35 PARTY активирована	**Функция Вечеринка:** С функцией "Вечеринка" Вы можете продлить периоды отопления и горячего водоснабжения, минуя момент отключения, до начала следующего периода отопления. Функция Вечеринка действует только на отопительные контуры либо на контуры горячей воды, настроенные на режим работы "Авто" или "Экон".
Ср 16.02.08 9:35 Однократный нагрев воды активирован	**Однократное заполнение накопителя**: эта функция позволяет Вам однократно заполнить накопитель горячей воды независимо от текущей временной программы.

Табл. 5.2 Специальные функции

Отображенный дисплей	Описание
Ср 16.02.08 9:35 Функция охлаждения активна в течении > 3 дней	Это меню отображается только, если установка отопления оснащена внешним режимом охлаждения (принадлежности VWZ NC 14/17), и задана соответствующая гидравлическая схема. Продолжительность охлаждения: ВЫКЛ/1 - 99 дней. Если режим охлаждения активен, – на основной индикации появляется символ ледяного кристалла.

Табл. 5.2 Специальные функции (продолжение)

- Сбросить на заводскую настройку: Задатчик и задатчик одновременно нажать и удерживать более 5 секунд. После этого Вы можете выбирать, вернуть заводские настройки только для временных программ или для всего.

Отображенный дисплей	Описание
Ср 21.04.08 9:35 Стандартное значение Прервать НЕТ/ДА Врем. программы НЕТ/ДА Всё НЕТ/ДА >Значения регулируются	Заводские настройки восстанавливаются. **Внимание!** Предоставьте выполнение сброса заводской настройки специалисту. Специфические настройки установки сбрасываются. Установка может прекратить работу. Повредиться установка не может. Нажмите оба задатчика мин. на 5 секунд, чтобы вызвать меню заводской настройки.

Табл. 5.3 Восстановление заводской настройки

5.7 Ввод в эксплуатацию теплового насоса

Ввод в эксплуатацию вашего теплового насоса выполнен после установки Вашим специализированным предприятием.
Повторный ввод в эксплуатацию также не требуется в случае, если Ваш тепловой насос неконтролируемо вышел из сети, например, из-за падения напряжения (отключение тока, предохранитель неисправен, предохранитель деактивирован). Тепловой насос geoTHERM обладает автоматической функцией сброса, т. е. тепловой насос автоматически возвращается в свое исходное состояние, если отсутствует сбой самого теплового насоса. Как действовать в случае сбоя, см. в гл. 5.10.

5.8 Вывод из эксплуатации теплового насоса

Выключение теплового насоса возможно только с панели управления путем деактивации отопления и подготовки горячей воды в соответствующих меню (см. гл. 5.5, меню ⊟ 2).

Указание!
Если понадобится полностью обесточить установку теплового насоса, выключите предохранитель Вашей системы отопления.

5.9 Осмотр

Условием длительной эксплуатационной безопасности, надежности и долгого срока службы является ежегодное выполнение осмотра/технического обслуживания установки специалистом.

Опасно!
Никогда не пытайтесь самостоятельно проводить техническое обслуживание или ремонтные работы на Вашей отопительной установке. Поручите проведение этих работ специализированной организации. Мы рекомендуем заключить с такой организацией договор о техническом обслуживании.
Невыполнение технического обслуживания может отрицательно сказаться на эксплуатационной безопасности устройства и приводить к материальному ущербу и травмам людей.

Чтобы проверить на продолжительность все функции приборов от Vaillant и не изменить допущенное серийное состояние, при проведении работ по техническому обслуживанию и поддержанию в исправном состоянии можно использовать только оригинальные запасные части от Vaillant!
Перечень запасных частей содержится в каталоге запасных частей для соответствующего оборудования.
Информацию Вы можете получить во всех заводских гарантийно-консультационных пунктах Vaillant.

5.10 Устранение сбоев и диагностика

5.10.1 Сообщения об ошибках на регуляторе

Сообщения об обшибках появляются на дисплее приблиз. через 20 с после их возникновения и записываются в накопитель ошибок регулятора, если ошибка сохраняется ок. 3 мин., откуда ее позднее может вызвать специалист.

Накопитель ошибок	I1
Номер ошибки	>1
Код ошибки	41
16.02.08 07:18	
Ошибка	
Датчик T3 источника тепла	

Рис. 5.3 Сообщение об ошибке в накопителе ошибок, меню I1

Система регулирования geoTHERM распознает различные виды сбоев:
- сбой**компонентов**, которые подключены через **шину eBUS**.
- **Временное отключение**
  Тепловой насос продолжает работать. Ошибка отображается и исчезает автоматически, когда устранятся ее причина.
- **Выключение из-за ошибки**
  Тепловой насос выключается. После устранения причины ошибки специалистом и сброса ошибки его можно запустить снова.
- дополнительно на аппарате или установке могут происходить **прочие ошибки/сбои**.

Внимание!
Сбой теплового насоса!
Незамедлительно уведомите Ваше специализированное предприятие, если на дисплее панели управления появляются сообщения о сбоях, которые не приведены в таблицах 5.4 - 5.7.
Не пытайтесь самостоятельно устранить причину сбоя.

Указание!
Не все приведенные далее сбои должны устраняться обязательно специалистом.
Если Вы не уверены в том, что можете самостоятельно устранить причину ошибки или, если ошибка повторяется многократно, то обратитесь к Вашему специалисту или в службу технической поддержки клиентов Vaillant.

5.10.2 Запуск аварийного режима

В зависимости от вида сбоя специалист может выполнить настройку так, что тепловой насос будет продолжать работать в аварийном режиме до устранения причины ошибки (посредством интегрированного дополнительного электрического нагрева), а именно, либо в режиме отопления (индикация "приоритет отопления"), в режиме горячей воды (индикация "приоритет горячей воды"), либо в двух сразу (индикация "приоритет отопления/приоритет горячей воды"), см. таблицы далее, колонка "аварийный режим".

5.10.3 Ошибки/сбои, которые Вы можете устранить

Признаки сбоя	Возможная причина	Меры по устранению
Шумы в отопительном контуре.	Загрязнения в отопительном контуре.	Выпустить воздух из контура отопления.
	Насос неисправен.	
	Воздух в отопительном контуре.	

Табл. 5.4 Прочие сбои

5.10.4 Предупредительная индикация

Следующие предупредительные индикации не приводят к сбою в работе теплового насоса. Тепловой насос не отключается.
Запишите код и текст ошибки и сообщите специалисту при следующем осмотре.

Код ошибки	Текст ошибки/описание
26	Печатная страница Компрессор Перегрев
36	Низкое давление рассола

Табл. 5.5 Предупредительные индикации, отключения нет

5.10.5 Временные сбои

Тепловой насос временно выключается и автоматически запускается, когда устраняется причина ошибки.
В зависимости от ошибки через 5 или 60 мин. тепловой насос снова автоматически включается.
Запишите код и текст ошибки и сообщите специалисту при следующем осмотре.

Код ошибки	Текст ошибки/описание
20	Защита от замерзания Источник тепла Контроль Выход источника Разброс температур источника тепла > настроенного значения "доп. разброс темп." Сообщение об ошибке стандартно деактивируется и может быть активировано только посредством vrDIALOG, параметр "доп. разброс темп." (разброс 20 K означает деактивацию).
21 (только VWW)	Защита от замерзания Источник тепла Контроль Выход источника Слишком низкая температура на выходе источника (<4 °C)
22 (только VWS)	Защита от замерзания Источник тепла Контроль Выход источника Слишком низкая температура на выходе источника (<параметр Защита от замерзания в меню A4)
23 (только VWW)	Общего расхода воды нет Интегрированный струйный выключатель не распознает объемный расход
27	Слишком высокое давление хладагента Интегрированный датчик максимального давления срабатывает при 30 бар (г). Повторный запуск теплового насоса возможен не ранее, чем через 60 мин времени ожидания.
28	Слишком низкое давление хладагента Интегрированный датчик минимального давления срабатывает при 1,25 бар (г).
29	Давление хладагента вне зоны Если ошибка происходит последовательно дважды, запускать тепловой насос снова можно не ранее, чем через 60 мин. времени ожидания.

Табл. 5.6 Временные сбои

5.10.6 Выключение из-за ошибки

Могут происходить ошибки, которые приводят к отключению теплового насоса.

Код ошибки	Текст ошибки/описание	Аварийный режим
32	Ошибка Источник тепла Датчик T8 Короткое замыкание в датчике	возможно
33	Ошибка датчика давления отопительного контура Короткое замыкание в датчике давления	
34	Ошибка датчик давления рассола Короткое замыкание в датчике давления	возможно
40	Ошибка датчика T1 Короткое замыкание в датчике	возможно
41	Ошибка Источник 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 Датчик температуры наружного воздуха AF Короткое замыкание в датчике	возможно
45	Ошибка датчика SP Короткое замыкание в датчике	возможно
46	Ошибка датчика VF1 Короткое замыкание в датчике	возможно
47	Ошибка датчика RF1 Короткое замыкание в датчике	возможно
48	Ошибка датчика VF2 Короткое замыкание в датчике	Режим WW возможен
52	Датчики не соответствуют гидравлической схеме	_
60	Защита от замерзания Источник тепла Контроль Выход источника Ошибка 20 произошла три раза подряд	возможно
61 только VWW	Защита от замерзания Источник тепла Контроль Выход источника Ошибка 21 произошла три раза подряд	возможно
62 только VWS	Защита от замерзания Источник тепла Контроль Выход источника Ошибка 22 произошла три раза подряд	возможно

Табл. 5.7 Выключение из-за ошибки

Код ошибки	Текст ошибки/описание	Аварийный режим
63 только VWW	Общего расхода воды нет Ошибка 23 произошла три раза подряд	возможно
72	Температура подающей линии слишком высока для напольного отопления Температура подающей линии на 15 мин. выше заданного значения (макс. темп. НК + гистерезис компр. + 2 K).	_
81	Слишком высокое давление хладагента Ошибка 27 произошла три раза подряд	возможно
83	Давление хладагента слишком низко, проверить источник тепла Ошибка 28 произошла три раза подряд	возможно
84	Давление хладагента вне зоны Ошибка 29 произошла три раза подряд	возможно
90	Слишком низкое давление отопительной установки Давление <0,5 бар Тепловой насос отключается и автоматически включается, если давление поднимается выше 0,7 бар	_
91	Слишком низкое давление рассола Давление <0,2 бар Тепловой насос отключается и автоматически включается, если давление поднимается выше 0,4 бар	возможно
94	Выпадение фазы, проверить предохранитель Выпадение одной или нескольких фаз.	возможно
95	Неверное направление вращения, поменять фазы комп. Последовательност фаз некорректна	возможно
96	Ошибка датчика давления Контур охлаждения Короткое замыкание в датчике давления	возможно

Табл. 5.7 Отключение из-за ошибки (продолжение)

- обратитесь к специалисту.

Указание!
Только специалист может устранять причину ошибки и сбрасывать код ошибки.

Если специалист устранил и сбросил ошибку, он может снова запустить тепловой насос.

6 Гарантия и служба технической поддержки

6.1 Гарантия завода-изготовителя. Россия.

Вам, как владельцу аппарата, 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, а также дальнейшее обслуживание аппарата были произведены аттестованным фирмой Vaillant специалистом специализированной организации. 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 той местности, где был приобретён аппарат производства фирмы Vaillant, осуществляет организация-продавец Вашего аппарата или связанная с ней договором организация, уполномоченная по договору с фирмой Vaillant выполнять гарантийный и негарантийный ремонт оборудования фирмы Vaillant. Ремонт может также выполнять организация, являющаяся авторизованным сервисным центром. По договору с фирмой Vaillant эта организация в течение гарантийного срока бесплатно устранит 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.2 данного паспорта.

Гарантия завода-изготовителя не распространяется на изделия, неисправности которых вызваны транспортными повреждениями, нарушением правил транспортировки и хранения, загрязнениями любого рода, замерзанием воды, неквалифицированным монтажом и/или вводом в эксплуатацию, несоблюдением инструкций по монтажу и эксплуатации оборудования и принадлежностей к нему и прочими не зависящими от изготовителями причинами, а также на работы по монтажу и обслуживанию аппарата.

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.

На аппараты типа VK, VKK, VKO, GP 210, VU, VUW, VIH, VRC 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. На аппараты типа MAG, VGH, VER, VES, VEH/VEN, VEK, VED – 1 год с момента ввода в эксплуатацию, но не более 1,5 лет с момента продажи конечному потребителю.

Гарантия на запасные части составляет 6 месяцев с момента розничной продажи при условии установки запасных частей аттестованным фирмой Vaillant специалистом.

При частичном или полном отсутствии сведений о продаже и/или вводе в эксплуатацию, подтверждённых документально, гарантийный срок исчисляется с даты изготовления аппарата. Серийный номер изделия содержит сведения о дате выпуска: цифры 3 и 4 – год изготовления, цифры 5 и 6 – неделя года изготовления.

Организация, являющаяся авторизованным сервисным центром Vaillant, имеет право отказать конечному потребителю в гарантийном ремонте оборудования, ввод в эксплуатацию которого выполнен третьей стороной, если специалистом этой организации будут обнаружены указанные выше причины, исключающие гарантию завода-изготовителя.

6.2 Гарантийное и сервисное обслуживание

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

7 Приложение

7.1 Технические данные VWS

Обозначение	Единицы измерения	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Артикульный номер	-	0010002778	0010002779	0010002780	0010002781	0010002782
Высота без подключений	мм	1200				
Ширина	мм	600				
Глубина без стойки	мм	650				
Глубина со стойкой	мм	840				
Общий вес						
- с упаковкой	кг	156	163	167	187	194
- без упаковки	кг	141	148	152	172	179
- готов к эксплуатации	кг	147	155	160	182	191
Номинальное напряжение	-					
- отопительный контур/компрессор		3/N/PE 400 В 50 Гц				
- контур управления		1/N/PE 230 В 50 Гц				
- дополнительный нагрев		3/N/PE 400 В 50 Гц				
Предохранитель, инерционный	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16	3 x 25	3 x 25
Пусковой ток						
- без ограничителя пускового тока	A	26	40	46	64	74
- с ограничителем пускового тока	A	< 16	< 16	< 16	< 25	< 25
Электропотребление мощности						
- мин. при B-5W35	кВт	1,3	1,8	2,3	3,1	3,9
- макс. при B20W60	кВт	3,1	3,8	4,9	6,8	7,7
- дополнительный нагрев	кВт	6	6	6	6	6
Вид защиты EN 60529	-	IP 20				
Гидравлическое подключение						
- подающая и обратная линии системы отопления	мм	G 1 1/4", диаметр 28				
- подающая и обратная линии источника тепла	мм	G 1 1/4", диаметр 28				
Контур источника тепла (контур рассола)						
- вид рассола	-	Этиленгликоль 30%				
- макс. рабочее давление	мПа (бар)	0,3 (3)				
- мин. температура на входе	°C	-10				
- макс. температура на входе	°C	20				
- номинальный объемный поток dT 3K	л/ч	1431	1959	2484	3334	3939
- остаточный напор dT 3K	мбар	386	327	272	252	277
- номинальный объемный поток dT 4K	л/ч	1073	1469	1863	2501	2954
- остаточный напор dT 4K	мбар	464	426	386	428	487
- потребление электрической мощности насоса	Вт	132	132	132	205	210
Отопительный контур						
- макс. рабочее давление	мПа (бар)	0,3 (3)				
- мин. температура подающей линии	°C	25				
- макс. температура подающей линии	°C	62				
- номинальный объемный поток dT 5K	л/ч	1019	1373	1787	2371	2973
- остаточный напор dT 5K	мбар	391	340	258	345	313
- номинальный объемный поток dT 10K	л/ч	504	698	902	1187	1538
- остаточный напор dT 10K	мбар	488	468	442	551	603
- потребление электрической мощности насоса	Вт	93	93	93	132	205
Контур охлаждения						
- тип хладагента	-	R 407 C				
- количество	кг	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- Количество оборотов EX-клапана	-	7,50	7,75	5,00	8,75	9,00
- допустимое рабочее давление	мПа (бар)	2,9 (29)				
- типа компрессора	-	прокрутка				
- жидкое топливо	-	сложный эфир				
Параметры мощности теплового насоса						
B0W35 dT5						
- мощность на отопление	кВт	5,9	8,0	10,4	13,8	17,3
- потребление мощности	кВт	1,4	1,9	2,4	3,2	4,1
- коэффициент преобразования/КПД	-	4,3	4,3	4,4	4,3	4,3
B0W35 dT10						
- мощность на отопление	кВт	5,9	8,1	10,5	13,8	17,9
- потребление мощности	кВт	1,4	1,8	2,3	3,1	3,9
- коэффициент преобразования/КПД	-	4,3	4,5	4,8	4,5	4,6
B5W55						
- мощность на отопление	кВт	6,4	8,5	11,0	15,2	18,6
- потребление мощности	кВт	2,2	2,7	3,4	4,7	5,8
- коэффициент преобразования/КПД	-	2,9	3,1	3,2	3,2	3,2

Табл. 7.1 Технические данные VWS

Обозначение	Единицы измерения	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Звуковая мощность внутри	дБА	46	48	50	52	53
Соответствует правилам техники безопасности	-	Знак CE Директива по низкому напряжению 73/23/EWG Директива по ЭМС 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149				

Табл. 7.1 Технические данные VWS (продолжение)

Внимание!
Опасность повреждений!
R 407 C является хладагентом, не содержащим хлора и не влияющим на озоновый слой. Тем не менее, сервисные работы на контуре охлаждения поручайте только допущенным специалистам.

7.2 Технические данные VWW

Обозначение	Единицы измерения	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
Артикульный номер	-	0010002789	0010002790	0010002791	0010002792	0010002793
Высота без подключений	мм	1200				
Ширина	мм	600				
Глубина без стойки	мм	650				
Глубина со стойкой	мм	840				
Вес						
- с упаковкой	кг	154	161	164	182	189
- без упаковки	кг	139	146	149	174	174
- готов к эксплуатации	кг	145	153	157	186	186
Номинальное напряжение	-					
- отопительный контур/компрессор		3/N/PE 400 В 50 Гц				
- контур управления		1/N/PE 230 В 50 Гц				
- дополнительный нагрев		3/N/PE 400 В 50 Гц				
Предохранитель, инерционный	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16	3 x 25	3 x 25
Пусковой ток						
- без ограничителя пускового тока	A	26	40	46	64	74
- с ограничителем пускового тока	A	< 16	< 16	< 16	< 25	< 25
Электропотребление мощности						
- мин. при W10W35	кВт	1,5	2,1	2,5	3,5	4,3
- макс. при W20W60	кВт	3,1	3,8	4,9	6,8	7,7
- дополнительный нагрев	кВт	6	6	6	6	6
Вид защиты EN 60529	-	IP 20				
Гидравлическое подключение						
- подающая и обратная линии системы отопления	мм	G 1 1/4", диаметр 28				
- подающая и обратная линии источника тепла	мм	G 1 1/4", диаметр 28				
Контур источника тепла						
- макс. рабочее давление	мПа (бар)	0,3 (3)				
- мин. температура на входе	°C	4				
- макс. температура на входе	°C	20				
- номинальный объемный поток dT 3K	л/ч	1816	2604	3045	4267	4983
- остаточный напор dT 3K	мбар	-	-	-	-	-
- номинальный объемный поток dT 4K	л/ч	1362	1953	2284	3200	3737
- остаточный напор dT 4K	мбар	-	-	-	-	-
- потребление электрической мощности насоса	Вт	-	-	-	-	-
Отопительный контур						
- макс. рабочее давление	мПа (бар)	0,3 (3)				
- мин. температура подающей линии	°C	25				
- макс. температура подающей линии	°C	62				
- номинальный объемный поток dT 5K	л/ч	1404	1998	2371	3370	4173
- остаточный напор dT 5K	мбар	297	180	97	92	0
- номинальный объемный поток dT 10K	л/ч	728	993	1229	1724	2050
- остаточный напор dT 10K	мбар	450	418	382	469	516
- потребление электрической мощности насоса	Вт	93	93	93	132	205

Табл. 7.2 Технические данные VWW

Бюро Vaillant в Москве
Тел.: +7 (495) 580 78 77 ▮ факс: +7 (495) 580 78 70

Бюро Vaillant в Санкт-Петербурге
Тел.: +7 (812) 703 00 28 ▮ факс: +7 (812) 703 00 29
info@vaillant.ru ▮ www.vaillant.ru ▮ Горячая линия, Россия +7 (495) 921 45 44

Бюро Vaillant в Киеве
Тел./факс: +38 044 / 451 58 25
info@vaillant.ua ▮ www.vaillant.ua ▮ Горячая линия, Украина +38 800 501 42 60

Бюро Vaillant в Минске
Тел/факс: +37 517 / 298 99 59
vaillant.belarus@gmail.com ▮ www.vaillant.by

0020051546_01 RUUA 072008