

Для користувача
Посібник з експлуатації



geoTHERM

Система теплових насосів повітря/вода

Зміст

1	Вказівки до документації	3	4.10.4	Налаштування часової програми для режиму гарячої води	27
1.1	Дотримання діючої документації	3	4.10.5	Налаштування часової програми для функції циркуляції гарячої води	28
1.2	Зберігання документації	3	4.11	Програмування функції "Відпустка" для всієї системи	29
1.3	Використовувані символи	3	4.12	Налаштування часової програми для зниження рівня шуму зовнішнього модуля	30
1.4	Дійсність посібника	3	4.13	Активація регульованих вручну функцій	31
1.5	Маркування CE	3	4.13.1	Активація функції економії	31
2	Вказівки з техніки безпеки	4	4.13.2	Активація функції "Вечірка"	31
2.1	Вказівки з техніки безпеки й попереджувальні вказівки	4	4.13.3	Активація однократного заповнення накопичувача	32
2.1.1	Класифікація попереджувальних вказівок	4	4.14	Зчитування інформації про задані значення для рівня кодів	32
2.1.2	Структура попереджувальних вказівок	4	4.15	Відновлення заводських налаштувань	33
2.2	Використання за призначенням	4	4.16	Тимчасове вимикання системи теплових насосів	34
2.3	Основні вказівки з техніки безпеки	5	4.17	Вивмикання системи теплових насосів	34
3	Конструкція системи та функції системи	7	5	Усунення несправностей	35
3.1	Будова системи теплових насосів	7	5.1	Види несправностей	35
3.2	Функції системи	8	5.2	Перегляд накопичувача помилок	35
3.2.1	Принцип дії	8	5.3	Помилка з періодичним попереджувальним повідомленням	35
3.2.2	Автоматичні захисні функції	9	5.4	Помилка з періодичним вимиканням	36
3.2.3	Регульовані вручну функції	10	5.5	Помилка з тривалим вимиканням	36
3.3	Погодозалежний регулятор енергобалансу	10	5.6	Самостійне усунення несправностей	38
3.3.1	Регулювання енергобалансу	10	6	Догляд і техобслуговування	39
3.3.2	Регулювання заданої температури в подавальному трубопроводі	11	6.1	Дотримання вимог до місця установлення	39
3.3.3	Регулювання за постійним значенням	11	6.2	Очищення і догляд за системою теплових насосів	41
3.4	Види режиму опалення і режиму гарячої води	11	6.3	Технічне обслуговування системи теплових насосів	41
3.4.1	Режим опалення	11	6.3.1	Перевірка тиску наповнення опалювальної установки	41
3.4.2	Режим гарячої води	12	6.3.2	Перевірка рівня й тиску наповнення контуру розсолу	42
3.5	Поради щодо економії енергії	12	7	Вторинна переробка й утилізація	43
3.5.1	Економія енергії	12	7.1	Утилізація упаковки	43
3.5.2	Економія енергії шляхом правильного регулювання	12	7.2	Утилізація системи теплових насосів	43
4	Керування	14	7.3	Утилізація розсолу	43
4.1	Знайомство з регулятором та керування	14	7.4	Утилізація холодоагенту	43
4.2	Приклад керування "Налаштування дня тижня"	15	8	Обслуговування клієнтів і гарантія	45
4.3	Структура меню регулятора	16	8.1	Гарантія заводу-виробника для України	45
4.4	Короткий огляд послідовності меню	17	8.2	Сервіс	45
4.5	Огляд можливостей налаштування і перегляду інформації	18	9	Технічні характеристики	46
4.6	Індикація функцій	20	9.1	Технічні характеристики внутрішнього модуля	46
4.7	Ручне налаштування основних даних	21	9.2	Технічні характеристики зовнішнього модуля	47
4.8	Інформація про режим роботи і попереджувальні повідомлення	22	Алфавітний покажчик для фахівців	48	
4.9	Налаштування режиму опалення	23	Алфавітний покажчик	50	
4.9.1	Налаштування роботи режиму опалення	23			
4.9.2	Налаштування заданої кімнатної температури	24			
4.9.3	Налаштування температури зниження	24			
4.9.4	Налаштування часової програми для режиму опалення	25			
4.10	Налаштування режиму гарячої води	26			
4.10.1	Налаштування роботи режиму гарячої води	26			
4.10.2	Налаштування максимальної й мінімальної температури гарячої води	26			
4.10.3	Зчитування інформації про температуру гарячої води у накопичувачі	27			

1 Вказівки до документації

Наступні вказівки є путівником по всій документації. Разом з цим посібником з експлуатації дійсною є й інша документація. Ми не несемо відповідальності за ушкодження, що виникли внаслідок недотримання цих посібників.

Теплові насоси geoTHERM від Vaillant загалом позначаються в цьому посібнику як система теплових насосів.

1.1 Дотримання діючої документації

- Під час експлуатації обов'язково дотримуйтесь всіх посібників з експлуатації, що додаються до інших компонентів опалювальної установки.

1.2 Зберігання документації

- Зберігайте цей посібник з експлуатації, а також всю чинну додаткову документацію, щоб за потреби мати змогу скористатися ними.
- Під час переїзду або продажу передавайте документацію наступному власникові.

1.3 Використовувані символи

Нижче надається пояснення використаних в тексті символів. Крім цього в даному посібнику використовуються символи для позначення небезпек (➔ розділ 2.1.1).



Символ корисної вказівки та інформації

- Символ для необхідних дій

1.4 Дійсність посібника

Даний посібник з експлуатації є дійсним винятково для систем теплових насосів з наступними артикульними номерами:

Позначення типу	Арт. № Система теплових насосів	Арт. № Внутрішній модуль	Арт. № Зовнішній модуль
WWL 61/3 S	0010006729	0020075211	0020075230
WWL 81/3 S	0010006730	0020075212	0020075230
WWL 101/3 S	0010006731	0020075213	0020075230
WWL 141/3 S	0010006732	0020075214	0020075230
WWL 171/3 S	0010006733	0020075215	0020075230

Таблиця 1.1 Позначення типів та артикульні номери

- 10-значний артикульний номер теплового насоса (внутрішній номер) вказан на наклейці (➔ мал. 3.1, поз. 1), що знаходиться на передній обшивці унизу праворуч. Цей номер слід читати, починаючи із 7 символу серійного номера.
- 10-значний артикульний номер зовнішнього модуля вказан на наклейці, що знаходиться зовні на цоколі.

1.5 Маркування CE

Значення маркування CE описано у посібнику з установки.

2 Вказівки з техніки безпеки

2 Вказівки з техніки безпеки

2.1 Вказівки з техніки безпеки й попереджувальні вказівки

- Під час експлуатації системи теплових насосів geoTHERM дотримуйтеся загальних вказівок з техніки безпеки та зважайте на всі попереджувальні окреми вказівки, що стосуються операцій.

2.1.1 Класифікація попереджувальних вказівок

Попереджувальні вказівки разом з попереджувальними символами та сигнальними словами класифікуються відповідно до ступеня можливої небезпеки:

Попереджувальні символи	Сигнальне слово	Пояснення
	Небезпека!	Безпосередня небезпека для життя або небезпека тяжких тілесних ушкоджень
	Небезпека!	Небезпека для життя внаслідок ураження електричним струмом
	Попередження!	Небезпека виникнення легких тілесних ушкоджень
	Обережно!	Ризик виникнення матеріальних збитків або загрози для довкілля

Таблиця 2.1 Значення попереджувальних символів та сигнальних слів

2.1.2 Структура попереджувальних вказівок

Попереджувальні вказівки можна розрізнати за верхньою та нижньою розділовою лінією. Вони побудовані за таким основним принципом:

	Сигнальне слово! Тип та джерело небезпеки! Пояснення до типу та джерела небезпеки. ► Заходи для уникнення небезпеки.
---	--

2.2 Використання за призначенням

Системи теплових насосів типа geoTHERM від Vaillant сконструйовані відповідно до сучасного технічного рівня й з урахуванням загальновизнаних правил техніки безпеки. Проте, при неналежному використанні або використанні не за призначенням можуть виникнути небезпеки для життя й здоров'я користувача або третіх осіб і/або нанесення шкоди приладам і іншим матеріальним цінностям.

Ця система теплових насосів не призначена для експлуатації особами (в тому числі дітьми) з обмеженими фізичними, сенсорними чи 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 системою.

Необхідно слідкувати, щоб із приладом не гралися діти.

Системи теплових насосів Vaillant geoTHERM призначені винятково для використання в домашніх умовах. Інше використання, зокрема комерційне або промислове використання, вважається використанням не за призначенням.

Дані системи є теплогенераторами і призначені для напольного опалення закритого типу й підігріву води. Інше використання, або таке, що не входить до сфери використання приладу, вважається використанням не за призначенням. Виробник/постачальник не несе відповідальності за збитки, що виникли внаслідок цього. За ризик виникнення такої ситуації несе відповідальність користувач. До використання за призначенням також стосується дотримання:

- вказівок, зазначених в посібниках з експлуатації й установки
- всієї іншої діючої документації
- дотримання умов догляду і технічного обслуговування.

Будь-яке неправильне використання заборонене!

2.3 Основні вказівки з техніки безпеки

Під час експлуатації системи теплових насосів geoTHERM дотримуйтеся наступних вказівок з техніки безпеки та приписань:

- Спеціалізоване підприємство має надати вам детальні інструкції щодо експлуатації системи теплових насосів.
- Ретельно прочитайте посібник з експлуатації.
- Виконуйте лише дії, що описані в цьому посібнику з експлуатації.

Надійна експлуатація системи теплових насосів

Установка, перевірка/технічне обслуговування та ремонт системи теплових насосів дозволяється виконувати тільки кваліфікованому наладчикowi. При цьому він має дотримуватися існуючих приписань, правил і директив.

Відповідної кваліфікації вимагають роботи на електричних деталях та контурі холодоагенту.

Експлуатація системи теплових насосів (внутрішній і зовнішній модуль), за винятком робіт з технічного обслуговування, дозволяється лише при закритій обшивці.

В протилежному випадку за несприятливих умов експлуатації це може привести до загрози для життя й здоров'я та спричинити матеріальні збитки.

Уникнення вибухів і пожеж

Розсіл на основі етанолу у вигляді рідини або випарів є легкозаймистою речовиною. Можливе утворення вибухонебезпечних парових/повітряних сумішей.

- Виконуйте установлення на відстані від джерел тепла, іскор, відкритого вогню й гарячих поверхонь.
- При випадковому витокі подбайте про достатню вентиляцію.
- Уникайте утворення парових/повітряних сумішей. Тримайте контейнер з розсолom у закритому стані.
- Дотримуйтеся інформації із паспорта безпеки, що додається до розсолу.

Деталі теплового насоса (внутрішній модуль) можуть дуже нагріватися.

- Не торкайтеся неізолюваних трубопроводів опалювальної установки.
- Не знімайте обшивку.

Уникнення опіків

Розсіл на основі етиленгліколя шкідливий для здоров'я.

- Уникайте контакту зі шкірою та очима.
- Надягайте рукавички й захисні окуляри.
- Не вдихайте й не ковтайте.
- Дотримуйтеся інформації із паспорта безпеки, що додається до розсолу.

Уникнення обмороження

Тепловий насос (внутрішній модуль) постачається із заправленим на заводі холодоагентом R 407 C. Це холодоагент, який не містить хлору, не впливає на озоновий шар Землі. R 407 C - не є вибухо- та вогнебезпечною речовиною.

Дотик до місця витікання холодоагенту може призвести до відмороження

- При витіканні холодоагенту не доторкайтеся до деталей теплового насоса.
- Не вдихайте пари або гази, які виходять із контуру холодоагенту при наявності негерметичностей.
- Уникайте контакту холодоагенту зі шкірою або очима.
- У випадках контакту холодоагенту зі шкірою або очима викличте лікаря.

Уникнення травмувань

Повітря з випускної сторони зовнішнього модуля холодніше ніж температура навколишнього повітря. У зоні випускної сторони при температурі нижче 5 °C може виникнути утворення льоду. Це причиняє небезпеку падіння при ковзанні.

- Пам'ятайте про можливе утворення льоду перед випускною стороною зовнішнього модуля.
- Подбайте про те, щоб люди, що знаходяться із випускної сторони, не одержали ушкоджень.

Уникнення ушкодження, що виникають унаслідок неналежного внесення змін

Внесення змін у систему теплових насосів або обладнання, що знаходиться поблизу неї повинні, здійснювати уповноважені наладчики. Неналежне внесення змін у систему теплових насосів та обладнання, що знаходиться поблизу неї, може привести до ненадійної роботи, що спричиняє певні загрози.

- Не порушуйте цілісність і не знімайте пломби та запобіжники з деталей. Тільки уповноважені наладчики та служба технічної підтримки клієнтів уповноважені змінювати опломбовані вузли та деталі із запобіжниками.

Заборона проведення змін стосується:

- системи теплових насосів,
- обладнання, що знаходиться поблизу системи,
- ліній подачі води та струму.
- Категорично забороняється самостійно здійснювати будь-які втручання або зміни на системі теплових насосів або інших частинах опалювальної установки та установки для нагрівання води.
- Не вживайте ніяких додаткових змін у конструкції, які спричиняють зменшення приміщення або зміну температури на місці установлення внутрішнього модуля.

Уникнення матеріального збитку через конденсат у будинку

Трубопроводи між внутрішнім і зовнішнім модулем холодні, тому на трубопроводах у будинку може з'являтися конденсат. Це може спричинити матеріальні збитки, наприклад через корозію.

- Будьте уважні, не ушкодьте ізоляцію трубопроводів.
- При виявленні ушкоджень на трубопроводах між внутрішнім і зовнішнім модулем викличте наладчика.

Уникнення загрози для довкілля

Тепловий насос (внутрішній модуль) містить холодоагент R 407 C. Холодоагент не повинен потрапляти в атмосферу. R 407 C - це зареєстрований у Кіотському протоколі фторований газ, який викликає парниковий ефект з GWP 1653 (GWP = потенціал глобального потепління). Якщо він потрапляє в атмосферу, то "1653" діє як природний газ CO₂, що викликає парниковий ефект.

2 Вказівки з техніки безпеки

Перед утилізацією теплового насоса необхідно повністю злити холодоагент, що міститься в теплому насосі, у підходящий контейнер, щоб потім його піддати вторинній переробці й утилізації відповідно до приписань.

- Подбайте про те, щоб роботи з технічного обслуговування та інші втручання в контур холодоагенту виконувалися лише офіційно сертифікованими фахівцями з використанням відповідних засобів захисту.
- Холодоагент, що міститься в теплому насосі, повинен повторно використовуватися або утилізуватися фахівцями відповідно до приписів.

3 Конструкція системи та функції системи

3.1 Будова системи теплових насосів

Система теплових насосів складається з одного внутрішнього модуля й одного або декількох зовнішніх модулів (залежно від потужності).

За допомогою погодозалежного регулятора енергобалансу системи теплових насосів можна керувати наступними контурами опалювальної установки:

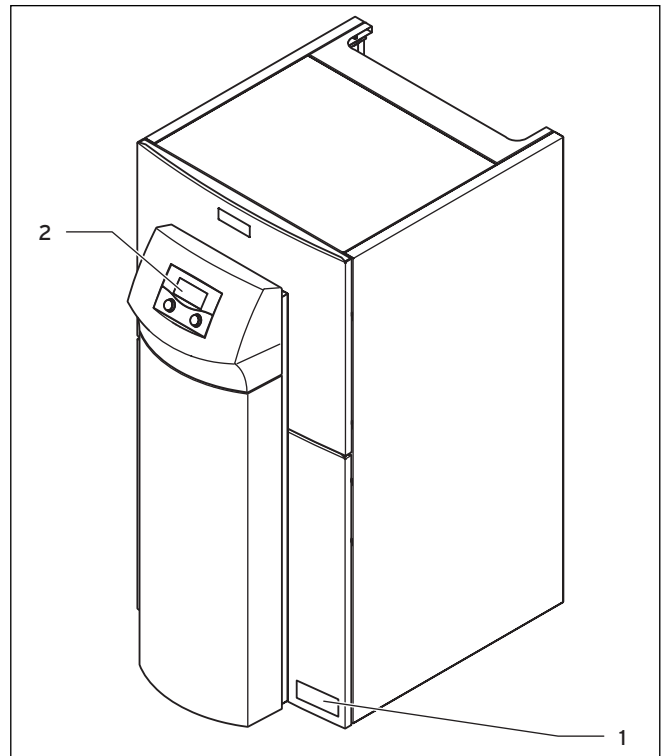
- контуром опалення,
- накопичувачем гарячої води непрямого нагрівання,
- циркуляційним насосом для гарячої води,
- буферним контуром.

Для розширення системи ви можете підключити за допомогою буферного контуру до шести додаткових модулів змішувального контуру VR 60 (обладнання) на кожні два змішувальних контури. Змішувальні контури налаштовуються налагоджувачами за допомогою регулятора, що розташований на панелі керування теплового насоса (внутрішній модуль). Для зручного керування ви можете підключити до першого контуру опалення прилад дистанційного керування VR 90.

Тепловий насос має додатковий електричний нагрів, яке може використовуватися:

- Для підтримки режиму нагрівання і гарячої води при недостатньому енергопостачанні від джерела тепла.
- Для аварійного режиму при виникненні несправностей через помилки з тривалим вимиканням теплового насоса.
- Для підтримки функції аварійного захисту від замерзання при виникненні цих несправностей.

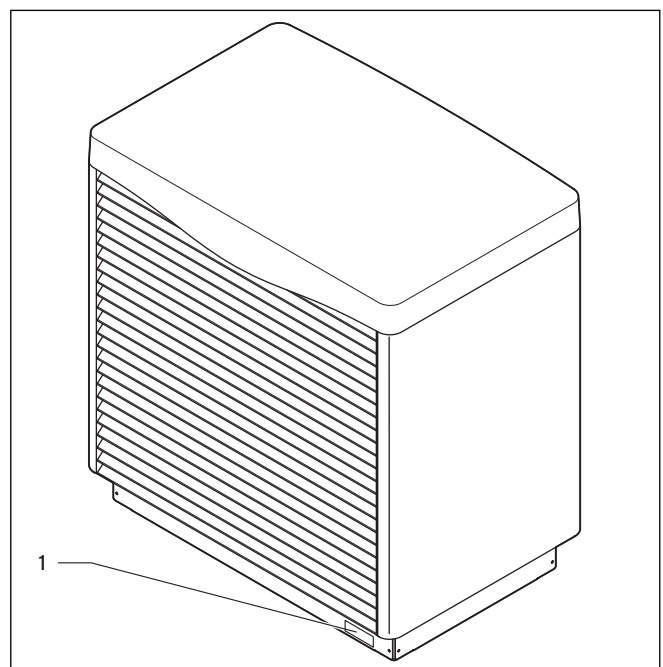
Додатковий електричний нагрів може використовуватися для режиму опалення і/або для підігріву води. Регулятор може бути налаштований налагоджувачем так, що він у названих випадках може автоматично підключатися (підтримка) окремо для режиму опалення або підігріву води або вмикатися лише в аварійному режимі й при аварійному захисті від замерзання.



Мал. 3.1 Внутрішній модуль - вид спереду

Пояснення до мал. 3.1

- 1 Наклейка з позначенням типу внутрішнього модуля
- 2 Панель керування



Мал. 3.2 Зовнішній модуль - вид спереду

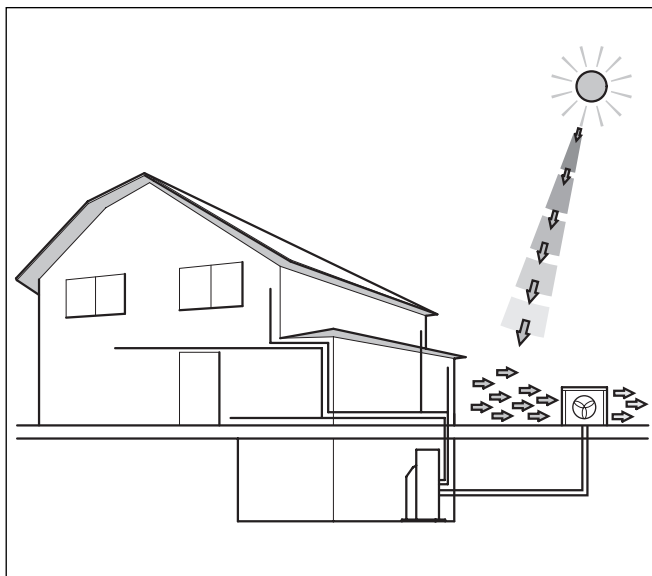
Пояснення до мал. 3.2

- 1 Наклейка з позначенням типу зовнішнього модуля

3 Конструкція системи та функції системи

3.2 Функції системи

3.2.1 Принцип дії



Мал. 3.3 Використання джерела тепла: зовнішнє повітря

Системи теплових насосів працюють за тим же принципом, що й холодильники. Теплова енергія передається із середовища з високою температурою на середовище з низькою температурою і при цьому вилучається з навколишнього середовища.

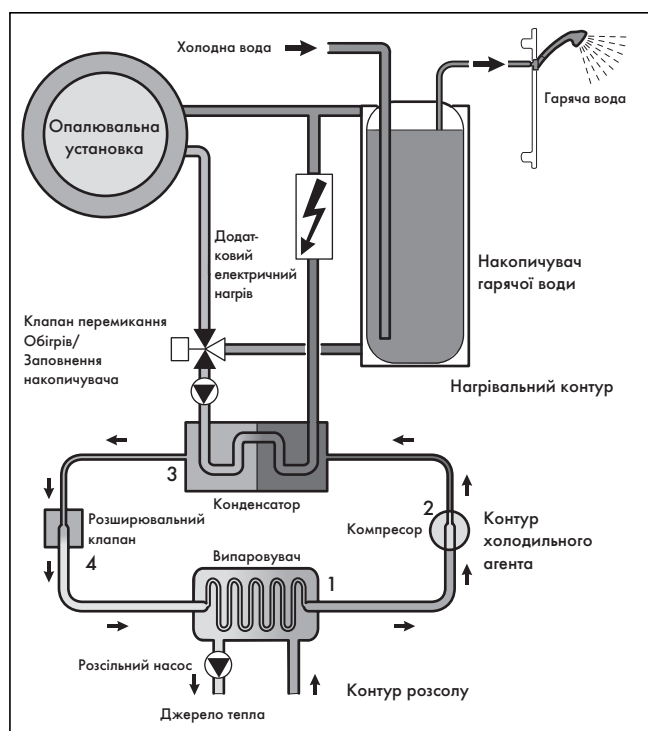
Системи теплових насосів складаються з окремих контурів, у яких рідини або гази переносять тепло від джерела тепла до опалювальної установки. Оскільки ці контури працюють з різними середовищами (повітря/розсіл/вода, холодоагент та вода-теплоносії), вони з'єднуються один з одним через теплообмінники. В цих теплообмінниках відбувається передача теплової енергії.

Система теплових насосів geoTHERM VWL /3 S від Vaillant використовує у якості джерела тепла зовнішнє повітря.

Для керування системою теплових насосів вам не обов'язково знати наступну інформацію. Але для тих, хто зацікавився далі, надається детальний опис принципу дії контуру холодоагенту.

Система складається з окремих контурів, поєднаних між собою теплообмінниками. Ці контури:

- Контур розсолу, у якому теплова енергія джерела тепла транспортується в контур холодоагенту.
- Контур холодоагенту, у якому здобута теплова енергія передається в контур опалення шляхом випаровування, конденсації, скраплення й розширення.
- Контур опалення, у якому відбувається живлення системи опалення й підігріву води у накопичувачі гарячої води.



Мал. 3.4 Принцип дії теплового насоса (внутрішній модуль)

Контур холодоагенту через випаровувач (1) з'єднується із джерелом тепла й вбирає його теплову енергію. При цьому змінюється агрегатний стан холодоагенту, він випаровується. Через випаровувач (3) контур холодоагенту з'єднується з опалювальною установкою, де він знову віддає накопичену теплову енергію. При цьому холодоагент знову стає рідким, конденсується.

Оскільки теплова енергія може переходити тільки від елемента з вищою температурою до елемента з нижчою температурою, холодоагент у випаровувачі повинен мати нижчу температуру, ніж джерело тепла. Навпроти температура холодоагенту в конденсаторі повинна бути вище температури води-теплоносія, щоб там могла відбуватися передача теплової енергії.

Такі різні температури утворюються в контурі холодоагенту за допомогою компресора (2) й розширювального клапана (4), які розташовані між випаровувачем і конденсатором. Пароподібний холодоагент спрямовується з випаровувача у компресор та стискається там. При цьому сильно збільшується тиск та температура пароподібного холодоагенту. Після цього процесу пар проходить через конденсатор, віддаючи йому свою теплову енергію за рахунок конденсації води-теплоносія. У вигляді рідини вона спрямовується до розширювального клапана, всередині якого сильно розріджується, і при цьому надзвичайно зменшується тиск та температура. Тепер ця температура нижча, ніж температура розсолу, яка проходить через випаровувач. За рахунок цього холодоагент може приймати у випаровувачі нову теплову енергію, причому він знову випаровується та спрямовується до компресору. Циркуляція починається спочатку.

При потребі через інтегрований регулятор можна підключити додатковий електричний нагрів. Його потужність можна зменшувати поступово шляхом певного способу приєднання.

Випаровувач, насос розсолу, трубопроводи в контурі розсолу, а також частини контуру холодоагенту мають теплоізоляцію усередині теплового насоса (внутрішній модуль), що робить неможливим появу конденсату. Якщо з'явиться невелика кількість конденсату, то він буде збиратися у ванні для конденсату. Ванна для конденсату знаходиться у внутрішній, нижній частині теплового насоса. За рахунок тепловиділення всередині теплового насоса конденсат, що з'явився, випаровується у конденсаційній ванні. Невелику кількість конденсату, що з'явився, можна відвести під тепловим насосом. Невелика кількість конденсату не є помилкою теплового насоса.

3.2.2 Автоматичні захисні функції

Система теплових насосів в автоматичному режимі має багато автоматичних захисних функцій, щоб гарантувати справну роботу:

Функції захисту від замерзання

Система теплових насосів має дві функції захисту від замерзання. В аварійному режимі система теплових насосів забезпечує регульований захист від замерзання системи. Якщо система теплових насосів була вимкнена на довго внаслідок неполадки, то додатковий електричний нагрів забезпечує аварійний захист від замерзання й дозволяє активацію аварійного режиму.

Регульований захист від замерзання системи опалення

Ця функція у всіх режимах роботи забезпечує захист від замерзання опалювальної установки.

Якщо зовнішня температура опускається нижче 3 °C, то для кожного контуру опалення автоматично задається температура зниження.

Регульований захист від замерзання накопичувача гарячої води

Ця функція запобігає замерзанню приєднаного/приєднаних накопичувача/накопичувачів гарячої води.

Ця функція активується автоматично, якщо фактична температура накопичувача гарячої води опускається нижче 10 °C. Накопичувач/накопичувачі в цьому випадку нагріваються до 15 °C. Ця функція також активна у режимах роботи "Вимкн." та "Авто", незалежно від часових програм.

Функція аварійного захисту від замерзання

При виході з ладу системи теплових насосів функція аварійного захисту від замерзання автоматично активує додатковий електричний нагрів залежно від налаштувань режиму опалення і/або режиму гарячої води.

Функція розморожування (дефростер)

Завдяки цій функції теплообмінник зовнішнього модуля відтає у разі потреби.

Розпізнавання забруднень на теплообміннику зовнішнього модуля

Ця функція призначена для надавання інформації про технічне обслуговування, якщо теплообмінник зовнішнього модуля через пил, лід, сніг і т. п. більше не в змозі працювати на повну потужність.

Перевірка зовнішніх датчиків

Ця функція на підставі заданої при першому введенні в експлуатацію схеми керування регулярно перевіряє, чи встановлені й чи функціонують вказані в цій схемі датчики.

Пристрій захисту від нестачі води

Ця функція регулярно перевіряє тиск води-теплоносія, щоб запобігти нестачі води-теплоносія. Аналоговий датчик тиску вмикає внутрішній модуль, а зовнішній модуль перемикає у режим очікування, якщо тиск води нижче 0,5 бар. Якщо тиск води піднявся вище 0,7 бар, датчик знову вмикає внутрішній модуль і припиняє режим очікування зовнішнього модуля.

Захист від блокування насоса й клапана

Ця функція запобігає заклинюванню циркуляційних насосів й усіх перемикаючих клапанів. Для цього кожен день насос і клапани, що не використовувались протягом 24 годин, включаються один за одним на 20 секунд.

Пристрій захисту від нестачі розсолу

Ця функція регулярно перевіряє тиск розсолу, щоб запобігти нестачі розсолу.

Аналоговий датчик тиску вмикає внутрішній модуль, а зовнішній модуль перемикає у режим очікування, якщо тиск розсолу нижче 0,2 бар. В накопичувачі помилок буде відображатися помилка 91 доти, поки не буде осунена причина помилки.

Якщо тиск розсолу підніметься вище 0,4 бар й згасне індикація помилки, то внутрішній модуль автоматично включиться знову і припинить режим очікування зовнішнього модуля.

Якщо тиск розсолу протягом більше ніж однієї хвилини впаде нижче 0,6 бар, в меню  1 з'явиться попереджувальне повідомлення.

Схема захисту підлоги на всіх опалювальних установках без буферного накопичувача

Ця функція забезпечує захист від перегрівання підлоги (важливо, наприклад, для дерев'яної підлоги). Якщо виміряна в контурі опалення підлоги температура в подавальному трубопроводі системи опалення протягом більше 15 хвилин безупинно перевищує налаштоване налагодником значення, тепловий насос вимикається і з'являється повідомлення про помилку 72. Зовнішній модуль перемикається у режим очікування. Якщо температура в подавальному трубопроводі системи опалення знову опуститься нижче цього значення та якщо налагодник виконає скидання цієї помилки, то тепловий насос знову включиться і припинить режим очікування зовнішнього модуля.

3 Конструкція системи та функції системи

Контроль фаз електроживлення

Ця функція постійно перевіряє послідовність і наявність фаз (правобічне обертове поле) електроживлення 400 В. Якщо послідовність неправильна, або одна фаза випадає, відбувається вимикання системи теплових насосів, щоб запобігти пошкодженню компресора.

Функція захисту від замерзання

Ця функція запобігає замерзанню випаровувача при зниженні відповідної температури джерела тепла.

Температура на виході джерела тепла постійно вимірюється. Якщо температура на виході джерела тепла опускається нижче певного значення, компресор тимчасово вимикається з повідомленням про помилку 22. Якщо ця помилка з'явиться три рази підряд, то відбудеться тривале вимикання або система теплових насосів перемкнеться в аварійний режим, якщо для цього був активований внутрішній додатковий електричний нагрів.

3.2.3 Регульовані вручну функції

Далі перераховуються регульовані вручну функції (→ розділ 4.13), за допомогою яких ви можете тимчасово вимикати автоматичний режим і керувати режимом вручну або припасувати його до ваших потреб:

Часові програми

Ця функція дозволяє програмувати до трьох проміжків часу для одного дня або для групи днів при застосуванні режиму опалення (на кожний контур опалення), режиму гарячої води, циркуляції й зниження рівня шуму.

Програма "Відпустка"

Ця функція дозволяє програмувати два періоди відпустки із зазначенням дати і температури зниження, при цьому вказується інша задана температура для режиму опалення.

Функція "Вечірка"

Ця функція дозволяє продовжити час нагрівання води-теплоносія й гарячої води із заданими значеннями температури на весь час зниження.

Функція "Економія"

За допомогою цієї функції можна відразу знижувати задану температуру в подавальному трубопроводі для заданого проміжку часу.

Однократне заповнення накопичувача

Ця функція дозволяє Вам однократно заповнити (нагріти) накопичувач гарячої води незалежно від поточної часової програми.

Зниження рівня шуму

Ця функція дозволяє припасувати шум, що генерується зовнішнім модулем, до встановлених законом вимог.

Сушіння бетонної стяжки

За допомогою цієї функції можна висушувати бетонну стяжку. Налаштування виконує наладчик.

Захист від легіонел

За допомогою цієї функції знищуються мікроорганізми в накопичувачі гарячої води та трубопроводах. Налаштування виконує наладчик.

Дистанційне технічне обслуговування

Ця функція дозволяє наладчику виконувати діагностику й налаштування регулятора через vrDIALOG або vrnetDIALOG.

3.3 Погодозалежний регулятор енергобалансу

Система теплових насосів обладнана погодозалежним регулятором енергобалансу, який залежно від типу регулювання надає можливість використання режиму нагрівання і гарячої води та може регулюватися в автоматичному режимі.

Регулятор забезпечує високу потужність на нагрівання, якщо зовнішня температура низька. При підвищенні зовнішньої температури регулятор зменшує потужність на нагрівання. Зовнішня температура вимірюється окремим, встановленим поза приміщенням датчиком, та передається на регулятор.

Кімнатна температура залежить лише від попередніх налаштувань. Вплив зовнішньої температури компенсовано.

На підігрів води не впливає погодний контроль.

Наладчик встановлює в регулятор теплового насоса схему керування, що відповідає вашій опалювальній установці. Залежно від того, яка схема керування встановлена, регулятор виконує регулювання енергобалансу або регулювання заданої температури в подавальному трубопроводі. Для установки без буферного накопичувача для води-теплоносія регулятор виконує регулювання енергобалансу. Для установки з буферним накопичувачем для води-теплоносія регулятор виконує регулювання заданої температури в подавальному трубопроводі.

3.3.1 Регулювання енергобалансу

Регулювання енергобалансу можливе лише для опалювальних установок без буферного накопичувача для води-теплоносія. Для економної та справної роботи системи теплових насосів важливо регламентувати активацію компресора. Компресор активується у момент, коли виникає максимальне навантаження. За допомогою регулювання енергобалансу можна мінімізувати число запусків системи теплових насосів, не відмовляючись від комфорту приємного мікроклімату у приміщенні.

Як й інші погодозалежні регулятори нагріву, регулятор шляхом реєстрації зовнішньої температури та за допомогою опалювальної кривої визначає задану температуру води-теплоносія в подавальному трубопроводі. Розрахунок енергобалансу здійснюється на основі цієї фактичної і заданої температури в подавальному трубопроводі, різниця яких в хвилину вимірюється і сумується:

При певному дефіциті тепла тепловий насос вмикається та знову вимикається тільки в тому випадку, якщо кількість тепла, що підводиться співпадає з дефіцитом тепла.

Чим більше встановлене налагодником негативне числове значення для активації компресора, тим довші інтервали роботи або простою компресора.

3.3.2 Регулювання заданої температури в подавальному трубопроводі

Регулювання заданої температури в подавальному трубопроводі можливе лише для опалювальних установок з буферним накопичувачем для води теплоносія.

Як й інші погодозалежні регулятори нагріву, регулятор шляхом реєстрації зовнішньої температури та за допомогою опалювальної кривої визначає задану температуру в подавальному трубопроводі. Буферний накопичувач води-теплоносія регулюється залежно від заданої температури в подавальному трубопроводі. Тепловий насос обігрівач, якщо температура верхнього датчика температури VF1 буферного накопичувача нижче заданої температури в подавальному трубопроводі. Він буде нагрівати доти, поки нижній датчик температури RF1 буферного накопичувача не досягне заданої температури в подавальному трубопроводі плюс 2 К.

Різниця температур, наприклад, в 2 К (кельвін = одиниця виміру температури) відповідає різниці температур в 2 °С.

Після закінчення нагріву гарячої води також нагрівається і буферний накопичувач, якщо температура верхнього датчика температури VF1 менше ніж на 2 К вище заданої температури в подавальному трубопроводі (передчасне нагрівання).

На опалювальних установках цього типу компенсування дефіциту тепла виконується в першу чергу буферним накопичувачем води-теплоносія. Після цього система теплових насосів компенсує дефіцит тепла води-теплоносія у буферному накопичувачі. Це допомагає уникнути більш частих вмикань компресора, при яких виникають максимальні навантаження (→ розділ 3.3.1). Компенсація відбувається безпосередньо після виникнення (незалежно від збільшення) дефіциту тепла протягом певного часового інтервалу.

3.3.3 Регулювання за постійним значенням

Регулятор дозволяє налаштування постійної заданої температури в подавальному трубопроводі. Це налаштування призначене для тимчасового використання і, наприклад, для регульованої вручну функції "Сушіння бетонної стяжки".

Регулятор налаштовує задану температуру в подавальному трубопроводі в режимі опалення до заданого значення незалежно від зовнішньої температури. Під час цього регулювання відбувається часта активація компресора, під час якої витрачається велика кількість енергії. Налаштування виконує налагодник.

3.4 Види режиму опалення і режиму гарячої води

Обираючи той чи інший режим роботи, ви визначаєте, яким чином буде регулюватися опалювальна установка і підігрів води. На заводі-виготовлювачеві режим опалення і гарячої води налаштовано на "Авто" (→ розділ 3.4.1 і 3.4.2).

Ви можете на довго деактивувати автоматичне регулювання для кожної функції шляхом зміни режиму роботи або вимикати тимчасово шляхом регульованих вручну функцій.

Під час введення в експлуатацію системи теплових насосів налагодник враховує ваші умови. Для цього він припасував всі робочі параметри до певних значень, що гарантує оптимальну роботу системи теплових насосів. За допомогою описаних далі можливостей налаштування ви можете додатково налаштувати й припасувати режим опалення і режим гарячої води до вашої системи та до ваших індивідуальних побажань.

3.4.1 Режим опалення

Для режиму опалення кожного контуру опалення регулятор має наступні режими роботи (→ розділ 4.9.1, меню  2).

Авто

Режим контуру опалення перемикається відповідно до заданої часової програми між режимами роботи "Нагрів" і "Зниження".

ЕСО

Режим контуру опалення перемикається відповідно до заданої часової програми між режимами роботи "Нагрів" і "Вим". При цьому під час зниження контур опалення вимикається, якщо не активується функція захисту від замерзання (залежно від зовнішньої температури).

3 Конструкція системи та функції системи

Нагрів

Контур опалення регулюється незалежно від часової програми на рівні заданої кімнатної температури.

Зниження

Контур опалення регулюється незалежно від часової програми на рівні температури зниження.

Вим.

Контур опалення вимкнений, якщо не активована функція захисту від замерзання (залежно від зовнішньої температури).

Заводське налаштування: Авто

3.4.2 Режим гарячої води

Для режиму гарячої води з приєднаними накопичувачами гарячої води й опційним циркуляційним контуром регулятор регулятор пропонує наступні режими роботи (→ розділ 4.10.1, меню  4).

Авто

Підігрів води і циркуляційний насос активуються за допомогою окремо налаштованих часових програм.

Вкл.

Постійний нагрів води. Циркуляційний насос працює постійно.

Вим.

Вода не підігрівається. Захист від замерзання активний.

Заводське налаштування: Авто

3.5 Поради щодо економії енергії

Далі ви отримаєте важливі поради, що допоможуть забезпечити енергозберігання та економну експлуатацію системи теплових насосів.

3.5.1 Економія енергії

Ви можете заощаджувати енергію під час всієї роботи, коли ви повинні:

- Правильно провітрювати:
Не відкривати шляхом перекидання вікна або засклені двері, а 3 - 4 рази на день широко розкривати вікна на 15 хвилин та відкрити на час провітрювання термостатні клапани або регулятор кімнатної температури.
- 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.

- Перевіряти, чи щільно закриті вікна й двері і чи зачиняються на ніч ставені й жалюзі, щоб втрачати якнайменше тепла.
- Якщо у якості обладнання встановлюється прилад дистанційного керування VR 90, не загороджуйте цей регулятор меблями тощо, щоб він міг без перешкод реєструвати повітря, що циркулює у приміщенні.
- Усвідомлено користуватися водою, наприклад, приймати душ замість ванни, негайно замінити ущільнення, якщо з водопровідних кранів капає вода.

3.5.2 Економія енергії шляхом правильного регулювання

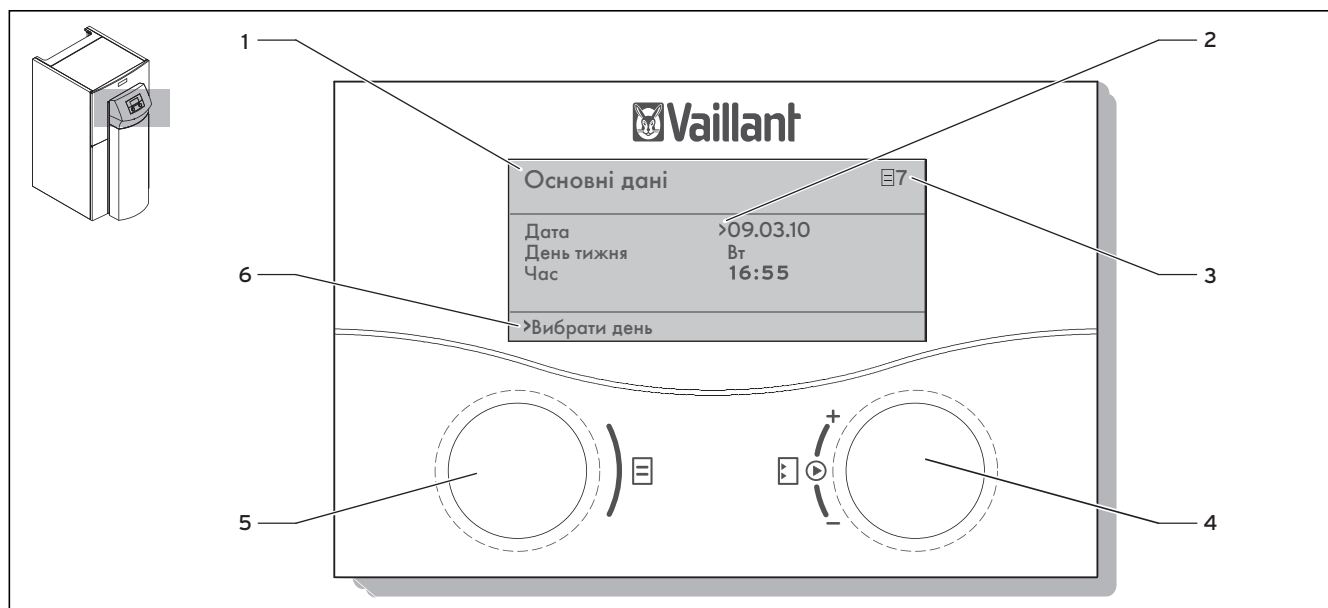
Додаткові можливості заощадження ви отримаєте при правильному використанні регулятора системи теплових насосів. Регулювання системи теплових насосів дає вам можливість заощаджувати за рахунок:

- Правильний вибір температури в подавальному трубопроводі системи опалення:
Система теплових насосів регулює температуру в подавальному трубопроводі системи опалення залежно від бажаної кімнатної температури, що ви налаштували. Тому обирайте задану кімнатну температуру достатню якраз для того, щоб забезпечити відчуття комфорту, наприклад 20 °C. З кожним підвищенням градусом збільшується витрата енергії на 6% на рік (→ розділ 4.9.2, меню  2).
- Налаштування правильної опалювальної кривої для опалення підлоги виконується налагодчиком. Для опалення підлоги передбачені опалювальні криві < 0,4.
- Відповідне налаштування температури гарячої води (→ розділ 4.10.2, меню  4):
Воду слід нагрівати, лише наскільки це потрібно для комфортного користування. Будь-яке подальше нагрівання веде до марної витрати енергії. Крім того, температура гарячої води понад 60 °C веде до посиленого утворення накипу. Ми рекомендуємо здійснювати підігрів гарячої води без використання додаткового електричного нагріву. Завдяки цьому максимальна температура гарячої води задається шляхом вимикання регульованого тиску в контурі холодоагенту теплового насоса (внутрішній модуль). Це вимикання відповідає максимальній температурі гарячої води 55 °C.
- Налаштування індивідуально налаштованих періодів опалення (→ розділ 4.9.4, меню  5).
- Правильний вибір режиму роботи:
На час вашого нічного відпочинку і відсутності ми рекомендуємо перемкнути систему опалення на режим зниження температури (→ розділ 4.9.1, меню  2).
- Рівномірний нагрів:
Завдяки перемикачню програми опалення Ви можете досягти рівномірного опалення всіх кімнат у вашій квартирі відповідно до їх користування.
- Використання регулятора кімнатної температури:
За допомогою регулятора кімнатної температури або погодозалежного регулятора ви можете налаштувати кімнатну температуру відповідно до ваших індивідуальних потреб і таким чином досягти економної експлуатації опалювальної установки.

- Час експлуатації циркуляційного насоса має оптимально відповідати фактичній потребі (→ розділ 4.10.5, меню  5).
- Звернетеся в спеціалізоване підприємство. Воно настроїть вашу опалювальну установку відповідно до ваших індивідуальних потреб.
- Інші поради щодо економії енергії ви можете знайти в → розділі 4.9 - 4.12. Там описані налаштування регулятора з потенціалом економії енергії.

4 Керування

4.1 Знайомство з регулятором та керування



Мал. 4.1 Панель керування регулятора

Пояснення до мал. 4.1

- 1 Позначення меню
- 2 Курсор, вказує на обране налаштування
- 3 Номер меню
- 4 Задатчик ☰ "Налаштування"
- 5 Задатчик ☰ "Меню"
- 6 Інформаційний рядок (у прикладі показана вимога до дії)

Регулятор має два задатчики. За допомогою двох задатчиків ☰ і ☰ ви можете керувати регулятором. Якщо ви повертаєте задатчик ☰ або ☰ уперед або назад, він фіксується у наступній позиції. Кожен растровий шаг переміщує вас на одне меню, одне налаштування або одну можливість вибору вперед або назад.

Задатчик ліворуч ☰ "Меню"

Повертання = вибір меню

Натискання = активація регульованих функцій

Задатчик праворуч ☰ "Налаштування"

Натискання = виділення налаштування для зміни й прийняття обраного налаштування

Повертання = вибір налаштування й зміна заданого значення

4.2 Приклад керування "Налаштування дня тижня"

Вибір меню

Основні дані	
Дата	10. 03. 10
День тижня	Ср
Час	09:35
>Налаштувати дату	



➤ Повертання лівого задатчика [E].

На дисплеї з'явиться обране меню.

Вибір налаштування

Основні дані	
Дата	10. 03. 10
День тижня	>Ср
Час	09:35
> Ввести день тижня	



➤ Повертання правого задатчика [E].

Курсор > на дисплеї вказує обране налаштування.

Виділення налаштування

Основні дані	
Дата	10. 03. 10
День тижня	>Ср
Час	09:35
> Ввести день тижня	



➤ Натискання правого задатчика [E].

Налаштування на дисплеї буде відображатися на темному фоні.

Зміна налаштування

Основні дані	
Дата	10. 03. 10
День тижня	>Чт
Час	09:35
> Ввести день тижня	



➤ Повертання правого задатчика [E].

На дисплеї зміниться задане значення налаштування.

Збереження налаштування

Основні дані	
Дата	10. 03. 10
День тижня	>Чт
Час	09:35
> Ввести день тижня	



➤ Натискання правого задатчика [E].

Налаштування на дисплеї не відображається більше на темному фоні

4 Керування

4.3 Структура меню регулятора

керування регулятором розділяється на три рівні:

Рівень користувача призначений саме для вас - користувача.

В → **розділі 4.4** всі меню рівня користувача наочно представлені у вигляді структурної схеми. Докладний опис ви знайдете в → **розділі 4.8 - 4.15**.

Індикація і вибір **налаштовуваних функцій** (наприклад, функція "Економія") можливі на рівні користувача. Про те як активувати налаштовувані функції, описано в → **розділі 4.13**.

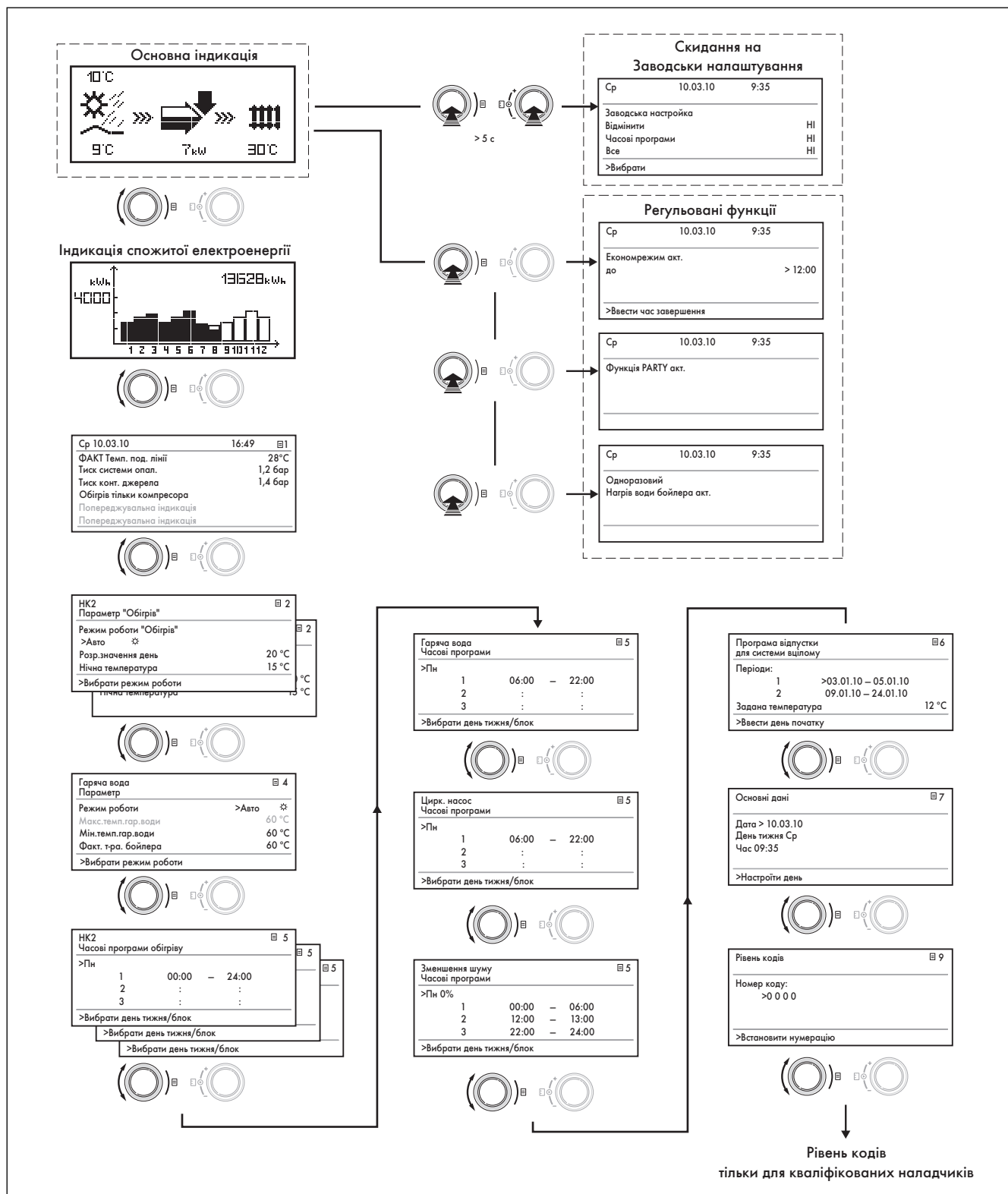
Рівень кодів (рівень для наладчиків) призначений для наладчиків і має захист від ненавмисного регулювання шляхом введення коду. Як користувач ви можете продивлятися меню "Рівень кодів" і переглядати специфічні характеристики параметрів налаштування, але не можете змінювати значення.

Зони меню	Опис
C 1 - C11	Налаштування функцій теплового насоса для контуру опалення
D1 - D6	Експлуатація й тестування теплового насоса в режимі діагностики
I1 - I5	Виклик інформації щодо налаштувань теплового насоса
A1 - A9	Майстер установки теплового насоса

Таблиця 4.1 Зони меню: рівень для наладчиків

Третій рівень містить функції для оптимізації опалювальної установки і може настроюватися наладчиком тільки **через vrDIALOG 810/2 й vrnetDIALOG 840/2 і 860/2**.

4.4 Короткий огляд послідовності меню



Мал. 4.2 Послідовність меню

4.5 Огляд можливостей налаштування і перегляду інформації

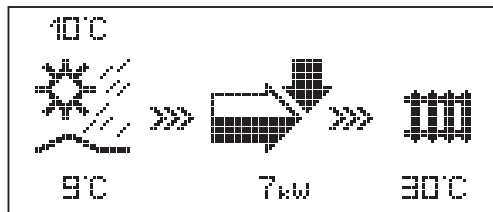
Меню	Заголовок меню	Налаштовувані робочі параметри	Примітки	Одиниця виміру	Мін. значення	Макс. значення	Ширина кроку/Можливість вибору	Заводське налаштування	Особисте налаштування
1			Інформація про режим роботи і попереджувальні повідомлення.	°C/бар					
2	НК2 Параметр Нагрів	Режим роботи	Налаштування роботи режиму опалення.	-			Авто; Екон; Нагрів; Зниження; Вим.	Авто	
		Задана кімнатна температура	Вналаштування заданої температури для режиму опалення.	°C	5	30	1,0	20	
		Температура зниження	Визначення температури зниження для періодів між проміжками часу для режиму опалення.	°C	5	30	1,0	15	
4	Параметр гарячої води	Режим роботи	Налаштування режиму гарячої води.	-			Авто; Вкл; Вим.	Авто	
		Макс. температура гарячої води (з'являється тільки, коли активований додатковий нагрів.)	Налаштування заданої температури для підігріву гарячої води.	°C	53	75	1,0	60	
		Мін. температура гарячої води	Налаштування заданої температури для підігріву гарячої води.	°C	30	48	1,0	44	
		Фактична температура у накопичувачі	Зчитування інформації про температуру гарячої води у накопичувачі.	°C					-
5	НК2 Часові програми для нагріву	День тижня/група	Вибір дня тижня/групи днів (наприклад, Пн-Пт).	-					
		1 Час початку/кінця 2 3	Для одного дня/групи днів передбачені три проміжки часу	Часи/ хвилини			10 хв.		
5	Часові програми для гарячої води	День тижня/група	Вибір окремого дня тижня/групи днів (наприклад, Пн-Пт).	-					
		1 Час початку/кінця 2 3	Для одного дня/групи днів передбачені три проміжки часу	Часи/ хвилини			10 хв.		
5	Часові програми для циркуляційного насоса	День тижня/група	Вибір окремого дня тижня/групи днів (наприклад, Пн-Пт).	-					
		1 Час початку/кінця 2 3	Для одного дня/групи днів передбачені три проміжки часу	Часи/ хвилини			10 хв.		
5	Часові програми для зниження рівня шуму	День тижня/група	Вибір окремого дня тижня/групи днів (наприклад, Пн-Пт).	-					
		1 Час початку/кінця 2 3	Для одного дня/групи днів передбачені три проміжки часу	Часи/ хвилини			10 хв.		

Таблиця 4.2 Огляд можливостей налаштування й зчитування в меню

Меню	Заголовок меню	Налаштовувані робочі параметри	Помітки	Одиниця	Мін. значення	Макс. значення	Ширина кроку/Можливість вибору	Заводське налаштування	Особисте налаштування
6	Програмування функції "Відпустка" для всієї системи	Часовий інтервал відпустки	Налаштування дня, місяця, року початку; Налаштування дня, місяця, року кінця						
		Задана температура для нагріву	Налаштування заданої кімнатної температури для часового інтервалу відпустки	°C	5	30	1,0	Захист від замерзання	
7	Основні дані	Дата День тижня Час	Вибір дня, місяця, року; Вибір години, хвилин	-					
9	Рівень кодів		Зчитування інформації про задані значення для рівня кодів.	-					

Таблиця 4.2 Огляд можливостей налаштування й зчитування в меню
(продовження)

4.6 Індикація функцій



Головна індикація

В якості **головної індикації** виступає **дисплей з графічними символами**. На ньому відображається актуальний стан системи теплових насосів. Якщо під час налаштування значень протягом 15 хвилин не приводити в дію жоден із задатчиків, то головна індикація автоматично з'явиться знову.



Зовнішня температура (здесь 10 °C).



Температура джерела на вході теплового насоса; у прикладі 9 °C.



Під стрілкою відображається продуктивність джерела тепла (у прикладі 7 кВт). Ступінь почорніння стрілки графічно зображує раціональне використання енергії системи теплових насосів у актуальному режимі роботи.

Продуктивність джерела тепла не слід дорівнювати до потужності на нагрівання. Потужність на нагрівання відповідає потужності джерела тепла плюс потужність компресора.



Якщо активований додатковий електричний нагрів, стрілка відображається повністю заповненою та блимає.



>>> Блимає ліворуч та праворуч, якщо компресор увімкнено і тому відбувається відбирання теплової енергії з навколишнього середовища, яка подається до опалювальної установки.



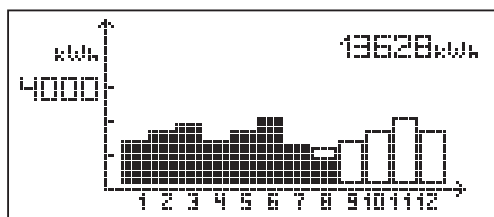
>>> Блимає праворуч, якщо до опалювальної установки подається тепла енергія (наприклад, за допомогою тільки додаткового електричного нагріву).



система теплових насосів знаходиться у режимі опалення. Крім того, відображається температура в подавальному трубопроводі системи опалення (у прикладі 30 °C).



Символ показує, що накопичувач гарячої води нагрівається або, що система теплових насосів знаходиться у стані готовності. Крім того, відображається температура в накопичувачі гарячої води (у прикладі 30 °C).



Індикація виробленої енергії

Індикація виробленої енергії відображає на графіку для кожного з 12 місяців поточного року отриману з навколишнього середовища енергію (чорні стовпчики). Білі стовпчики показують майбутні місяці року, висота стовпчиків відповідає місячному здобутку минулого року (можливе порівняння). Під час першого введення в експлуатацію висота стовпчиків для всіх місяців дорівнює нулю, оскільки інформація поки що відсутня.

Масштабування (наприклад 4000 кВт-год.) автоматично налаштовується до максимального місячного значення.

Угорі праворуч відображається загальна сума здобутку з навколишнього середовища з моменту введення в експлуатацію (у прикладі: 13628 кВт-год.).

4.7 Ручне налаштування основних даних

Основні дані		7
Дата	>10.03.10	
День тижня	Ср	
Час	09:35	
>Налаштувати день		

В меню "Основні дані" 7 ви можете налаштувати для регулятора поточну **дату**, **день тижня**, а також поточний **час**, якщо тимчасово не можливо отримувати радіосигнал DCF або він паганий.

Ці налаштування діють для всіх підключених компонентів системи.

4 Керування

4.8 Інформація про режим роботи і попереджувальні повідомлення

Ср 10.03.10	16:49	☰ 1
Фактична температура в подавальному трубопроводі	28 °C	
Тиск системи опалення	1,2 бар	
Тиск конт. джерела	1,4 бар	
Опалення на компр.		
(Попереджувальне повідомлення)		
(Попереджувальне повідомлення)		

Компр. = компресор
ДН = додатковий нагрів
ГВ = Гаряча вода

Відображаються день, дата, час, а також температура в подавальному трубопроводі, тиск опалювальної установки та тиск джерела тепла.

Фактична температура в подавальному трубопроводі: актуальна температура в подавальному трубопроводі теплового насоса.

Тиск системи опалення: тиск наповнення опалювальної установки (датчик тиску контуру опалення)

Тиск конт. джерела: тиск наповнення контуру розсолу (датчик тиску контуру розсолу)

Опалення на компр.: ці повідомлення надають інформацію про актуальний режим роботи. Можливим є:

- Нагрів тільки компр.
- Нагрів компр. та ДН
- Нагрів ДН
- Регульоване вимикання нагріву
- Регульоване вимикання гарячої води
- Гаряча вода тільки для компр.
- Гаряча вода тільки для ДН
- Неробочі години, у які гаряча вода не подається
- Неробочі години готовності
- Захист від замерзання системи опалення
- Захист від замерзання накопичувача
- Захист від легіонел
- Захист блокування насосу
- Вимикання через несправність: нагрів
- Вимикання через помилку: нагрів
- Вимикання через несправність: ГВ
- Вимикання через помилку: ГВ
- Несправність
- Вимикання через помилку
- Перезапуск
- Холостий хід компресора, нагрів
- Холостий хід компресора, ГВ

У критичному робочому стані (виникає не надовго) на останніх двох рядках дисплея відображається попереджувальне повідомлення (→ розділ 5.3). Ці рядки порожні, якщо робочий стан нормальний.

4.9 Налаштування режиму опалення

4.9.1 Налаштування роботи режиму опалення

НК2	
Параметр опалення	
Вид режиму роботи	
>Авто	
Розр.значення день	20 °C
Нічна температура	15 °C
>Вибрати режим роботи	

Вид режиму роботи

Для кожного контуру опалення (НК2, опційно також НК4 - НК15) передбачені наступні режими роботи:

Авто: режим контуру опалення перемикається відповідно до заданої часової програми між режимами роботи "Нагрів" і "Зниження".

Екон: режим контуру опалення перемикається відповідно до заданої часової програми між режимами роботи "Нагрів" і "Викл". При цьому під час зниження контур опалення вимикається, якщо не активується функція захисту від замерзання (залежно від зовнішньої температури).

Нагрів: контур опалення регулюється незалежно від часової програми на рівні заданої кімнатної температури.

Енергозбер: контур опалення регулюється незалежно від часової програми на рівні температури зниження.

Вим.: контур опалення вимкнений, якщо не активована функція захисту від замерзання (залежно від зовнішньої температури).



Залежно від конфігурації установки відображаються додаткові контури опалення.

4 Керування

4.9.2 Налаштування заданої кімнатної температури

НК2	☰ 2
Параметр опалення	
Вид режиму роботи	
>Авто	☀
Розр.значення день	20 °C
Температура зниження	15 °C
>Вибрати режим роботи	

Розр.значення день

Задана кімнатна температура - це температура, до якої повинна бути відрегульована система опалення у режимі роботи "Нагрів" або запрограмованому проміжку часу. Цей параметр може бути налаштований для кожного окремого контуру опалення. Задана кімнатна температура використовується для розрахунку опалювальної кривої. Якщо ви збільшите задану кімнатну температуру, перенесіть налаштовану криву опалення паралельно на вісь 45° та відповідно з цим температуру в подавальному трубопроводі, що регулюється регулятором.
Ширина кроку зміни: 0,5 °C

Заводське налаштування: Розр.значення день: 20 °C



Оберіть таке значення заданої кімнатної температури, щоб температура була достатньою для вашого особистого гарного самопочуття (наприклад, 20 °C). З кожним градусом вище встановленого значення збільшується витрата енергії приблизно на 6 % на рік.

4.9.3 Налаштування температури зниження

НК2	☰ 2
Параметр опалення	
Вид режиму роботи	
>Авто	☀
Розр.значення день	20 °C
Нічна температура	15 °C
>Вибрати режим роботи	

Нічна температура

Температура зниження - це температура, на рівні якої повинна підтримуватися температура в системі опалення протягом зниження. Для кожного контуру опалення можна налаштувати свою температуру зниження.
Ширина кроку зміни: 0,5 °C

Налаштований режим роботи визначає, за яких умов повинен регулюватися контур опалення.

Заводське налаштування: Температура зниження: 15 °C

4.9.4 Налаштування часової програми для режиму опалення

НК2			5
Часова програма опалення			
>Пн			
1	00:00	24:00	
2	:	:	
3	:	:	
>Вибрати день тижня/блок			

В меню "НК2 Часова програма опалення" ви можете налаштувати періоди опалення для кожного контуру опалення. Для одного дня або групи днів можна зберегти до трьох періодів опалення. Регулювання здійснюється відповідно до налаштованої опалювальної кривої та налаштованої заданої кімнатної температури.

Заводські настройки: Пн – Нд 0:00 – 24:00

Залежно від угоди про тарифи, укладеної з постачальником електроенергії (VNB), або від конструкції будинку, можна відмовитися від періодів зниження температури.

Постачальники електроенергії пропонують власні знижені тарифи на електричний струм для теплових насосів. З точки зору економії може бути доцільним використання струму за більш вигідним нічним тарифом.

В енергозберігаючих будинках (у Німеччині стандарт із 1 лютого 2002, Постанова про економію енергії) можна відмовитися від зниження кімнатної температури через незначні втрати тепла будинку.

Бажана температура зниження повинна налаштовуватися відповідно до → розділу 4.9.3, меню 2.

4 Керування

4.10 Налаштування режиму гарячої води

4.10.1 Налаштування роботи режиму гарячої води

Гаряча вода	☰ 4
Параметр	
Вид режиму роботи	>Авто ☀
Макс.темп.гар.води	60 °C
Мін.темп.гар.води	44 °C
Факт. т-ра бойлера	51 °C
>Вибрати режим роботи	

Вид режиму роботи

Для інтегрованих накопичувачів гарячої води, а також для опційного циркуляційного контура можна використовувати такі режими роботи "Авто", "Вкл." й „Вим.“.

Авто: підігрів гарячої води та циркуляційний насос активуються відповідно до окремо налаштовуваних часових програм (→ розділ 4.10.4).

Вкл: постійний нагрів води, циркуляційний насос працює постійно.

Вим.: вода не підігрівається, захист від замерзання активний.

4.10.2 Налаштування максимальної й мінімальної температури гарячої води

Гаряча вода	☰ 4
Параметр	
Вид режиму роботи	>Авто ☀
Макс.темп.гар.води	60 °C
Мін.темп.гар.води	44 °C
Факт. т-ра бойлера	51 °C
>Вибрати режим роботи	

Макс. температура гарячої води: максимальна температура гарячої води вказує, до якої температури повинен нагріватися накопичувач гарячої води



Максимальна температура гарячої води відображається тільки в тому випадку, якщо наладчик активував додатковий електричний нагрів гарячої води. Без додаткового електричного нагріву температура гарячої води обмежується регулюванням вимиканням датчика тиску для контуру холодоагенту і не може налаштовуватися!

Мін. температура гарячої води: мінімальна температура гарячої води вказує граничне значення, при досягненні якого накопичувач гарячої води повинен нагріватися.

Заводське налаштування: мін. температура гарячої води 44 °C

4.10.3 Зчитування інформації про температуру гарячої води у накопичувачі

Гаряча вода		☰ 4
Параметр		
Вид режиму роботи	>Авто	☀
Макс.темпер.гар.води	60 °C	
Мін.темпер.гар.води	44 °C	
Факт. т-ра бойлера	51 °C	
>Вибрати режим роботи		

Факт. т-ра бойлера: актуальна температура в накопичувачі гарячої води.

Ми рекомендуємо здійснювати підігрів гарячої води без використання додаткового електричного нагріву. Завдяки цьому максимальна температура гарячої води задається шляхом вимикання керуючого тиску в контурі холодоагенту системи теплових насосів. Це вимикання відповідає макс. температурі гарячої води прибл. 55 °C.



Щоб по можливості мінімізувати кількість активацій системи теплових насосів, треба вибрати як можна нижчу мінімальну температуру гарячої води.

4.10.4 Налаштування часової програми для режиму гарячої води

Гаряча вода		☰ 5
Часові програми		
>Пн		
1	06:00	22:00
2	:	:
3	:	:
>Вибрати день тижня/блок		

В меню "**Часові програми для гарячої води**" можна налаштувати час нагрівання накопичувача гарячої води. Для одного дня або групи днів можна зберегти до трьох періодів.

Підігрів гарячої води повинен бути активним лише у ті періоди, коли відбувається наливання дійсно гарячої води. Будь ласка, налаштуйте ці часові програми за своїми мінімальними вимогами.

Наприклад, для людей, що працюють, перший проміжок часу 6.00 – 8.00 та другий 17.00 – 23.00 може мінімізувати витрати енергії на підігрів гарячої води.

Заводське налаштування: Пн – Пт 6:00 – 22:00
Сб 7:30 – 23:30
Нд 7:30 – 22:00

4.10.5 Налаштування часової програми для функції циркуляції гарячої води

Цирк.насос ГВП			5
Часові програми			
>Пн			
1	06:00	22:00	
2	:	:	
3	:	:	
>Вибрати день тижня/блок			

В меню "**Часові програми для циркуляційного насоса**" можна налаштувати час, коли повинен активуватися опційний циркуляційний насос.

Для одного дня або групи днів можна зберегти до трьох періодів. Якщо для гарячої води налаштований режим роботи "ВКЛ", то циркуляційний насос буде працювати постійно (→ розділ 4.10.1, меню 4).

Часові програма **для циркуляційного насоса** повинна відповідати часовій програмі **для гарячої води**, при необхідності можна вибрати більш стислі проміжки часу.

Якщо бажана температура досить швидко досягає заданого значення без активації циркуляційного насоса, циркуляційний насос можна деактивувати.

Додатково ви можете активувати на короткий час циркуляційний насос за допомогою вимикачів, встановлених поруч з водорозбірними точками та підключеними до системи теплових насосів (принцип освітлення сходів). Часи роботи циркуляційного насосу можна оптимально пристосувати до фактичної потреби.

Будь ласка, зверніться до вашого наладчика.

Заводська настройка: Пн – Пт 6:00 – 22:00
 Сб 7:30 – 23:30
 Нд 7:30 – 22:00

4.11 Програмування функції "Відпустка" для всієї системи

Програма "Відпустка"  6	
для всієї системи	
Проміжки часу	
1	>03.01.10 05.01.10
2	09.01.10 24.01.10
Задана температура	15 °C
>Ввести день початку	

Періоди більш тривалої відсутності можна налаштувати в меню "Програмування відпустки". Для регулятора йі всіх підключених до нього компонентів системи можна запрограмувати два періоди відпустки із зазначенням дати. Ви можете додатково налаштувати бажану **задану температуру** на час відпустки, тобто незалежно від звичайної часової програми. Після завершення часу відпустки регулятор автоматично повертається до обраного перед цим режиму роботи. Активація програми "Відпустка" можлива лише у режимах роботи "Авто" та "Екон".



Задану температуру під час цього періоду необхідно обирати якомога нижчою. Під час програми "Відпустка" підігрів гарячої води й циркуляційний насос автоматично пермикаються в режим "Вим".

Заводське налаштування: проміжок часу 1:

01.01.2008 – 01.01.2008

проміжок часу 2:

01.01.2008 – 01.01.2008

задана температура 15 °C

4 Керування

4.12 Налаштування часової програми для зниження рівня шуму зовнішнього модуля

зменш.шумів			 5
Часові програми			
>Пн			0 %
1	>00:00	06:00	
2	12:00	13:00	
3	22:00	24:00	
>Ввести час початку			

Налаштовуваний проміжок часу, щоб зменшити число оборотів вентилятора зовнішнього модуля переважно в нічному режимі (→ розділ 6.1).

В меню "Зниження рівня шуму" при необхідності ви можете зменшити число оборотів вентилятора на зовнішньому модулі на 40 %, виходячи з максимального числа оборотів. Зменшення числа оборотів вентилятора зменшує також потужність на нагрівання особливо при низькій зовнішній температурі. Продуктивність системи теплових насосів знижується.

- Активуйте функцію зниження рівня шуму переважно вночі, а при необхідності також й протягом дня. Для зниження рівня шуму ви можете визначити до 3 проміжків часу для зниження рівня шуму.

Потужність звуку без зниження рівня шуму

Тип приладу	Зовнішній модуль
WWL 62/3 S	54 дБА
WWL 82/3 S	61 дБА
WWL 102/3 S	68 дБА

Заводське налаштування: 0 %

4.13 Активация регульованих вручну функцій

Регульовані вручну функції призначені для того, щоб надавати пріоритет певним функціям системи теплових насосів у певний проміжок час. Таким чином, наприклад, за допомогою функції "Вечірка" ви можете запобігти найближчого зниження температури вночі.

Вибір регульованих функцій можливий в режимі основної індикації. Для цього натисніть на задатчик .

Після цього функція відразу буде активована. Тільки для функції "Економія" необхідно додатково вводити час, до якого повинна працювати ця функція (регулювання на рівні температури зниження).

Щоб змінити параметр, вам потрібно повертати задатчик . Активовану функцію не може відразу деактивувати.

Основна індикація з'являється або по закінченню функції (у разі досягнення часу) або під час повторного натискання на задатчик .

4.13.1 Активация функції економії

Ср	10.03.10	9:35
Економ.режим акт.		
>Вибрати час завершення		

Із функцією "Економія" ви можете знизити температуру в подавальному трубопроводі в режимі опалення на встановлений проміжок часу.

- Натисніть на лівий задатчик  1 раз.
- Вкажіть час завершення функції "Економія" у форматі гг:хх (година:хвилина).

Функція "Економія" активована.

4.13.2 Активация функції "Вечірка"

Ср	10.03.10	9:35
Функція PARTY акт.		

За допомогою функції "Вечірка" ви можете підтримувати потужність нагрівання й підігріву гарячої води протягом наступного часу зниження до наступного початку нагріву. Функцію "Вечірка" можна використовувати лише для контурів опалення або для контурів гарячої води, що настроєні на режим роботи "Авто" або "Екон."

- Натисніть на лівий задатчик  2 рази.
- Функція "Вечірка" активована.

4 Керування

4.13.3 Активація одноразового заповнення накопичувача

Ср	10.03.10	9:35
Однократне Нагрів води бойлера акт.		

Ця функція дозволяє вам одноразово заповнити (нагріти) накопичувач гарячої води незалежно від поточної часової програми.

- Натисніть на лівий задатчик  3 рази.
Функція одноразового заповнення накопичувача активована.

4.14 Зчитування інформації про задані значення для рівня кодів

Рівень кодів активовано	 9
Номер коду: >0 0 0 0	
Стандартний код: 0 0 0 0	
>Встановити нумерацію	

Ви можете зчитувати задані значення на рівні кодів, але не змінювати їх. Ці значення налаштовані налагодчиком.

- Натисніть на задатчик , не вводячи код.

Після цього ви зможете шляхом повертання задатчика  читати всі параметри на рівні кодів, але не змінювати їх.



Обережно! Можливе порушення функцій через неправильно настроєні параметри!

Зміна специфічних параметрів установки може викликати несправності або пошкодження системи теплових насосів.

- Не намагайтеся потрапити до рівня кодів шляхом підбора коду.

4.15 Відновлення заводських налаштувань

Перш ніж активувати функцію, запишіть всі задані значення для регулятора, як на рівні користувача, так і на рівні кодів (→ розділ 4.14).



Якщо ви скидаєте всі значення до заводських налаштувань, вам потрібно повідомити про це вашому наладчику, щоб він виконав головні налаштування.

Ви можете вибрати, чи потрібне скидання на заводські налаштування лише для часових програм або всіх значень.

Ср	10.03.10	9:35
Заводські настройки		
Відмінити		HI
Часові програми		HI
Все		HI
>Значення регулюються		



Обережно!

Можливий вихід з ладу через скидання всіх значень на заводські налаштування!

Скидання всіх значень на заводські налаштування може видалити налаштування, що обумовлені специфічними характеристиками установки, та привести до виходу з ладу або вимикання системи теплових насосів.

Система теплових насосів не може бути пошкоджена.

- Перш ніж ви виконаєте скидання системи теплових насосів до заводських налаштувань, перегляньте за допомогою регулятора всі меню й **запишіть** всі задані значення, які ви бажаєте зберегти.

- Утримуйте обидва задатчики щонайменше на 5 секунд, щоб викликати меню "Заводські налаштування".
- Повертайте задатчик  до тих пір, доки курсор не буде стояти перед значенням у рядку функції, що активується:

Пункт меню	Введення	Результат
Відмінити	так	Зберігаються налаштовані параметри
Часові програми	так	Всі запрограмовані проміжки часу видаляються
Все	так	Всі налаштовані параметри повертаються до заводських налаштувань

- Натисніть на задатчик , щоб виділити значення.
- Повертайте задатчик , до тих пір, доки не з'явиться "ТАК".
- Натисніть на задатчик .

Функція активована. На дисплеї буде відобразитися головна індикація.

- Якщо ви виконали скидання всіх значень, повідомте вашого наладчика, щоб він знову налаштував виписані значення.

4 Керування

4.16 Тимчасове вимикання системи теплових насосів

Вимикання системи теплових насосів можливе лише через панель керування, деактивуючи систему опалення й підігрів води у відповідних меню.

- Для цього встановіть для параметрів "Нагрів" й "Гаряча вода" режим "ВИМ" (→ розділ 4.9.1, меню  2 й розділ 4.10.1, меню  4).

4.17 Вивмикання системи теплових насосів

Якщо потрібно вимкнути систему теплових насосів, вам буде потрібно припинити подачу напруги для всієї системи.

- Вимкніть запобіжні автомати внутрішнього і зовнішнього модуля/зовнішніх модулів.

При повторному пуску після зникнення напруги або вимикання електроживлення актуальна дата та актуальний час автоматично налаштовуються заново завдяки приймачу DCF, а при відсутності сигналу DCF вам знадобиться повторно налаштувати ці значення самостійно.

5 Усунення несправностей

Уведення в експлуатацію системи теплових насосів виконується після виконання установки вашим наладчиком.

Повторне уведення в експлуатацію також не потрібне у випадку, якщо система теплових насосів, наприклад, через падіння напруги працює від мережі неконтрольовано (переривання подачі струму, несправний запобіжник, деактивований запобіжник).

Система теплових насосів geoTHERM має автоматичну функцію скидання, тобто система теплових насосів самостійно повертається до свого вихідного стану, як тільки в системі теплових насосів не буде жодної несправності.

5.1 Види несправностей

Повідомлення про помилки з'являються на дисплеї через 20 секунд після виникнення помилки. Якщо помилка присутня протягом щонайменше 3 хвилин, то повідомлення про помилку буде записано в накопичувач помилок регулятора.

Регулювання geoTHERM розпізнає різні види несправностей:

- **Помилка, у результаті якої тимчасово з'являється попереджувальне повідомлення**

Система теплових насосів продовжує працювати і не вимикається. Ці попереджувальні повідомлення з'являються спочатку в меню  1 і записуються в накопичувач помилок, якщо помилка присутня протягом 3 хвилин.

- **Помилка з тимчасовим вимиканням**

Система теплових насосів тимчасово припиняє роботу і знову автоматично включається. Помилка відображається і зникає автоматично, якщо причини її виникнення більше не існує або якщо вона була усунута.

- **Помилка з довготривалим вимиканням**

Система теплових насосів припиняє роботу на довго. Зовнішній модуль перемикається у режим очікування. Систему може знову активувати наладчик після усунення причини помилки й після скидання помилки в накопичувачі помилок.



Обережно!

Небезпека пошкодження через неправильне усунення несправностей!

Під час деяких несправностей система теплових насосів вимикається на тривалий час.

- У цьому випадку повідомте про це вашому наладчику або службу технічної підтримки клієнтів фірми Vaillant.
- Також повідомте вашому наладчику, якщо з'являються несправності, що не описані в цьому посібнику з експлуатації.
- Не намагайтеся самостійно усунути причину несправності.

5.2 Перегляд накопичувача помилок

Пам'ять помилок	11
Номер помилки	>1
Код помилки	41
10.03.10	07:18
Помилка	
Датчик джерела тепла T3	

Мал. 5.1 Повідомлення про помилку в накопичувачі помилок, меню 11

Ви можете продивлятися накопичувач помилок, щоб відобразити останні повідомлення про помилки. Тільки наладчик може зчитувати й видаляти інформацію з накопичувача помилок.

- Поверніть задатчик  один раз ліворуч.
- Повертайте задатчик , щоб відобразити інші повідомлення про помилки.

Запишіть код і текст помилки. Коли ви зв'яжетеся з вашим наладчиком, повідомте йому код і текст помилки.

5.3 Помилка з періодичним попереджувальним повідомленням

Наступні попереджувальні повідомлення спричиняються тимчасовими несправностями під час роботи системи теплових насосів. Система теплових насосів продовжує працювати і не вимикається.

- Запишіть код і текст помилки, а також режим роботи погоди умови.
- Обговоріть ці записи з наладчиком під час наступної перевірки.

Код помилки	Текст помилки/ опис
26	Перегрівання сторони нагнітання компресора
36	Низький тиск джерела тепла
59	Останній процес розморожування не був завершений

Таблиця 5.1 Помилка з періодичним попереджувальним повідомленням

5 Усунення несправностей

5.4 Помилка з періодичним вимиканням

Система теплових насосів тимчасово вимикається і знову автоматично включиться, якщо причини виникнення помилки більше не існує або вона була усунута.

Залежно від помилки система теплових насосів автоматично вмикається через 5 або 60 хв.

Код помилки	Текст помилки/ опис
20	Захист від замерзання джерела тепла контроль температури на виході Різниця між температурою на виході й на вході джерела тепла занадто мала. Віддача теплової енергії тимчасово недостатня для режиму теплового насоса. Регулятор тимчасово вимикає тепловий насос, щоб він не замерз. Зовнішній модуль перемикається у режим очікування. Знов вмикати тепловий насос можна не раніше, ніж через 5 хвилин.
22	Захист від замерзання джерела тепла - контроль температури на виході Температура джерела тепла на виході занадто низька. Віддача теплової енергії тимчасово недостатня для режиму теплового насоса. Регулятор тимчасово вимикає тепловий насос, щоб він не замерз. Знов вмикати тепловий насос можна не раніше, ніж через 5 хвилин.
27	Дуже високий тиск холодоагенту Тепловий насос можна знову вмикати, якщо тиск холодоагенту знизиться. Знов вмикати тепловий насос можна не раніше, ніж через 60 хвилин.
28	Тиск холодоагенту занадто низький Тепловий насос можна знову вмикати, якщо тиск холодоагенту буде достатнім. Знов вмикати тепловий насос можна не раніше, ніж через 60 хвилин.
29	Тиск холодоагенту поза діапазоном Якщо помилка відбувається вдруге, включати тепловий насос знову можна не раніше, ніж через 60 хвилин.
38	Зовнішня температура на зовнішньому модулі занадто холодна Зовнішня температура за рамками дозволеної робочої температури (< -20 °C температура повітря на вході) При відповідній зовнішній температурі робота буде відновлена автоматично

Таблиця 5.2 Помилка з періодичним вимиканням

Код помилки	Текст помилки/ опис
39	Перевірити повітряний канал зовнішнього модуля! Теплообмінник забруднений?
64	Немає зв'язку із зовнішнім модулем Зовнішній модуль: перевірити запобіжник і дроти
89	Помилка вентилятора Перевірити повітряний канал зовнішнього модуля

Таблиця 5.2 Помилка з періодичним вимиканням (продовження)

5.5 Помилка з тривалим вимиканням

Можуть виникати помилки, що приводять до вимикання системи теплових насосів.



Лише наладчик може усунути причину описаних далі помилок та видаляти їх з накопичувача помилок.

Головна індикація зникне і повідомлення про помилку з'явиться на дисплеї.

Аварійний режим

Залежно від типу несправності наладчик можете налаштувати так, щоб тепловий насос до усунення причини помилки продовжував працювати в аварійному режимі завдяки інтегрованому додатковому електричному нагріву або зовнішньому опалювальному приладу. Якщо аварійний режим можливий (→ **таблиця 5.3**), тобто для цього був активований додатковий електричний нагрів або зовнішній опалювальний прилад, то він може бути активований наладчиком або для режиму опалення, або для режиму гарячої води, або для обох.

Під повідомленнями про помилку з'являються наступні параметри:

- Скидання (ТАК/НІ)
Видаляє повідомлення про помилку і активує режим роботи компресора.
- Пріоритет гарячої води (ТАК/НІ)
Активує додатковий нагрів для режиму гарячої води.
- Пріоритет режиму опалення (ТАК/НІ)
Активує додатковий нагрів для режиму опалення.

Код помилки	Текст помилки/ опис	Аварійний режим
32	Помилка. Джерело енергії. Помилка T8 Коротке замикання датчика	можливий
33	Помилка датчика тиску контуру опалення Коротке замикання датчика тиску	не можливо
34	Помилка датчика тиску розсолу Коротке замикання датчика тиску	можливий
40	Помилка датчика T1 Коротке замикання датчика	можливий
41	Помилка. Джерело енергії. Помилка T3 Коротке замикання датчика	можливий
42	Помилка датчика T5 Коротке замикання датчика	можливий
43	Помилка датчика T6 Коротке замикання датчика	можливий
44	Помилка зовнішнього датчика AF Коротке замикання датчика	можливий
45	Помилка датчика SP Коротке замикання датчика	можливий
46	Помилка датчика VF1 Коротке замикання датчика	можливий
47	Помилка датчика зворотнього трубопроводу RF1 Коротке замикання датчика	можливий
48	Помилка датчика подавального трубопроводу VF2 Коротке замикання датчика	можливий режим "Гаряча вода"
52	Датчики не підходять до гідравлічної схеми	—
54	Помилка датчика T9, Коротке замикання датчика	можливий
55	Помилка датчика T10 Коротке замикання датчика	можливий
56	Помилка запобіжного обмежувача температури дефростера	можливий
60	Захист від замерзання джерела тепла - контроль температури на виході Помилка 20 відбулася три рази підряд	можливий

Таблиця 5.3 Помилка з тривалим вимиканням

Код помилки	Текст помилки/ опис	Аварійний режим
62	Захист від замерзання джерела тепла - контроль температури на виході Помилка 22 відбулася три рази підряд	можливий
72	Температура в подавальному трубопроводі для опалення підлоги занадто висока Температура в подавальному трубопроводі на 15 хв. вище заданого значення. несправний датчик або регулятор.	—
81	Дуже високий тиск холодоагенту Помилка 27 відбулася три рази підряд	можливий
83	Тиск холодоагенту занадто низький, перевірити джерело тепла Помилка 28 відбулася три рази підряд	можливий
84	Тиск холодоагенту поза діапазоном Помилка 29 відбулася три рази підряд	можливий
85	Помилка насоса контуру опалення Коротке замикання або сухий хід	—
86	Помилка насоса розсолу Коротке замикання або сухий хід	можливий
90	Дуже низький тиск опалювальної установки. Тиск < 0,5 бар Тепловий насос вимикається та автоматично вмикається (зовнішній модуль перемикається у режим очікування), якщо тиск стає вище 0,7 бар.	—
94	Перевірити випадіння фаз запобіжника Випадіння однієї або декількох фаз.	можливий
95	Невірний напрямок обертання, поміняти фази компресора Послідовність фаз неправильна	можливий
96	Помилка датчика тиску Контур охолодження Коротке замикання датчика тиску.	можливий

Таблиця 5.3 Помилка з тривалим вимиканням (продовження)

5 Усунення несправностей

5.6 Самостійне усунення несправностей

Поряд з несправностями, що мають повідомлення про помилку та відображаються на дисплеї внутрішнього модуля, лише деякі несправності опалювальної установки можуть бути усунені самостійно.

Ознаки несправностей	Можливі причини	Заходи щодо усунення
Шуми в контурі опалення відсутнє тепловиділення, зниження тиску в контурі опалення	Повітря в контурі опалення	Видалити повітря з контуру опалення

Таблиця 5.4 Несправності, що можуть бути усунені користувачем

Якщо ви не знаєте як виконується видалення повітря з контуру опалення опалення підлоги, зв'яжіться з вашим налагодчиком.

6 Догляд і техобслуговування

6.1 Дотримання вимог до місця установлення

Внутрішній модуль

Місце установлення повинне бути сухим та повністю захищене від замерзання.

- Будьте уважні, не вживайте ніяких додаткових змін у конструкції, які спричиняють зменшення приміщення або зміну температури на місці установлення внутрішнього модуля.

Зовнішній модуль



Небезпека!

Небезпека травмування через утворення льоду!

Повітря з випускної сторони зовнішнього модуля холодніше ніж температура навколишнього повітря. У зоні випускної сторони при $< 5^{\circ}\text{C}$ може виникнути утворення льоду. Це причиняє небезпеку падіння при ковзанні.

- Пам'ятайте про можливе утворення льоду перед випускною стороною зовнішнього модуля.
- Подбайте про те, щоб люди, що знаходяться із випускної сторони, не одержали ушкоджень.

- Узимку вбирайте сніг, що перевищує висоту цоколя зовнішнього модуля, що усмоктувальний й продувний канали завжди були вільними.

Безпосередньо в області випускної сторони не повинні проходити комунальні магістралі.

- Дотримуйтеся прийнятих у даній місцевості й установлених законом мінімальних відстаней, наприклад, до:
 - рослинності,
 - стін,
 - навісів,
 - відкритого вогню й жару,
 - дитячих іграшок.

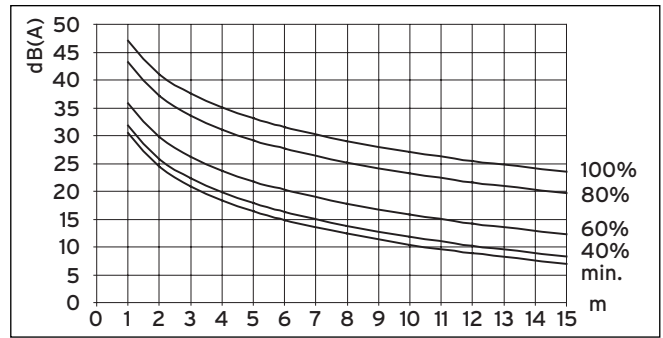
- Враховуйте, що під час експлуатації зовнішнього модуля створює певний шум, що може підсилюватися звуковідбиваючими поверхнями.

Ці значення залежать від потужності теплового насоса:

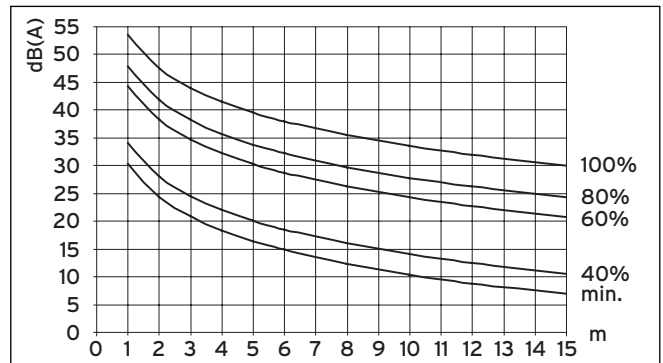
- VWL 61/3 S: 54 дБ(А)
- VWL 81/3 S: 61 дБ(А)
- VWL 101/3 S: 68 дБ(А)
- VWL 141/3 S: 62 дБ(А)
- VWL 171/3 S: 68 дБ(А)

Регулятор внутрішнього модуля має можливість налаштування для зниження рівня шуму (→ розділ 4.12, меню 5).

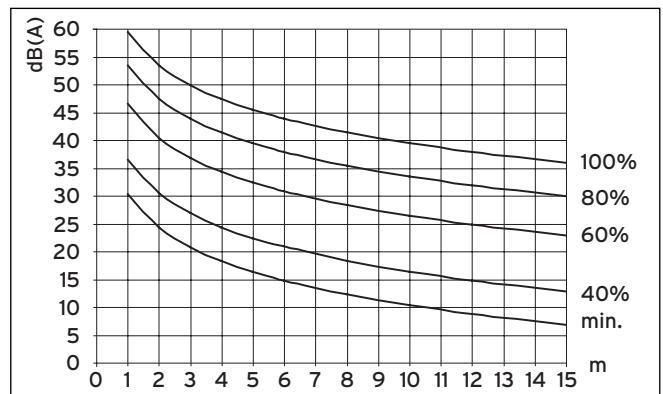
- Оберіть таке налаштування, щоб можна було дотримуватися встановлених законом значень щодо емісії шуму поза будинками (→ мал. 6.1 - 6.5 і таблиця 6.1).



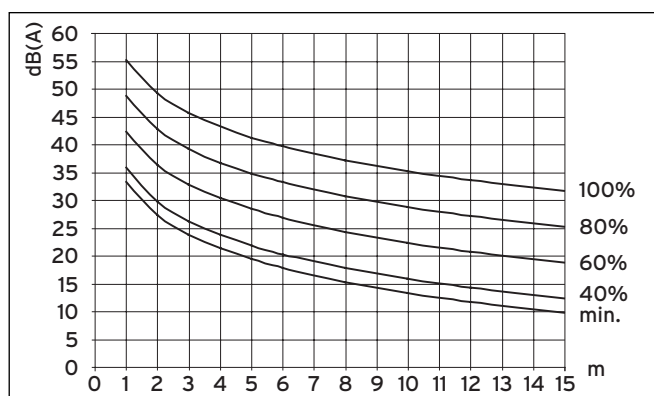
Мал. 6.1 Рівень звукового тиску зовнішнього модуля в дБ(А) залежно від віддаленості й числа оборотів вентилятора для VWL 61/3 S при установці у вільному звуковому полі



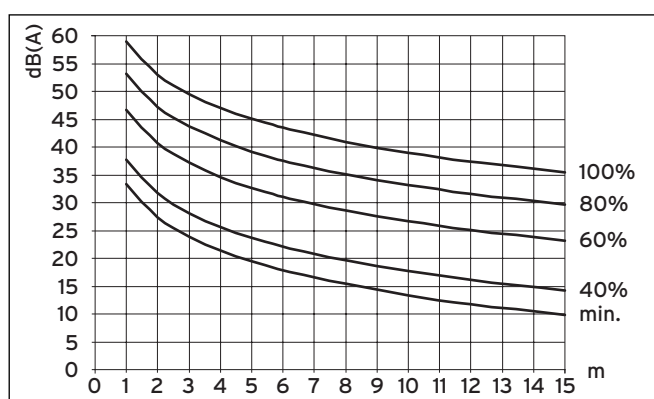
Мал. 6.2 Рівень звукового тиску зовнішнього модуля в дБ(А) залежно від віддаленості й числа оборотів вентилятора для VWL 81/3 S при установці у вільному звуковому полі



Мал. 6.3 Рівень звукового тиску зовнішнього модуля в дБ(А) залежно від віддаленості й числа оборотів вентилятора для VWL 101/3 S при установці у вільному звуковому полі



Мал. 6.4 Рівень звукового тиску двох зовнішніх модулів в дБ(А) залежно від віддаленості й числа оборотів вентилятора для VWL 141/3 S при установці у вільному звуковому полі



Мал. 6.5 Рівень звукового тиску двох зовнішніх модулів в дБ(А) залежно від віддаленості й числа оборотів вентилятора для VWL 171/3 S при установці у вільному звуковому полі

Зона відповідно до шуму за ТІ*	Дозволений рівень шуму протягом дня (з 6:00 до 22:00)	Дозволений рівень шуму вночі (з 22:00 до 6:00)
	Значення емісії не повинні перевищувати показник 30 дБ(А).	Значення емісії не повинні перевищувати показник 20 дБ(А).
Промислові райони	70 дБ(А)	70 дБ(А)
Території, що займають промислові підприємства	65 дБ(А)	50 дБ(А)
Звичайні житлові райони	55 дБ(А)	40 дБ(А)
Чисті житлові райони	50 дБ(А)	35 дБ(А)

Таблиця 6.1 Оцінний рівень місць емісії поза будинками відповідно до шуму за ТІ (приклад)

* Технічна інструкція для захисту від шуму (ТІ-шум) - це Загальне законоположення Федеративної Республіки Німеччини, що гарантує захист суспільства й мікрорайонів від шкідливих для навколишнього середовища шумів.

6.2 Очищення і догляд за системою теплових насосів

Внутрішній модуль



Обережно! **Небезпека пошкодження через неправильне очищення!**

Абразивні або чистячі засоби можуть пошкодити обшивку.

- Очищайте обшивку теплового насосу вологою ганчіркою з невеликою кількістю мила.

Зовнішній модуль



Небезпека! **Небезпека ураження струмом!**

Зовнішній модуль має власне, окреме електроживлення і тому при відключенні напруги на внутрішньому модулі не відбувається автоматичне відключення напруги на зовнішньому модулі.

- Перед виконанням робіт з очищення та технічного обслуговування завжди відключайте всі лінії подачі струму для внутрішнього та зовнішнього модуля/зовнішніх модулів.
- Переконайтеся у неможливості випадкового повторного вмикання.

Очищення зовнішнього модуля дозволяється виконувати тільки при наявності всієї обшивки.

Зовнішній модуль має захист від крапель води, тому його можна очищати під м'яким струменем води.



Обережно! **Небезпека пошкодження через неправильне очищення!**

Очисники високого тиску можуть пошкодити пластини теплообмінника, що розташовані за пластинчастою решіткою.

- Під час очищення струмінь води повинен бути м'яким.

- Очищайте обшивку за допомогою губки й теплої води (макс. 70 °C), а також використовуючи побутові чистячі засоби, що продаються в магазинах, і які не містять твердих компонентів, зі змістом у водяному розчині до макс. 2 %. Ні в якому разі не застосовуйте санітарні чистячі засоби, що містять хлор або аміак!
- При необхідності видаляйте вапняний осад за допомогою розведеної оцтової кислоти.

6.3 Технічне обслуговування системи теплових насосів

На відміну від теплогенераторів на основі мінеральних енергоносіїв система теплових насосів geoTHERM від Vaillant не потребує дорогих робіт з технічного обслуговування.

Умовою довготривалої експлуатаційної безпеки, надійності й довгого терміну служби являється щорічна перевірка/технічне обслуговування приладу, що виконується наладчиком.



Небезпека! **Небезпека травмування та виникнення матеріальних збитків у результаті неналежного технічного обслуговування і ремонту!**

Невиконання технічного обслуговування або його неналежне виконання може негативно позначитися на експлуатаційній безпеці системи теплових насосів.

- Не намагайтеся самостійно виконувати роботи з технічного обслуговування або ремонт на системі теплових насосів.
- Доручіть виконання цих робіт кваліфікованому наладчику.

Компанія Vaillant рекомендує укласти угоду на технічне обслуговування.

Щоб забезпечити довгу правильну роботу всіх функцій приладу Vaillant, та щоб не змінити стан, в якому випускається обладнання, під час технічного обслуговування та ремонту дозволяється використовувати тільки оригінальні запчастини фірми Vaillant!

6.3.1 Перевірка тиску наповнення опалювальної установки

Тиск наповнення в опалювальній установці ви можете прочитати на регуляторі теплового насоса (внутрішній модуль) (→ розділ 4.8, меню 1). Він повинен складати 1 - 2 бар. Якщо тиск води опуститься нижче 0,5 бар, то внутрішній модуль буде автоматично вимкнено, зовнішній модуль/зовнішні модулі перемикаються у режим очікування та з'явиться повідомлення про помилку.

- Після першого введення в експлуатацію щоденно протягом тижня перевіряйте тиск наповнення в опалювальній установці, потім виконуйте цю перевірку кожні півроку.



Обережно! **Небезпека пошкодження через виступаючу назовні воду!**

При наявності негерметичностей може виступати вода й спричинити пошкодження.

- При наявності негерметичностей в зоні трубопроводів гарячої води закрийте запірний клапан холодної води.

- При наявності негерметичностей в контурі опалення вимкніть тепловий насос. Для цього вимкніть запобіжні автомати внутрішнього і зовнішнього модуля/зовнішніх модулів.
- Нехай ваш наладчик усуне негерметичності.



Запірний клапан холодної води не входить до комплекту поставки системи теплових насосів. Він встановлюється в системі вашим наладчиком. Він повинен пояснити вам розташування й правила користування цим вузлом.

- Якщо тиск наповнення нижче 0,5 бар, зв'яжіться з вашим наладчиком, щоб він додав води-теплоносія й підвищив тиск наповнення.



Обережно!

Небезпека пошкодження приладу й установки через дуже жорстку, або сильно корозійну, або насичену хімікатами водопровідну воду!

Через неподходящу водопровідну воду можуть виникнути пошкодження ущільнень і мембран, засмічення водопрохідних деталей в приладі і в установці, а також шуми в режимі опалення.

- Якщо необхідно, щоб опалювальна установка була дозаповнена або розвантажена, а потім знову заповнена, зв'яжіться з наладчиком, який виконував монтаж приладу Vaillant.
- В певних випадках застосовувана вода-теплоносіє має бути перевірена й підготовлена. Більш докладну інформацію на цю тему вам надасть ваш наладчик.

6.3.2 Перевірка рівня й тиску наповнення контуру розсолу



Обережно!

Небезпека ушкодження через витікання розсолу!

При наявності негерметичностей в контурі розсолу може виступати розсіл й спричинити пошкодження.

- При наявності негерметичностей в контурі розсолу вимкніть систему теплових насосів. Для цього вимкніть запобіжні автомати внутрішнього і зовнішнього модуля/зовнішніх модулів.
- Нехай ваш наладчик усуне негерметичності.

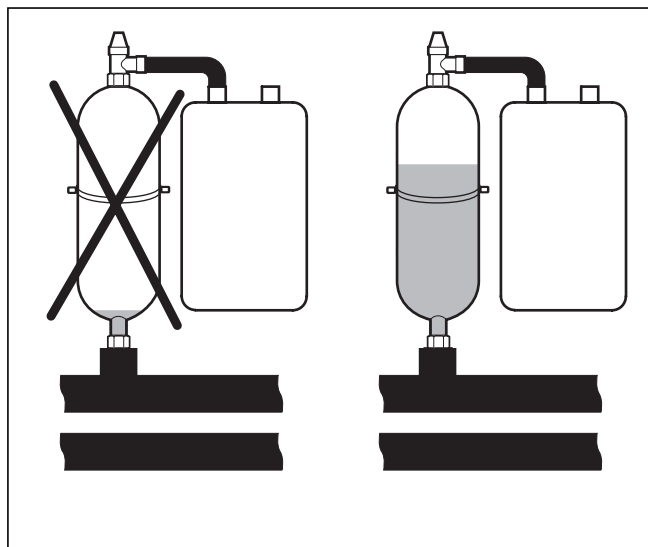


Обережно!

Небезпека ушкодження через нестачу розсолу!

Занадто низький рівень наповнення контуру розсолу може привести до пошкодження теплового насоса (внутрішній модуль).

- Після першого введення в експлуатацію щоденно протягом тижня перевіряйте рівень наповнення розсолу, потім виконуйте цю перевірку кожні півроку.
- Доручіть вашому наладчикові залити розсіл.



Мал. 6.6 Рівень наповнення компенсаційного резервуару для розсолу

Невелике зниження рівня наповнення розсолу за перший місяць після введення установки у експлуатацію є нормальним. Також рівень наповнення може варіювати залежно від температури джерела тепла. В той же час рівень не повинен знижуватись на стільки, щоб в компенсаційному резервуарі для розсолу його було практично не видно, тому що інакше в контур розсолу потрапить повітря.

- Регулярно контролюйте рівень розсолу або тиск наповнення контуру розсолу. Тиск наповнення контуру розсолу ("Тиск джерела тепла") ви можете прочитати на регуляторі теплового насоса (внутрішній модуль) (→ розділ 4.8, меню  1).

Тиск наповнення повинен складати 1-2 бар. Якщо тиск наповнення опуститься нижче 0,2 бар, то внутрішній модуль буде автоматично вимкнено, зовнішній модуль/зовнішні модулі перемикаються у режим очікування та з'явиться повідомлення про помилку.

7 Вторинна переробка й утилізація

Як система теплових насосів, так і все обладнання та відповідна транспортна упаковка складаються здебільшого з матеріалів, які можна піддати вторинній переробці, і не є побутовим сміттям.



Обережно!

Загрози для довкілля через неналежну утилізацію!

Неналежна утилізація холодоагенту може нанести шкоди довкіллю.

- Подбайте про те, щоб утилізація холодоагенту і розсолу виконувалась лише кваліфікованими спеціалістами.

- Дотримуйтесь встановлених законом діючих державних приписань, щодо утилізації.

7.1 Утилізація упаковки

Утилізацію транспортної упаковки доручить спеціалізованому підприємству, яке встановило прилад.

7.2 Утилізація системи теплових насосів



Якщо на системі теплових насосів стоїть такий знак, то після закінчення терміну використання його забороняється викидати разом з побутовим сміттям.

- У цьому випадку подбайте про те, щоб після закінчення терміну користування приладом Vaillant, а також відповідне обладнання (якщо було встановлено), були піддані належній утилізації.

Оскільки на цю систему теплових насосів не діє закон про уведення в 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.

7.3 Утилізація розсолу



Небезпека!

Вибухонебезпечність і вогнєнебезпечність!

Розсіл на основі етанолу у вигляді рідини або випарів є легкозаймистою речовиною. Можливе утворення вибухонебезпечних парових/повітряних сумішей.

- Виконуйте установа на відстані від джерел тепла, іскор, відкритого вогню й гарячих поверхонь.
- При випадковому виток подбайте про достатню вентиляцію.
- Уникайте утворення парових/повітряних сумішей. Тримайте контейнер з розсолом у закритому стані.
- Дотримуйтеся інформації із паспорта безпеки, що додається до розсолу.



Небезпека!

Небезпека травмування через опіки!

Розсіл на основі етиленгліколя шкідливий для здоров'я.

- Уникайте контакту зі шкірою та очима.
- Не вдихайте й не ковтайте.
- Надягайте рукавички й захисні окуляри.
- Дотримуйтеся інформації із паспорта безпеки, що додається до розсолу.

- Подбайте про те, щоб розсіл, відповідно до місцевих приписань, був переданий, наприклад, до відповідного сховища відходів або до сміттєспалювальної установи.
- При об'ємі менше 100 л зв'яжіться з місцевим управлінням комунального очищення або зі службою спеціальних автомобілів по охороні навколишнього середовища.

7.4 Утилізація холодоагенту

Тепловий насос Vaillant (внутрішній модуль) заправляється холодоагентом R 407 C.



Небезпека!

Небезпека травмування через контакт з холодоагентом!

Дотик до місця витікання холодоагенту може призвести до відмороження

- При витіканні холодоагенту не доторкайтеся до деталей теплового насоса (внутрішній модуль).
- Не вдихайте пари або гази, які виходять із контуру холодоагенту при наявності негерметичностей.
- Уникайте контакту холодоагенту зі шкірою й очима.
- У випадках контакту холодоагенту зі шкірою або очима викличте лікаря.

**Обережно!****Небезпека збитку навколишньому середовищу!**

Цей тепловий насос містить холодоагент R 407 C. Холодоагент не повинен потрапляти в атмосферу. R 407 C - це зареєстрований у Кіотському протоколі фторований газ, який викликає парниковий ефект з GWP 1653 (GWP = потенціал глобального потепління).

- Доручайте утилізацію холодоагенту лише кваліфікованим спеціалістам.
-

8 Обслуговування клієнтів і гарантія

8.1 Гарантія заводу-виробника для України

1. Гарантія надається на наведені в інструкції для кожного конкретного приладу технічні характеристики.
2. Термін гарантії заводу виробника:
 - 12 місяців від дня уведення устаткування в експлуатацію, але не більш 18 місяців від дня покупки товару;
 - за умови підписання сервісного договору між користувачем і сервісом-партнером по закінченню першого року гарантії - 24 місяця від дня уведення устаткування в експлуатацію, але не більш 30 місяців від дня покупки товару; при обов'язковому дотриманні наступних умов:
 - а) устаткування придбане у офіційних постачальників Vaillant у країні, де буде здійснюватися його установка;
 - б) уведення в експлуатацію і обслуговування устаткування здійснюється уповноваженими Vaillant організаціями, що мають чинні місцеві дозволи і ліцензії (охорона праці, газова служба, пожежна безпека і т.д.);
 - в) були дотримані всі приписи, наведені в технічній документації Vaillant для конкретного приладу.
3. Виконання гарантійних зобов'язань, передбачених чинним законодавством тої місцевості, де був придбаний апарат виробництва фірми Vaillant, здійснюють сервісні організації, уповноважені Vaillant, або фірмовий сервіс Vaillant, що мають чинні місцеві дозволи і ліцензії (охорона праці, газова служба, пожежна безпека і т.д.).
4. Гарантійний термін на замінені після закінчення гарантійного строку вузли, агрегати і запасні частини становить 6 місяців. У результаті ремонту або заміни вузлів і агрегатів гарантійний термін на виріб у цілому не поновлюється.
5. Гарантійні вимоги задовольняються шляхом ремонту або заміни виробу за рішенням уповноваженої Vaillant організації.
6. Вузли і агрегати, які були замінені на справні, є власністю Vaillant і передаються уповноваженій організації.
7. Обов'язковим є застосування оригінальних приладь (труби для підведення повітря і/або відводу продуктів згоряння, регулятори, і т.д.), запасних частин;
8. Претензії щодо виконання гарантійних зобов'язань не приймаються, якщо:
 - а) зроблені самостійно, або неуповноваженими особами, зміни в устаткуванні, підводці газу, припливного повітря, води й електроенергії, вентиляції, на димоходах, будівельні зміни в зоні установки устаткування;
 - б) устаткування було ушкоджено при транспортуванні або неналежному зберіганні;
 - в) при недотриманні інструкції із правил монтажу, і експлуатації устаткування;
 - г) робота здійснюється при тиску води понад 10 бар (для водонагрівачів);
 - д) параметри напруги електромережі не відповідають місцевим нормам;
 - е) збиток викликаний недотриманням державних технічних стандартів і норм;
 - ж) збиток викликаний потраплянням сторонніх предметів в елементи устаткування;

з) застосовується неоригінальне приладдя і/або запасні частини.

9. Уповноважені організації здійснюють безоплатний ремонт, якщо виниклі недовідки не викликані причинами, зазначеними в пункті 7, і роблять відповідні записи в гарантійному талоні.

8.2 Сервіс

Безкоштовна інформаційна телефонна лінія по Україні
8 800 50 142 60

9 Технічні характеристики

9.1 Технічні характеристики внутрішнього модуля

Позначення	Одиниця виміру	VWL 61/3 S	VWL 81/3 S	VWL 101/3 S	VWL 141/3 S	VWL 171/3 S
Тип	–	Система теплових насосів повітря/вода				
Область застосування	–	Системи теплових насосів призначені винятково для домашнього використання у якості теплогенератора для закритих систем центрального опалення з гарячою водою, а також для підігріву води. Експлуатація теплового насоса за межами застосування приводить до вимикання теплового насоса через внутрішні пристрої керування й безпеки.				
Запобіжник, інерційний	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16	3 x 25	3 x 25
Споживання потужності – мін. при A-5/W25 – макс. при A35/W60 – Додатковий нагрів	кВт кВт кВт	1,4 2,9 6	2,0 3,6 6	2,2 4,3 6	3,2 6,1 6	4,0 7,5 6
Контур холодоагенту – Тип холодоагенту	-	R 407 C				
Характеристики потужності системи теплових насосів	Наступні характеристики потужності відносяться до нових приладів з чистими теплообмінниками.					
A2/W35 – потужність на опалення – споживання потужності – коефіцієнт потужності EN 14511	кВт кВт -	5,7 1,5 3,90	7,4 1,8 4,00	9,6 2,5 3,90	13,9 3,6 3,90	16,2 4,2 3,90
A2/W55 – потужність на опалення – споживання потужності – коефіцієнт потужності EN 14511	кВт кВт -	5,2 2,1 2,50	7,2 2,7 2,70	8,8 3,5 2,50	13,0 5,2 2,50	15,3 5,8 2,60
A7/W35 – потужність на опалення – споживання потужності – коефіцієнт потужності EN 14511	кВт кВт –	6,4 1,5 4,30	8,4 1,9 4,50	10,3 2,4 4,30	15,4 3,5 4,40	18,1 4,2 4,30
Потужність звуку при A7/W35 відповідно до EN 12102	дБ(A)	46	48	50	52	53
Місце встановлення – дозволена температура навколишнього повітря	°C	7 - 25				

Таблиця 9.1 Технічні характеристики внутрішнього модуля

Пояснення до таблиці 9.1

A2/W35:

A = Air (повітря)

2 = 2 °C

W = вода-теплоносій

35 = 35 °C

9.2 Технічні характеристики зовнішнього модуля

Позначення	Одиниця виміру	VWL 10/3 SA				
Приналежність		VWL 61/3 S	VWL 81/3 S	VWL 101/3 S	VWL 141/3 S	VWL 171/3 S
Кількість зовнішніх модулів		1			2	
Запобіжник, інерційний	A	3 x 10				
Номинальна напруга - Розрахункова напруга		3/N/PE 400 В 50 Гц				
Споживання потужності - макс. загальна - дефростер - система керування / вентилятор - опційне обладнання	кВт кВт кВт кВт	6,5 макс. 6,0 макс. 0,3 макс. 0,2				
Контур розсолу - макс. робочий тиск. - мін. температура на вході холодний розсіл, зовнішній модуль - макс. температура на вході холодний розсіл, зовнішній модуль	МПа (бар) °C °C	0,3 (3) - 23 18				
Місце встановлення - дозволена температура навколишнього повітря на місці установа - експлуатація	°C °C	Зовнішн. -25 ... 40 -20 ... 35				
Потужність звуку при A7/W35 відповідно до EN 12102	дБ(A)	45	51	53	52	55
макс. потужність звуку при зовнішній температурі < 2 °C без активованої функції зниження рівня шуму	дБ(A)	54	61	68	62	68
макс. потужність звуку при зовнішній температурі < 2 °C з активованою функцією зниження рівня шуму (40 %)	дБ(A)	49	52	54	51	53

Таблиця 9.2 Технічні характеристики зовнішнього модуля

Пояснення до таблиці 9.2

A7/W35:

A = Air (повітря)

7 = 7 °C

W = вода-теплоносій

35 = 35 °C

Алфавітний покажчик для фахівців

Температура зниження

Температура зниження - це температура, при якій опалювальна установка знижує кімнатну температуру за межами запрограмованого проміжку часу.

Режим роботи

Обираючи той чи інший режим роботи, ви визначаєте, яким чином буде регулюватися опалювальна установка або підігрів води, наприклад, в автоматичному режимі або вручну.

Приймач DCF

Приймач DCF радіосигнал часу від передатчика DCF77 (D - Німеччина C - довгохвильовий передавач F-Франкфурт77). Сигнал часу автоматично налаштовує час регулятора й виконує автоматичний перехід з літнього часу на зимовий час або навпаки. Часовий сигнал DCF доступний не для всіх країн.

Функція захисту від замерзання

Функція захисту від замерзання захищає опалювальну установку та квартиру від пошкоджень морозом.

Вона також доступна в режимі "Вим."

Функція захисту від замерзання контролює зовнішню температуру. Якщо зовнішня температура опускається нижче 3°C , то приблизно на 10 хв. вмикається насос опалювальної установки, а потім знову вимикається на 10 - 60 хв. (залежно від значення зовнішньої температури). Якщо температура в подавальному трубопроводі системи опалення менше 13°C , то тоді вмикається опалювальний прилад. Задана кімнатна температура регулюється на 5°C . Якщо зовнішня температура підвищується більше ніж до 4°C , то контроль зовнішньої температури залишається активним, насос опалювальної установки і опалювальний прилад вимикаються.

Якщо зовнішня температура опустилася нижче -20°C , то тоді вмикається опалювальний прилад. Задана кімнатна температура регулюється на 5°C .

Контур опалення

Контур опалення - це замкнута контурна система трубопроводів і споживачів тепла (наприклад, батарея). Підігріта вода із опалювального приладу тече в контур опалення і повертається до опалювального приладу вже остиглою водою.

Опалювальна установка зазвичай має щонайменше один контур опалення. Проте можна приєднувати додаткові контури опалення, наприклад, для постачання тепла на декілька квартир або на додаткове опалення підлоги.

НК2

НК2 - це скорочення для "Контур опалення 2" що використовується поряд з контуром приладу "Контур опалення 1".

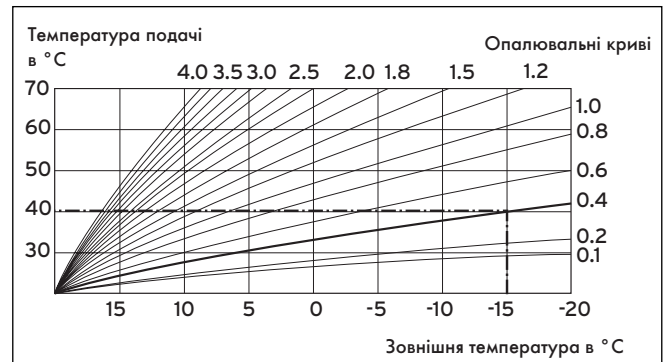
Під цим мається на увазі перший контур опалення опалювальної установки.

Опалювальна крива

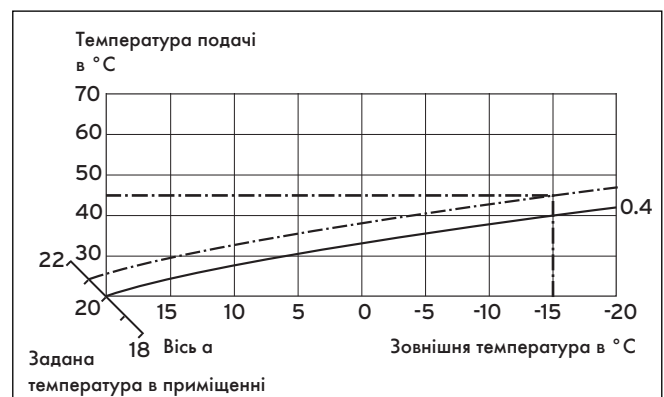
Опалювальна крива представляє співвідношення між зовнішньою температурою та температурою в подавальному трубопроводі. Обравши опалювальну криву, можна впливати на температуру в подавальному трубопроводі системи опалення, а відповідно й на кімнатну температуру.

На мал. 1 зображені можливі опалювальні криві для заданої кімнатної температури 20°C .

Якщо, наприклад, обрана опалювальна крива 0.4, тоді при зовнішній температурі -15°C буде виконуватись регулювання до температури в подавальному трубопроводі 40°C .



Мал. 1 Діаграма опалювальних кривих



Мал. 2 Паралельне переміщення опалювальної кривої

Якщо обрана опалювальна крива 0.4, а для заданої кімнатної температури вказано не 20°C , а 21°C , тоді відбудеться переміщення опалювальної кривої як це показано на мал. 2. По нахилу на 45° осі "а" опалювальна крива паралельно переміщується відповідно до значення заданої кімнатної температури. Тобто при зовнішній температурі -15°C керування забезпечує температуру в подавальному трубопроводі, що дорівнює 45°C .

Температура в подавальному трубопроводі системи опалення

Опалювальний прилад підігрівляє воду, яка потім прокачується через опалювальну установку. Температура цієї гарячої води при виході з опалювального приладу називається температурою в подавальному трубопроводі.

Легіонели

Легіонели - це живучі у воді бактерії, які швидко поширюються й можуть викликати важкі захворювання легенів. Вони з'являються там, де підігріта вода надає їм оптимальні умови для розмноження. Короткочасне нагрівання води до температури вище 60 °C вбиває легіонел.

Кімнатна температура

Кімнатна температура - це фактична температура вашої квартири.

Задана кімнатна температура

Задана кімнатна температура - це температура, яка повинна бути у квартирі та яка задана на регуляторі. Опалювальний прилад буде гріти доти, поки кімнатна температура не буде відповідати заданій кімнатній температурі. Задана кімнатна температура є контрольною величиною для регулювання температури в подавальному трубопроводі відповідно до опалювальної кривої.

Задані значення

Задані значення - це бажані значення, що задані на регуляторі, наприклад, задана кімнатна температура або задана температура для підігріву води.

Температура в подавальному трубопроводі

Див. Температура в подавальному трубопроводі системи опалення.

Підігрів води

Вода у накопичувачі гарячої води нагрівається опалювальним приладом до заданої температури. Якщо температура в накопичувачі гарячої води знизиться до певного значення, то вода буде знову нагріватися до заданої температури. Для нагріву вмісту накопичувача ви можете запрограмувати проміжки часу.

Погодозалежність

Зовнішня температура вимірюється окремим, встановленим поза приміщенням датчиком, та передається на регулятор. При низькій зовнішній температурі регулятор забезпечує збільшену потужність на нагрівання, а при високій зовнішній температурі зменшує потужність на нагрівання.

Проміжок часу

Для системи опалення, підігріву води й для циркуляційного насоса на день можна запрограмувати три проміжки часу.

Приклад:

Проміжок часу 1: Пн 09.00 - 12.00

Проміжок часу 2: Пн 15.00 - 18.30

Під час нагріву для кожного проміжку часу вказується задане значення, при досягненні якого в цей час опалювальна установка буде зупинена.

Під час підігріву води для всіх проміжків часу буде діяти тільки задане значення для гарячої води.

Для циркуляційного насоса проміжки часу визначають часи роботи.

В автоматичному режимі відбувається керування відповідно до даних проміжків часу.

Циркуляційний насос

Якщо відкрити кран гарячої води, може пройти кілька секунд - залежно від довжини трубопроводів, поки потече гаряча вода. Циркуляційний насос закачує гарячу воду в контур через трубопровід гарячої води. Тому при відкриванні крану буде зразу тікти гаряча вода. Для циркуляційного насоса можна програмувати проміжки часу.

Алфавітний покажчик

А

Аварійний режим	36
Артикульний номер	3

В

Вироблена енергія	21
Відтавання	
Зовнішній модуль	9
Відтавання зовнішнього модуля	9

Д

Дисплей	
Символи	20

З

Заводське налаштування	
Скидання	33
Задана кімнатна температура	24
Заповнення накопичувача	32
Захист від блокування клапана	9
Захист від блокування насоса	9
Захист від замерзання	
Нагрів	9
Накопичувач гарячої води	9
Захист від замерзання	10
Захист від перегрівання	9
Зниження рівня шуму	10
налаштування	30
Зовнішній модуль	
Відтавання	9
Розпізнавання забруднень	9
Зовнішня температура	48

І

Індикація несправностей	35
-------------------------------	----

Н

Нічна температура	
Нагрів	24
Нагрів	
Захист від замерзання	9
Нічна температура	24
Температура в подавальному трубопроводі	22
Тиск в установці	22
Накопичувач гарячої води	
Заповнення	32
Захист від замерзання	9

О

Огляд меню	17
------------------	----

П

Панель керування	14
Параметр	
Максимальна температура гарячої води	26
Мінімальна температура гарячої води	26
Режим роботи "Нагрів"	23
Часові програми	25
Перевірка датчиків	9
Повідомлення про несправності	35
Пристрій захисту від нестачі води-теплоносія	9
Пристрій захисту від нестачі розсолу	9

Р

Регулювання енергобалансу	10
Регулювання заданої температури в подавальному	
трубопроводі	11
Регулювання за постійним значенням	11
Рівні меню	
Рівень для наладжиків	32
Рівень користувача	17
Робочий стан	22
Розпізнавання забруднень	
Зовнішній модуль	9

С

Серійний номер	3
Символи	
Дисплей	20
Статус	
Режим "Гаряча вода"	26
Режим роботи "Нагрів"	23

Т

Температура в подавальному трубопроводі	
Нагрів	22
Температура гарячої води	
максимальна	26
мінімальна	26
Тиск джерела тепла	22
Тиск розсолу	22

У

Умови експлуатації	39
--------------------------	----

Ф

Фірмова табличка	3
Функція "Вечірка"	31
Функція "Економія"	31

Ч

Часова програма	
Відпустка	29
Гаряча вода	27
Зниження рівня шуму	30
Контур опалення	25
Циркуляційний насос	28

Представительство Vaillant в Украине

Тел.: + 3 044 3791320 ■ Факс: + 3 044 3791325

info@vaillant.ua ■ www.vaillant.ua ■ Горячая Линия, Украина +30800 501 805