

geoTHERM



Для эксплуатирующей стороны

Руководство по эксплуатации

geoTHERM

Тепловой насос

VWS/VWW

Оглавление

Общая информация	3	5.10.5 Временные сбои.....	24
Маркировочная табличка	3	5.10.6 Выключение из-за ошибки.....	25
1 Указания к документации.....	3	6 Гарантия и служба технической поддержки	26
1.1 Хранение документации.....	3	6.1 Гарантия завода-изготовителя. Россия.	26
1.2 Используемые символы.....	4	6.2 Гарантийное и сервисное обслуживание	26
1.3 Действительность руководства.....	4	7 Приложение	27
2 Указания по технике безопасности.....	4	7.1 Технические данные VWS	27
2.1 Хладагент	4	7.2 Технические данные VWW	28
2.2 Запрет изменений	4	7.3 Маркировочная табличка	30
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 Дисплей 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		

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 (WWW)	
WWW 61/2	0010002789
WWW 81/2	0010002790
WWW 101/2	0010002791
WWW 141/2	0010002792
WWW 171/2	0010002793

Табл. 0.1 Обозначение типов и артикульные номера



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 п. 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.

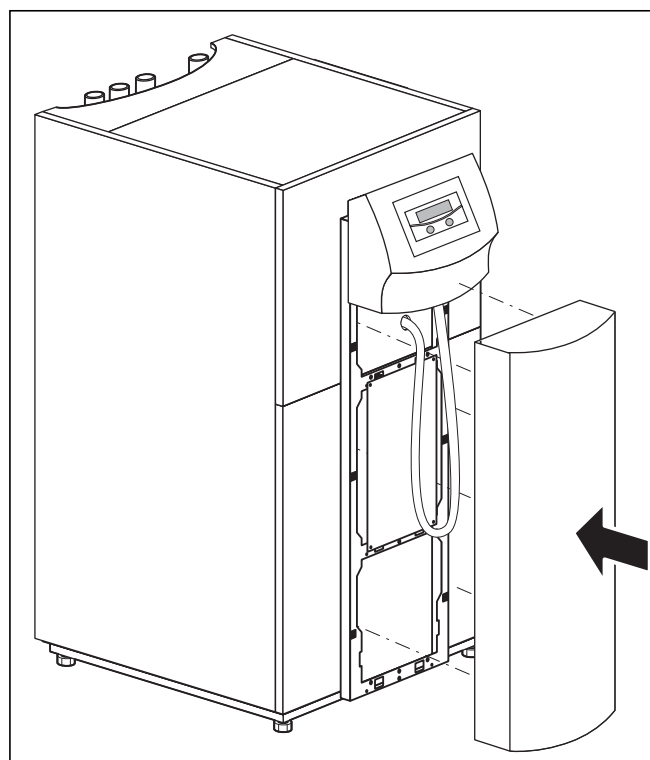


Рис. 1.1 Удаление вертикальной крышки

1 Указания к документации

2 Указания по технике безопасности

3 Указания по монтажу и эксплуатации

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 невзрывоопасным 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 возникнуть 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

Тепловые 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 использования 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 рассола. 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 авторизованным 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.

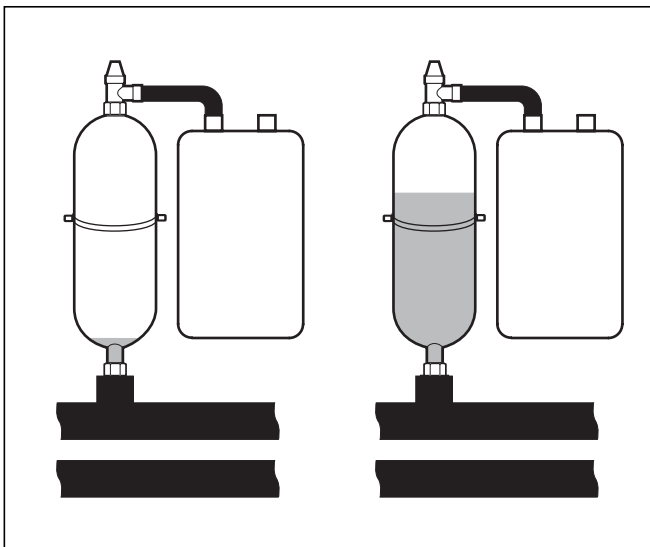


Рис. 3.1 Уровень заполнения компенсационного резервуара рассола

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 выполнять проветривание:
 - 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 загромождать 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 загромождайте 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 прибр. 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.

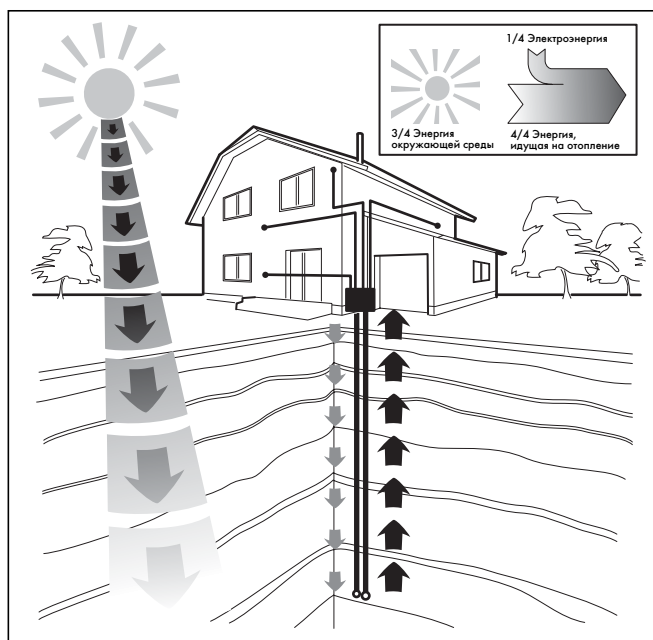


Рис. 4.1 Использование теплоты Земли, как источника тепла

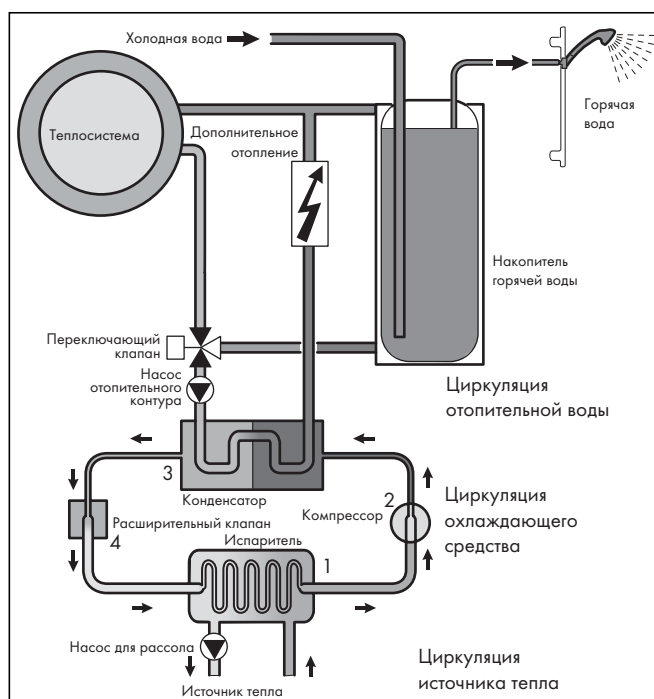


Рис. 4.2 Принцип функционирования теплового насоса

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 разрежается, 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 дополнительное 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 ошибке 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 заводское 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

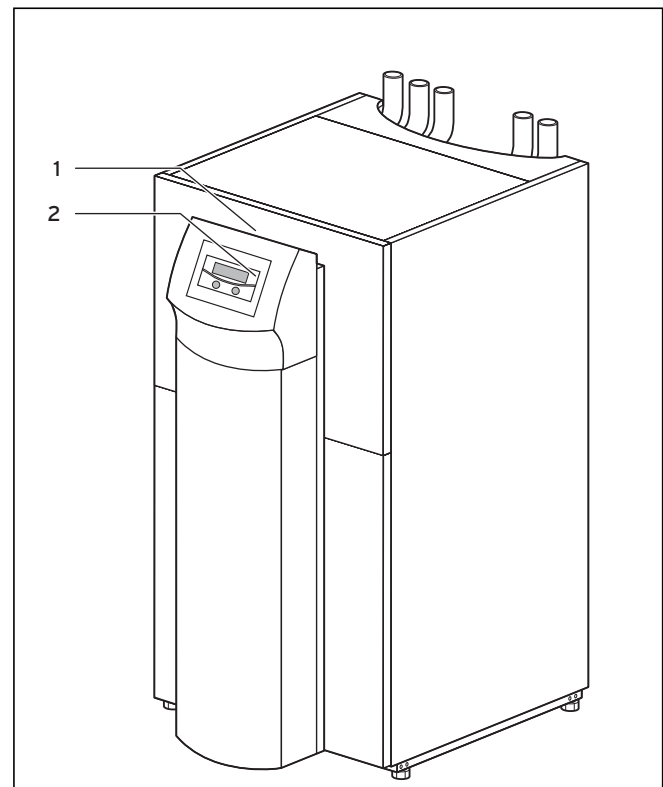


Рис. 4.3 Вид спереди VWS/VWW

Пояснения к рис. 4.3

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

4 Описание аппарата и функционирования

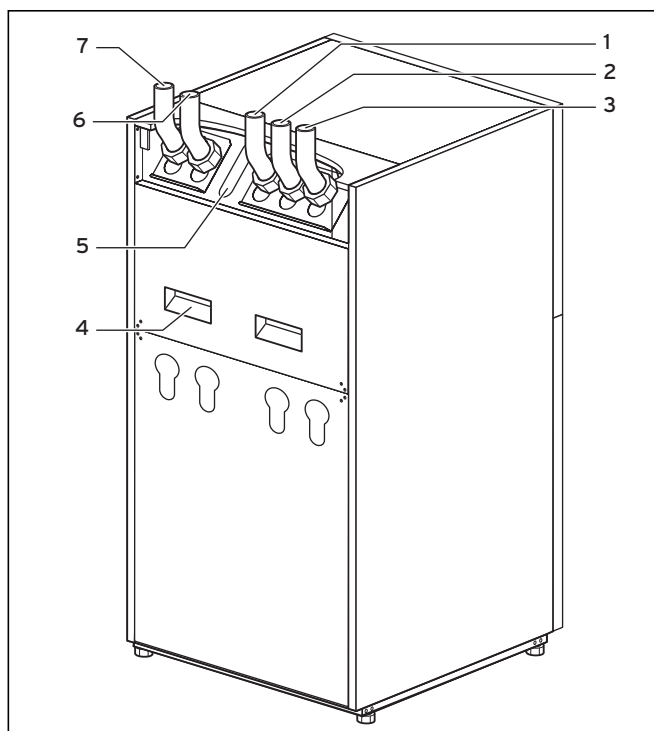


Рис. 4.4 Вид сзади VWS/VWW

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 (1 и 2) регулятора.

При этом задатчик 1 служит для выбора (нажатием) и изменения параметра (вращением). Задатчик 2 служит для выбора меню (вращением), а также для активации специальных функций (нажатием).

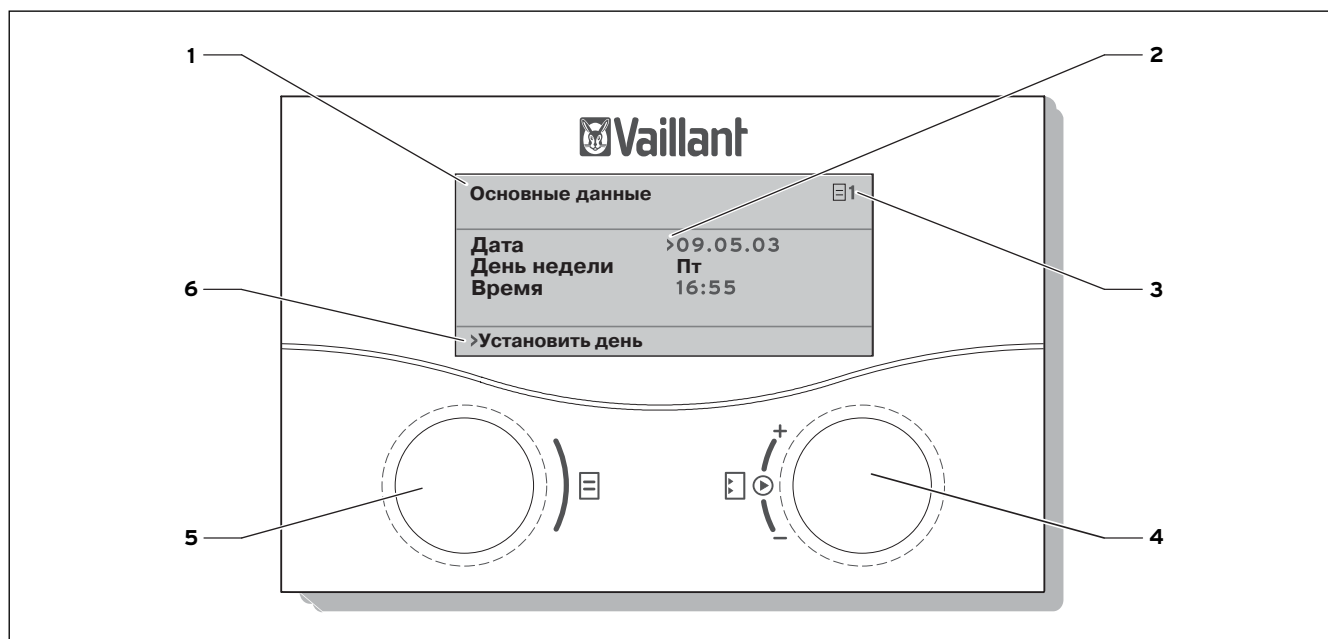


Рис. 5.1 Обзор обслуживания

Пояснения к рисунку

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

Типичный ход обслуживания (уровень пользователя)

- Поворачивайте задатчик 2, пока не выберете необходимое меню.
- Поворачивайте задатчик 2, пока не выберете параметр, который необходимо изменить.
- Нажмите на задатчик 2, чтобы помечить параметр, который необходимо изменить. Параметр выделяется темным цветом.
- Поверните задатчик 2, чтобы изменить регулируемую величину.
- Нажмите на задатчик 2, чтобы принять измененную регулируемую величину.

5.2 Настройка меню и параметров

прежняя настройка		измененная настройка						
Программирование отпуска для всей системы периоды времени <table> <tr> <td>1</td><td>>06.01.08</td><td>08.01.08</td></tr> <tr> <td>2</td><td>14.01.08</td><td>30.01.08</td></tr> </table> Расч. температура 12 °C >Настроить день старта	1	>06.01.08	08.01.08	2	14.01.08	30.01.08	Выбор меню:   Повернуть  задатчик: Выбрать меню, например, от меню 6 к 7.	Основные данные Дата >21.04.08 День недели Пн Время 09:35 >Настроить день
1	>06.01.08	08.01.08						
2	14.01.08	30.01.08						
Основные данные 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 повернуть 3 точки фиксации).	Основные данные Дата 21.04.08 День недели >Пн Время 09:35 >Настроить день недели						
Основные данные 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 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 [$^{\circ}\text{мин}$] = 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): $VF1 < T_{VL \text{ расч. }} + 2 K$.

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 датчика 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 датчиков, 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 функций** (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

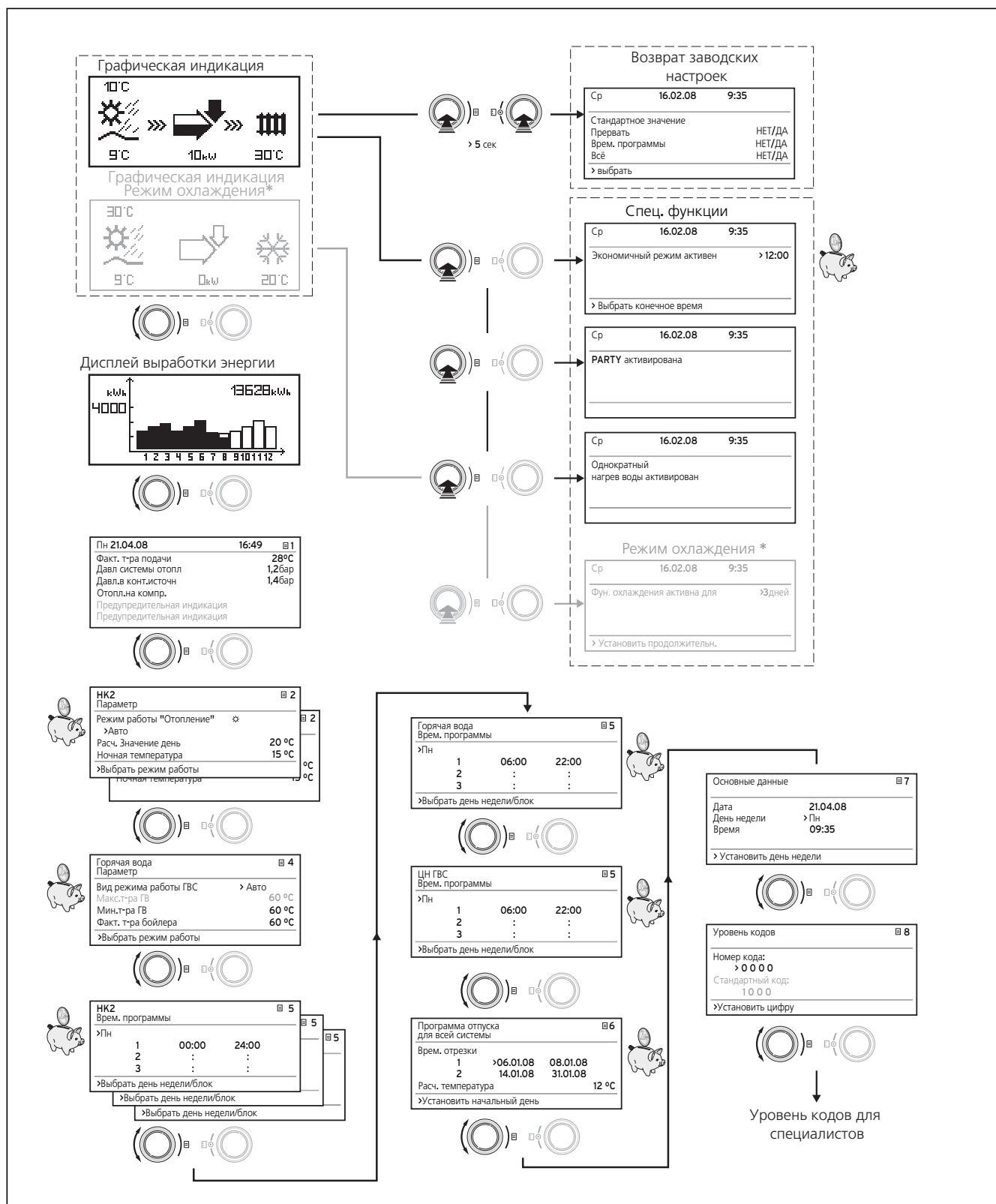


Рис. 5.2 Дисплей на уровне пользователя

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

5.5 Дисплей уровня пользователя

Далее описываются и поясняются отдельные меню регулятора.

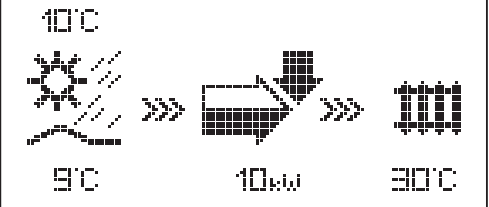
Отображенный дисплей	Описание
	Графическая индикация (основной дисплей) На этой индикации Вы можете считать состояние системы на данный момент. Графическая индикация отображается всегда, если при индикации другого дисплея долгое время не приводится в действие ни один из задатчиков. 10°C  9°C Температура наружного воздуха (здесь 10 °C) Температура на входе источника: Датчик температуры; в примере 9 °C 10kW  10kW 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. 10kW  10kW >>> Мигает слева и справа, если компрессор включен, и за счет этого происходит отбор энергии из окружающей среды, которая подводится к системе отопления. 10kW  10kW >>> Мигает справа, если энергия подводится к системе отопления (напр., только посредством дополнительного электронагрева). 30°C  30°C Тепловой насос находится в режиме отопления. Кроме того отображается температура подающей линии системы отопления (в примере 30 °C). 30°C  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. 20°C  20°C 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

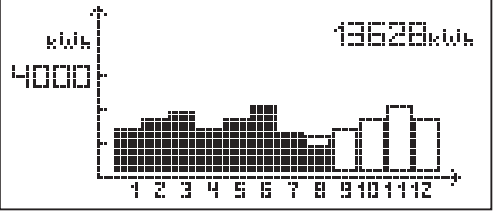
Отображенный дисплей	Описание
	Дисплей выработки энергии Для каждого из 12 месяцев текущего года показывает энергию, полученную из окружающей среды (черные столбики). Столбики с белой заливкой показывают будущие месяцы года, высота столбиков соответствует месячной выработке прошлого года (возможно сравнение). 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 - КО 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
НК2  Параметр Режим Отопление  >Авто Расч. Значение день 22 °C Пониженная температура 15 °C >Выбор режима работы	Расч. темп. пом. это температура, по которой должно 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 прилб. 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  Параметр <table border="1"> <tr> <td>Режим WW</td><td>Авто</td><td>Авто</td></tr> <tr> <td>Макс.т-ра WW</td><td>60 °C</td><td>60 °C</td></tr> <tr> <td>Мин.т-ра WW</td><td>44 °C</td><td>44 °C</td></tr> <tr> <td>Темп. накопителя ФАКТ</td><td>51 °C</td><td>51 °C</td></tr> </table> >Выбор расчетной температуры	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	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 припл. 58 °C. Чтобы по возможности минимизировать число запусков теплового насоса, необходимо выбрать по возможности низкую минимальную температуру горячей воды.	Мин. темп. WW 44 °C
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												
НК2  Врем. программы >Пн <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>00:00</td><td>24:00</td></tr> <tr> <td>2</td><td>:</td><td>:</td></tr> <tr> <td>3</td><td>:</td><td>:</td></tr> </table> >Выбор дня недели/блока	1	00:00	24:00	2	:	:	3	:	:	В меню временные программы НК2 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 теплотерь дома. Необходимая пониженная температура выставляется в меню 2.	Пн. - Вс. 0:00 - 24:00			
1	00:00	24:00												
2	:	:												
3	:	:												

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

Отображенный дисплей	Описание	Стандартное значение									
Горячая вода  5 Врем. программы >Пн <table> <tr> <td>1</td> <td>06:00</td> <td>22:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> </table> >Выбор дня недели/блока	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	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
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									
Циркуляционный насос  5 Врем. программы >Пн <table> <tr> <td>1</td> <td>06:00</td> <td>22:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> </table> >Выбор дня недели/блока	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	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
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									

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

Отображенный дисплей	Описание	Стандартное значение
Программирование отпуска 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". Расчетную 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 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 радиоприём DCF. Эти настройки действуют для всех подключенных компонентов системы.	
Уровень кодов 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 сбой 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
Ср16.02.089:35 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).
Ср16.02.089:35 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".
Ср16.02.089:35 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 Врем. программы Всё >Значения регулируются НЕТ/ДА НЕТ/ДА НЕТ/ДА	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 ошибках появляются на дисплее прибор. 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	11
Номер ошибки	>1
Код ошибки	41
16.02.08 07:18	
Ошибка	
Датчик ТЗ источника тепла	

Рис. 5.3 Сообщение об ошибке в накопителе ошибок, меню 11

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 причины.
- **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 20K 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 (r). 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 (r).
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 VWW 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. Последовательность 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 приобретен 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, загрязнением 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 изготовителя 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, подтвержденных 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	-	3/Н/РЕ 400 В 50Гц				
- отопительный контур/компрессор		1/Н/РЕ 230 В 50Гц				
- контур управления		3/Н/РЕ 400 В 50Гц				
- дополнительный нагрев						
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	-	3/N/PE 400В 50Гц				
- отопительный контур/компрессор		1/N/PE 230В 50Гц				
- контур управления		3/N/PE 400В 50Гц				
- дополнительный нагрев						
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

Обозначение	Единицы измерения	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
Контур охлаждения	-	R 407 C				
- тип хладагента	-	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- количество	кг	8,50	9,00	9,00	10,50	10,00
- Количество оборотов EX-клапана	-	2,9 (29)				
- допустимое рабочее давление	мПа (бар)	прокрутка				
- типа компрессора	-	сложный эфир				
- жидкое топливо	-					
Параметры мощности теплового насоса						
W10W35 dT5						
- мощность на отопление	кВт	8,2	11,6	13,9	19,6	24,3
- потребление мощности	кВт	1,6	2,1	2,6	3,7	4,6
- коэффициент преобразования/КПД	-	5,2	5,5	5,3	5,3	5,3
W10W35 dT10						
- мощность на отопление	кВт	8,5	11,6	14,0	20,1	23,9
- потребление мощности	кВт	1,5	2,1	2,5	3,5	4,3
- коэффициент преобразования/КПД	-	5,6	5,7	5,5	5,7	5,6
W10W55						
- мощность на отопление	кВт	7,5	10,2	13,3	19,2	23,4
- потребление мощности	кВт	2,3	3,0	3,5	5,1	5,9
- коэффициент преобразования/КПД	-	3,3	3,5	3,8	3,8	3,7
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. 7.2 Технические данные VWW (продолжение)

7.3 Маркировочная табличка

 Vaillant GmbH Remscheid / Germany Serial-No. 21054500100028300006000001N1		
VWS 61/2		
DE AT CH		
IP 20		
	3/N/PE 400V 50Hz	
	1/N/PE 230V 50Hz	
	3/N/PE 400V 50Hz	
P_{Max}	9,1 kW	
	3,1 kW	
P	6 kW	
I	26 A	
	<16 A	
	-- I	
	-- MPa (bar)	
	R407 C	
	1,9 kg	
	2,9 (29) MPa (bar)	
COP B0/W35	4,3	
COP B5/W55	2,9	
	B0/W35	5,9 kW
	B5/W55	6,4 kW
		
		
21054500100028300006000001N4		

Рис. 7.1 Пример маркировочной таблички

Объяснение символов на маркировочной табличке

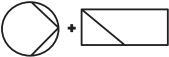
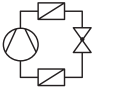
	Расчетное напряжение компрессора
	Расчетное напряжение насосов + регулятора
	Расчетное напряжение дополнительного нагрева
P_{Max}	Расчетная мощность макс.
	Расчетная мощность компрессора, насосов и регулятора
P 	Расчетная мощность дополнительного нагрева
I	Пусковой ток без ограничителя пускового тока
	Пусковой тока вкл. ограничитель пускового тока
	Емкость накопителя воды на хозяйственно-бытовые нужды Допустимое расчетное избыточное давление
	Тип хладагента Количество заполнения Доп. расчетное избыточное давление
КПД B0/W35	Коэффициент преобразования при температуре рассола 0 °C и температуре подающей линии системы отопления 35 °C
КПД B5/W55	Коэффициент преобразования при температуре рассола 5 °C и температуре подающей линии системы отопления 55 °C
	B0/W35 Термическая мощность на отопление при температуре рассола 0 °C и температуре подающей линии системы отопления 35 °C
	B5/W55 Термическая мощность на отопление при температуре рассола 5 °C и температуре подающей линии системы отопления 55 °C
	Знак CE
 	Знаки VDE/GS
	Прочитать руководство по эксплуатации и монтажу!
IP 20	Вид защиты относительно влажности
	По истечении срока пользования выполнить надлежащую утилизацию (не бытовой мусор)
	Серийный номер (Serial Number) 21054500100028300006000001N4

Табл. 7.3 Объяснения символов

Для експлуатуючої сторони

Посібник з експлуатації
geoTHERM

Тепловий насос

VWS/VWW

Зміст

Загальна інформація.....	3	5.10.5 Тимчасові збої.....	24
Маркувальна табличка.....	3	5.10.6 Вимикання через помилку	25
1 Вказівки до документації.....	3	6 Обслуговування клієнтів і гарантія.....	26
1.1 Зберігання документації.....	3	6.1 Гарантія заводу-виробителя.	26
1.2 Використовувані символи	4	6.2 Безплатна інформаційна телефонна лінія по Україні	26
1.3 Дійсність посібника	4	7 Додаток	27
2 Вказівки з техніки безпеки.....	4	7.1 Технічні дані VWS	27
2.1 Холодоагент.....	4	7.2 Технічні дані VWW.....	28
2.2 Заборона змін	4	7.3 Маркувальна табличка.....	30
3 Вказівки з установки й експлуатації.....	4		
3.1 Використання за призначенням	5		
3.2 Вимоги до місця установки.....	5		
3.3 Очищення та догляд	5		
3.4 Перевірка робочого стану теплового насосу	5		
3.4.1 Тиск заповнення системи опалення.....	5		
3.4.2 Рівень і тиск заповнення контуру розсолу.....	5		
3.4.3 Вихід конденсату (конденсаційної води).....	6		
3.5 Поради щодо економії енергії.....	6		
3.5.1 Загальні вказівки зі збереження енергії.....	6		
3.5.2 Можливості збереження за рахунок правильного використання регулювання.....	6		
3.6 Вторинна переробка й утилізація.....	7		
3.6.1 Прилад	7		
3.6.2 Пакування.....	7		
3.6.3 Холодоагент.....	7		
4 Опис приладу та його функцій.....	7		
4.1 Принцип функціонування	7		
4.2 Принцип роботи контуру холодоагенту.....	8		
4.3 Автоматичні додаткові функції.....	8		
4.4 Конструкція теплового насосу geoTHERM.....	9		
5 Управління	11		
5.1 Знайомство з регулятором та керування ним	11		
5.2 Налаштування меню й параметрів	12		
5.3 Опис регулятора.....	12		
5.3.1 Можливі контури установки	12		
5.3.2 Регулювання енергобалансу	13		
5.3.3 Принцип завантаження буферної ємності.....	13		
5.3.4 Повернення заводського налаштування.....	13		
5.3.5 Структура регулятора	13		
5.3.6 Налаштування функцій енергозбереження.....	13		
5.4 Блок-схема	14		
5.5 Дисплей рівня користувача.....	15		
5.6 Спеціальні функції	21		
5.7 Введення у експлуатацію теплового насосу	23		
5.8 Виведення з експлуатації теплового насосу.....	23		
5.9 Огляд.....	23		
5.10 Усунення збоїв та діагностика	23		
5.10.1 Повідомлення про помилки на регуляторі	23		
5.10.2 Запуск аварійного режиму	24		
5.10.3 Помилки/збої, які Ви можете усунути	24		
5.10.4 Попереджувальна індикація.....	24		

Загальна інформація

Теплові насоси geoTHERM від Vaillant позначаються далі в посібнику - теплові насоси і представлені в наступних варіантах:

Позначення типу	Артикульний номер
Теплові насоси сонце-вода (VWS)	
VWS 61/2	0010002778
VWS 81/2	0010002779
VWS 101/2	0010002780
VWS 141/2	0010002781
VWS 171/2	0010002782
Теплові насоси вода-вода (VWW)	
VWW 61/2	0010002789
VWW 81/2	0010002790
VWW 101/2	0010002791
VWW 141/2	0010002792
VWW 171/2	0010002793

Таб. 0.1 Позначення типів і артикульні номери



Теплові насоси сконструйовано за останнім словом техніки й з урахуванням загальноєвропейських правил техніки безпеки.

Відповідність необхідним стандартам підтверджено.



Знак якості даху



Печатка VDE та перевірена безпека

Маркування CE свідчить, що прилади відповідають основним вимогам директиви про електромагнітну сумісність (директива Ради 89/336/ЄЕС). – прилади задовольняють основним вимогам директиви з низької напруги (директива 73/23/ЄЕС Ради).

Крім того, прилад задовольняє вимогам EN 14511 (теплові насоси до компресорів з електроприводами, опалення, вимоги до приладів для опалення приміщень та нагрівання питної води), а також EN 378 (вимоги до холодильних установок та теплових насосів відносно техніки безпеки та важливі для безпеки докілья).

Маркувальна табличка

На тепловому насосі geoTHERM маркувальна табличка розташована всередині на дні. Позначення типу знаходиться зверху на сірій рамі колони (також див. 4.4, мал. 4.3). В гл. 7.3, додатку, для замовників, що цікавляться технікою, наведено зображення маркувальної таблички і таблиця для пояснення зображених на ній символів.

1 Вказівки до документації

Наступні вказівки являють собою «путівник» по всій документації. У сполученні з даним посібником з експлуатації дійсна і інша документація.

За збиток, викликаний недотриманням даної інструкції, ми не несемо ніякої відповідальності.

Спільно діюча документація

Для фірм, що експлуатують установки:

Гарантійний талон

№ 0020031564

Для фірм, що експлуатують установки:

Посібник з монтажу geoTHERM

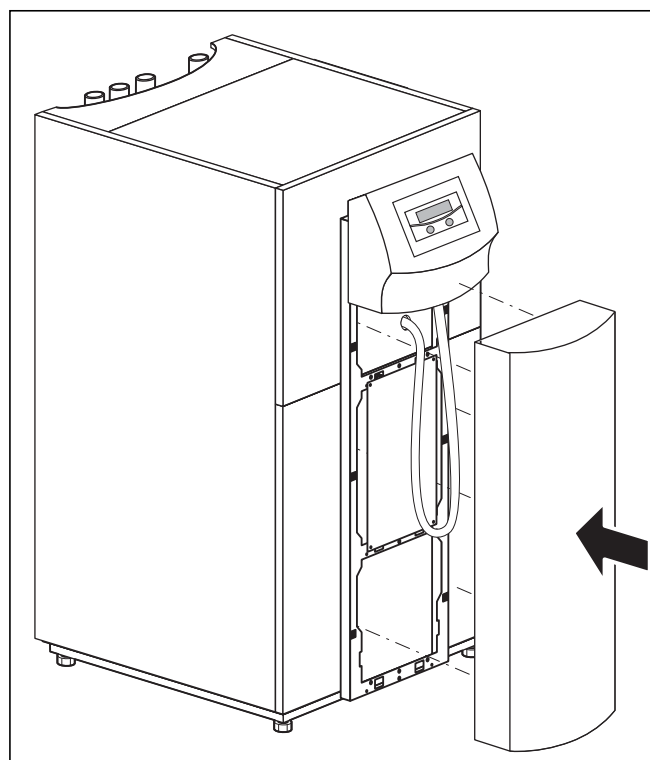
№ 0020051541

До додатково діючої документації належать всі посібники, у яких описується керування тепловим насосом, а також всі інші посібники з усіма приладами, які використовуються.

1.1 Зберігання документації

Зберігайте даний посібник з експлуатації, а також всю документацію, що належить до обсягу поставки, добре й таким чином, щоб вона знаходилася під рукою, якщо буде потреба. Ви можете зберігати документацію всередині вертикальної кришки.

При переїзді або продажу передавайте документацію наступному власникові.



Мал. 1.1 Видалення вертикальної кришки

1 Вказівки до документації

2 Вказівки з техніки безпеки

3 Вказівки з установки й експлуатації

1.2 Використовувані символи

При використанні апарата дотримуйте вказівок по безпеці, приведені в даному посібнику!



Небезпека!
Безпосередня небезпека для життя й здоров'я!



Небезпечно!
Небезпека опіків і ошпарювання!



Увага!
Можлива небезпечна ситуація для встаткування й навколишнього середовища!



Вказівка!
Корисна інформація й вказівки.



Цей символ вказує на пораду з заощадження енергії. Це налаштування, крім іншого, можна здійснити регулятором теплового насосу.

- Символ необхідних дій

1.3 Дійсність посібника

Даний посібник дійсно винятково для теплових насосів, позначення типу яких наведено в табл. 0.1.

Позначення типу Вашого пристрою Ви знайдете на маркувальній таблиці.

2 Вказівки з техніки безпеки

При керуванні тепловим насосом дотримуйтеся наступних вказівок з техніки безпеки та приписів:

- Ваш спеціаліст повинен дати вам детальні інструкції з управління тепловим насосом.
- Уважно прочитайте цей посібник з експлуатації.
- Виконуйте тільки дії, описані у цьому посібнику з експлуатації.



Небезпечно!
Небезпека отримання опіків при торканні деталей теплового насосу!
Деталі теплового насосу можуть нагріватися до високих температур.
Не торкайтеся неізольованих трубопроводів теплового насосу.
Не видаляйте деталі облицювання (за винятком вертикальної кришки, див. розділ 1.1).

2.1 Холодоагент

Тепловий насос постачається з заправленим холодоагентом R 407 C. Це холодоагент, який не містить хлору, не впливає на озоновий шар Землі. R 407 C - це вогне та вибухобезпечний засіб.



Небезпека!
Небезпека травмування через обмороження при контакті з холодоагентом R 407 C!
Холодоагент, що виходить, при торканні місця виходу може призвести до відмороження:
При виникненні негерметичності у контурі холодоагента не вдихати газу та випари.
Уникати контакту зі шкірою та очима.



Вказівка!
При нормальному використанні та нормальних умовах холодоагент R 407 C не є джерелом небезпеки. При неналежному використанні, проте, можуть виникати травми та ушкодження.

2.2 Заборона змін



Небезпека!
Небезпека одержання травм через неправильно виконані зміни!
Категорично забороняється самостійно здійснювати які-небудь заходи або зміни на теплому насосі або інших частинах опалювальної установки та установок приготування гарячої води.

Заборона на зміни діє для:

- теплові насоси geoTHERM
- оточення теплових насосів geoTHERM,
- ліній підведення води та струму.

Для внесення змін у тепловий насос або поблизу від нього Ви повинні залучити спеціалізоване підприємство.

- Не порушуйте цілісність і не видаляйте пломби та запобіжники з деталей. Тільки акредитовані фахівці й служба технічної підтримки для клієнтів уповноважені змінювати опломбовані вузли та вузли з запобіжниками.

3 Вказівки з установки й експлуатації

Теплові насоси geoTHERM від Vaillant сконструйовані за останнім словом техніки й з урахуванням загальноєвропейських правил техніки безпеки. Проте, при неналежному використанні або використанні не за призначенням може виникати небезпека для здоров'я й життя користувача або третіх осіб, а також небезпека руйнування приладів і інших матеріальних цінностей. Цей прилад не призначений для експлуатації особами (в тому числі дітьми) з обмеженими фізичними, сенсорними або психічними можливостями або особами, яким бракує досвіду та/або обізнаності, в такому випадку з метою їх безпеки ще

одна особа повинна за ними наглядати або давати вказівки з використання приладу.
Необхідно попередити дітей, і переконатися, що вони не граються з приладом.



Небезпека!

Небезпека для життя через некваліфікований персонал!
Монтаж, огляд та відновлюючий ремонт приладу дозволяється виконувати тільки акредитованому фахівцеві. Особливо відповідної кваліфікації вимагають роботи на електричних деталях та контурі холодоагенту.

3.1 Використання за призначенням

Теплові насоси geoTHERM від Vaillant передбачені для використання в якості теплогенератора для замкнутих систем опалення від індивідуальної котельні й для готування гарячої води. Інше використання, або таке, що виходить за його межі, вважається використанням не за призначенням. За виникаючі внаслідок цього uszkodження виробник/постачальник відповідальності не несе. Весь ризик лежить тільки на користувачі. До використання по призначенню також стосується дотримання:

- посібника з експлуатації і монтажу
- всієї спільно діючої документації
- умов огляду і догляду.



Увага!

Будь-яке неналежне використання забороняється.

3.2 Вимоги до місця установки

Місце встановлення повинно бути визначене так, щоб можна було відповідним чином встановити тепловий насос та здійснити догляд за ним.

- Довідайтеся у свого фахівця, яких внутрішньодержавних приписів з будівельного права, що дійсні на даний момент, слід дотримувати.

Місце установки повинне бути сухим та повністю захищене від замерзання.

3.3 Очищення та догляд

Не використовуйте абразивні або чистячі засоби, які можуть ушкодити в першу чергу обшивку.



Вказівка!

Очищайте обшивку теплового насосу вологою ганчіркою з невеликою кількістю мила.

3.4 Перевірка робочого стану теплового насосу

На відміну від теплогенераторів, що працюють на природному паливі, тепловий насос geoTHERM не потребує дорогих робіт з технічного обслуговування.



Вказівка!

Доручіть регулярний огляд установки спеціалізованому підприємству, щоб забезпечити економічну роботу теплового насосу.

3.4.1 Тиск заповнення системи опалення

Регулярно здійснюйте контроль тиску наповнення опалювальної установки. Дані про тиск заповнення системи опалення Ви можете зчитати на регуляторі теплового насоса (див. гл. 5.5), воно повинне становити від 1 до 2 бар. Якщо тиск води опускається нижче 0,5 бар, тепловий насос автоматично вимикається, і відображається повідомлення про помилку.



Увага!

Небезпека uszkodжень через вихід води при негерметичності установки!

При негерметичності у зоні трубопроводу гарячої води негайно закрийте запірний вентиль холодної води.

При негерметичності в системі опалення вимкніть тепловий насос, щоб запобігти подальшому виходу рідини.

Доручіть усунення негерметичності спеціалісту.



Вказівка!

Запірний клапан холодної води не входить в обсяг поставки теплового насосу. Він встановлюється на об'єкті Вашим фахівцем. Він повинен пояснити Вам розташування й правила користування вузлом.

3.4.2 Рівень і тиск заповнення контуру розсолу

Регулярно здійснюйте контроль рівня рідини для геліоустановок або тиску рідини у геліоконтурі. Дані про тиск заповнення в контурі розсолу („Тиск джерела тепла“) Ви можете зчитати на регуляторі теплового насоса (див. гл. 5.5), воно повинне становити від 1 до 2 бар. Якщо тиск розсолу опускається нижче 0,2 бар, тепловий насос автоматично вимикається, і відображається повідомлення про помилку.



Увага!

Небезпека uszkodжень через вихід рідини розсолу при негерметичності установки!

При негерметичності в контурі розсолу вимкніть тепловий насос, щоб запобігти подальшому виходу рідини.

Доручіть усунення негерметичності спеціалісту.



Увага!

Небезпека uszkodження!

Контур геліоустановки необхідно заповнювати правильною кількістю рідини, інакше можна пошкодити установку.



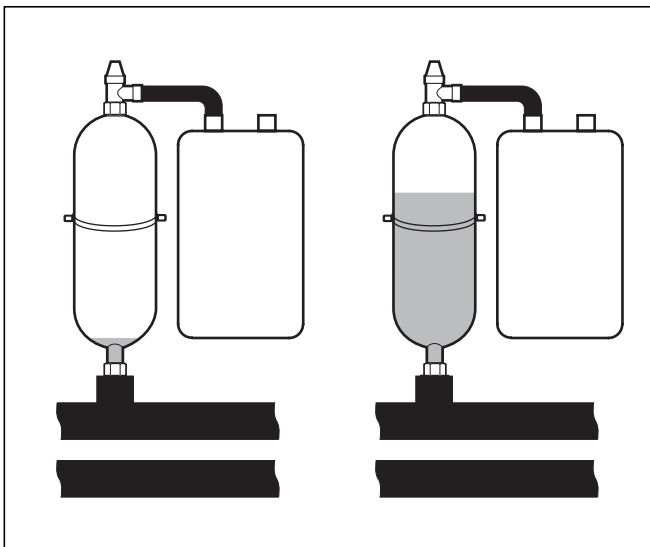
Увага!

Небезпека ушкодження!

Заповнення контуру геліоустановки теплового насосу дозволяється виконувати винятково авторизованим спеціалістам.

Регулярно перевіряйте рівень заповнення контуру геліорідини та інформуйте спеціалізоване підприємство, якщо рівень заповнення у компенсаційному резервуарі рідини для геліоустановок занадто низький.

Якщо рівень заповнення рідини розсолу опустився настільки, що його більше не видно в компенсаційному резервуарі розсолу, необхідно долити рідини розсолу.



Мал. 3.1 Рівень заповнення компенсаційного резервуару рідини для геліоустановок

Невелике зниження рівня наповнення рідини для геліоустановок за перший місяць після введення установки у експлуатацію є нормальним. Також рівень наповнення може змінюватися залежно від температури джерела тепла. Проте, він ніколи не повинен опускатися до такої межі, щоб рівень рідини не було видно у компенсаційному резервуарі.

3.4.3 Вихід конденсату (конденсаційної води)

Випаровувач, геліонасос, трубопроводи у контурі джерела тепла, а також частини контуру холодоагенту ізольовані усередині теплового насосу, щоб не міг відбутися вихід конденсаційної вологи. Якщо випаде невелика кількість конденсату, то він буде збиратися у ванні для конденсату. Ванна для конденсату знаходиться у внутрішній, нижній частині теплового насосу. За рахунок тепловиділення всередині теплового насосу конденсат, який випав, випаровується у конденсаційній ванні. Невелику кількість конденсату, що випав, можна відвести під тепловим насосом. Невелика кількість конденсату не є несправністю теплового насосу.

3.5 Поради щодо економії енергії

Далі ви отримаєте важливі поради, які допоможуть забезпечити енергозберігання та економічну експлуатацію установки теплового насосу.



3.5.1 Загальні вказівки зі збереження енергії

Ви можете домогтися заощадження енергії за рахунок усього образу дій, при якому Ви повинні:

- Виконати правильне провітрювання:
 - Не відкидати вікна або засклені двері, а 3 - 4 рази в день широко відкривати вікна на 15 хвилин і на час провітрювання опускати термостатні вентиляти або кімнатний регулятор температури.
- Не загороджувати радіатори, щоб нагріте повітря могло циркулювати в приміщенні.
- Використовувати вентиляційну установку з рекуперацією тепла (WRG).

Вентиляційна установка з рекуперацією тепла (WRG) постійно забезпечує оптимальний повітрообмін у будівлі (тому з метою провітрювання не можна відкривати вікна). При необхідності кількість повітря можна адаптувати до індивідуальних вимог на приладі дистанційного керування.
- Перевірити, чи герметичні вікна й двері Закрити на ніч віконниці та жалюзі для мінімізації тепловтрат.
- Якщо як приналежність встановлюється прилад дистанційного керування VR 90, не загороджуйте цей регулюючий прилад меблями та ін., щоб він міг безперешкодно реєструвати циркулюючий у приміщенні повітря.
- Усвідомлено користуватися водою, наприклад, приймати душ замість ванни, негайно замінити ущільнення, якщо з водопровідних кранів капає вода.



3.5.2 Можливості збереження за рахунок правильного використання регулювання

Додаткові можливості заощадження отримаєте при правильному використанні регулятора теплового насосу.

Регулювання теплового насоса дає Вам можливість економити за рахунок:

- Правильного вибору температури лінії подачі води в систему опалення:

Ваш тепловий насос регулює температуру лінії подачі води в систему опалення залежно від настроєної Вами температури в приміщенні. Тому обирайте кімнатну температуру достатньою для того, щоб забезпечити відчуття комфорту, наприклад, 20 °C. Кожний зайвий градус означає підвищення витрати енергії приблизно на 6 % за рік
- Для підлогового опалення варто застосовувати опалювальні криві $< 0,4$. Для систем радіаторного опалення ми рекомендуємо розрахувати їх так, щоб при мінімальній температурі зовнішнього повітря вони обходилися температурою лінії, що подає, максимум 50 °C; це відповідає опалювальним кривим $< 0,7$.

- Відповідне налаштування температури гарячої води:
Гарячу воду нагрівати настільки, наскільки це необхідно для використання. Будь-яке подальше нагрівання веде до марної витрати енергії, а температура гарячої води вище 60 °C, крім того, - до підвищеного утворення вапна. Рекомендуємо здійснювати підігрів гарячої води без додаткового електронагрівання. тим самим, задана максимальна температура гарячої води за рахунок вимикання при високому тиску у контурі охолодження теплового насосу. Це вимикання відповідає макс. температурі гарячої води при бл. 58 °C.
- Налаштування індивідуально підібраних періодів опалення
- Обрати правильний режим роботи:
На періоди нічного спокою та відсутності рекомендуємо перемикає опалення у режим зниження температури.
- Рівномірне опалення:
Завдяки доцільному перемикає програми опалення Ви доможетеся рівномірного опалення всіх приміщень у Вашій квартирі, що відповідає їхньому користуванню.
- Використання термостатних вентилів:
За допомогою термостатних клапанів у сполученні з регулятором кімнатної температури (або погодозалежним регулятором) Ви можете встановити кімнатну температуру відповідно до індивідуальних потреб, забезпечуючи, таким чином, економічний режим роботи своєї опалювальної установки.
- Періоди роботи циркуляційного насосу, тим самим, можна оптимально пристосовувати до фактичної потреби.
- Зверніться у Ваше спеціалізоване підприємство. Воно настроїть Вашу систему опалення відповідно до Ваших індивідуальних потреб.
- Ці й інші поради по заощадженню енергії Ви знайдете в гл. 5.5. Там описані налаштування регулятора що забезпечить економію енергії.

3.6 Вторинна переробка й утилізація

Тепловий насос, допоміжне приладдя та транспортне пакування переважно містять матеріали, що підлягають вторинній переробці і не належать до побутового сміття..



Вказівка!

Будь ласка, дотримуйтесь встановлених законом діючих внутрішньодержавних приписів.
Простежте за тим, щоб старий прилад і можливе наявне приладдя, були належним чином утилізовані.



Увага!

Небезпека для довкілля через невідповідну утилізацію!
Доручайте утилізацію холодоагенту лише кваліфікованим спеціалістам.

3.6.1 Прилад



Якщо тепловий насос позначений таким знаком, то по закінченню терміну використання він не є побутовим сміттям.

Оскільки на цей тепловий насос не діє закон про запуск у експлуатацію, повернення та екологічно нешкідливу утилізацію електричних та електронних приладів (закон про електричні та електронні прилади ElektroG), безкоштовна утилізація у комунальних місцях збору не передбачена.

3.6.2 Пакування

Утилізацію транспортного впакування доручіть спеціалізованому підприємству, що встановило прилад.

3.6.3 Холодоагент

Тепловий насос від Vaillant наповнено холодоагентом R 407 C.



Небезпека!

Небезпека травмування через обмороження при контакті з холодоагентом R 407 C!
Холодоагент, що виходить, при торканні місця виходу може призвести до відмороження:
При виникненні негерметичності у контурі холодоагента на вдихати газу та випари.
Уникати контакту зі шкірою та очима.
Доручайте утилізацію холодоагенту лише кваліфікованим спеціалістам.



Вказівка!

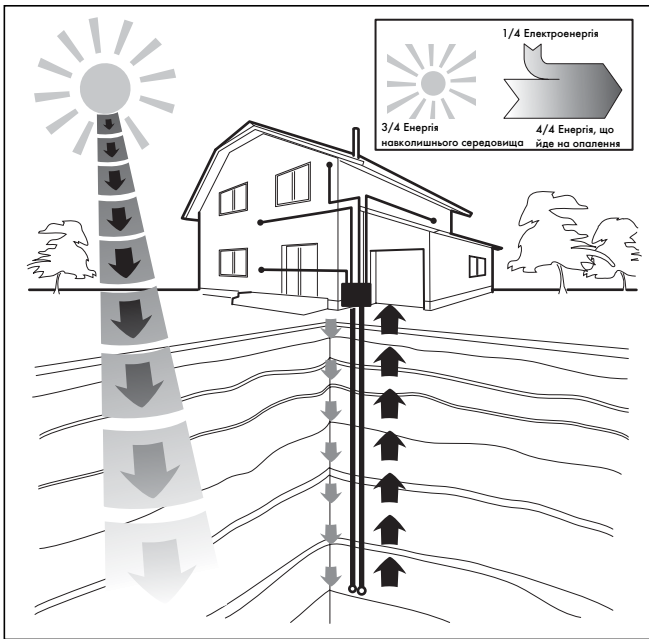
При нормальному використанні та нормальних умовах холодоагент R 407 C не є джерелом небезпеки. При неналежному використанні, проте, можуть виникати травми та ушкодження.

4 Опис приладу та його функцій

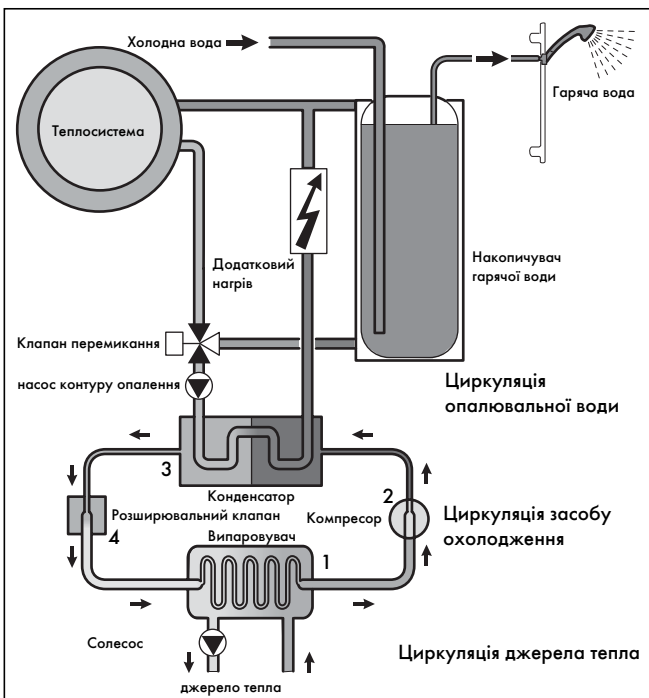
4.1 Принцип функціонування

Системи теплового насосу складаються з окремих контурів, у яких рідини або газу переносять тепло від джерела тепла до опалювальної установки. Оскільки ці контури працюють з різними середовищами (геліорідина/вода, холодоагент та вода для опалення), вони сполучаються один з одним через теплообмінник. У цих теплообмінниках тепло передається від одного середовища з вищою температурою середовищу з нижчою температурою.

Джерелом тепла для теплового насосу Vaillant geoTHERM є теплота Землі.



Мал. 4.1 Використання теплоти землі, як джерела тепла



Мал. 4.2 Принцип функціонування теплового насосу

Система складається з окремих контурів, з'єднаних один з одним теплообмінниками. Ці контури:

- Контур джерела тепла, в якому енергія джерела передається контуру холодоагента.
- Контур холодоагента, в якому за рахунок випаровування, стиснення, зрідження та розширення тепло передається контуру нагрівальної води.
- Контур води, що гріє, який забезпечує теплом систему опалення і приготування гарячої води накопичувача гарячої води.

4.2 Принцип роботи контуру холодоагента

За допомогою випарника (1) контур холодоагента з'єднаний із джерелом тепла землі й сприймає його теплову енергію. При цьому змінюється агрегатний стан холодоагента, він випаровується. Через конденсатор (3) контур холодоагента сполучений з опалювальною системою, якій він знову віддає тепло. При цьому холодоагент знову стає рідким, конденсується. Оскільки теплова енергія може переходити лише від елемента з більш високою температурою до елемента з нижчою температурою, холодоагент у випаровувачі повинен мати нижчу температуру, ніж джерело тепла землі. Навпаки температура холодоагента в конденсаторі повинна бути вище температури води системи опалення, щоб тепло могло воді системи опалення.

Така різниця температур створюється в контурі холодоагента за допомогою компресора (2) і розширювального клапана (4), які знаходяться між випарником і конденсатором. (1). Пароподібний холодоагент направляється з випарника (1) у компресор і стискується там. При цьому сильно збільшується тиск та температура пари холодоагента. Після цього процесу пара виходить через конденсатор, віддаючи своє тепло за рахунок конденсації води у системі опалення. У вигляді рідини вона спрямовується до розширювального клапана, усередині нього вона сильно розширюється, та при цьому надзвичайно знижується тиск та температура. Тепер ця температура нижче, ніж температура розсолу або води, які проходять через випарник (1). За рахунок цього холодоагент може приймати у випарнику (1) нове тепло, причому він знову випаровується і направляється до компресора. Циркуляція починається спочатку. При потребі через інтегрований регулятор можна підключити додатковий електронагрів.

Щоб запобігти виходу конденсату всередині приладу, трубопроводи контуру джерела тепла та контуру холодоагента мають холодильну ізоляцію. Якщо конденсат вийшов, він накопичується в конденсаційній ванні усередині апарата й проводиться під апаратом. Також під приладом можливе утворення крапель.

4.3 Автоматичні додаткові функції

Захист від замерзання

Регулятор оснащений функцією захисту від замерзання. Ця функція у всіх режимах роботи забезпечує захист від замерзання Вашої опалювальної установки.

Якщо зовнішня температура опускається нижче 3 °C, то для кожного опалювального контуру автоматично виставляється знижена температура.

Захист накопичувача від замерзання

Ця функція запускається автоматично, коли фактична температура накопичувача опускається нижче 10 °C. У такому випадку накопичувач нагрівається до 15 °C. Ця функція також активна у режимах роботи „Викл” та „Авто”, незалежно від програм часу.

Перевірка зовнішніх сенсорів.

Задаючи при першому введенні до експлуатації принципову гідравлічну схему, Ви встановлюєте необхідні сенсори. Тепловий

насос постійно автоматично перевіряє, чи всі сенсори встановлені та справні.

Пристрій захисту від нестачі води

Аналоговий датчик тиску контролює можливу втрату води й вимикає тепловий насос, якщо тиск води знаходиться нижче 0,5 бар манометричного тиску, і знову вмикає, якщо тиск води знаходиться вище 0,7 бар манометричного тиску.

Захист від блокування насоса й клапана

Щоб запобігти заїданню опалювальних, циркуляційних клапанів, клапанів насоса для розсолу або перемикаючого клапана гарячої води UV1, насоси й клапани, які не експлуатувалися 24 год, вмикаються щодня один за одним приблиз. на 20 с.

Запобіжний пристрій від нестачі рідини для геліоустановок (лише VWS)

Аналоговий датчик тиску контролює можливу втрату розсолу й вимикає тепловий насос, якщо тиск розсолу опускається нижче 0,2 бар манометричного тиску, і в накопичувачі помилок відображається помилка 91. Тепловий насос знову автоматично вмикається, якщо тиск геліорідини складає більше 0,4 бар манометричного тиску. Якщо тиск розсолу більш ніж на одну хвилину опускається нижче 0,6 бар манометричного тиску, у меню  1 з'являється попереджувальна індикація.

Схема захисту підлоги при всіх гідравлічних пристроях без буферної ємності (наприклад, на гідравлічній схемі 1 і 3)

Якщо виміряна в опалювальному контурі підлоги температура лінії, подачі, системи опалення вище налаштованого значення протягом понад 15 хвилин, тепловий насос вимикається, з'являється повідомлення про помилку 72. Якщо температура лінії, подачі, опалення знову опустилася нижче цього значення, а помилка була знята, тепловий насос знову вмикається.



Увага!
Небезпека пошкодження підлоги.
Настройте таке значення для схеми захисту підлоги, щоб опалювальна підлога не ушкодилася від занадто високої температури.

Контроль фаз

Послідовність і присутність фаз (правобічне обертове поле) джерела живлення 400 В постійно перевіряються при першому введенні до експлуатації і під час роботи. Якщо послідовність некоректна, або випадає фаза, то відбувається вимикання теплового насоса через помилку щоб уникнути ушкодження компресора.

Функція захисту від замерзання

Температура на виході джерела тепла безупинно вимірюється. Якщо температура на виході джерела тепла опускається нижче певного значення, компресор тимчасово відключається з повідомленням про помилку 20 або 21. Якщо ці помилки відбуваються послідовно тричі, виконується відключення через помилку.

Для теплових насосів geoTHERM VWS Ви можете налаштувати значення (заводське налаштування 10 °C) для захисту від замерзання в меню налаштування A4.

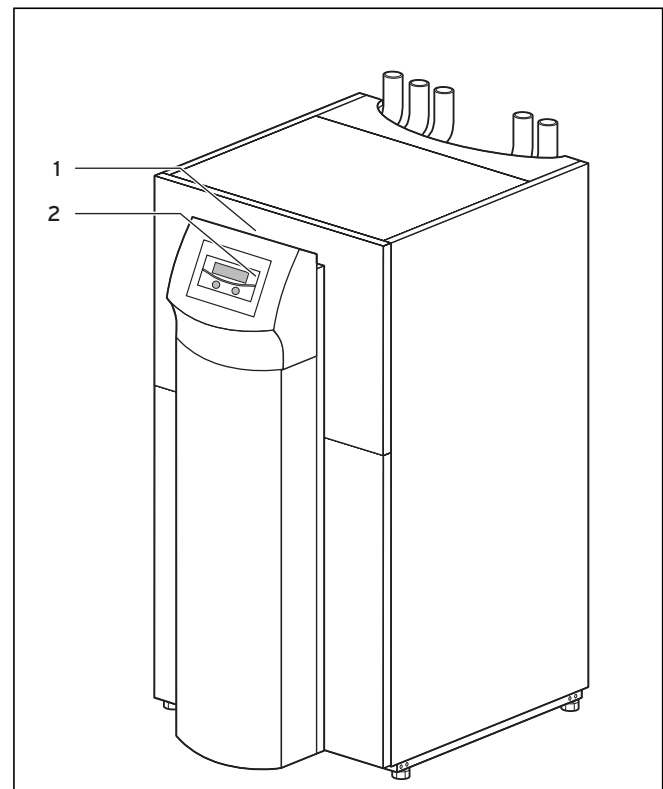
Для теплових насосів geoTHERM VWW вже налаштовано на заводі значення +4 °C, це значення не можна змінити.

4.4 Конструкція теплового насоса geoTHERM

Теплові насоси вирізняються насамперед теплопродуктивністю і поставляються наступних різновидів.

Позначення типу	Потужність на опалення (кВт)
Теплові насоси типу розсіл/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
Теплові насоси типу 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

Таб. 4.1 Перелік різновидів теплових насосів VWS-/VWW

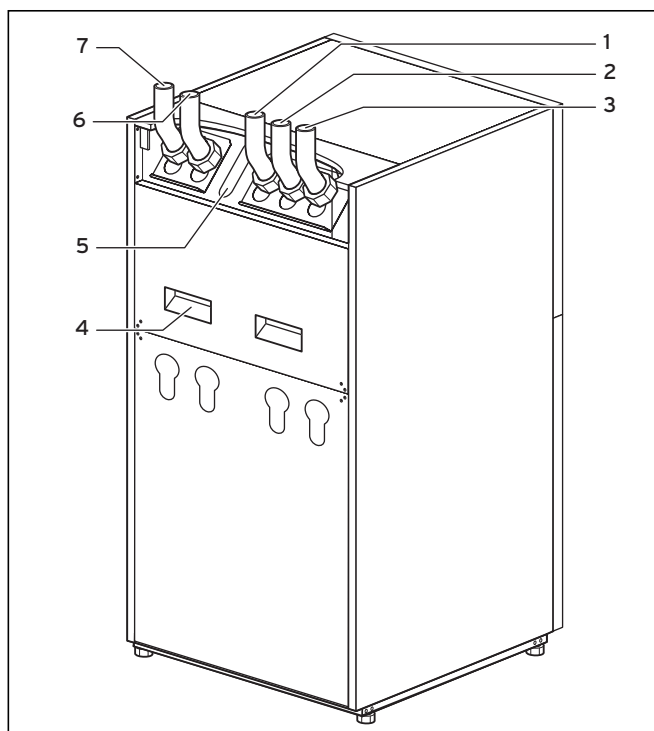


Мал. 4.3 Вид спереду VWS/VWW

Пояснення до Мал. 4.3

- 1 Наклейка з позначенням типу теплового насоса
- 2 Пульт керування

4 Опис приладу та його функцій



Мал. 4.4 Вид ззаду VWS/VWW

Пояснення до Мал. 4.4

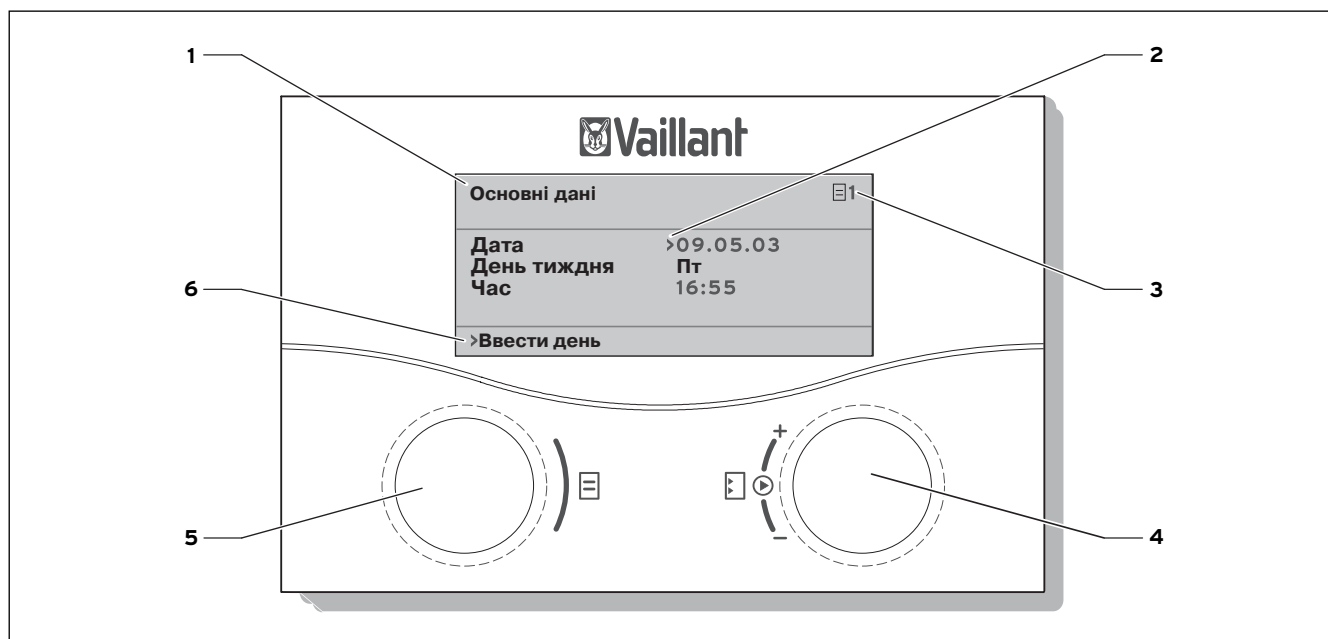
- 1 Зворотна лінія накопичувача гарячої води
- 2 Холодоносій до теплового насосу
- 3 Холодоносій від теплового насосу
- 4 Паз для транспортування
- 5 Кабельне введення електропідключення
- 6 Зворотна лінія системи опалення
- 7 Лінія подачі системи опалення

5 Управління

5.1 Знайомство з регулятором та керування ним

Все програмування теплового насосу здійснюється через два задатчики (1 та 2) регулятора.

При цьому задатчик слугує для вибору 1 (натисканням) та зміни параметру (обертанням). Задатчик слугує для вибору меню 2 (обертанням), а також для активації спеціальних функцій (натисканням).



Мал. 5.1 Пульт керування

Пояснення до малюнка

- 1 Позначення меню
- 2 Курсор, вказує на обраний параметр
- 3 Номер меню
- 4 Задатчик 1, Установити параметр (обертати), вибрати параметр (натиснути)
- 5 Задатчик 2, Вибрати меню (обертати), запустити особливий режим роботи (натиснути)
- 6 Інформаційний рядок (у прикладі вимога до дії)

Настройка параметрів (рівень користувача)

	• Повертайте задатчик 1, поки не виберете необхідне меню.
	• Повертайте задатчик 2, поки не виберете параметр, який необхідно змінити.
	• Натисніть на задатчик 2, щоб позначити параметр, який необхідно змінити. Параметр виділяється темним кольором.
	• Поверніть задатчик 2, щоб змінити регульовану величину.
	• Натисніть на задатчик 2, щоб прийняти змінену регульовану величину.

5.2 Настройка меню й параметрів

Попередня настройка		Змінене настроювання						
Програма відпустки  6 Для системи вцілому Періоди часу <table> <tr> <td>1</td><td>>06.01.08</td><td>08.01.08</td></tr> <tr> <td>2</td><td>14.01.08</td><td>30.01.08</td></tr> </table> Задана температура 12 °C >Настроїти день старту	1	>06.01.08	08.01.08	2	14.01.08	30.01.08	Вибір меню:   Повернути задатчик : Вибрати меню, наприклад, від меню 6 до 7.	Основні дані  7 Дата >21.04.08 День тижня Пн Час 09:35 >Настроїти день
1	>06.01.08	08.01.08						
2	14.01.08	30.01.08						
Основні дані  7 Дата >21.04.08 День тижня Пн Час 09:35 >Настроїти день	Вибір параметрів:   Повернути задатчик : вибрати параметр, який необхідно змінити. наприклад, з рядка 1 день до рядка 2 день тижня (у даному прикладі повернути 3 точки фіксації).	Основні дані  7 Дата 21.04.08 День тижня >Пн Час 09:35 >Настроїти день тижня						
Основні дані  7 Дата 21.04.08 День тижня >Пн Час 09:35 >Настроїти день тижня	Змінити параметр "день тижня" з понеділка на вівторок:   - Натиснути на задатчик : Вибір параметрів   - Повернути задатчик : Зміна параметрів,   - Натиснути на задатчик : Прийняти зміну.	Основні дані  7 Дата 21.04.08 День тижня >Вт Час 09:35 >Настроїти день тижня						

5.3 Опис регулятора

При введенні у експлуатацію спеціаліст налаштував всі експлуатаційні параметри на попередньо налаштовані значення, так що тепловий насос може працювати оптимально. Проте, пізніше Ви можете індивідуально настроїти й підігнати режими роботи й функції.

5.3.1 Можливі контури установки

Регулятор може управляти наступними контурами установки:

- опалювальний контур,
- накопичувач гарячої води непрямого нагрівання,
- циркуляційний насос гарячої води,
- буферний контур.

Для розширення системи Ви можете підключити за допомогою буферного контуру не більше шести додаткових модулів змішувального контуру VR 60 (приналежності) по два змішувальних контури на контур.

Змішувальні контури програмуються за допомогою регулятора на панелі керування теплового насоса.

Для зручності обслуговування Ви можете підключити для перших восьми опалювальних контурів прилади дистанційного керування VR 90.

5.3.2 Регулювання енергобалансу

Регулювання енергобалансу дійсно тільки для гідравліки й буферної ємності.

Для економічної та безперервної роботи теплового насоса важливо регламентувати запуск компресора. Компресор запускається у той момент, коли виникають максимальні навантаження. За допомогою регулювання енергобалансу можна мінімізувати кількість запусків теплового насоса, не відмовляючи собі в задоволенні мати комфортний клімат у приміщенні.

Як і інші пристрої регулювання опалення залежно від температури зовнішнього повітря регулятор визначає за допомогою реєстрації зовнішньої температури за допомогою опалювальної кривої розрахункову температуру лінії, подачі. Розрахунок енергетичного балансу здійснюється на основі розрахункової й фактичної температури лінії, подачі, різниця яких в хвилину вимірюється і підсумується:

1 градус хвилина [°хв] відповідає різниці температур в 1 градус протягом 1 хвилини.

При певному дефіциті тепла тепловий насос запускається і вимикається тільки тоді, коли кількість тепла, що підводиться збігається з дефіцитом тепла.

Чим більше налаштоване від'ємне числове значення, тим довший інтервали роботи або бездіяльності компресорів.

5.3.3 Принцип завантаження буферної ємності

Буферна ємність регулюється залежно від розрахункової температури лінії, що подає. Тепловий насос обігрівает, якщо температура головного температурного датчика буферної ємності VF1 нижче розрахункової температури. Він обігрівает доти, поки температурний датчик основи буферної ємності RF1 не досягне розрахункової температури плюс 2 K.

При підключенні до нагріву накопичувача гарячої води буферна ємність також нагрівається, якщо температура головного температурного датчика VF1 менш, ніж на 2 K вище розрахункової температури (достроковий підігрів): $VF1 < T_{VL} \text{ розр.} + 2 \text{ K}$.

5.3.4 Повернення заводського налаштування



Увага!
Небезпека ненавмисного видалення специфічних налаштувань!
Якщо Ви відновлюєте заводське налаштування, специфічні налаштування установки можуть бути вилучені, і установка може вимкнутися. Ушкодитися установка не може.

- На основній індикації графічного дисплея натиснути обидва датчики одночасно мін. на 5 с.

Після цього Ви можете вибирати, повернути заводські настройки тільки для часових програм або для всіх параметрів.

5.3.5 Структура регулятора

У якості основної індикації ви бачите графічний дисплей.

Режим основної індикації є вихідною точкою для всіх наявних дисплеїв. Якщо при налаштуванні значення протягом тривалого часу не приводиться у дію жоден задатчик, режим індикації з'являється знову автоматично.

Керування регулятором поділяється на чотири рівні:

Рівень користувача призначений для користувачів.

В гл. 5.4 всі дисплеї регулятора представлені у вигляді оглядової схеми послідовності операцій. Докладний опис дисплеїв Ви знайдете в гл. 5.5.

Кодовий рівень (меню C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 і A1 - A9)

призначений для фахівця й захищений від ненавмисного перенастроювання кодом.

Як користувач Ви можете прогортати меню кодового рівня і переглядати специфічні налаштування установки, але не можете змінювати значення.

В меню C1 - C9 фахівець настраює специфічні параметри установки.

Меню D1 - D5 дають можливість фахівцеві експлуатувати і тестувати тепловий насос у режимі діагностики.

В меню I1 - I5 Ви отримуєте всю інформацію про налаштування теплового насоса.

Меню A1 - A9 ведуть фахівця через меню установки для введення теплового насоса в експлуатацію.

Індикація і вибір **спеціальних функцій** (наприклад, функція економії) доступні також для користувача. Як активувати спеціальні функції описано у гл. 5.6.

Четвертий рівень містить функції для оптимізації установки й може настраюватися тільки фахівцем за допомогою **vrDIALOG 810/2**.

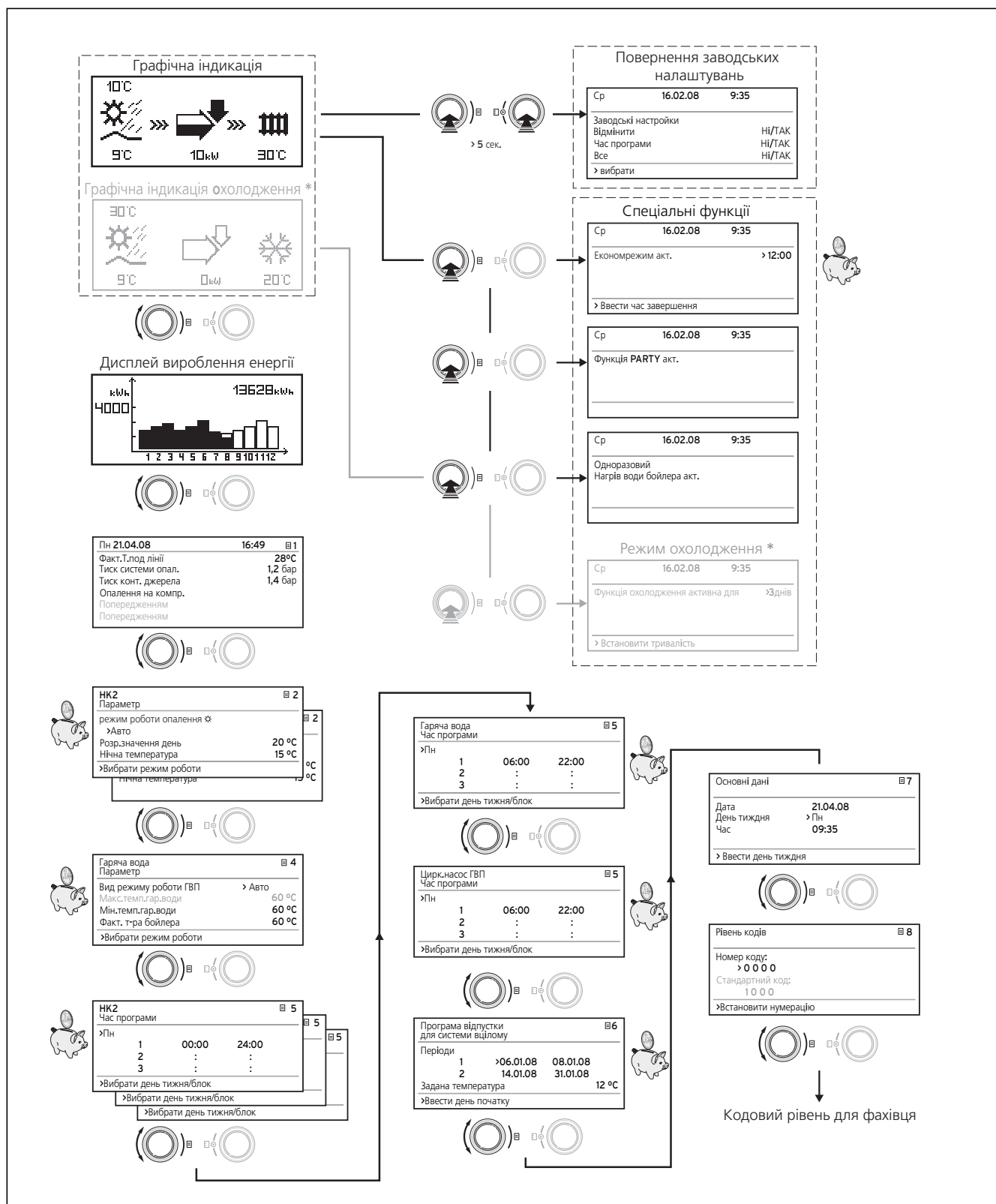
5.3.6 Налаштування функцій енергозбереження

У розділі 5.5 описано налаштування теплового насоса, які призводять до зменшення витрат на енергію. Це досягається за рахунок оптимального налаштування погодозалежного регулятора енергобалансу теплового насоса.



Цей символ вказує на пораду з заощадження енергії.

5.4 Блок-схема

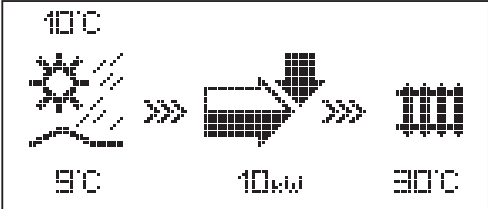


Мал. 5.2 Дисплей на рівні користувача

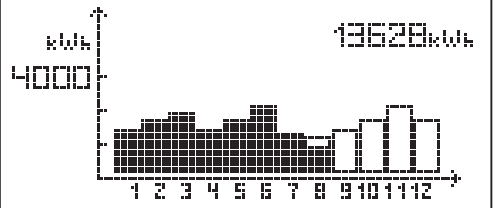
*) Дисплеї, що представлені в сірому кольорі, залежать від заданої гідравлічної схеми

5.5 Дисплеї рівня користувача

Далі описуються й пояснюються окремі меню регулятора.

Відображений дисплей	Опис
	Графічна індикація (основний дисплей) На цій індикації можна зчитати стан системи на даний момент. Графічна індикація відображається завжди, якщо при індикації іншого дисплея довгий час не приводиться в дію жоден із датчиків.  Температура зовнішнього повітря (тут 10 °C)  Температура на вході джерела: Датчик температури; у прикладі 9 °C  Під стрілкою відображається продуктивність джерела тепла (у прикладі 10 кВт). Оптична щільність почорніння стрілки графічно представляє енергетичну ефективність теплового насоса в даному робочому стані. Продуктивність джерела тепла не слід дорівнювати до потужності на опалення. Потужність на опалення відповідає приблиз. продуктивності джерела тепла + продуктивність компресора  Якщо вмикається компресор або додаткове електронагрівання, стрілка повністю заповнена.  >>> Блимає ліворуч та праворуч, якщо компресор увімкнено, та за рахунок цього відбувається відбір енергії з навколишнього середовища, яка підводиться до системи опалення.  >>> Блимає праворуч, якщо енергія підводиться до системи опалення (напр., лише через додаткове нагрівання).  Тепловий насос знаходиться у режимі опалення. Крім того відображається температура лінії, що подає, системи опалення (у прикладі 30 °C).  Символ показує, що накопичувач гарячої води нагрівається або, що тепловий насос перебуває в стані готовності. Крім того, відображається температура у накопичувачі гарячої води.  Символ показує, що тепловий насос перебуває в режимі охолодження. Під символом відображається фактична температура лінії, що подає, системи опалення (у прикладі 20 °C). Вказівки: Режим охолодження можливий тільки при використанні приладів VWZ NC 14/17 і тільки для теплових насосів VWS 14 і VWS 17.

Таб. 5.1 Параметри, що настраюються на рівні користувача

Відображений дисплей	Опис
	Дисплей вироблення енергії Для кожного з 12 місяців відображає енергію, отриману з навколишнього середовища (чорні стовпчики). Стовпчики з білим заливанням показують майбутні місяці року, висота стовпчиків відповідає місячному виробітку минулого року (можливе порівняння). При першому введенні у експлуатацію висота стовпчиків для всіх місяців дорівнює нулю, оскільки інформація покищо відсутня. Масштабування (на прикладі 4000 кВтг) автоматично підлаштовується за максимальним місячним значенням. Угорі праворуч відображається загальна сума виробітку навколишнього середовища з моменту введення до експлуатації (у прикладі: 13628 кВтг).
Пн 21.04.08 16:49  1 ФАКТ Темп. під. лінії 28°C Тиск опалювальної установки 1,2 бар Тиск конт. джерела 1,4 бар Опалення тільки комп. Попереджувальна індикація Попереджувальна індикація	Відображаються день, дата, час, а також температура лінії, що подає, тиск опалювальної установки й тиск джерела тепла. ФАКТ Темп. під. лінії: Дійсна температура лінії подачі в пристрої. Тиск опалювальної установки: Датчик тиску опалювального контуру Тиск джерела тепла: Тиск джерела тепла (датчик тиску, контур джерела тепла, тиск розсолу) Опалення тільки комп: це повідомлення про стан дає довідку про дійсний робочий стан. Можливі варіанти: - Опалення тільки комп. - Опалення комп. & ЗН - Опалення на ДО - КО.вимкн.регул. - ГВП вимкн.регулятор - ГВ на компресорі - ГВ на ДО - Блокування ГВ - Блокування гот-ті - Швидкий тест - Захист від замерзання опалення - ГВ захист від замерзання - Захист від легіонел - Захист блокування насосу - Сушка бетонних стяжок - Видалення повітря - Вимк по збої: Нагрів - Вимкн. помилково: Нагрів - Вимк по збої: ГВП - Вимкн. помилково: ГВП - Збой - Відкл. через помилку - Перезапуск - Вибіг комп.опалення - Вибіг комп.ГВП - Охолодження та ГВП - Занадто висока температура відведення При критичних робочих станах у двох нижніх рядках дисплея відображається попереджувальна індикація. Ці рядки порожні, якщо робочий стан нормальний.

Таб. 5.1 Параметри, що настраюються на рівні користувача
(продовження)

Відображений дисплей	Опис	Заводське налаштування
НК2  Параметр Режим опалення  >Авто Розр.значення день 22 °C Нічна температура 15 °C >Вибір режиму роботи	Ном. темп. прим. це температура, по якій повинно регулюватися опалення в режимі "нагрівання" або при часовому вікні.  Вказівка: Обирайте значення розрахункової температури приміщення як раз не більше достатнього для власного доброго самопочуття (напр., 20 °C). Кожний зайвий градус вище налаштованого значення означає підвищення витрати енергії приблизно на 6 % за рік Знижена температура це температура, на рівні якої повинна підтримуватися температура опалення під час зниження. Для кожного опалювального контуру можна налаштувати свою знижену температуру. Налаштований режим роботи призначає, при яких умовах повинен регулюватися приєднаний опалювальний контур або контур гарячої води.  Для опалювальних контурів існують наступні режими роботи: Авто: Режим опалювального контуру перемикається відповідно до заданої часової програми між режимами роботи Опалення і Зниження. Екон: Режим опалювального контуру перемикається відповідно до заданої часової програми між режимами роботи Опалення і Вимк. При цьому під час зниження опалювальний контур вимикається, якщо не активується функція захисту від замерзання (залежно від температури зовнішнього повітря). Омалення: Опалювальний контур регулюється незалежно від часової програми на рівні розрахункової температури приміщення. Енергозбер: Опалювальний контур регулюється незалежно від часової програми на рівні зниженої температури. Викл.: Опалювальний контур вимкнений, якщо не активована функція захисту від замерзання (залежно від температури зовнішнього повітря). Вказівка: Залежно від конфігурації установки відображаються додаткові опалювальні контури.	Розч. темп. прим.: 20 °C Пониж. темп.: 15 °C

Таб. 5.1 Параметри, що налаштовуються на рівні користувача
(продовження)

Відображений дисплей	Опис	Заводське налаштування												
Гаряча вода  Параметр <table> <tr> <td>Режим ГВ</td><td>Авто</td><td>Авто</td></tr> <tr> <td>Макс.темпер.гар.води</td><td>60 °C</td><td>60 °C</td></tr> <tr> <td>Мін.темпер.гар.води</td><td>44 °C</td><td>44 °C</td></tr> <tr> <td>Темп. накопичувача ФАКТ</td><td>51 °C</td><td>51 °C</td></tr> </table> >Вибір розрахункової температури	Режим ГВ	Авто	Авто	Макс.темпер.гар.води	60 °C	60 °C	Мін.темпер.гар.води	44 °C	44 °C	Темп. накопичувача ФАКТ	51 °C	51 °C	Для підключених накопичувачів гарячої води, а також для циркуляційного контуру можливі наступні режими роботи: Авто, Вмик і Вимик. Максимальна температура гарячої води вказує граничне значення, до якого повинен нагріватися накопичувач гарячої води. Мінімальна температура гарячої води вказує граничне значення, при опусканні нижче якого відбувається нагрівання накопичувача гарячої води. Вказівка: Максимальна температура гарячої води відображається лише, якщо розблоковано додаткове електронагрівання для гарячої води. Без додаткового електронагрівання кінцева температура гарячої води обмежується регулюванням вимикання датчиком тиску контуру охолодження і не налаштовується! Темп. накопичувача ІФАКТ: Поточна температура в накопичувачі гарячої води.  Ми рекомендуємо здійснювати готування гарячої води без додаткового електронагріву. Тим самим, задана максимальна температура гарячої води за рахунок вимикання при високому тиску у контурі охолодження теплового насосу. Це вимикання відповідає макс. температурі гарячої води при бл. 58 °C. Щоб по можливості мінімізувати число запусків теплового насоса, необхідно вибрати по можливості низьку мінімальну температуру гарячої води.	Мін. темп. ГВ 44 °C
Режим ГВ	Авто	Авто												
Макс.темпер.гар.води	60 °C	60 °C												
Мін.темпер.гар.води	44 °C	44 °C												
Темп. накопичувача ФАКТ	51 °C	51 °C												
НК2  Час програми >Пн <table> <tr> <td>1</td><td>00:00</td><td>24:00</td></tr> <tr> <td>2</td><td>:</td><td>:</td></tr> <tr> <td>3</td><td>:</td><td>:</td></tr> </table> >Вибір дня тижня/блоку	1	00:00	24:00	2	:	:	3	:	:	В меню часові програми НК2 Ви можете настроїти періоди опалення для кожного опалювального контуру. На один день або блок можна зберегти до трьох періодів опалення. Регулювання здійснюється по настроєній кривій опалення і настроєній розрахунковій температурі приміщення.  Залежно від угоди про тарифні розцінки з оператором мережі електропостачання (VNB) або від конструкції будинку можна відмовитися від періодів зниження. Оператори мережі електропостачання пропонують власні дешевші тарифи на струм для теплових насосів. З економічної точки зору може бути доцільним використання струму за більш вигідним нічним тарифом. В низькоенергетичних будинках (у Німеччині стандарт із 1 лютого 2002, приписання про економію енергії) можна відмовитися від зниження кімнатної температури через низькі тепловтрати будинку. Необхідна знижена температура виставляється в меню 2.	Пн. - Нд. 0:00 - 24:00			
1	00:00	24:00												
2	:	:												
3	:	:												

Таб. 5.1 Параметри, що налаштовуються на рівні користувача
(продовження)

Відображений дисплей	Опис	Заводське налаштування
Гаряча вода  5 Час програми >Пн 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Вибір дня тижня/блоку	В меню Часові програми гарячої води Ви можете налаштувати час нагрівання накопичувача гарячої води. На один день або блок можна зберегти до трьох періодів.  Приготування гарячої води повинно бути активним лише у ті періоди, коли відбувається розбір дійсно гарячої води. Будь ласка, налаштуйте ці програми часу за вашими мінімальними вимогами. Наприклад, для людей, які працюють, перше вікно часу 6.00 – 8.00 та друге 17.00 – 23.00 може мінімізувати енерговитрати через приготування гарячої води.	ПН. – ПТ. 6:00 – 22:00 СБ 7:30 – 23:30 НД 7:30 – 22:00
Цирк.насос ГВП  5 Час програми >Пн 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Вибір дня тижня/блоку	В меню Часові програми циркуляційного насоса Ви можете налаштувати, коли циркуляційний насос повинен працювати. На один день або блок можна зберегти до трьох періодів. Якщо режим гарячої води (див. меню  3) установлений на "ВМИК", циркуляційний насос працює постійно.  Часова програма циркуляційного насосу повинна відповідати часовій програмі гарячої води, при необхідності часові вікна можна вибрати ще вужче. Якщо бажана температура досить швидко виникає без вмикання циркуляційного насоса, циркуляційний насос можна деактивувати. Додатково Ви можете короткочасно активувати циркуляційний насос за допомогою електронних кнопочних вимикачів, установлених у безпосередній близькості від водорозбірних крапок і підключених до теплового насоса (принцип освітлення сходової клітки). Періоди роботи циркуляційного насосу тим самим можна оптимально адаптувати до фактичної потреби. Для цього звернетесь до Вашого фахівця.	ПН. – ПТ. 6:00 – 22:00 СБ 7:30 – 23:30 НД 7:30 – 22:00

Таб. 5.1 Параметри, що налаштовуються на рівні користувача
(продовження)

Відображений дисплей	Опис	Заводське налаштування
Програма відпустки  6 для системи вцілому періоди часу 1 >06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Задана температура 12 °C >Налаштувати день старту	Для регулятора й всіх підключених до нього компонентів системи Ви можете запрограмувати два періоди відпустки із зазначенням часу. Додатково Ви можете налаштувати необхідну розрахункову температуру приміщення на час відпустки, тобто незалежно від заданої часової програми. Після закінчення часу відпустки регулятор автоматично перескакує назад на обраний перед цим режим роботи. Активація програми Відпустка можлива лише у режимах роботи Авто та Екон. Підключені контури наповнення накопичувача або контури циркуляційного насосу під час програми Відпустка автоматично переходять на режим ВІМКН.  Підключені контури наповнення накопичувача або контури циркуляційного насосу під час програми Відпустка автоматично переходять на режим ВІМКН. Періоди більш тривалої відсутності можна налаштувати на дисплеї "програмування відпустки". Розрахункову температуру під час цього періоду можна обирати якомога нижчою. Підготовка гарячої води в цей час не працює.	Період 1: 01.01.2003 – 01.01.2003 Період 2: 01.01.2003 – 01.01.2003 Розрахункова температура 15 °C
Основні дані  7 Дата 21.04.08 День тижня Пн Час 09:35 >Значення регулюються	В меню Основні дані Ви можете налаштувати для регулятора актуальну дату, день тижня, а також актуальний час, якщо неможливий радіоприйом DCF. Ці налаштування діють для всіх підключених компонентів системи.	
Рівень кодів  8 Номер коду: >0 0 0 0 >Налаштувати цифри	Щоб потрапити на кодовий рівень (рівень спеціаліста), необхідно ввести відповідний код. Щоб можна було зчитувати параметри налаштування без введення коду, натисніть один раз на задатчик . Після цього Ви можете зчитувати, однак не змінювати, всі параметри кодового рівня , обертаючи задатчик. Як користувач Ви можете без введення коду переглядати все меню кодового рівня, але не можете змінювати їх. Увага! Не намагайтеся пройти в кодовий рівень за допомогою довільного введення. Ненавмисна зміна специфічних параметрів установки може викликати збої або пошкодження теплового насоса.	

Таб. 5.1 Параметри, що налаштовуються на рівні користувача (продовження)

5.6 Спеціальні функції

Вибір спеціальної функції можливий у режимі основної індикації.

Для цього натисніть на лівий задатчик .

Для зміни параметру оберніть задатчик  Можна обрати наступні спеціальні функції:

- Функція економії: Натиснути на задатчик  1 раз
- Функція "Party": Натиснути на задатчик  2 рази
- Однократне нагрівання накопичувача: Натиснути на задатчик  3 рази
- Режим охолодження: Натиснути на задатчик  4 рази

Для активації однієї з функцій достатньо лише обрати її. Лише у функції економії необхідно додатково ввести час, до якого повинна працювати ця функція (регулювання на рівні зниженої температури).

Основна індикація з'являється або по завершенні функції (досягнення часу) або після повторного натискання задатчика .

Відображений дисплей	Опис
Ср16.02.089:35 Економрежим акт. >Вибрати кінцевий час	Функція економії: З функцією економії Ви можете знизити періоди опалення на часовий проміжок, що строюється. Час завершення функції економії вводиться у форматі гг:хв (години:хвилини).
Ср16.02.089:35 Функція PARTY акт.	Функція "Party": З функцією "Вечірка" Ви можете продовжити періоди опалення й гарячого водопостачання, минаючи момент відключення, до початку наступного періоду опалення. Функція Вечірка діє тільки на опалювальні контури або на контури гарячої води, настроєні на режим роботи „Авто” або „Екон”.
Ср16.02.089:35 Одноразовий Нагрів води бойлера акт.	Однократне нагрівання накопичувача: ця функція дозволяє однократно заповнити накопичувач гарячої води незалежно від поточної програми часу.

Таб. 5.2 Спеціальні функції

Відображений дисплей	Опис
Ср 16.02.08 9:35 Функція охолодження активна в перебігу > 3 днів	Це меню відображається тільки, якщо установка опалення оснащена зовнішнім режимом охолодження (приладдя VWZ NC 14/17), і задана відповідна гідравлічна схема. Тривалість охолодження: ВИМК/1 - 99 днів. Якщо режим охолодження активний, - на основній індикації з'являється символ крижаного кристала

Таб. 5.2 Спеціальні функції (продовження)

- Скинути на заводське налаштування: Задатчик  і задатчик  одночасно натиснути й утримувати більше 5 секунд. Після цього Ви можете вибирати, повернути заводські налаштування тільки для часових програм або для всього.

Відображений дисплей	Опис
Ср 21.04.08 9:35 Заводське налаштування Відмінити Час програми Все >Значення регулюються НІ/ТАК НІ/ТАК НІ/ТАК	Заводські налаштування відновлюються. Увага! Надайте виконання скидання заводського налаштування фахівцеві. Специфічні налаштування установки скидаються. Установка може припинити роботу. Ушкодитися установка не може. Натисніть обидва задатчики мін. на 5 секунд, щоб викликати меню заводського налаштування.

Таб. 5.3 Повернення заводського налаштування

5.7 Введення у експлуатацію теплового насосу

Введення у експлуатацію теплового насосу виконується після установки спеціалізованим підприємством.

Повторне введення у експлуатацію також не потрібне у випадку, якщо тепловий насос через падіння напруги працює від мережі неконтрольовано (неполадка подачі струму, несправний запобіжник, деактивований запобіжник). Тепловий насос geoTHERM має автоматичну функцію скидання, тобто тепловий насос автоматично повертається у свій вихідний стан, якщо відсутній збій самого теплового насоса. Як діяти у випадку збою, див. у розділі 5.10.

5.8 Виведення з експлуатації теплового насосу

Вимикання теплового насоса можливо тільки з панелі керування шляхом деактивації опалення й підготовки гарячої води у відповідному меню (див. гл. 5.5, меню  2).



Вказівка!

Якщо знадобиться повністю знеструмити установку теплового насоса, вимкніть запобіжник Вашої системи опалення.

5.9 Огляд

Умовою тривалої експлуатаційної безпеки, надійності й довгого терміну служби є щорічне виконання огляду/технічного обслуговування установки фахівцем.



Небезпека!

Ніколи не намагайтеся самостійно проводити технічне обслуговування або ремонтні роботи на Вашій опалювальній установці. Доручить проведення цих робіт спеціалізованій організації. Ми рекомендуємо укласти з такою організацією договір про технічне обслуговування. Невиконання технічного обслуговування може негативно позначитися на експлуатаційній безпеці пристрою й призвести до матеріального збитку й травм людей.

Щоб перевірити на тривалість всі функції приладів від Vaillant і не змінити допущений серійний стан, при проведенні робіт з технічного обслуговування й підтримки в справному стані можна використовувати тільки оригінальні запасні частини від Vaillant! Перелік запасних частин міститься в каталозі запасних частин для відповідного обладнання.

Інформацію Ви можете отримати у всіх заводських гарантійно-консультаційних пунктах Vaillant.

5.10 Усунення збоїв та діагностика

5.10.1 Повідомлення про помилки на регуляторі

Повідомлення про помилках з'являються на дисплеї приблизно через 20 с після їх виникнення й записуються в накопичувач помилок регулятора, якщо помилка зберігається прибіл. 3 хв., звідки її пізніше може викликати фахівець.

Пам'ятайте помилку	11
Номер помилки	>1
Код помилки	41
16.02.08 07:18	
ГНеполадка	
Датчик ТЗ джерела тепла	

Мал. 5.3 Повідомлення про помилку в накопичувачі помилок, меню 11

Система регулювання geoTHERM розрізняє різні види збоїв:

- Збій **компонентів**, які підключені через шину eBUS.
- **Тимчасові збої**
Тепловий насос продовжує працювати. Помилка відображається та зникає автоматично, коли усувається її причина.
- **Вимикання через помилку**
Тепловий насос вимикається. Після усунення причини помилки фахівцем і скидання помилки його можна запустити знову.
- Додатково на приладі або установці можуть відбуватися **інші помилки/збої**.



Увага!

Збій теплового насоса!
Негайно повідомте Ваше спеціалізоване підприємство, якщо на дисплеї панелі керування з'являються повідомлення про збої, які не наведені в таблицях 5.4 - 5.7.
Не намагайтеся самостійно усунути причину збою.



Вказівка!

Не всі наведені далі збої повинні усуватися обов'язково фахівцем.
Якщо Ви не впевнені в тим, що можете самостійно усунути причину помилки або, якщо помилка повторюється багаторазово, то звернетесь до Вашого фахівця або в службу технічної підтримки клієнтів Vaillant.

5.10.2 Запуск аварійного режиму

Залежно від виду збоїв фахівець може виконати налаштування так, що тепловий насос буде продовжувати працювати в аварійному режимі до усунення причини помилки (за допомогою інтегрованого додаткового електричного нагрівання), а саме, або в режимі опалення (індикація „пріоритет опалення“), у режимі гарячої води (індикація „пріоритет гарячої води“), або у двох відразу (індикація „пріоритет опалення/пріоритет гарячої води“), див. таблиці далі, колонка „аварійний режим“.

5.10.3 Помилки/збої, які Ви можете усунути

Ознаки збою	Можлива причина	Заходи щодо усунення
Шуми в опалювальному контурі.	Забруднення в опалювальному контурі.	Випустити повітря з контуру опалення.
	Насос несправний.	
	Повітря в опалювальному контурі.	

Таб. 5.4 Інші збої

5.10.4 Попереджувальна індикація

Наступні попереджувальні індикації не приводять до збою в роботі теплового насоса. Тепловий насос не відключається. Запишіть код і текст помилки й повідомте фахівця при наступному огляді.

Код помилки	Текст помилки/опис
26	Друкована сторінка Компресор Перегрів
36	Низький тиск розсолу

Таб. 5.5 Попереджувальні індикації, відключення немає

5.10.5 Тимчасові збої

Тепловий насос тимчасово вимикається й автоматично запускається, коли усувається причина помилки.

Залежно від помилки через 5 або 60 хв. тепловий насос знову автоматично вмикається.

Запишіть код і текст помилки й повідомте фахівця при наступному огляді.

Код помилки	Текст помилки/опис
20	Захист від замерзання Джерело тепла Контроль Вихід джерела Розкид температур джерела тепла > настроєного значення "дод. розкид тем." Повідомлення про помилку стандартно деактивується й може бути активовано тільки за допомогою vrDIALOG, параметр "дод. розкид тем." (розкид 20 К означає деактивацію).
21 (тільки VWW)	Захист від замерзання Джерело тепла Контроль Вихід джерела Занадто низька температура на виході джерела (<4 °C)
22 (тільки VWS)	Захист від замерзання Джерело тепла Контроль Вихід джерела Занадто низька температура на виході джерела (<параметр захист від замерзання в меню A4)
23 (тільки VWW)	Загальної витрати води немає Інтегрований струминний вимикач не розпізнає об'єм витрат
27	Занадто високий тиск холодоагенту Інтегрований датчик максимального тиску спрацьовує при 30 бар (r). Повторний запуск теплового насоса можливий не раніше, ніж через 60 хв часу очікування.
28	Занадто низький тиск холодоагенту Інтегрований датчик мінімального тиску спрацьовує при 1,25 бар (r).
29	Тиск холодоагенту поза зоною Якщо помилка відбувається послідовно двічі, запускати тепловий насос знову можна не раніше, ніж через 60 хв. часу очікування.

Таб. 5.6 Тимчасові збої

5.10.6 Вимикання через помилку

Помилки, які приводять до відключення теплового насоса.

Код помилки	Текст помилки/опис	Аварійний режим
32	Помилка Джерело тепла Датчик T8 Коротке замикання в датчику	можливо
33	Помилка датчика тиску опалювального контуру Коротке замикання в датчику тиску	
34	Помилка датчик тиску розсолу Коротке замикання в датчику тиску	можливо
40	Помилка сенсора T1 Коротке замикання в датчику	можливо
41	Помилка Джерело тепла Датчик T3 Коротке замикання в датчику	можливо
42	Помилка сенсора T5 Коротке замикання в датчику	можливо
43	Помилка сенсора T6 Коротке замикання в датчику	можливо
44	Помилка Датчик температури зовнішнього повітря AF Коротке замикання в датчику	можливо
45	Помилка сенсора SP Коротке замикання в датчику	можливо
46	Помилка сенсора VF1 Коротке замикання в датчику	можливо
47	Помилка сенсора RF1 Коротке замикання в датчику	можливо
48	Помилка сенсора VF2 Коротке замикання в датчику	Режим ГВ можливий
52	Датчики не відповідають гидравлічній схемі	—
60	Захист від замерзання Джерело тепла Контроль Вихід джерела Помилка 20 відбулася три рази підряд	можливо
61 тільки VWW	Захист від замерзання Джерело тепла Контроль Вихід джерела Помилка 21 відбулася три рази підряд	можливо
62 тільки VWS	Захист від замерзання Джерело тепла Контроль Вихід джерела Помилка 22 відбулася три рази підряд	можливо

Таб. 5.7 Вимикання через помилку

Код помилки	Текст помилки/опис	Аварійний режим
63 тільки VWW	Загальної витрати води немає Помилка 23 відбулася три рази підряд	можливо
72	Температура лінії, подачі, занадто висока для підлогового опалення Температура лінії, що подає, на 15 хв. вище заданого значення (макс. темп. ОК + гістерезис компр. + 2 K).	—
81	Занадто високий тиск холодоагенту Помилка 27 відбулася три рази підряд	можливо
83	Тиск холодоагенту занадто низько, перевірити джерело тепла Помилка 28 відбулася три рази підряд	можливо
84	Тиск холодоагенту робочою зоною Помилка 29 відбулася три рази підряд	можливо
90	Занадто низький тиск опалювальної установки Тиск <0,5 бар Тепловий насос вимикається й автоматично вмикається, якщо тиск піднімається вище 0,7 бар	—
91	Занадто низький тиск розсолу Тиск <0,2 бар Тепловий насос вимикається й автоматично вмикається, якщо тиск піднімається вище 0,4 бар	можливо
94	Випадання фази, перевірити запобіжник Випадання однієї або декількох фаз.	можливо
95	Невірний напрямок обертання, поміняти фази комп. Послідовність фаз некоректна	можливо
96	Помилка датчика тиску Контур охолодження Коротке замикання в датчику тиску	можливо

Таб. 5.7 Вимикання через помилку (продовження)

- Зверніться до фахівця.



Вказівка!

Тільки фахівець може усувати причину помилки й скидати код помилки.

Якщо фахівець усунув і скинув помилку, він може знову запустити тепловий насос.

6 Обслуговування клієнтів і гарантія

6.1 Гарантія заводу-виробителя.

1. Гарантія надається на оговоренные в инструкции для каждого конкретного прибора технические характеристики.
2. Срок гарантии завода-изготовителя:
 - 12 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня покупки товара;
 - при условии подписания сервисного договора между Пользователем и сервис-партнером по окончании первого года гарантии - 24 месяца со дня ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня покупки товара; при обязательном соблюдении следующих условий:
 - а) оборудование куплено у официальных поставщиков Vaillant в стране, где будет осуществляться установка оборудования;
 - б) ввод в эксплуатацию и обслуживание оборудования проводится уполномоченными Vaillant организациями, имеющими действующие местные разрешения и лицензии (охрана труда, газовая служба, пожарная безопасность и т. д.);
 - в) были соблюдены все предписания, описанные в технической документации Vaillant для конкретного прибора.
3. Выполнение гарантийных обязательств, предусмотренных действующим законодательством той местности, где был приобретен аппарат производства фирмы Vaillant, осуществляют сервисные организации, уполномоченные Vaillant, или фирменный сервис Vaillant, имеющие действующие местные разрешения и лицензии (охрана труда, газовая служба, пожарная безопасность и т.д.).
4. Гарантийный срок на замененные после истечения гарантийного срока узлы, агрегаты и запасные части составляет 6 месяцев. В результате ремонта или замены узлов и агрегатов гарантийный срок на изделие в целом не обновляется.
5. Гарантийные требования удовлетворяются путем ремонта или замены изделия по решению уполномоченной Vaillant организации.
6. Узлы и агрегаты, которые были заменены на исправные, являются собственностью Vaillant и передаются уполномоченной организации.
7. Обязательно применение оригинальных принадлежностей (трубы для подвода воздуха и/или отвода продуктов сгорания, регуляторы, и т.д.), запасных частей;
8. Претензии на удовлетворение гарантийных обязательств не принимаются, если:
 - а) сделаны самостоятельно, или неуполномоченными лицами, изменения в оборудовании, подводе газа, приточного воздуха, воды и электроэнергии, вентиляции, на дымоходах, строительные изменения в зоне установки оборудования;
 - б) оборудование было повреждено при транспортировке или ненадлежащем хранении;
 - в) при несоблюдении инструкции по правилам монтажа, и эксплуатации оборудования;
 - г) работа осуществляется при давлении воды свыше 10 бар (для водонагревателей);
 - д) параметры напряжения электросети не соответствуют местным нормам;

- е) ущерб вызван несоблюдением государственных технических стандартов и норм;
 - ж) ущерб вызван попаданием инородных предметов в элементы оборудования;
 - з) применяются неоригинальные принадлежности и/или запасные части.
9. Уполномоченные организации осуществляют безвозмездный ремонт, если возникшие недостатки не вызваны причинами, указанными в пункте 7, и делают соответствующие записи в гарантийном талоне.

6.2 Бесплатная информационная телефонная линия по Украине

8 800 50 142 60

7 Додаток

7.1 Технічні дані VWS

Позначення	Одиниця	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Артикульний номер	-	0010002778	0010002779	0010002780	0010002781	0010002782
Висота без підключень	мм	1200				
Ширина	мм	600				
Глибина без стійки	мм	650				
Глибина зі стійкою	мм	840				
Обсяг води	-					
- з упаковкою	кг	156	163	167	187	194
- без упаковки	кг	141	148	152	172	179
- готовий до експлуатації	кг	147	155	160	182	191
номінальна напруга	-	3/Н/РЕ 400 В 50 Гц				
- опалювальний контур/компресор	-	1/Н/РЕ 230 В 50 Гц				
- контур керування	-	3/Н/РЕ 400 В 50 Гц				
- додаткове нагрівання	-					
Запобіжник, інерційний	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16	3 x 25	3 x 25
Пусковий струм	-					
- без обмежувача пускового струму	A	26	40	46	64	74
- з обмежувачем пускового струму	A	< 16	< 16	< 16	< 25	< 25
Споживання потужності	-					
- мін. 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
- додаткове нагрівання	кВт	6	6	6	6	6
Вид захисту EN 60529	-	IP 20				
Гідравлічне підключення:	-					
- лінії подачі та відведення системи опалення	мм	G 1 1/4", діаметр 28				
- лінії подачі та відведення джерела тепла	мм	G 1 1/4", діаметр 28				
Контур джерела тепла (геліоконтур)	-	етиленгліколь 30 %				
- вид геліорідини	-	0,3 (3)				
- макс. робочий тиск.	МПа (бар)	-10				
- мін. температура на вході	°C	20				
- макс. температура на вході	°C					
- номінальний потік обсягу dT 3K	л/год	1431	1959	2484	3334	3939
- остаточної напір dT 3K	мбар	386	327	272	252	277
- номінальний потік обсягу dT 4K	л/год	1073	1469	1863	2501	2954
- остаточної напір dT 4K	мбар	464	426	386	428	487
- споживання електричної потужності насосу	W	132	132	132	205	210
Контур опалення	-					
- макс. робочий тиск.	МПа (бар)	0,3 (3)				
- мін. температура лінії подачі	°C	25				
- макс. температура лінії подачі	°C	62				
- номінальний потік обсягу dT 5K	л/год	1019	1373	1787	2371	2973
- остаточної напір dT 5K	мбар	391	340	258	345	313
- номінальний потік обсягу dT 10K	л/год	504	698	902	1187	1538
- остаточної напір dT 10K	мбар	488	468	442	551	603
- споживання електричної потужності насосу	W	93	93	93	132	205
Контур охолодження	-					
- тип холодоагента	-	R 407 C				
- Кількість	кг	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- Кількість обертів EX-Клапана	-	7,50	7,75	5,00	8,75	9,00
- припустимий робочий тиск	МПа (бар)	2,9 (29)				
- тип компресору	-	прокрутка				
- масло	-	складний ефір				
Параметри потужності теплового насосу B0W35 dT5	-					
- потужність на опалення	кВт	5,9	8,0	10,4	13,8	17,3
- споживання потужності	кВт	1,4	1,9	2,4	3,2	4,1
- коефіцієнт перетворення/ККД	-	4,3	4,3	4,4	4,3	4,3
B0W35 dT10	-					
- потужність на опалення	кВт	5,9	8,1	10,5	13,8	17,9
- споживання потужності	кВт	1,4	1,8	2,3	3,1	3,9
- коефіцієнт перетворення/ККД	-	4,3	4,5	4,8	4,5	4,6
B5W55	-					
- потужність на опалення	кВт	6,4	8,5	11,0	15,2	18,6
- споживання потужності	кВт	2,2	2,7	3,4	4,7	5,8
- коефіцієнт перетворення/ККД	-	2,9	3,1	3,2	3,2	3,2

Таб. 7.1 Технічні дані VWS

Позначення	Одиниця	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Звукова потужність всередині	дБА	46	48	50	52	53
Відповідає правилам техніки безпеки	-	Знак CE Директива про низьку напругу 73/23/ЄЕС Директива про електромагнітний опір 89/336/ЄЕС EN 60335 ISO 5149				

Таб. 7.1 Технічні дані VWS (продовження)



Увага!
Небезпека ушкодження!
R 407 C - це холодоагент, який не містить хлору, не впливає на озоновий шар Землі. Проте, сервісні роботи на контурі охолодження доручайте лише допущеним фахівцям.

7.2 Технічні дані VWW

Позначення	Одиниця	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
Артикульний номер	-	0010002789	0010002790	0010002791	0010002792	0010002793
Висота без підключень	мм	1200				
Ширина	мм	600				
Глибина без стійки	мм	650				
Глибина зі стійкою	мм	840				
Вага	-					
- з упаковкою	кг	154	161	164	182	189
- без упаковки	кг	139	146	149	174	174
- готовий до експлуатації	кг	145	153	157	186	186
номінальна напруга	-	3/N/PE 400 В 50 Гц				
- опалювальний контур/компресор	-	1/N/PE 230 В 50 Гц				
- контур керування	-	3/N/PE 400 В 50 Гц				
- додаткове нагрівання	-					
Запобіжник, інерційний	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16	3 x 25	3 x 25
Пусковий струм	-					
- без обмежувача пускового струму	A	26	40	46	64	74
- з обмежувачем пускового струму	A	< 16	< 16	< 16	< 25	< 25
Споживання потужності	-					
- мін. 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
- додаткове нагрівання	кВт	6	6	6	6	6
Вид захисту EN 60529	-	IP 20				
Гідравлічне підключення:	-					
- лінії подачі та відведення системи опалення	мм	G 1 1/4", діаметр 28				
- лінії подачі та відведення джерела тепла	мм	G 1 1/4", діаметр 28				
Контур джерела тепла	-					
- макс. робочий тиск.	МПа (бар)	0,3 (3)				
- мін. температура на вході	°C	4				
- макс. температура на вході	°C	20				
- номінальний потік обсягу dT 3K	л/год	1816	2604	3045	4267	4983
- остаточний напір dT 3K	мбар	-	-	-	-	-
- номінальний потік обсягу dT 4K	л/год	1362	1953	2284	3200	3737
- остаточний напір dT 4K	мбар	-	-	-	-	-
- споживання електричної потужності насоса	W	-	-	-	-	-
Контур опалення	-					
- макс. робочий тиск.	МПа (бар)	0,3 (3)				
- мін. температура лінії подачі	°C	25				
- макс. температура лінії подачі	°C	62				
- номінальний потік обсягу dT 5K	л/год	1404	1998	2371	3370	4173
- остаточний напір dT 5K	мбар	297	180	97	92	0
- номінальний потік обсягу dT 10K	л/год	728	993	1229	1724	2050
- остаточний напір dT 10K	мбар	450	418	382	469	516
- споживання електричної потужності насоса	W	93	93	93	132	205

Таб. 7.2 Технічні дані VWW

Позначення	Одиниця	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
Контур охолодження	-	R 407 C				
- тип холодоагента	-					
- кількість	кг	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- кількість обертів EX-Клапана	-	8,50	9,00	9,00	10,50	10,00
- припустимий робочий тиск	МПа (бар)	2,9 (29)				
- тип компресору	-	прокрутка				
- масло	-	складний ефір				
Параметри потужності теплового насосу W10W35 dT5						
- потужність на опалення	кВт	8,2	11,6	13,9	19,6	24,3
- споживання потужності	кВт	1,6	2,1	2,6	3,7	4,6
- коефіцієнт перетворення/ККД	-	5,2	5,5	5,3	5,3	5,3
W10W35 dT10						
- потужність на опалення	кВт	8,5	11,6	14,0	20,1	23,9
- споживання потужності	кВт	1,5	2,1	2,5	3,5	4,3
- коефіцієнт перетворення/ККД	-	5,6	5,7	5,5	5,7	5,6
W10W55						
- потужність на опалення	кВт	7,5	10,2	13,3	19,2	23,4
- споживання потужності	кВт	2,3	3,0	3,5	5,1	5,9
- коефіцієнт перетворення/ККД	-	3,3	3,5	3,8	3,8	3,7
Звукова потужність всередині	дБА	46	48	50	52	53
Відповідає правилам техніки безпеки	-	Знак CE Директива про низьку напругу 73/23/ЄЕС Директива про електромагнітний опір 89/336/ЄЕС EN 60335 ISO 5149				

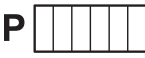
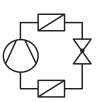
Таб. 7.2 Технічні дані VWW (продовження)

7.3 Маркувальна табличка

 Vaillant GmbH Remscheid / Germany		
Serial-No. 21054500100028300006000001N1		
VWS 61/2 DE AT CH		
IP 20 3/N/PE 400V 50Hz 1/N/PE 230V 50Hz 3/N/PE 400V 50Hz		
		
		
		
P_{Max}	9,1	kW
	3,1	kW
	6	kW
I	26	A
	<16	A
	--	MPa (bar)
	R407 C	kg
	1,9	MPa (bar)
	2,9 (29)	
COP B0/W35	4,3	
COP B5/W55	2,9	
	B0/W35	5,9 kW
	B5/W55	6,4 kW
		
		
21054500100028300006000001N4		

Мал. 7.1 Приклад маркувальної таблички

Пояснення позначень на маркувальній табличці

	Розрахункова напруга компресору
	Розрахункова напруга насосів + регулятора
	Розрахункова напруга додаткового нагрівання
P_{Max}	Макс. розрахункова потужність
	Розрахункова потужність компресору, насосів та регулятора
	Розрахункова потужність додаткового нагрівання
I	Пусковий струм без обмежувача пускового струму
	Пусковий струм з обмежувачем пускового струму
	Ємність накопичувача води на господарчо-побутові потреби Припустимий розрахунковий надмірний тиск
	Тип холодоагенту Кількість наповнення Додатк. розрахунковий надлишковий тиск
ККД B0/W35	Коефіцієнт перетворення при температурі геліорідини 0 °C та температурі лінії подачі системи опалення 35 °C
ККД B5/W55	Коефіцієнт перетворення при температурі геліорідини 5 °C та температурі лінії подачі системи опалення 55 °C
	B0/W35 Термічна потужність на опалення при температурі геліорідини 0 °C та температурі лінії подачі системи опалення 35 °C
	B5/W55 Термічна потужність на опалення при температурі геліорідини 5 °C та температурі лінії подачі системи опалення 55 °C
	Знак CE
	Знак VDE-/GS
	Прочитати посібники з експлуатації й установки!
IP 20	Ступінь електрозахисту
	По закінченню терміну використання виконати відповідну утилізацію (не побутове сміття)
	серійний номер (Serial Number)

Таб. 7.3 Пояснення символів

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