

6 720 643 475-01.11

Розсільно-водяний тепловий насос

Compress 6000

4,5–10 LWM / 6–17 LW



BOSCH

Інструкція з експлуатації

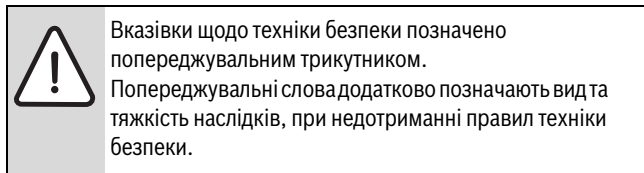
Зміст

1	Пояснення символів з техніки безпеки	3	10.10	Рівень доступу	18
1.1	Пояснення символів	3	10.11	Скидання на заводські настройки	18
1.2	Вказівки з техніки безпеки	3			
2	Дані про тепловий насос	4	11	Несправності	18
2.1	Загальна інформація	4	11.1	Аварійний світловий індикатор регулятора і датчика кімнатної температури	18
2.2	Принцип дії теплового насоса	4	11.2	Аварійний зумер при аварійному сигналі	18
3	Вимірювання енергії	5	11.3	Підтвердження аварійного сигналу	18
4	Регулятор	6	11.4	Таймер аварійного сигналу, аварійний режим	19
4.1	Нагрівач	6	11.5	Категорії аварійних сигналів	19
4.2	Приготування гарячої води	6	11.6	Індикація аварійного сигналу	19
5	Панель управління	6	11.7	Аварійні функції	19
5.1	Огляд системи управління	6	11.8	Попередження	23
5.2	Головний вимикач (вмикання/вимикання)	6	11.9	Інформаційний протокол	24
5.3	Світловий індикатор роботи і несправності	6			
5.4	Дисплей	6	12	Рекомендації щодо економії енергії	25
5.5	Кнопка меню і поворотний регулятор	6			
5.6	Кнопка «Назад»	7			
5.7	Кнопка режиму	7			
5.8	Кнопка інформації	7			
6	Робота з меню	7			
6.1	Стандартна індикація	7			
6.2	Виклик функцій і зміна параметрів	7			
6.3	Допоміжна функція на дисплеї	8			
7	Інформація від теплового насоса	8			
7.1	Робоча інформація	8			
7.2	Кнопка інформації	8			
7.3	Піктограми	8			
8	Загальні дані про опалення	9			
8.1	Опалювальні контури	9			
8.2	Регулювання опалення	9			
8.3	Управління часом опалення	10			
8.4	Режими роботи	10			
9	Огляд меню	10			
10	Налаштування меню рівня споживача	12			
10.1	Функції кнопки режиму	12			
10.2	Температура в приміщенні	13			
10.3	Гаряча вода	16			
10.4	Відпустка	17			
10.5	Вимірювання енергії	17			
10.6	Таймер (програми за часом)	17			
10.7	Зовнішнє регулювання	17			
10.8	Загальна інформація	18			
10.9	Несправності	18			

1 Пояснення символів з техніки безпеки

1.1 Пояснення символів

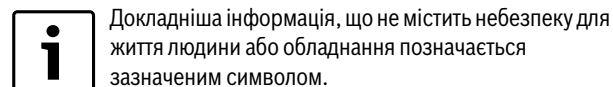
Вказівки щодо техніки безпеки



Наведені нижче сигнальні слова мають такі значення і можуть бути використані в цьому документі:

- **УВАГА** означає, що є ймовірність пошкоджень обладнання.
- **ОБЕРЕЖНО** означає що може виникнути ймовірність людських травм середнього ступеню.
- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** означає, що можлива вірогідність виникнення тяжких людських травм і небезпека для життя.
- **НЕБЕЗПЕКА** означає, що є вірогідність виникнення тяжких людських травм і небезпека для життя.

Важлива інформація



Інші символи

Символ	Значення
▶	Крок дії
→	Посилання на інші місця в документі
•	Перелік/запис у таблиці
–	Перелік/запис у таблиці (2-ий рівень)

Таб. 1

1.2 Вказівки з техніки безпеки

Загальна інформація

- ▶ Уважно прочитайте цю інструкцію та збережіть її.

Монтаж і введення в експлуатацію

- ▶ Встановлювати та вводити тепловий насос в експлуатацію можуть лише фахівці спеціалізованої компанії, яка має на це дозвіл.

Техобслуговування та ремонт

- ▶ Ремонт дозволено здійснювати лише фахівцям спеціалізованої компанії, яка має на це дозвіл. Неналежним чином виконаний ремонт може призвести до виникнення небезпеки для користувачів і порушення експлуатації станції.
- ▶ Використовуйте тільки оригінальні запчастини.
- ▶ Раз на рік фахівці спеціалізованої компанії повинні проводити технічний огляд теплового насоса та за потреби забезпечувати технічне обслуговування.

2 Дані про тепловий насос

2.1 Загальна інформація

Теплові насоси Compress 6000 використовують накопичене в землі сонячне тепло для опалення та гарячого водопостачання.

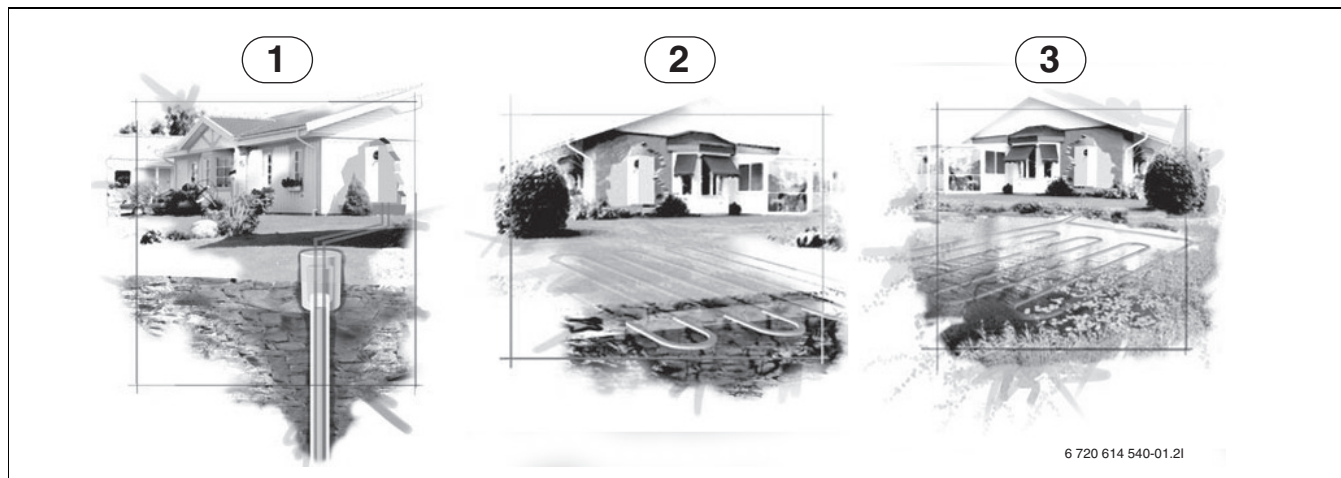


Рис. 1 Накопичена сонячна енергія

- [1] Ґрунтові теплові зонди
- [2] Ґрунтові теплові колектори
- [3] Тепло води

4,5–10 LWM — це теплові насоси із вбудованим баком-водонагрівачем.

6–17 LWM — це теплові насоси для роботи з окремим баком-водонагрівачем.

У теплових насосах необхідно регулярно контролювати певні функції. При виникненні деяких збоїв в роботі може знадобитися проведення техобслуговування в невеликому обсязі. Якщо проблеми з'являються знову, то зверніться в сервісну службу.

2.2 Принцип дії теплового насоса

Тепловий насос складається з чотирьох основних вузлів:

- **Випарник**
випарює холодоагент, перетворюючи його в газ, одночасно передаючи тепло від колектора (земляного зонда) в контур холодоагенту.
- **Конденсатор**
конденсує газ в рідину і передає тепло в опалювальну систему.
- **Розширювальний клапан**
знижує тиск холодоагенту.
- **Компресор**
підвищує тиск холодоагенту.

Ці чотири основні складові частини з'єднані між собою трьома замкнутими трубопровідними системами. У тепловому насосі циркулює холодоагент, який на деяких ділянках контуру рідкий і на деяких газоподібний.

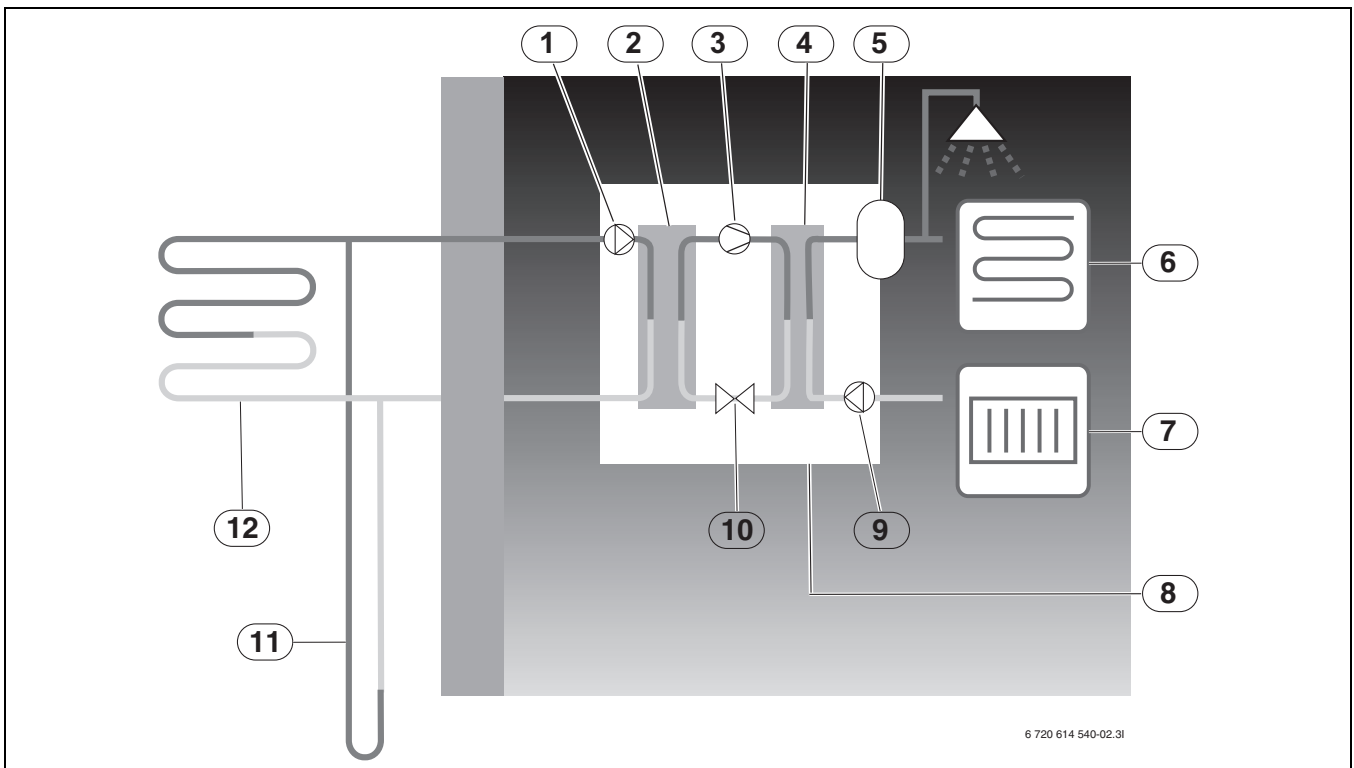


Рис. 2 Принцип дії

- [1] Розсілювальний насос
 - [2] Випарник
 - [3] Компресор
 - [4] Конденсатор
 - [5] Бак-водонагрівач
 - [6] Обігрів підлоги
 - [7] Радіатор
 - [8] Тепловий насос
 - [9] Первинний насос опалювального контуру
 - [10] Розширювальний клапан
 - [11] Земляний тепловий зонд
 - [12] Земляний тепловий колектор
- Розсілювальний суміш води і антифризу, циркулює в земляному зонді або колекторі по полімерному шлангу. Рідина приймає накопичену сонячну енергію і подається розсілювальним насосом у випарник теплового насоса. Температура тут складає близько 0 °С.
 - У випарнику розсілювальний суміш вступає в контакт з холодоагентом. Холодоагент тут є рідким і має температуру близько -10 °С. При контакті з розсілювальним суміш, що має температуру близько 0 °С, холодоагент починає випаровуватися. Пара, що утворюється, спрямовується в компресор. Температура пари становить близько 0 °С.
 - У компресорі тиск холодоагенту підвищується, і температура пари зростає приблизно до +100 °С. Гарячий газ стискається в компресорі.
 - У конденсаторі тепло передається опалювальній системі (радіаторам та обігріву підлоги) і системі гарячого водопостачання будинку. Пара охолоджується і перетворюється в рідину. Тиск холодоагенту залишається як і раніше високим, коли він надходить в розширювальний клапан.
 - У розширювальному клапані тиск холодоагенту знижується. Одночасно знижується температура приблизно до -10 °С. Коли холодоагент проходить через випарник, то знову стає газоподібним.
 - Розсілювальний суміш від теплового насоса надходить до земляного зонду або земляного колектора, щоб прийняти нову накопичену сонячну енергію. Температура рідини при цьому становить близько -3 °С.

3 Вимірювання енергії

Річна ефективність електричних теплових насосів

Річна ефективність (РЕФ) електричного теплового насоса є співвідношенням корисного тепла, що віддається за рік, до електричної енергії, використаної для роботи теплового насоса. Крім того, РЕФ є орієнтовним значенням для оцінки ефективності системи теплового насоса.

РЕФ можна визначити розрахунковим шляхом згідно з VDI 4650 на основі технічних характеристик теплових насосів. Це теоретичне розрахункове значення слід розглядати тільки як орієнтовне значення. Воно служить, наприклад, критерієм для отримання державних та інших субсидій.

Реальна енергетична ефективність залежить від ряду факторів, які, зокрема, стосуються граничних умов експлуатації. Поряд з температурою джерел тепла, температурою лінії подачі опалення та їх зміною в опалювальний період мають значення споживання енергії допоміжних приводів джерел тепла і різниця температур лінії подачі та зворотної лінії опалювальної системи. На річну ефективність впливають переважаючі зовнішні температури, настройки термостатичного вентиля і регулятора, а також дії користувачів опалювальної системи. При цьому визначальними факторами можуть бути використання вентиляції, кімнатна температура і споживання гарячої води.

РЕФ згідно з VDI 4650 — це нормативний контрольний параметр, що враховує певні умови експлуатації. Фактичні умови на місці експлуатації часто ведуть до відмінностей РЕФ від її розрахункового значення.

Через зазначені проблеми, пов'язані з різними діями користувача, порівняння з вимірним споживанням енергії можливе лише з великими застереженнями.

Вимірювання енергії

Для отримання дотацій і для виконання положень закону EEWärmeG/ EEWärmeG в Німеччині з 1 січня 2009 року потрібне вимірювання енергії опалення та гарячого водопостачання. Річна ефективність

(РЕФ) розраховується відповідно до VDI 4650. Для цього не потрібні лічильники. Однак прописане встановлення лічильників ампер-годин і енергії. Зазвичай компресор і додатковий електричний нагрівач підключаються до окремого лічильника. Точні умови взнайте у вашій місцевій енергопостачальній організації.

Нова редакція VDI 4650 2009 р. також включила в розрахунок річної ефективності гарячу воду і додатковий електричний нагрів.

Залежно від застосовуваного стандарту VDI річна ефективність (РЕФ) може бути оцінена на основі показань лічильників ампер-годин і енергії за наступними формулами:

3 гарячим водопостачанням та електричним нагрівом

РЕФ = енергія для опалювальної системи + енергія для приготування гарячої води + енергія для додаткового нагріву/ (електроенергія для теплового насоса + електроенергія для додаткового нагріву – зовнішні втрати циркуляційного насоса на теплій стороні).

Енергія для опалювальної системи: подивіться в регуляторі в меню **Вимірювання енергії** значення параметра **Вироблена енергія**.

Енергія для приготування гарячої води: подивіться в регуляторі в меню **Вимірювання енергії** значення параметра **Вироблена енергія**.

Енергія для додаткового нагріву: подивіться в регуляторі в меню **Вимірювання енергії** значення параметра **Витрата енергії електричний нагрів**.

Електроенергія для теплового насоса: подивіться поточне значення лічильника ампер-годин.

Зовнішні втрати циркуляційного насоса на теплій стороні: потрібно визначити значення цього параметра, наприклад, як **Час роботи компресора** x потужність циркуляційного насоса x 0,75.

4 Регулятор

Регулятор з тепловим насосом і додатковим нагрівачем виконує управління і контролює нагрів води для опалення та гарячого водопостачання. Наприклад, при збоях в роботі система контролю відключає тепловий насос, щоб захистити основні вузли від пошкоджень.

4.1 Нагрівач

Тепловий насос можна вибрати так, щоб він один покривав потреби будинку в теплі. Тоді при нормальних умовах додатковий нагрівач не потрібен. Однак можна встановити додатковий нагрівач, який буде вмикатися тільки в аварійному випадку, тобто коли тепловий насос не працює.

Тепловий насос можна також вибрати таким чином, щоб потреби будинку в теплі покривалися настільки, щоб в холодну пору року був потрібен додатковий нагрівач. Додатковий нагрівач працює також в аварійному випадку, під час термічної дезінфекції і при приготуванні дуже гарячої води.

В якості додаткового нагрівача може застосовуватися електричний нагрів або змішаний варіант з використанням, наприклад, електричного, дизельного або газового котла.

Додатковий нагрівач при необхідності автоматично вимикається регулятором.

4.2 Приготування гарячої води

Нагрівання води для побутових потреб здійснюється в баку-водонагрівачі. При потребі в гарячій воді регулятор вмикає пріоритет ГВП і вимикає опалення. У баку-водонагрівачі є датчик температури, який контролює температуру гарячої води.

5 Панель управління

Настройка параметрів управління тепловим насосом здійснюється на панелі управління регулятора. На вбудованому екрані показана інформація про поточний стан.

5.1 Огляд системи управління

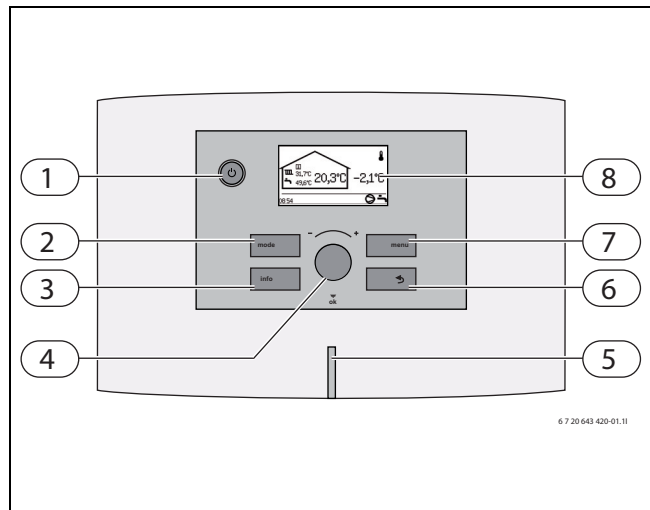


Рис. 3 Панель управління

- [1] Головний вимикач (вмикання/вимикання)
- [2] Кнопка режиму
- [3] Кнопка інформації
- [4] Поворотний регулятор
- [5] Світловий індикатор роботи і несправності
- [6] Кнопка «Назад»
- [7] Кнопка меню
- [8] Дисплей

5.2 Головний вимикач (вмикання/вимикання)

Головний вимикач вмикає і вимикає тепловий насос.

5.3 Світловий індикатор роботи і несправності

Індикатор	Стан теплового насоса
Індикатор постійно горить помаранчевим	Тепловий насос працює.
Індикатор швидко блимає.	З'явився аварійний сигнал, який ще не підтверджений. Аварійний сигнал підтверджений, але причина не усунена.
Індикатор повільно блимає	Тепловий насос знаходиться в режимі очікування (Stand-by) ¹⁾

Таб. 2 Світловий індикатор регулятора


1) Stand-by означає, що тепловий насос працює, але немає потреби в опаленні або в гарячій воді.

5.4 Дисплей

На екрані можна:

- переглядати інформацію про тепловий насос
- переглядати меню, до яких ви маєте доступ
- змінювати параметри

5.5 Кнопка меню і поворотний регулятор

Кнопкою  із стандартної індикації викликається меню. Поворотним регулятором можна:

- пересуватися по меню і змінювати параметри:


- Поверніть поворотний регулятор, щоб переглянути меню одного рівня або змінити задане значення параметра.
- Натисніть на поворотний регулятор, щоб перейти на більш низький рівень меню або щоб зберегти змінені значення параметра.

5.6 Кнопка «Назад»

Кнопкою  можна:


- повернутися до вищого за ієрархією меню
- вийти із показань параметрів, не змінюючи їх значення

5.7 Кнопка режиму

Кнопка  змінює режим роботи.


- Змініть режим роботи.



Кнопкою  можна змінити мову регулятора.

- ▶ При стандартній індикації тримайте кнопку в натиснутому стані  мінімум 5 секунд і потім виберіть потрібну мову.

5.8 Кнопка інформації

Кнопкою  можна викликати інформацію про роботу обладнання, температури, версію програми тощо.

6 Робота з меню

6.1 Стандартна індикація

Стандартна індикація показує різні температури, час і піктограму поточного режиму роботи. На дисплеї по чергово відображається **кімнатна температура** (якщо встановлений датчик кімнатної температури) і **Температура подачі** для кожного встановленого контуру.

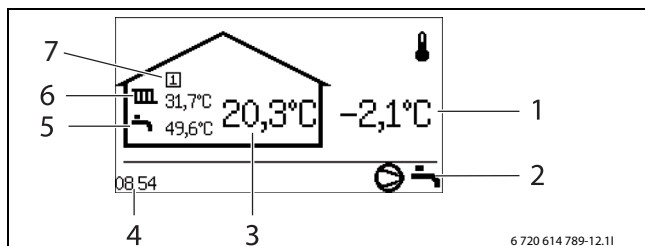


Рис. 4 Стандартна індикація

- [1] Зовнішня температура
- [2] Піктограма поточного режиму роботи
- [3] Кімнатна температура контуру
- [4] Час
- [5] Температура гарячої води
- [6] Температура лінії подачі контуру
- [7] Номер контуру

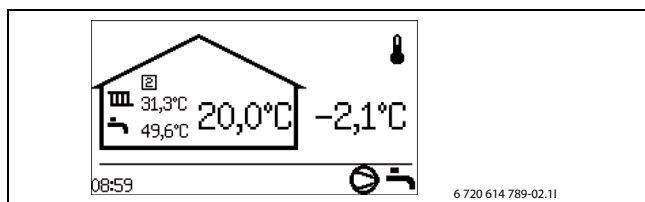




Рис. 5 Стандартна індикація, відображений контур 2

6.2 Виклик функцій і зміна параметрів

В огляді меню (→ стор. 10) показані функції, які можна вибрати кнопкою  і поворотним регулятором.

- ▶ Натисніть кнопку .

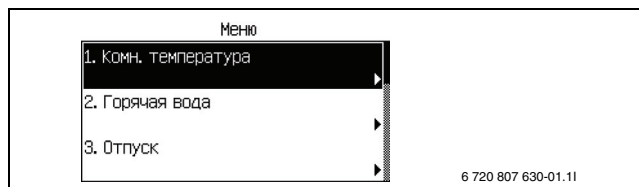


Рис. 6

- ▶ Поверніть поворотний регулятор, щоб відмінити функцію.

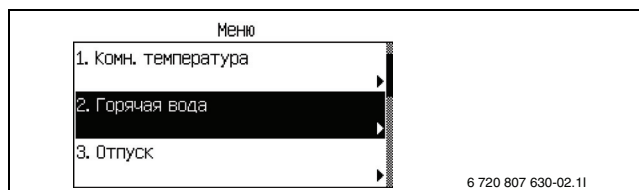


Рис. 7

- ▶ Натисніть на поворотний регулятор для виклику функції. Будуть відображені три підменю функції *Гаряча вода*.

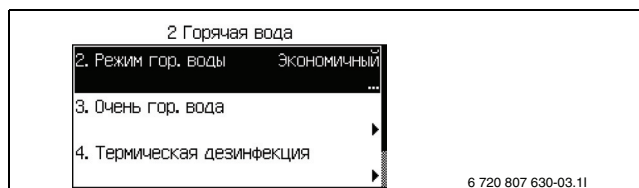


Рис. 8

- ▶ Натисніть на поворотний регулятор для виклику функції.

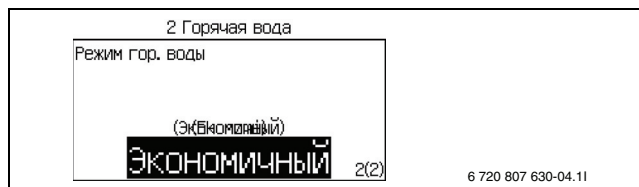


Рис. 9

- ▶ Поверніть поворотний регулятор, щоб змінити задане значення.

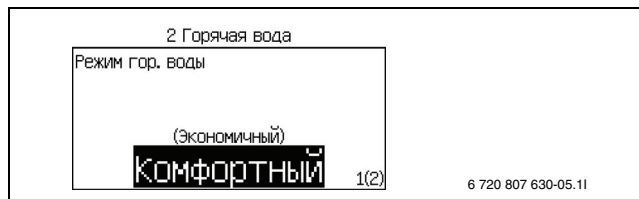


Рис. 10


- ▶ Натисніть на поворотний регулятор для збереження значення або кнопку , щоб вийти без збереження.



Рис. 11

Після збереження регулятор повертається в меню.

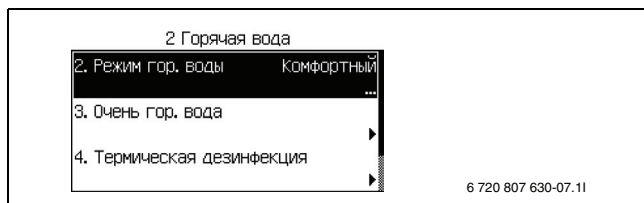


Рис. 12



Економ. режим і Комфорт. детально роз'яснені в главі про приготування гарячої води (→ глава 10.3).

6.3 Допоміжна функція на дисплеї

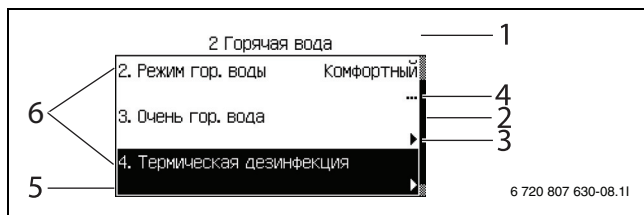


Рис. 13 Допоміжна інформація 1

- [1] Рівень меню **Гаряча вода**
- [2] Список вибору. Зазначене поле показує поточну позицію на рівні **Гаряча вода**.
- [3] Стрілка показує, що на наступному рівні є підменю.
- [4] Крапки показують, що на наступному рівні можна виконувати настройки.
- [5] Ця функція позначена.
- [6] Три функції меню **Гаряча вода**.

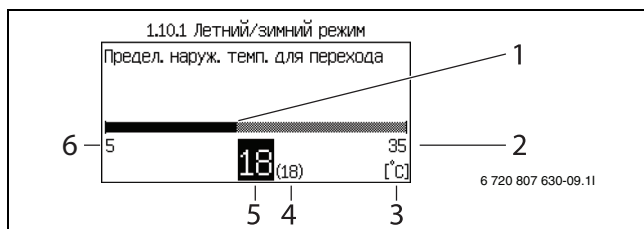


Рис. 14 Допоміжна інформація 2

- [1] Графічне зображення значення параметра
- [2] Найбільше значення
- [3] Одиниці вимірювання
- [4] Попереднє значення
- [5] Змінене значення (зберігається натисканням на поворотний регулятор)
- [6] Найменше значення

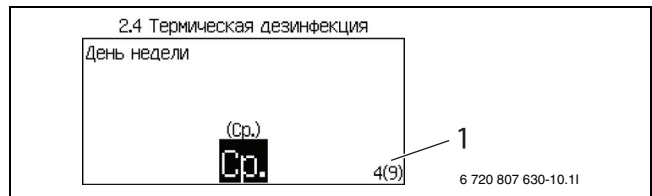


Рис. 15 Допоміжна інформація 3

- [1] 4-й варіант з 9

7 Інформація від теплового насоса

Тепловий насос дає інформацію про температури, режими роботи, несправності тощо.

7.1 Робоча інформація

Стандартна індикація показує різні температури і час. Різні піктограми показують, які функції потрібні або виконуються.

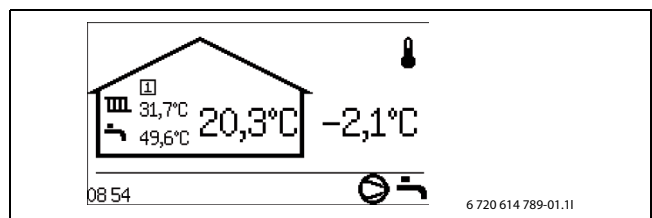







Рис. 16

7.2 Кнопка інформації

- ▶ В стандартній індикації натисніть кнопку . Буде показана докладна інформація про температури, режими роботи, тощо.
- ▶ Поверніть поворотний регулятор для перегляду інформації.
- ▶ Натисніть кнопку  для повернення до стандартної індикації.
- ▶ Натисніть кнопку  у вікні меню. Ця інформація відобразиться до тих пір, поки кнопка буде у натиснутому стані. .
- ▶ Відпустіть кнопку . Буде відображено вікно меню.

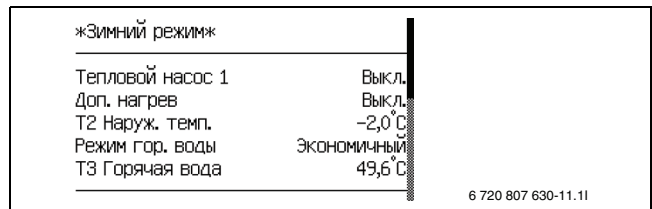


Рис. 17

7.3 Піктограми

В стандартній індикації внизу праворуч відображена піктограма, що позначає різні функції і компоненти, які потрібні або виконуються.

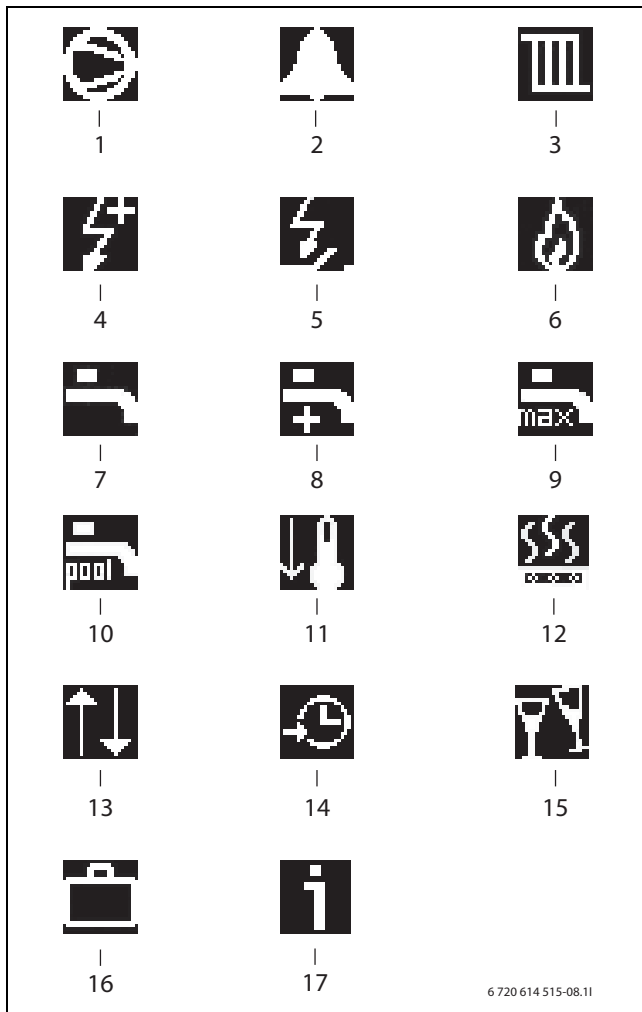


Рис. 18 Піктограми

- [1] Компресор
- [2] Аварійний сигнал (компресор, нагрівач)
- [3] Тепло
- [4] Електричний нагрівач
- [5] Час блокування
- [6] Додатковий нагрівач зі змішувачем (котел)
- [7] Гаряча вода
- [8] Дуже гаряча вода
- [9] Термічна дезінфекція
- [10] Басейн (додаткове обладнання)
- [11] Система охолодження (додаткове обладнання)
- [12] Сушіння монолітної підлоги
- [13] Зовнішнє регулювання
- [14] Програма/управління часом
- [15] Режим «Вечірка»
- [16] Відпустка
- [17] Інформаційний протокол

8 Загальні дані про опалення

Опалювальна система складається з одного або декількох опалювальних контурів, які можуть виконувати функції охолодження (додаткове охолодження). Опалювальна система монтується залежно від доступу і виду опалювальних приладів відповідно до режиму роботи. Налаштування виконує наладчик.

8.1 Опалювальні контури

- **Контур 1:** регулювання першого контуру відноситься до стандартних функцій регулятора і контролюється через датчик

температури лінії подачі або в поєднанні з датчиком кімнатної температури.

- **Контур 2 (зі змішувачем):** регулювання контуру 2 також відноситься до стандартних функцій регулятора. Він повинен бути укомплектований змішувачем, циркуляційним насосом, датчиком температури лінії подачі і, можливо, додатковим датчиком кімнатної температури.
- **Контури 3–4 (зі змішувачем):** регулювання ще двох опалювальних контурів можливе як додаткова функція. Кожен контур повинен бути оснащений мультимодулем (SEM-1), змішувачем, циркуляційним насосом, датчиком температури лінії подачі і, можливо, датчиком кімнатної температури.



Для охолодження потрібне підключення станції охолодження NKS-1 (додаткове обладнання). Повну інформацію про підключення станції охолодження див. в окремій інструкції з монтажу. Контур 2 можна використовувати тільки для опалення.



Контури 2–4 не можуть мати температуру лінії подачі вищу, ніж контур 1. Це означає, що не можна комбінувати обігрів підлог в контурі 1 з опалювальними приладами іншого контуру. Зниження кімнатної температури для контуру 1 може мати деякий вплив на інші контури.

8.2 Регулювання опалення

- **Датчик зовнішньої температури:** встановлюється на зовнішній стіні будівлі. Цей датчик передає регулятору температуру зовнішнього повітря. Залежно від цієї температури регулятор налаштовує температуру в приміщеннях, змінюючи температуру лінії подачі теплового насоса. Споживач може сам встановлювати на регуляторі температуру лінії подачі системи опалення залежно від зовнішньої температури через зміну заданої температури в приміщенні.
- **Датчик зовнішньої температури і датчик кімнатної температури** (в одному опалювальному контурі можливий тільки один датчик кімнатної температури) для регулювання з цими датчиками один або декілька датчиків повинні бути розміщені в центрі будівлі. Датчик кімнатної температури підключається до теплового насосу і передає на регулятор фактичну температуру в приміщенні. Цей сигнал впливає на температуру лінії подачі. Температура лінії подачі знижується, якщо датчик кімнатної температури зафіксував вищу температуру, ніж задана. Рекомендується встановлювати датчик кімнатної температури, якщо на температуру в приміщенні впливають сторонні фактори, наприклад, відкритий камін, електричні конвектори або якщо будівля піддається впливу вітру або прямого сонячного випромінювання.



На регулювання кімнатної температури впливає тільки температура того приміщення, в якому встановлений датчик кімнатної температури.

8.2.1 CAN-BUS датчик кімнатної температури з рідкокристалічним дисплеєм (додаткове обладнання)

Регулятор підтримує до чотирьох датчиків кімнатної температури.

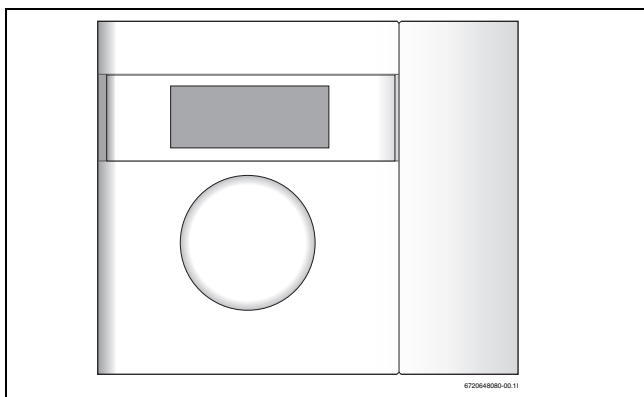


Рис. 19 CAN-BUS датчик кімнатної температури з рідкокристалічним дисплеєм

Функції дисплея

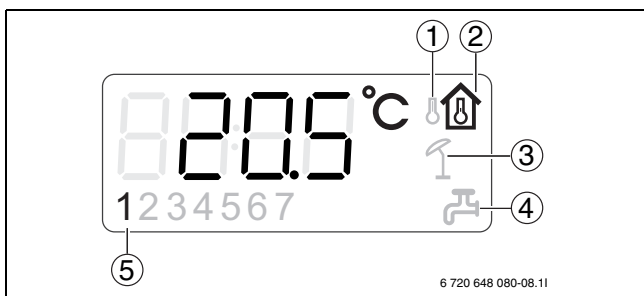


Рис. 20

- [1] Відображення зовнішньої температури
- [2] Відображення кімнатної температури
- [3] Відпустка
- [4] Дуже гаряча вода
- [5] Діючий опалювальний контур

На дисплеї показана фактична кімнатна температура. Якщо параметр **Показати зовнішню темп. на кімн. датчику** встановлено на **Так** (→ глава 10.8), то на дисплеї по черзі з'являються зовнішня і кімнатна температури. Це відноситься до всіх встановлених датчиків кімнатної температури.

Справа внизу на дисплеї можуть бути показані робочі символи. На дисплеї буде відображений знак **Додаткова гаряча вода** або **Відпустка**, якщо ця функція задана на тепловому насосі.

На дисплеї датчика кімнатної температури виводиться індикація певних категорій аварійних сигналів (→ 11.5). У цьому випадку дисплей повільно блимає червоним кольором до тих пір, поки аварійний сигнал не підтвердиться регулятором теплового насоса або не буде автоматично скинутим.

Настройка кімнатної температури в системі з датчиком кімнатної температури

Кімнатну температуру можна просто встановити на датчику кімнатної температури.

- Для цього встановіть на поворотному регуляторі потрібну кімнатну температуру для відповідного опалювального контуру. Цифри попереднього значення будуть блимати. Дисплей блимає в процесі налаштування й перестає блимати відразу ж після припинення обертання поворотного регулятора. Регулятор автоматично налаштовується на значення, встановлене в меню **Звичайна кімнатна температура** відповідного опалювального контуру.

Кімнатна температура може, як варіант, бути задана також на датчику кімнатної температури.

- Викличте меню **Звичайна кімнатна температура** вибраного опалювального контуру і встановіть потрібну кімнатну температуру. На датчику кімнатної температури відповідного опалювального контуру налаштовуваний параметр автоматично прийме те ж значення.

Для **Контур 1** є ще одна можливість задати кімнатну температуру.

- Задайте за допомогою  кімнатну температуру в **Звичайна кімнатна температура**.

8.3 Управління часом опалення

- **Програмне управління:** регулятор має чотири попередньо встановлені програми часу і дві програми часу з індивідуальним налаштуванням (день/час).
- **Відпустка:** регулятор має програму роботи в режимі «Відпустка», коли на заданий проміжок часу встановлюється підвищена або знижена кімнатна температура. Програма може також відключати приготування води для ГВП.
- **Зовнішнє регулювання:** можливе зовнішнє управління регулятором. Це означає, що обрана функція буде виконана, як тільки на регулятор надходить вхідний сигнал.

8.4 Режими роботи

- **З електричним нагрівачем:** тепловий насос розрахований так, що його потужність трохи нижче теплової потреби будівлі. Електричний нагрівач і тепловий насос разом покривають теплову потребу будівлі, як тільки стає недостатньо одного теплового насоса. Додатковий нагрівач також вмикається в аварійному режимі, в режимі дуже гарячої води і при термічній дезінфекції.
- **Нагрівач із змішувачем (додаткове обладнання):** додатковий нагрівач із змішувачем (котел) за потреби працює в нормальному режимі одночасно з тепловим насосом. Крім того, нагрівач працює в аварійному режимі. Для приготування дуже гарячої води і термічної дезінфекції потрібен додатковий електричний нагрівач в баку-водонагрівачі. У цьому випадку електричний нагрівач в тепловому насосі не працює.



Для режиму роботи «Нагрівач із змішувачем і електричний нагрівач в баку-водонагрівачі» потрібен мультимодуль SEM-1 (додаткове обладнання).

9 Огляд меню

- **1 кімнатна температура**
- **2 Гаряча вода**
- **3 Відпустка**
- **6 Вимірювання енергії**
- **7 Датчик часу,**
- **8 Зовнішнє регулювання**
- **12 Загальна інформація**
- **13 Тривога**
- **14 Рівень доступу**
- **15 Скидання на заводські настройки**

WP x = тепловий насос 1 чи 2/компресор 1 чи 2

Ні	Назва	Заводська установка	Найменше значення	Найбільше значення	Варіанти
1	кімнатна температура				
1.1	Контур 1 Опалення				
1.1.5	Крива опалення				
1.1.6	Час роботи компресор 1 ВМК./ВИМК.	20,0	10,0 (Комфорт.)	30,0 (Економ. режим)	
1.1.7	Час роботи компресор 2 ВМК./ВИМК.	20,0	10,0 (Комфорт.)	30,0 (Економ. режим)	
1.1.10	Датчик кімнатної температури				
1.1.10.1	Вплив кімнатної температури	3,0	0,0	10,0	
1.1.11	Програма кімн. темп.				
1.1.11.1	Активна програма	Оптимізація WP			Оптимізація WP/програма 1/ програма 2
1.1.11.2	Показати/змінити акт. програму				
1.1.11.3	Звичайна кімнатна температура	20,0 °C	10,0 °C	35,0 °C	
1.1.11.4	Тепло +/- (без датчика кімнатної температури)	=			--/+/++
1.1.11.6	Вплив кімнатної температури	3,0	0,0	10,0	
1.1.11.7	Відхилення кімн. темп.	17 °C	10 °C	30 °C	
1.1.11.8	Копіювати у всі опал. контури	Ні			Ні/Так
1.3	Контур 2 (додаткове обладнання)				
1.3.5	Крива опалення (див. 1.1.5)				
1.3.7	Датчик кімнатної температури (див. 1.1.10)				
1.3.8	Програма кімн. темп. (див. 1.1.11)				
1.4	Контур 3 (додаткове обладнання) (див. 1.3)				
1.5	Контур 4 (додаткове обладнання) (див. 1.3)				
1.10	Загальна інформація				
1.10.1	Літній/зимовий режим				
1.10.1.1	Зимовий режим	Автоматич.			«Увімк.» / Автоматич. / Вимк.
1.10.1.2	Гранич. зовн. темп. для переходу	18 °C	5 °C	35 °C	
2	Гаряча вода				
2.2	Режим гар. води	Економ. режим			Комфорт./Економ. режим
2.3	Додаткова гаряча вода				
2.3.1	Тривал. дуже гар. води	0г	0г	48г	
2.3.2	Темп. зупинки дуже гар. води	65,0 °C	50,0 °C	65,0 °C	
2.4	Термічна дезінфекція				
2.4.1	День тижня	Ср.			Немає/День/Усі
2.4.2	Тижневий інтервал	1	1	4	
2.4.3	Час запуску	3:00	0:00	23:00	
2.5	Програма гар. води				
2.5.1	Активна програма	Завжди гар. вода			Завжди гар. вода/ програма 1/програма 2
2.5.2	Показати/змінити акт. програму				
3	Відпустка				
3.1	Контур 1 і гаряч. вода				
3.1.1	Активувати функцію «Відпустка»	Ні			Ні/Так
3.1.2	Дата пуску				
3.1.3	Дата зупинки				
3.1.4	кімнатна температура	17,0 °C	10,0 °C	35,0 °C	
3.1.5	Копіювати у всі опал. контури	Ні			Ні/Так
3.1.6	Блокувати нагрів гар. води	Ні			Ні/Так
3.2	Контур 2 (додаткове обладнання) (див. 3.1)				
3.3	Контур 3 (додаткове обладнання) (див. 3.1)				
3.4	Контур 4 (додаткове обладнання) (див. 3.1)				
6	Вимірювання енергії				
6.1	Вироблена енергія				
6.2	Витрата енергії електричний нагрів				
7	«Датчик часу»,				
8	Зовнішнє регулювання				
8.1	Тепловий насос 1				
8.1.1	Зовнішній вхід контур 1				
8.1.1.14	кімнатна температура	Ні (0,0 °C)	10,0 °C	35,0 °C	


Таб. 3 Огляд меню

№	Назва	Заводська установка	Найменше значення	Найбільше значення	Варіанти
8.1.2	овнішній вхід контур 2 (див. 8.1.1)				
8.2	Тепловий насос 2 (див. 8.1)				
8.5	овнішній вхід контур 2 (додаткове обладнання)				
8.5.2	Блокувати опалення при спрац. термостату підлоги	Ні			Ні/Так
8.5.3	Блокувати опалення	Ні			Ні/Так
8.5.6	кімнатна температура	Ні (0,0°C)	10,0°C	35,0°C	
8.6	Зовнішній вхід контуру 3 (додаткове обладнання) (див. 8.5)				
8.7	Зовнішній вхід контуру 4 (додаткове обладнання) (див. 8.5)				
12	Загальна інформація				
12.1	Налаштування кімн. датчика				
12.1.1	Показати зовнішню темп. на кімн. датчику	Ні			Ні/Так
12.2	Встановити дату				РРРР-ММ-ДД
12.3	Встановити час				гг:хх:сс
12.4	Літній/зимовий час	Автоматич.			Вручну/Автоматич.
12.6	Контрастність дисплею	50%	20%	100%	
12.7	Мова				
13	Тривога				
13.1	Інформаційний протокол				
13.2	Видалити інформаційний протокол				
13.3	Протокол авар. сигн.				
13.4	Видалити протокол авар. сигн.	Ні			Ні/Так
13.7	Аварійна індикація				
13.7.1	Сигнал авар. зумера				
13.7.1.1	Інтервал	2с	1с	3600с (60хв)	
13.7.1.2	Час блокування	Вимк.			Час запуску 0:00-23:45/Час зупинки 0:00-23:45
13.7.2	Аварійна індикація регулятор				
13.7.2.1	Блокувати авар. зумер	Ні			Ні/Так
13.7.3	Аварійна індикація кімн. датчик				
13.7.3.2	Блокування лампи авар. індик.	Ні			Ні/Так
14	Рівень доступу				
15	Скидання на заводські налаштування				

Таб. 3 Огляд меню


10 Налаштування меню рівня споживача

10.1 Функції кнопки режиму

Натисканням кнопки  можна безпосередньо вибрати наступні функції:

- Звичайна кімнатна температура / Тепло +/-
- Режим гар. води
- Тривалість подачі дуже гарячої води
- Вечірка
- Відпустка
- Деактивація охолодження



Кнопкою  можна змінити мову регулятора.

- ▶ При стандартній індикації тримайте кнопку в натиснутому стані  мінімум 5 секунд і потім виберіть потрібну мову.

Звичайна кімнатна температура / Тепло +/-

Тут можна виконати зміни температури для **Контур 1**. Якщо в контурі є датчик кімнатної температури, то з'являється індикація **Звичайна кімнатна температура**, у іншому разі буде відображено **Тепло +/-**.

- ▶ Опис налаштування **Звичайна кімнатна температура** (→ глава 10.2, **1.1.11.3 Звичайна кімнатна температура**).
- ▶ Опис налаштування **Тепло +/-** (→ глава 10.2, **1.1.11.4 Тепло +/-**).



Зміна теплових налаштувань, наприклад, підвищення або зниження кімнатної температури, діє тільки через певний час. Це ж відбувається при швидких змінах кімнатної температури. Тому почекайте як мінімум один день, перш ніж робити нові зміни.

Режим гар. води

- ▶ Опис налаштування **Режим гар. води** (→ глава 10.3, **2.2 Режим гар. води**).

Тривалість подачі дуже гарячої води

- ▶ Опис налаштування **Додаткова гаряча вода** (→ глава 10.3, **2.3 Додаткова гаряча вода**).



Ми рекомендуємо після періоду, коли не проводилося приготування гарячої води (наприклад, у режимі «Відпустка»), активувати функцію «Дуже гаряча вода», щоб знищити бактерії і швидко досягти необхідної температури гарячої води.

Вечірка

У режимі «Вечірка» (Party) на заданий проміжок часу переривається поточна програма кімнатної температури, щоб не допустити зниження температури.

>>Кіл-сть годин

Заводська установка	0 г
Найменше значення	0 г
Найбільше значення	99 г

Таб. 4 Тривалість «Вечірки»

- ▶ Задайте кількість годин, протягом яких має бути активний режим «Вечірка». Функція відразу ж починає діяти в активованих контурах.

>>Контур х

Заводська установка	Ні
Варіанти	Ні/Так

Таб. 5 Активація режиму «Вечірка»

- ▶ Виберіть **Так**, щоб активувати режим «Вечірка». Режим «Вечірка» можна вибрати для кожного встановленого контуру. Меню буде відображено тільки в тому випадку, якщо встановлено більше одного контуру.

>>Деактивація режиму «Вечірка»

Заводська установка	Ні
Варіанти	Ні/Так

Таб. 6 Деактивація режиму «Вечірка»

- ▶ Виберіть **Так**, щоб деактивувати поточний режим «Вечірка» у всіх активованих контурах. Тепловий насос переходить на роботу за програмою. Меню відображається тільки в тому випадку, якщо був активований режим «Вечірка».

Відпустка

- ▶ Опис настройки **Відпустка** (→ глава 10.4, **3 Відпустка**).


Деактивація охолодження

Це меню відображається тільки в тому випадку, якщо встановлена функція охолодження. Це меню впливає на всі контури з охолодженням.



Це триває дуже довго, поки режим охолодження впливає на температуру в приміщенні. Тому після активації або деактивації почекайте мінімум один день, перш ніж виконувати інші настройки.

10.2 Температура в приміщенні

При стандартній індикації на екрані натисніть кнопку  для виклику головного меню. Виберіть **1 кімнатна температура**, щоб налаштувати опалення.

У пункті меню **1 кімнатна температура** знаходяться:

- **1.1 Контур 1 Опалення**
- **1.3/1.4 Контур 2, 3...**
- **1.10 Загальна інформація**

1.1 Контур 1 Опалення

1.1.5 Крива опалення

Опалювальна крива регулює температуру лінії подачі контуру опалення. Опалювальна крива задає температуру залежно від зовнішньої температури. Регулятор підвищує температуру лінії подачі при зниженні зовнішньої температури. Температура лінії подачі вимірюється датчиком T1 для контуру 1 (повна назва E11.T1) і датчиком T1 для контуру 2 (повна назва E12.T1).

Кожен контур управляється власною опалювальною кривою. Налаштування задає для кожного контуру тип опалювальної системи: **Радіатор** або **Підлога**. Крива для **Підлога** має знижене значення, тому що контур теплих підлог повинен мати нижчу температуру лінії подачі.

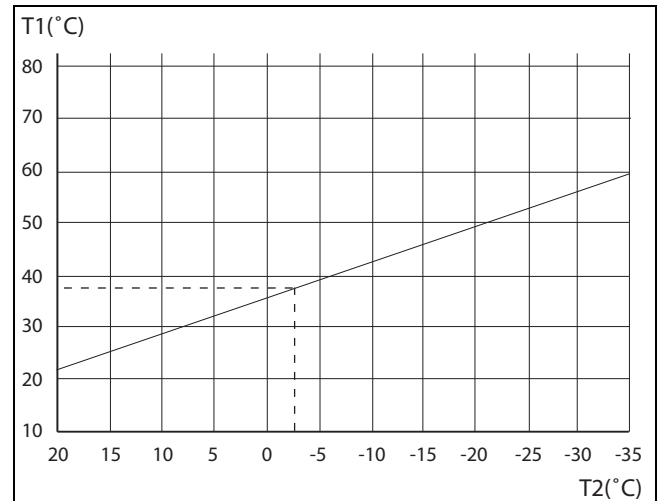


Рис. 21 Радіатор

На графіку показана задана на заводі крива для контуру радіаторів. При $-2,5^{\circ}\text{C}$ задана температура лінії подачі становить $37,4^{\circ}\text{C}$.

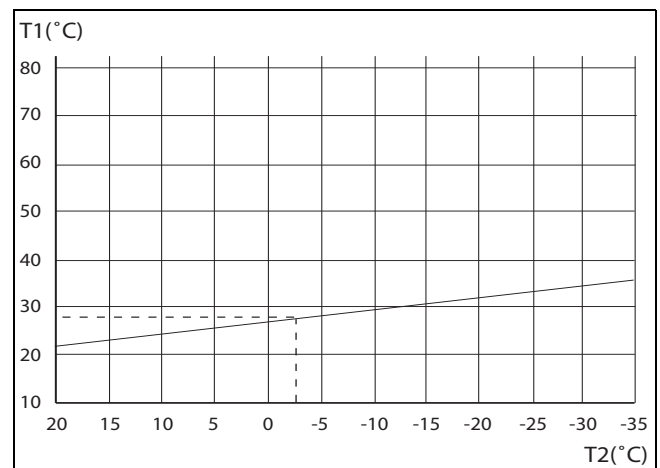


Рис. 22 Обігрів підлоги

На графіку показана задана на заводі крива для контуру теплих підлог. При $-2,5^{\circ}\text{C}$ задана температура лінії подачі становить $27,2^{\circ}\text{C}$.

Налаштування опалювальної кривої



При занадто високій заданій опалювальній кривій на дисплеї з'являється повідомлення **Установка кривої опал. надто висок.**

- ▶ Змініть настройку опалювальної кривої

Опалювальна крива задається для кожного опалювального контуру. Якщо кімнатна температура для опалювального контуру сприймається як висока або низька, то можна відповідно виправити опалювальну криву.

Це можна зробити різними способами: Нахил кривої можна змінити зміщенням температури лінії подачі вгору або вниз. Це можна зробити з лівої кінцевої точки (заводська установка 22°C при зовнішній температурі $20,0^{\circ}\text{C}$) і з правої кінцевої точки (заводська установка 60°C при зовнішній температурі $-35,0^{\circ}\text{C}$). Крім того, можна впливати на криву через кожні 5°C зовнішньої температури. Значення при 0°C показано зліва над кривою, заводська установка $35,7^{\circ}\text{C}$.

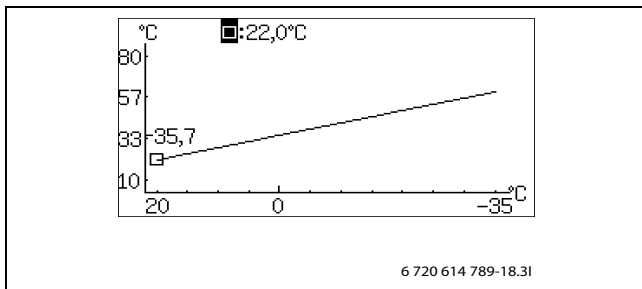


Рис. 23 Налаштування опалювальної кривої (опалення)

Зміна лівої кінцевої точки:

- ▶ Натисніть на поворотний регулятор, коли виділено квадратик. Значення відзначено.

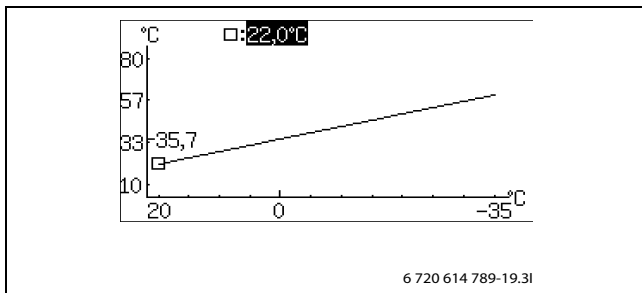


Рис. 24

- ▶ Поверніть поворотний регулятор, щоб змінити значення. Натисніть на поворотний регулятор для збереження значення або кнопку , щоб вийти без збереження. Квадратик залишається виділеним на дисплеї, змінене значення показано після квадратики. Крива оновлюється відповідно до нового значення.

Зміна правої кінцевої точки:

- ▶ Поверніть поворотний регулятор, коли виділено квадратик. Верхній квадратик показує зовнішню температуру і відповідне значення кривої. Кружок відзначає поточну позицію кривої.
- ▶ Повертайте поворотний регулятор далі, поки знову не з'явиться квадратик перед рядком.
- ▶ Натисніть на поворотний регулятор, щоб позначити значення.

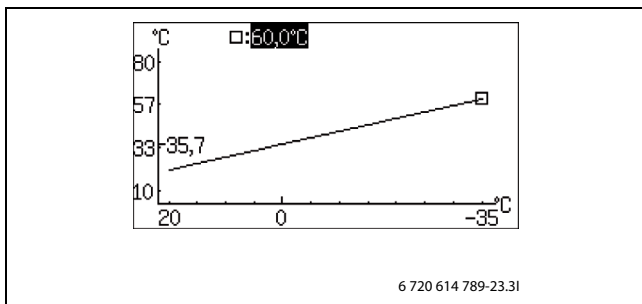


Рис. 25

- ▶ Поверніть поворотний регулятор, щоб змінити значення. Натисніть на поворотний регулятор для збереження значення або кнопку , щоб вийти без збереження. Квадратик залишається виділеним на дисплеї, змінене значення показано після квадратики. Крива оновлюється відповідно до нового значення.

Зміна окремого значення, наприклад, при зовнішній температурі 0°C:

- ▶ Повертайте поворотний регулятор, коли виділено квадратик, поки не буде позначено 0°C (→ мал. 24).
- ▶ Натисніть на поворотний регулятор, щоб позначити значення.

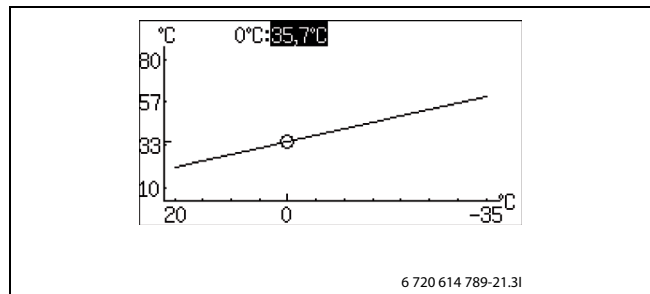


Рис. 26

- ▶ Поверніть поворотний регулятор, щоб змінити значення.

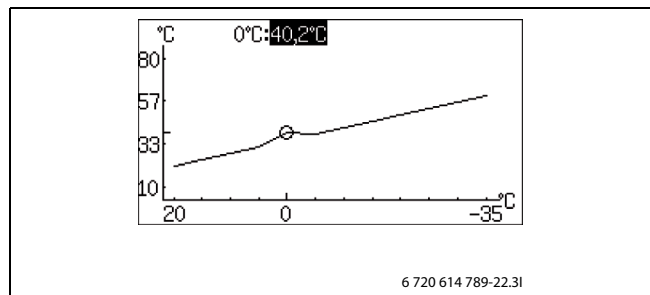


Рис. 27

- ▶ Натисніть на поворотний регулятор для збереження значення або кнопку , щоб вийти без збереження.
- ▶ Натисніть кнопку для повернення до вищого за ієрархією меню.



Рекомендації:

- ▶ Збільште значення правої кінцевої точки, якщо при низьких зовнішніх температурах в приміщенні холодно.
- ▶ Збільште значення кривої при 0°C, якщо при зовнішніх температурах близько 0°C відчувається холод.
- ▶ Для точного налаштування тепла підійміть або опустіть на однакову величину значення кривої в правій і лівій кінцевій точці (крива зміщується паралельно).

1.1.6 Час роботи компресор 1 ВМК./ВИМК.

- ▶ Встановіть, як довго повинен бути увімкнений/вимкнений компресор в режимі опалення. Великі значення ведуть до меншої кількості пусків і зупинок компресора, завдяки чому досягається велика економія. Але при цьому можливі більші температурні коливання в опалювальній системі, ніж при низьких значеннях.

1.1.7 Час роботи компресор 2 ВМК./ВИМК.

- ▶ Задайте значення відповідно до опису для **1.1.6 Час роботи компресор 1 ВМК./ВИМК.**

1.1.10 Датчик кімнатної температури

1.1.10.1 Вплив кімнатної температури

- ▶ Задайте, на скільки градусів має змінитися задана температура лінії подачі при зміні кімнатної температури на 1 K (°C). Приклад: при відхиленні 2 K (°C) від заданої кімнатної температури задана температура лінії подачі змінюється на 6 K (°C) (відхилення 2 K * коефіцієнт 3 = 6 K).

1.1.11 Програма кімн. темп.

- ▶ Виберіть, чи повинен контур регулюватися за допомогою програми.

ТН оптимізований

В оптимізованому режимі регулятор тільки підтримує без змін протягом дня задану температуру лінії подачі (→ глава 10.2.1). Цей режим забезпечує кращий комфорт і оптимальну економію енергії.

Програма 1 і 2

Цей вибір дозволяє створювати власні програми, задаючи час перемикачів, а також нормальну температуру і температуру відхилення.

Програма	День	Старт	Стоп
Програма 1,2	Пн.-Нд.	5:30	22:00

Таб. 7 Програма 1 і 2

Введення часу на день:

- ▶ Виберіть **програма 1** або **програма 2**.
- ▶ Викличте меню **Показати/змінити акт. програму**.
- ▶ Поверніть поворотний регулятор, щоб задати день.

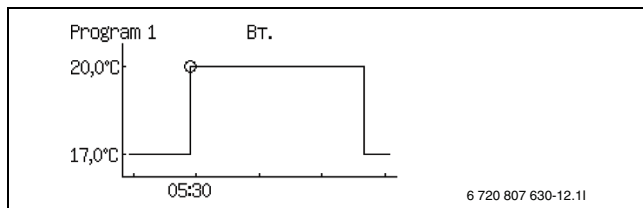


Рис. 28

- ▶ Натисніть на поворотний регулятор, щоб позначити змінне значення.

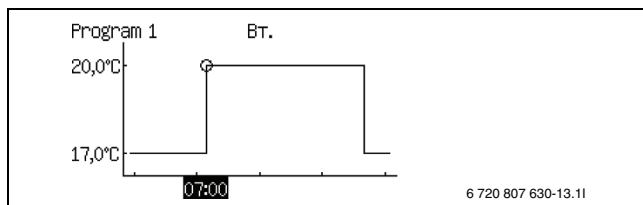



Рис. 29

- ▶ Повертайте поворотний регулятор до появи потрібного значення.
- ▶ Натисніть на поворотний регулятор.
- ▶ Поверніть поворотний регулятор, щоб задати інші значення, як описано вище.
- ▶ Натисніть кнопку  для повернення до вищого за ієрархією меню.

- ▶ Виберіть **Варіанти при збереженні:**

- **Скидання без збереження**
- **програма 1**
- **програма 2**

Зроблені зміни будуть збережені як обрана програма або не зберігатимуться.

- ▶ Викличте меню **1.1.11.3 Звичайна кімнатна температура**.
- ▶ Викличте меню **1.1.11.7 Відхилення кімнатної температури**.

Програма кімнатної температури з датчиком кімнатної температури:

1.1.11 Програма кімн. темп.

1.1.11.1 Активна програма

Коли обрана програма, то при повороті поворотного регулятора буде показано наступне:

1.1.11.2 Показати/змінити акт. програму

1.1.11.3 Звичайна кімнатна температура

- ▶ Встановіть потрібну задану кімнатну температуру.

1.1.11.6 Вплив кімнатної температури

- ▶ Задайте значення відповідно до опису для **1.1.10.1 Вплив кімнатної температури**.

1.1.11.7 Відхилення кімнатної температури

- ▶ Задайте температуру, яка повинна діяти для цієї програми, як температура відхилення.
Меню відображається, тільки якщо вибрано **програма 1** або **програма 2**.

1.1.11.8 Копіювати у всі опал. контури

- ▶ Для однакового регулювання всіх контурів виберіть **Так**. Меню відображається тільки для **Контур 1**.

Програма кімнатної температури без датчика кімнатної температури:

1.1.11 Програма кімн. темп.

1.1.11.1 Активна програма

1.1.11.2 Показати/змінити акт. програму

Як із встановленим датчиком кімнатної температури, див. вище.

1.1.11.3 Звичайна кімнатна температура

- ▶ Задайте температуру, виміряну в приміщенні.
Програма використовує введене значення для розрахунку різниці між нормальною температурою і температурою відхилення.

1.1.11.4 Тепло +/-

- ▶ За допомогою цієї функції можна задати кімнатну температуру так, щоб нормальна кімнатна температура (див. попереднє меню) стала потрібною кімнатною температурою.
- ▶ Ця функція застосовується для простого збільшення або зменшення потужності опалення, якщо не встановлено датчик кімнатної температури.
 - дає зменшення кімнатної температури приблизно на 1 °C.
 - дає зменшення кімнатної температури приблизно на 0,5 °C.
 - + дає збільшення кімнатної температури приблизно на 0,5 °C.
 - ++ дає збільшення кімнатної температури приблизно на 1 °C.

1.1.11.6 Вплив кімнатної температури

- ▶ Задайте значення відповідно до опису для **1.1.10.1 Вплив кімнатної температури**.

1.1.11.7 Відхилення кімнатної температури

Як із встановленим датчиком кімнатної температури, див. вище.

1.1.11.8 Копіювати у всі опал. контури

Як із встановленим датчиком кімнатної температури, див. вище.



Зміна теплових налаштувань, наприклад, підвищення або зниження кімнатної температури, діє тільки через певний час. Це ж відбувається при швидких змінах кімнатної температури. Тому почекайте як мінімум один день, перш ніж робити нові зміни.

1.3 Контур 2

- ▶ Задайте значення відповідно до опису для **1.1 Контур 1 Опалення**.

1.4 Контур 3

- ▶ Задайте значення відповідно до опису для **1.1 Контур 1 Опалення**.

1.5 Контур 4

- ▶ Задайте значення відповідно до опису для **1.1 Контур 1 Опалення**.

10.2.1 Заданий параметр

Заданим значенням для опалювального контуру є температура лінії подачі, яку повинен підтримувати тепловий насос. Іноді вимірне значення може бути вище або нижче заданого через коливання зовнішньої температури або великий водорозбір.



Задане споживачем/налагодником значення діє зазвичай для кімнатної температури. Воно перераховується регулятором в відповідне задане значення температури лінії. 1 К (°C) кімнатної температури відповідає за нормальних умов приблизно 3 К (°C) температури лінії подачі.

Задане значення ґрунтується зазвичай на:

- фактичному значенні опалювальної кривої (температура лінії подачі при фактичній зовнішній температурі по опалювальній кривій).
- факторах, що впливають на опалювальну криву:
 - Датчик кімнатної температури
 - Відпустка
 - Активна програма
 - Зовнішнє регулювання

Розрахунок заданого значення

Задане значення для опалювального контуру є значенням з актуальної опалювальної кривої, яке змінюється з урахуванням факторів впливу, якщо такі є.

Послідовність пріоритетів чинників впливу на опалювальну криву:

- Зовнішнє регулювання
- Активна програма
- Відпустка

Може бути активний тільки один фактор впливу. Коли і яким повинен бути фактор впливу, задається у відповідній функції.

Фіксоване задане значення

Фіксоване задане значення (не пов'язане з кривою) дійсне для:

- зовнішнього заданого значення. Задане значення відповідає вхідному сигналу 0–10, при цьому 1 В відповідає 10 °C і 10 В відповідає 80 °C (При 0 В видається аварійний сигнал).

Обмеження заданого значення

Розраховане задане значення постійно контролюється на предмет діючих температурних меж.

Застосовується чинне задане значення T1 для **Контур 1** і виміряне фактичне значення для T1, щоб включати і вимикати виробництво тепла.

Для **Контур 2, 3...** діє наступне правило: при низькому фактичному значенні для T1 контуру зі змішувачем щодо заданого значення в контур підмішується більше нагрівальної води, щоб підтримувати задане значення.

Якщо температура лінії подачі нижче заданого значення протягом певного часу, то є потреба в опаленні і компресор виробляє тепло, перш ніж температура в приміщенні істотно знизиться. Це діє до тих пір, поки температура лінії подачі не стане вище заданого значення на кілька градусів. (Або тому що пройшов **Макс. час для опалення при потребі в гарячій воді.**)

У літньому режимі потреба в опаленні деактивована.

1.10 Загальна інформація

1.10.1 Літній/зимовий час

1.10.1.1 Зимовий режим

«Увімк.» означає постійний зимовий режим. Виробляється тепло і гаряча вода. **Вимк.** означає постійний літній режим. Виробляється тільки гаряча вода. **Автоматич.** означає перемикання за заданою зовнішньою температурою.

1.10.1.2 Гранич. зовн. темп. для переходу

Меню з'являється тільки при виборі **Автоматич.** в пункті **Зимовий режим.**



Перехід з літнього режиму на зимовий і навпаки відбувається з певною затримкою, щоб уникнути занадто частих вмикань і вимикань компресора при зовнішніх температурах, близьких до заданого значення.

10.3 Гаряча вода

У пункті меню **2 Гаряча вода** знаходяться наступні функції:

- Вибір режиму роботи
- **2.3 Додаткова гаряча вода**
- **2.4 Термічна дезінфекція**
- **2.5 Програма гар. води**

2.2 Режим гар. води

- ▶ Виберіть режим приготування гарячої води. **Економ. режим** означає, що гаряча вода може стати трохи холоднішою в порівнянні з режимом **Комфорт.**, перш ніж почнетесь приготування гарячої води. Нагрів зупиняється при більш низькій температурі.
- ▶ Для більш гарячої води перейдіть на режим **Комфорт.** Цю установку слід застосовувати, якщо немає електричного нагрівача або якщо є циркуляція гарячої води, так як інакше температура буде занадто низькою.

У порівнянні з комфортним режимом заводська установка температури вмикання і вимикання в економному режимі на 8 К нижче. Це значення може змінити налагодник.

2.3 Додаткова гаряча вода

Коли готується дуже гаряча вода, то протягом заданого часу температура води в баку-водонагрівачі підвищується до заданої граничної температури.

2.3.1 Тривал. дуже гар. води

- ▶ Задайте тривалість приготування дуже гарячої води.

2.3.2 Темп. зупинки дуже гар. води

- ▶ Задайте температуру відключення приготування дуже гарячої води.

Тепловий насос відразу ж вмикає цю функцію і використовує для підвищення температури, перш за все, компресор і потім додатковий нагрівач. Після закінчення заданого часу тепловий насос повертається в нормальний режим роботи.



НЕБЕЗПЕКА: Можливе обшпарювання гарячою водою!

- ▶ При температурі вище 60 °C застосовуйте водопровідний змішувач.

2.4 Термічна дезінфекція

Функція **Термічна дезінфекція** тимчасово підвищує температуру гарячої води до 65 °C.

Для підвищення температури гарячої води спочатку використовується компресор і тільки потім додатковий нагрівач.

2.4.1 День тижня

- ▶ Задайте, в який день повинна виконуватися термічна дезінфекція. **Немає** означає, що функцію деактивовано. **Усі** означає, що термічна дезінфекція проводиться щоденно. Якщо термічна дезінфекція деактивується, то в меню **2.2 Режим гар. води** потрібно вибрати «Комфортний режим».


2.4.2 Тижневий інтервал

- ▶ Задайте частоту проведення термічної дезінфекції.
 - 1 означає кожен тиждень.

- 2 означає, що термічна дезінфекція проводитиметься кожен парний тиждень, тобто 2-й, 4-й, 6-й і т.д. календарний тиждень.
- 3 означає 3-й, 6-й, 9-й і т.д. тиждень.
- 4 означає 4-й, 8-й, 12-й і т.д. тиждень.

2.4.3 Час запуску

- ▶ Задайте час проведення термічної дезінфекції.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека обшпарювання!
При температурі гарячої води понад 60 °C існує небезпека обшпарювання гарячою водою.

- ▶ Під час проведення термічної дезінфекції і після неї будьте особливо обережні при відкриванні крана гарячої води. Контролюйте роботу або встановіть змішувач!

2.5 Програма гар. води

програма 1 і програма 2 дозволяють на заданий час заборонити приготування гарячої води.

2.5.1 Активна програма

2.5.2 Показати/змінити акт. програму

Меню відображається, тільки якщо вибрано **програма 1** або **програма 2**. Програми налаштовуються відповідно до опису меню

1.1.11 Програма кімн. темп. (→ глава 10.2).

10.4 Відпустка

У меню «Відпустка» (відсутність) опалення може підтримуватися на більш високому або низькому рівні і може бути вимкнено приготування води для ГВП.

3.1 Контур 1 і гаряч. вода

3.1.1 Активувати функцію «Відпустка»

3.1.2 Дата пуску

3.1.3 Дата зупинки

- ▶ Задайте дату початку і закінчення відпустки у форматі JJJJ-MM-RRRR-MM-ДД.

Дія функції починається і закінчується о 00:00. Дати початку і закінчення входять в цей проміжок часу.

- ▶ У меню **3.1.1 Активувати функцію «Відпустка»** виберіть **Ні**, щоб завчасно завершити функцію.

3.1.4 кімнатна температура

- ▶ Задайте кімнатну температуру для опалювального контуру під час дії функції.

3.1.5 Копіювати у всі опал. контури

3.1.6 Блокувати нагрів гар. води

3.2 Контур 2

- ▶ Задайте значення відповідно до опису для **3.1 Контур 1 і гаряч. вода**.


3.3 Контур 3

- ▶ Задайте значення відповідно до опису для **3.1 Контур 1 і гаряч. вода**.

3.4 Контур 4

- ▶ Задайте значення відповідно до опису для **3.1 Контур 1 і гаряч. вода**.

10.5 Вимірювання енергії



Вимірювання енергії здійснюється для кожного компресора, отримані результати додаються перед виведенням на екран.

6.1 Вироблена енергія

Тут показані **6.1 Вироблена енергія** в кВтг для **6.1.1 Опалення і 6.1.3 Гаряча вода**.

6.2 Витрата енергії ел. нагрів

Тут показані **6.2 Витрата енергії ел. нагрів** в кВтг для **6.2.1 Опалення і 6.2.1 Гаряча вода**.

10.6 Таймер (програми за часом)

Регулятор використовує таймер для управління функціями, залежними від часу (наприклад, **Тривал. дуже гар. води**). На рівні споживача доступні наступні таймери (показаний тільки активний таймер):

Таймер	Заводська установка
7.1 Додаткова гаряча вода	0 г
7.3 Затримка авар. режиму	1 г
7.5 Час роботи для опалення при потребі в гарячій воді	20 хв
7.6 Макс. час для гар. води при необхідності опалення	30 хв
7.7/7.8 Таймер теплов. насоса x	
7.7.1/7.8.1 Затримка пуску компресора	10 хв
7.11 Датчик часу для додаткового нагрівання	
7.11.1 Затримка запуску додаткового нагрівання	60 хв
7.11.2 Затримка змішувача після пуску дод. нагріву	20 хв

Таб. 8 Таймер

10.7 Зовнішнє регулювання

Якщо зовнішній вхід замикається, то регулятор виконує функції, для яких встановлено **Так** або не **0 (кімнатна температура)**. Якщо зовнішній вхід не замкнутий, то регулятор повернеться до нормального режиму роботи. Будуть показані тільки встановлені функції.

8.1 Тепловий насос 1

8.1.1 Зовнішній вхід контур 1

8.1.1.9 Блокування компресора

8.1.1.11 Блокувати дод. нагрів

8.1.1.12 Блокувати опалення при спрац. термостату підлоги

8.1.1.13 Блокувати опалення

8.1.1.14 кімнатна температура

- ▶ Задайте кімнатну температуру, яка має бути досягнута під час активованого зовнішнього регулювання.

- ▶ Значення > 0 °C активує функцію.

Якщо для контуру задаються зміни температури на декількох зовнішніх входах, то приймається найбільша задана температура.

8.1.1.15 Блокувати нагрів гар. води

8.1.23 овнішній вхід контур 2

- ▶ Задайте значення відповідно до опису для **8.1.1 Зовнішній вхід контур 1**.

8.2 Тепловий насос 2

- ▶ Задайте значення відповідно до опису для **8.1 Тепловий насос 1**.

8.53 овнішній вхід контур 2

8.5.2 Блокувати опалення при спрац. термостату підлоги

8.5.3 Блокувати опалення

8.5.6 кімнатна температура

8.6 З овнішній вхід контуру 3

- ▶ Задайте значення відповідно до опису для **8.5 овнішній вхід контур 2**.

8.7 З овнішній вхід контуру 4

- ▶ Задайте значення відповідно до опису для **8.5 овнішній вхід контур 2**.

10.8 Загальна інформація

Тут серед іншого знаходяться налаштування дати і часу.

12.1 Налаштування кімн. датчика

12.1.1 Показати зовнішню темп. на кімн. датчику

12.2 Встановити дату

12.3 Встановити час

- ▶ Змініть при необхідності дату і час. Ці дані регулятор використовує для управління таймером програм (відпустки або програма кімнатної температури).

12.4 Літній/зимовий час

- ▶ Задайте, чи повинен автоматично здійснюватися перехід між літнім і зимовим часом (дата переходу за стандартом ЄС).

12.6 Контрастність дисплея

- ▶ При необхідності відрегулюйте яскравість екрана.

12.7 Мова

- ▶ При необхідності змініть мову.

10.9 Несправності

Різні аварійні сигнали наведені в (→ главі 11).

У пункті меню **13 Тривога** знаходяться:

- **13.1 Інформаційний протокол**
- **13.2 Видалити інформаційний протокол**
- **13.3 Протокол авар. сигн.**
- **13.4 Видалити протокол авар. сигн.**
- **13.7 Аварійна індикація**

13.1 Інформаційний протокол

Інформаційний протокол містить відомості про тепловий насос. При стандартній індикації на панелі управління з'являється знак інформаційного протоколу, якщо є актуальна інформація.

13.2 Видалити інформаційний протокол

Тут видаляється інформаційний протокол.

13.3 Протокол авар. сигн.

У протоколі аварійних сигналів показані усі аварійні сигнали і попередження. Категорія аварійного сигналу (→ глава 11.5) показана зверху зліва. Якщо аварійний сигнал активний, то піктограма тривоги (→ глава 7.3) буде показана в протоколі аварійних сигналів і на стандартній індикації панелі управління.

13.4 Видалити протокол авар. сигн.

Тут видаляється протокол аварійних сигналів.

13.7 Аварійна індикація

У пункті меню **Аварійна індикація** виконуються налаштування аварійного зумера і світлового індикатора роботи і несправності.

13.7.1 Сигнал авар. зумера

13.7.1.1 Інтервал

- ▶ Задайте тривалість інтервалу аварійного зумера. Зумер звучить одну секунду, потім перерва протягом залишкового часу інтервалу. Налаштування діє для всіх зумерів.

13.7.1.2 Час блокування

- ▶ Задається, в який час не повинен лунати аварійний зумер.

13.7.2 Аварійна індикація регулятор

13.7.2.1 Блокувати авар. зумер

Налаштування дійсна тільки для аварійних зумерів регулятора.

13.7.3 Аварійна індикація кімн. датчик

13.7.3.2 Блокування лампи авар. індик.

- ▶ Задайте, чи повинен бути відключений аварійний світловий індикатор чи ні.

Налаштування дійсна для всіх датчиків кімнатної температури.

10.10 Рівень доступу

Стандартним налаштуванням рівня доступу є **Замовник**. Цей рівень дозволяє доступ до всіх функцій, потрібних споживачеві.

Налагодник має доступ до додаткових функцій, необхідних для пусконаладжувальних робіт.

10.11 Скидання на заводські налаштування

- ▶ Виберіть **Скидання на заводські налаштування** і **Так**, щоб змінити всі налаштування на попередньо встановлені на заводі значення. При цьому налаштування налагодника не змінюються.

11 Несправності

11.1 Аварійний світловий індикатор регулятора і датчика кімнатної температури

Світловий індикатор роботи і несправності регулятора показує стан теплового насоса і наявність аварійних сигналів. Світловий індикатор роботи і несправності буде називатися далі по тексту аварійним індикатором.

Аварійний світловий індикатор датчика кімнатної температури може бути заблокований.

Індикатор	Стан теплового насоса
Індикатор постійно горить синім	Тепловий насос працює.
Індикатор швидко блимає.	З'явився аварійний сигнал, який ще не підтверджений.
	Аварійний сигнал підтверджений, але причина не усунена.
Індикатор повільно блимає	Тепловий насос знаходиться в режимі очікування (Stand-by) ¹⁾

Таб. 9 Світловий індикатор регулятора

1) Stand-by означає, що тепловий насос працює, але немає потреби в опаленні або в гарячій воді.

На дисплеї датчика кімнатної температури виводиться індикація певних категорій аварійних сигналів (→ 11.5). У цьому випадку дисплей повільно блимає червоним кольором до тих пір, поки аварійний сигнал не підтвердиться регулятором теплового насоса або не буде автоматично скинутим.

Функція індикації аварійних сигналів датчика кімнатної температури позначається в цьому розділі як аварійний світловий індикатор.


Аварійний світловий індикатор датчика кімнатної температури може бути заблокований.

11.2 Аварійний зумер при аварійному сигналі

При аварійному сигналі лунає зумер на тепловому насосі, який звучить одну секунду через задані проміжки часу. Аварійний зумер можна відключити повністю або на певний час.

При наявності тільки попередження зумер не лунає.

11.3 Підтвердження аварійного сигналу

Підтвердження означає, що потрібно натиснути кнопку  для видалення індикації аварійного сигналу. В описі аварійного сигналу зазначено, що потрібно робити після підтвердження.

Попередження в більшості випадків підтверджувати не потрібно. Індикація аварійного сигналу автоматично зникає, як тільки буде усунена причина попередження. Все ж деякі попередження повинні бути підтвержені.

11.4 Таймер аварійного сигналу, аварійний режим

При аварійному сигналі, зупиняється компресор, регулятор вмикає таймер на одну годину. Якщо протягом цього часу несправність не усунуто, то вмикається додатковий нагрівач.

11.5 Категорії аварійних сигналів

Аварійні сигнали діляться за видом і ступенем складності несправності на різні категорії. Категорія аварійного сигналу показана в індикації сигналу і в протоколі сигналів тривоги.

Категорія А–Н – аварійні сигнали, **категорія І–J** – попередження/інформація, **категорія К–М** – попередження, **категорія Z** – інформація.

Значення	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Z
Вмикає компресор	X	X	X	X	X				X	X				
Вмикає додатковий нагрівач						X	X				X			
Вмикає аварійний зумер/світловий індикатор	X	X	X	X	X	X	X	X						
Затримка аварійного сигналу	5 с	3 с	15 хв	1 хв	5 с	1 с	1 с	1 с	5 с	5 с	2 с	5 с	0 с	0 с
Для повторного пуску потрібне підтвердження	X	X	X	X		X								
Можливий пуск без підтвердження					X		X	X	X	X	X		X	
Потрібне підтвердження індикації аварійного сигналу	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	
Зберігається в інформаційному протоколі									X	X				X

Таб. 10 Категорії аварійних сигналів

- [I] Інколи зупинка компресора. Інформація може повторюватися протягом певного часу. При частому виникненні з'являється аварійний сигнал категорії А.
- [J] Інколи зупинка компресора. Інформація може повторюватися протягом певного часу. При частому виникненні з'являється аварійний сигнал категорії А.
- [M] Проблеми з підключенням електронної плати.

11.6 Індикація аварійного сигналу

На екрані показано появу аварійного сигналу і попередження. Ця інформація зберігається в протоколі сигналів тривоги. На стандартній індикації панелі управління з'являється піктограма аварійного сигналу (→ глава 7.3).

Приклад аварійного сигналу:

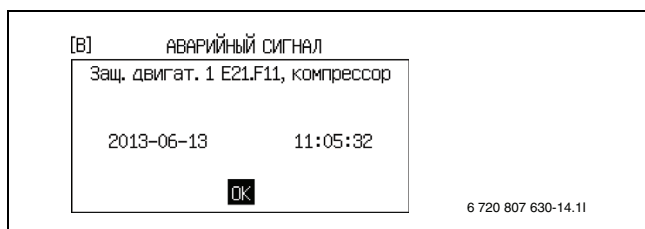


Рис. 30

11.7 Аварійні функції

Тут наведені різні аварійні сигнали. У заголовку приведений текст аварійного сигналу.

Більшість текстів містять найменування вузла теплового насоса, який став причиною аварійного сигналу. При контакті з сервісною службою завжди надавайте повну інформацію про аварійні сигнали.

E21 відноситься до теплового насосу 1, E22 – до теплового насосу 2.

E11 відноситься до контуру 1, E12 – до контуру 2, E13 – до контуру 3 тощо.

Txx відноситься до різних датчиків температури.

11.7.1 Висока темп. газу E2x.T6

Пояснення: компресор зупиняється, як тільки температура компресора стає занадто високою. Цей аварійний сигнал може

з'являтися в окремих випадках при екстремальних умовах експлуатації.

Вмикається таймер аварійного сигналу: так.

Умови для скидання: коли температура компресора опуститься до допустимого значення.

Категорія: А.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: необхідне підтвердження.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.2 Спрацював пресостат низького тиску E2x.RLP

Пояснення: компресор зупиняється, як тільки тиск в контурі холодоагенту теплового насоса стає занадто низьким.

Вмикається таймер аварійного сигналу: так.

Умови для скидання: коли тиск підніметься до допустимого значення.

Категорія: А.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: необхідне підтвердження.

- ▶ Перевірте, чи вільні шляхи руху повітря від компресора і до нього.

- ▶ Зв'яжіться з сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається після підтвердження.

11.7.3 Спрацював пресостат високого тиску E2x.RHP

Пояснення: компресор зупиняється, як тільки тиск в контурі холодоагенту стає занадто високим.

Вмикається таймер аварійного сигналу: так.

Умови для скидання: коли тиск підніметься до допустимого значення.

Категорія: А.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: необхідне підтвердження.

- ▶ Зв'яжіться з сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається після підтвердження.

11.7.4 Низький тиск розсільного контуру

Пояснення: компресор зупиняється, як тільки тиск в розсільному контурі стає занадто низьким.

Вмикається таймер аварійного сигналу: так.

Умови для скидання: коли тиск підніметься до допустимого значення.

Категорія: А.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: необхідне підтвердження.

- ▶ Зв'яжіться з сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається після підтвердження.

11.7.5 Низька температура вхід. розсолу E2x.T10

Пояснення: цей аварійний сигнал видається після багаторазової появи попередження про низьку температуру в розсільному контурі.

Вмикається таймер аварійного сигналу: так.

Умови для скидання: температура в розсільному контурі вище мінімально допустимої температури.

Категорія: А.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: необхідне підтвердження.

- ▶ Зв'яжіться з сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається після підтвердження.

11.7.6 Низька температура вихід. розсолу E2x.T11

Пояснення: цей аварійний сигнал видається після багаторазової появи попередження про низьку температуру в розсільному контурі.

Вмикається таймер аварійного сигналу: так.

Умови для скидання: температура в розсільному контурі вище мінімально допустимої температури.

Категорія: А.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: необхідне підтвердження.

- ▶ Зв'яжіться з сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається після підтвердження.

11.7.7 Надто багато перезапусків I/O плати BAS x

Пояснення: компресор зупиняється. Активується, якщо регулятор після аварійного сигналу **Перевірити з'єднання CANbus** здійснив більше трьох перезапусків протягом години, → глава 11.8.7.

Вмикається таймер аварійного сигналу: так.

Перезапуск: встановлено зв'язок шини CAN-BUS з регулятором.

Категорія: А.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: необхідне підтвердження.

- ▶ Зв'яжіться з сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається після підтвердження.

11.7.8 Зах. двигун. 1 E2x.F11, компресор

Пояснення: видається аварійний сигнал, коли спрацює захисне реле електродвигуна компресора через високу напругу або випадання фази, що веде до нерівномірного навантаження на компресор.

Вмикається таймер аварійного сигналу: так.

Умови для скидання: скидання захисного реле електродвигуна.

Категорія: В.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: необхідне підтвердження.

- ▶ Перевірте запобіжники системи опалення та головні запобіжники.
- ▶ Зв'яжіться з сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається після підтвердження.

11.7.9 Фазов. помилка E2x.V1

Пояснення: компресор зупиняється при спрацюванні реле контролю фаз на підставі відсутності фази або неправильного порядку фаз. Також дуже низька (<195 В) або занадто висока (> 254 В) напруга викликає вимкнення аварійної індикації. При неправильному порядку фаз середній індикатор блимає червоним кольором. При занадто низькій або високій напрузі і відповідно при відсутності фази середній індикатор постійно горить червоним кольором.

Вмикається таймер аварійного сигналу: так.

Умови для скидання: несправність усунена. При занадто низькій/високій напрузі: напруга перебуває в діапазоні між 201 В і 250 В.

Категорія: Е.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: необхідне підтвердження.

- ▶ Перевірте запобіжники системи опалення та головні запобіжники.
- ▶ Зв'яжіться з сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається після підтвердження.

11.7.10 Розмикання датчика E2x.T6 газ

Пояснення: компресор зупиняється, тому що не підтримується захисна функція гарячого газу. Цей аварійний сигнал з'являється, коли температурний датчик показує температуру нижче -50 °С.

Вмикається таймер аварійного сигналу: так.

Умови для скидання: температура на датчику вище -50 °С.

Категорія: Е.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.11 Корот. замик. датчика E2x.T6 газ

Пояснення: компресор зупиняється, тому що не підтримується захисна функція гарячого газу. Цей аварійний сигнал з'являється, коли температурний датчик показує температуру вище 150 °С.

Вмикається таймер аварійного сигналу: так.

Умови для скидання: температура на датчику нижче 150 °С.

Категорія: Е.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.12 Висока темп. подачі E2x.T1

Пояснення: компресор зупиняється, коли температура опалювальної системи стає вище заданих налаштувань.

Вмикається таймер аварійного сигналу: так.

Умови для скидання: температура на датчику опускається нижче температури старту при потребі в теплі.

Категорія: Е.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зменшіть тепло в контурі.
- ▶ Перевірте, чи відкриті термостатичні вентиля.

- ▶ Зв'яжіться з сервісною службою, якщо аварійний сигнал з'являється часто.

11.7.13 Помилка ел. нагрівача E21.E2

Пояснення: відключається додатковий електричний нагрівач. Аварійний сигнал видається захистом від перегріву електричного нагрівача, захистом при високій температурі лінії подачі або при високій температурі в електричному нагрівачі.

Умови для скидання: відновлення вихідного стану захисту від перегріву або зниження температури.

Категорія: F.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: необхідне підтвердження.

- ▶ Відновіть захист від перегріву, якщо він спрацював.
- ▶ Зв'яжіться з сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається після підтвердження.

11.7.14 Захист від перегріву, ел. нагрівач гар. води

Опис функції: електричний додатковий нагрівач вимкнувся. Якщо до мультимодуля під'єднано сигнал тривоги додаткового джерела тепла, він спрацює у випадку виявлення несправності.

Умови для скидання: усунено несправність додаткового джерела тепла та відсутність сигналу тривоги.

Категорія: F.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: необхідне підтвердження.

- ▶ Зв'яжіться з сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається після підтвердження.

11.7.15 Перебої в роботі датчика E31.T32 Захист від замерзання в режимі охолодження

Пояснення: закривається клапан змішувача контуру холодоносія. Аварійний сигнал з'являється, коли датчик показує температуру нижче -10°C . Датчик застосовується в певних цілях охолодження для захисту теплообмінника від замерзання.

Умови для скидання: температура на датчику $> -10^{\circ}\text{C}$.

Категорія: G.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.16 Коротке замикання датчика E31.T32 Захист від замерзання в режимі охолодження

Пояснення: закривається клапан змішувача контуру холодоносія. Аварійний сигнал з'являється, коли датчик показує температуру вище 30°C . Датчик застосовується при охолодженні в контурі холодоносія для захисту теплообмінника від замерзання.

Умови для скидання: температура на датчику $< 30^{\circ}\text{C}$.

Категорія: G.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.17 Несправність датчика точки роси E1x.TM

Пояснення: припиняється робота будь-якого поточного змішувача в режимі охолодження. Аварійний сигнал з'являється, якщо сигнал датчика вийшов за межі нормального робочого діапазону. Цей аварійний сигнал може з'явитися після переривання подачі напруги, причина зникає, як правило, автоматично. Потрібно лише підтвердити аварійний сигнал.

Умови для скидання: сигнал датчика повертається в нормальний робочий діапазон.

Категорія: G.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.18 Помилка активного анода E41.F31

Пояснення: немає впливу ні на компресор, ні на додатковий нагрівач. Цей аварійний сигнал з'являється, якщо не працює захисний анод в баку-водонагрівачі.

Умови для скидання: перевірити анод, щоб не допустити корозію в баку-водонагрівачі.

Категорія: H.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: необхідне підтвердження.

- ▶ Зв'яжіться з сервісною службою.

11.7.19 Розмикання датчика E11.T1 подача

Пояснення: система переходить на регулювання через датчик температури T8. Цей аварійний сигнал з'являється, коли температурний датчик показує температуру нижче 0°C .

Умови для скидання: температура на датчику вище 0°C .

Категорія: H.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.20 Корот. замик. датчика E11.T1 подача

Пояснення: система переходить на регулювання через датчик температури T8. Цей аварійний сигнал з'являється, коли температурний датчик показує температуру вище 110°C .

Умови для скидання: температура на датчику нижче 110°C .

Категорія: H.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.21 Перебої в роботі датчика E12.T1, E13.T1... лінії подачі

Пояснення: змішувальний клапан контуру повністю закритий. Цей аварійний сигнал з'являється, коли температурний датчик показує температуру нижче 0°C .

Умови для скидання: температура на датчику вище 0°C .

Категорія: H.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.22 Коротке замикання датчика E12.T1, E13.T1...лінії подачі

Пояснення: змішувальний клапан контуру повністю закритий. Цей аварійний сигнал з'являється, коли температурний датчик показує температуру вище 110°C .

Умови для скидання: температура на датчику нижче 110°C .

Категорія: H.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.23 Розмикання датчика T2 зовн.

Пояснення: при обриві T2 значення зовнішньої температури скидається на 0 °C, щоб тепловий насос міг далі виробляти тепло. Аварійний сигнал з'являється, коли датчик показує температуру нижче -50 °C.

Умови для скидання: температура на датчику вище -50 °C.

Категорія: Н.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.24 Корот. замик. датчика T2 зовн.

Пояснення: при короткому замиканні на T2 значення зовнішньої температури скидається на 0 °C, щоб тепловий насос міг далі виробляти тепло. Аварійний сигнал з'являється, коли датчик показує температуру вище +70 °C.

Умови для скидання: температура на датчику нижче 70 °C.

Категорія: Н.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.25 Розмикання датчика T3, гар. вода

Пояснення: припиняється приготування гарячої води. Цей аварійний сигнал з'являється, коли температурний датчик показує температуру нижче 0 °C.

Умови для скидання: температура на датчику вище 0 °C.

Категорія: Н.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.26 Корот. замик. датчика T3, гар. вода

Пояснення: припиняється приготування гарячої води. Цей аварійний сигнал з'являється, коли температурний датчик показує температуру вище +110 °C.

Умови для скидання: температура на датчику нижче 110 °C.

Категорія: Н.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.27 Розмикання датчика E11.ТТ.Т5 кімн.

Пояснення: вплив кімнатної температури встановлюється на 0, щоб датчик кімнатної температури не впливав на опалювальну систему. Цей аварійний сигнал з'являється, коли температурний датчик показує температуру нижче -1 °C.

Умови для скидання: датчик температури відображає значення > -1 °C.

Категорія: Н.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.28 Корот. замик. датчика E12.ТТ.Т5 кімн.

Пояснення: вплив кімнатної температури встановлюється на 0, щоб датчик кімнатної температури не впливав на опалювальну систему. Цей аварійний сигнал з'являється, коли температурний датчик показує температуру вище +70 °C.

Умови для скидання: температура на датчику нижче 70 °C.

Категорія: Н.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.29 Перебої в роботі датчика E31.ТТ.Т5 Приміщення

Опис функції: активується, якщо значення датчика відображає температуру нижче -1 °C. Для впливу кімнатної температури встановлюється значення 0.

Умови для скидання: датчик температури відображає значення > -1 °C.

Категорія: Н.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

11.7.30 Коротке замикання датчика E31.ТТ.Т5 Приміщення

Опис функції: активується, якщо значення датчика відображає температуру вище 70 °C. Для впливу кімнатної температури встановлюється значення 0.

Умови для скидання: температура на датчику нижче 70 °C.

Категорія: Н.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

11.7.31 Розмикання датчика E2x.Т8

Пояснення: цей аварійний сигнал з'являється, коли температурний датчик показує температуру нижче 0 °C.

Умови для скидання: температура на датчику вище 0 °C.

Категорія: Н.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.32 Корот. замик. датчика E2x.Т8, теплоносій вих.

Пояснення: цей аварійний сигнал з'являється, коли температурний датчик показує температуру вище 110 °C.

Умови для скидання: температура на датчику нижче 110 °C.

Категорія: Н.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.33 Розмикання датчика E2x.Т9

Пояснення: цей аварійний сигнал з'являється, коли температурний датчик показує температуру нижче 0 °C.

Умови для скидання: температура на датчику вище 0 °C.

Категорія: Н.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.34 Корот. замик. датчика E2x.T9, теплоносії вхід.

Пояснення: цей аварійний сигнал з'являється, коли температурний датчик показує температуру вище 110 °С.

Умови для скидання: значення датчика відображає температуру < 110 °С.

Категорія: Н.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.35 Розмикання датчика E2x.T10

Пояснення: аварійний сигнал з'являється, коли датчик показує температуру нижче -20 °С.

Умови для скидання: температура на датчику вище -20 °С.

Категорія: Н.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.36 Корот. замик. датчика E2x.T10

Пояснення: аварійний сигнал з'являється, коли датчик показує температуру вище 70 °С.

Умови для скидання: датчик температури відображає значення < 70 °С.

Категорія: Н.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.37 Розмикання датчика E2x.T11

Пояснення: аварійний сигнал з'являється, коли датчик показує температуру нижче -50 °С.

Умови для скидання: температура на датчику вище -50 °С.

Категорія: Н.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.7.38 Корот. замик. датчика E2x.T11

Пояснення: аварійний сигнал з'являється, коли датчик показує температуру вище 70 °С. На дисплеї для індикації температури відображується коротке замикання.

Умови для скидання: температура на датчику нижче 70 °С.

Категорія: Н.

Аварійно-сигнальна лампа: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться із сервісною службою, якщо аварійний сигнал залишається більше 3 годин або часто з'являється.

11.8 Попередження**11.8.1 Зупинка ел. нагрівача, висока темп. E2x.T8**

Пояснення: відключається додатковий електричний нагрівач. Попередження з'являється при роботі додаткового нагрівача, коли температура на виході теплообмінника перевищує максимальне допустиме значення.

Умови для скидання: попередження зникає, коли знижується температура.

Категорія: К.

Аварійний індикатор: так.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться з сервісною службою, якщо попередження з'являється часто.

11.8.2 Висока різниця темп. теплоносія E2x

Пояснення: попередження з'являється, коли різниця температур теплоносія на вході і виході стає занадто великою.

Умови для скидання: попередження зникає після підтвердження.

Категорія: L.

Аварійно-сигнальна лампа: ні.

Перезапуск: при цьому попередженні ніщо не відключається, але воно зберігається в протоколі сигналів тривоги.

- ▶ Перевірте і при необхідності очистіть фільтр.
- ▶ Зв'яжіться з сервісною службою, якщо попередження залишається після підтвердження.

11.8.3 Висока різниця темп. розсіл. контуру E2x

Пояснення: попередження з'являється, коли різниця температур розсолу на вході і виході теплового насоса стає занадто великою.

Умови для скидання: попередження зникає після підтвердження.

Категорія: L.

Аварійно-сигнальна лампа: ні.

Перезапуск: при цьому попередженні ніщо не відключається, але воно зберігається в протоколі сигналів тривоги.

- ▶ Перевірте і при необхідності очистіть фільтр.
- ▶ Зв'яжіться з сервісною службою, якщо попередження залишається після підтвердження.

11.8.4 Теп. насос тепер працює в режимі захисту від замерзання

Пояснення: попередження з'являється, коли температура в одному з контурів стає занадто низькою.

Умови для скидання: підвищення температури в контурі.

Категорія: L.

Аварійно-сигнальна лампа: ні.

Новий запуск: автоматично після усунення причини.

- ▶ Зв'яжіться з сервісною службою.

11.8.5 Не досягнуте задане знач. при висиханні стяжки

Пояснення: активується, коли не досягається задана температура для ступеня сушіння монолітної підлоги. Можливо тепловий насос не може покрити підвищену теплотребу.

Умови для скидання: попередження зникає після підтвердження.

Категорія: L.

Аварійний індикатор: так.

Перезапуск: попередження не викликає відключення. Сушіння монолітної підлоги триває на наступному ступені.

- ▶ Зв'яжіться з сервісною службою, якщо з'являється це попередження.

11.8.6 Контроль підключення до карти I/O

Опис функції: залежить від карти.

Умови для скидання: відновлення зв'язку з картою.

Категорія: M.

Аварійно-сигнальна лампа: ні.

Новий запуск: необхідне підтвердження.

- ▶ Зв'яжіться з сервісною службою.

11.8.7 Перевірити з'єднання CANbus

Пояснення: зв'язок з регулятором був перерваний. Якщо сигнал тривоги через дві години все ще активний, то регулятор виконує перезапуск. Якщо протягом години було виконано більше трьох запусків, то видається аварійний сигнал **Надто багато перезапусків I/O плати BAS x** (категорія A), → глава 11.7.7.

Категорія: M.

Аварійно-сигнальна лампа: ні.

Новий запуск: необхідне підтвердження.

- ▶ Зв'яжіться з сервісною службою, якщо попередження з'являється часто.

11.8.8 Перевірте підключення кімн. датчика E1x.TT

Пояснення: попередження з'являється, коли переривається зв'язок з датчиком кімнатної температури.

Умови для скидання: відновлення зв'язку з картою.

Категорія: M.

Аварійний індикатор/зумер: так/ні.

Новий запуск: необхідне підтвердження.

11.9 Інформаційний протокол

Інформаційний протокол містить відомості про тепловий насос.

11.9.1 Висока темп. подачі E2x.T8

Пояснення: повідомлення з'являється при високій температурі теплоносія. Може іноді з'являтися, якщо задана висока кімнатна температура або температура гарячої води.

Умови для скидання: повідомлення зникає, коли температура опускається нижче допустимого значення.

Категорія: I.

11.9.2 Тимчасова зупинка TH E21.RLP

Пояснення: видається, як тільки тиск в контурі холодоагенту теплового насоса стає занадто низьким. Якщо інформація з'являється декілька разів через певні проміжки часу, то вона переходить в аварійний сигнал категорії A (→ глава 11.5).

Умови для скидання: коли тиск підніметься до допустимого значення.

Категорія: I.

11.9.3 Тимчасова зупинка TH E21.RHP

Пояснення: видається, як тільки тиск в контурі холодоагенту теплового насоса стає занадто високим. Якщо інформація з'являється декілька разів через певні проміжки часу, то вона переходить в аварійний сигнал категорії A (→ глава 11.5).

Умови для скидання: коли тиск підніметься до допустимого значення.

Категорія: I.

11.9.4 Низька температура вхід. розсолу E2x.T10

Пояснення: інформація з'являється при низькій температурі на вході розсільного контуру. Якщо інформація з'являється декілька разів через певні проміжки часу, то вона переходить в аварійний сигнал категорії A (→ глава 11.5).

Умови для скидання: температура в розсільному контурі вище мінімально допустимої температури.

Категорія: J, може перейти в категорію A.

11.9.5 Низька температура вихід. розсолу E2x.T11

Пояснення: інформація з'являється при низькій температурі на виході розсільного контуру. Якщо інформація з'являється декілька разів через певні проміжки часу, то вона переходить в аварійний сигнал категорії A (→ глава 11.5).

Умови для скидання: температура в розсільному контурі вище мінімально допустимої температури.

Категорія: J, може перейти в категорію A.

11.9.6 Терм. дезінфекція не виконана, повтор. спроба протягом 24 г

Опис: недостатня температура гарячої води. Термічна дезінфекція буде проведена ще раз на наступний день в цей же час.

Умови для скидання: досягнення необхідної температури для термічної дезінфекції.

Категорія: Z.

11.9.7 Тимчасова зупинка TH у зв'язку з пороговими значеннями робочого діапазону

Пояснення: компресор не працює до тих пір, поки температура гарячого газу не опуститься нижче заданого значення.

Попередження може з'явитися, якщо тепловий насос працює при зовнішній температурі, близькій до мінімально допустимої.

Умови для скидання: температура гарячого газу перебуває в межах робочого діапазону компресора.

Категорія: Z.

11.9.8 Тимчасова зупинка гарячої води у зв'язку з пороговими значеннями робочого діапазону

Пояснення: поточний режим гарячого водопостачання переривається, і замість нього діє режим опалення. Попередження може з'явитися, якщо тепловий насос працює при зовнішній температурі, близькій до мінімально допустимої.

Умови для скидання: температура гарячого газу перебуває в межах робочого діапазону компресора.

Категорія: Z.

11.9.9 Підігрівач тепер працює з макс. допус. температурою

Пояснення: зниження потужності додаткового нагрівача. Повідомлення з'являється при роботі додаткового нагрівача, коли температура на виході (T1 або T8) наближається до заданого максимального значення. Це повідомлення блокується під час термічної дезінфекції або приготування дуже гарячої води.

Умови для скидання: повідомлення деактивується при зниженні температури.

Категорія: Z.

11.9.10 Тимчасова зупинка приготування гарячої води E2x

Пояснення: приготування гарячої води тимчасово переривається і відбувається перехід на опалення.

Умови для скидання: зниження температури гарячої води на кілька градусів за Цельсієм.

Категорія: Z.

12 Рекомендації щодо економії енергії

Контрольні огляди та технічне обслуговування

Ми рекомендуємо укласти договір на щорічні огляди і необхідне технічне обслуговування із спеціалізованим підприємством, яке має дозвіл на виконання таких робіт.

Термостатичні вентиля

Термостатичні вентиля в опалювальних приладах і обігріві підлог можуть мати негативний вплив на опалювальну систему, так як створюють перешкоду для об'ємного потоку повітря. Тепловий насос повинен компенсувати це більш високою температурою. Термостатичні вентиля повинні бути повністю відкриті, крім, наприклад, спальні та інших кімнат з більш низькою температурою. У цих приміщеннях вентиля можна трохи прикрити.

Обігрів підлог

Не задавайте температуру лінії подачі вище рекомендованої виробником підлог.

Провітрювання приміщень

Для провітрювання не залишайте вікна надовго привідкритими. У цьому випадку з приміщення буде постійно відводитися тепло, а повітря істотно не покращиться. Провітрюйте коротко, але інтенсивно (вікно повністю відкрите).

Під час провітрювання закривайте термостатичні вентиля.

Електричний нагрівач

Деякі настройки (наприклад, «дуже гаряча вода») активують додатковий нагрівач, що веде до більш високого споживання енергії.

Тому задавайте для гарячого водопостачання та опалення якомога нижчу температуру.

Роберт Бош Лтд.
вул. Крайня, 1
02222, Київ - 222, Україна
tt@ua.bosch.com
www.bosch-climate.com.ua

**Офіційний партнер Будерус Україна
з продажу, монтажу, сервісу
ТЕТАН Інженерні Системи**

вул. Здобунівська 7-А, м. Київ, Україна
тел./факс: +380 (44) 362 33 00
email: info@tetan.ua

tetan.ua

