

## Посібник зі встановлення та технічного обслуговування



### flexoTHERM exclusive

VWF 57/4

VWF 87/4

VWF 117/4

VWF 157/4

VWF 197/4



UA

Видавець/виробник

**Vaillant GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid  
Tel. +49 21 91 18-0 ■ Fax +49 21 91 18-2810  
info@vaillant.de ■ www.vaillant.de



<b>Зміст</b>	<b>8</b>	<b>Електромонт</b>	<b>22</b>
1 <b>Безпека</b>	<b>4</b>	8.1 Прокладання проводів шини eBUS	23
1.1 Пов'язані з діями застережні вказівки	4	8.2 Відкриття розподільчої коробки	23
1.2 Використання за призначенням	4	8.3 Розподільча коробка	23
1.3 Загальні вказівки з безпеки	4	8.4 Забезпечення електроживлення	23
1.4 Приписи (директиви, закони, стандарти)	6	8.5 Плата для підключення до мережі	26
2 <b>Вказівки до документації</b>	<b>7</b>	8.6 Плата регулятора	27
2.1 Дотримання вимог спільно діючої документації	7	8.7 Клеми підключення	28
2.2 Зберігання документації	7	8.8 Підключення регулятора системи та приналежностей до електроніки	28
2.3 Сфера застосування посібника	7	8.9 Виконання монтажу проводки	28
3 <b>Огляд системи</b>	<b>7</b>	8.10 Установлення DCF VRC	28
3.1 Конструкція системи теплового насоса	7	8.11 Установлення додаткових приналежностей	28
3.2 Принцип роботи	8	8.12 Підключення циркуляційного насоса	28
3.3 Захисні пристосування	9	8.13 Підключення системи теплового насоса до фотогальванічної енергетичної установки	28
4 <b>Опис виробу</b>	<b>10</b>	8.14 Перевірка електромонтажу	29
4.1 Конструкція виробу	10	8.15 Завершення встановлення	29
4.2 Інформація на паспортній табличці	11	9 <b>Введення в експлуатацію</b>	<b>29</b>
4.3 Пояснення до наклейок на виробі	12	9.1 Концепція керування	29
4.4 Позначення типу та серійний номер	12	9.2 Введення в експлуатацію системи теплового насоса	29
4.5 Національний знак відповідності України	12	9.3 Проходження помічника зі встановлення	30
4.6 Правила упаковки, транспортування і зберігання	12	9.4 Виклик рівня спеціаліста	31
4.7 Термін зберігання	12	9.5 Змінити налаштовану мову	31
4.8 Термін служби	12	9.6 Регулювання температури лінії подачі режиму опалення	31
4.9 Дата виготовлення	12	9.7 Виклик статистики	31
5 <b>Монтаж</b>	<b>12</b>	9.8 Перевірка функціональності виробу	31
5.1 Перевірка комплекту поставки	12	10 <b>Адаптація до опалювальної установки</b>	<b>31</b>
5.2 Вибір місця встановлення	13	10.1 Регульовальний параметр	31
5.3 Габарити	14	10.2 Налаштування високопродуктивного насоса	31
5.4 Мінімальні відстані	15	10.3 Установлення температури лінії подачі в режимі опалення (без підключеного регулятора)	34
5.5 Транспортування теплового насоса	15	10.4 Установлення температури лінії подачі в режимі охолодження (без підключеного регулятора)	34
5.6 Установлення виробу	16	10.5 Передайте виріб користувачу	35
5.7 Зняття транспортувальних ременів	16	11 <b>Усунення несправностей</b>	<b>35</b>
5.8 Демонтаж переднього облицювання	16	11.1 Відображення Live Monitor (поточний статус виробу)	35
5.9 Демонтаж кришки та бічних частин обшивки	17	11.2 Перевірка кодів помилки	35
5.10 При потребі демонуйте кришку контура охолоджувача	17	11.3 Опитування пам'яті помилок	35
6 <b>Виконання гідравлічного монтажу</b>	<b>18</b>	11.4 Скидання пам'яті помилок	35
6.1 Вимоги до опалювального контуру	18	11.5 Запустити заново помічник з установлення	35
6.2 Підключення теплового насоса до опалювального контуру	18	11.6 Застосування програми перевірок	35
6.3 Підключення теплового насоса до контуру розсолу	18	11.7 Виконання перевірки виконавчих пристроїв	35
6.4 Гідравлічні з'єднання в системі	19	11.8 Лінійний захисний автомат додаткового електричного нагріву	35
7 <b>Наповнення установки і видалення з неї повітря</b>	<b>19</b>	12 <b>Огляд та технічне обслуговування</b>	<b>36</b>
7.1 Наповнення опалювального контуру й видалення повітря з нього	19	12.1 Вказівки щодо огляду й технічного обслуговування	36
7.2 Наповнення контуру розсолу й видалення повітря з нього	21	12.2 Придбання запасних частин	36

12.3	Перевірка повідомлень про необхідність технічного обслуговування.....	36
12.4	Контрольний перелік для виконання огляду та технічного обслуговування.....	36
12.5	Перевірка та коригування тиску заповнення опалювальної установки .....	37
12.6	Перевірка та коригування тиску заповнення контуру розсолу.....	37
12.7	Подальше введення в експлуатацію та тестова експлуатація .....	37
<b>13</b>	<b>Виведення з експлуатації .....</b>	<b>37</b>
13.1	Тимчасове виведення виробу з експлуатації .....	37
13.2	Виведення виробу з експлуатації .....	37
<b>14</b>	<b>Вторинна переробка та утилізація .....</b>	<b>37</b>
14.1	Утилізація рідини розсолу .....	38
14.2	Забезпечення утилізації хладагенту .....	38
<b>15</b>	<b>Сервісна служба .....</b>	<b>38</b>
	<b>Додаток.....</b>	<b>39</b>
<b>A</b>	<b>Вільне електроживлення 3~/N/PE 400 В (схема електричних з'єднань 1 = <math>\text{F1}</math>).....</b>	<b>39</b>
<b>B</b>	<b>Двоконтурне електроживлення за особливим тарифом А - 3~/N/PE 400 В (схема електричних з'єднань 2 = <math>\text{F2}</math>).....</b>	<b>40</b>
<b>C</b>	<b>Двоконтурне електроживлення за особливим тарифом А - -3~/N/PE 400 В (схема електричних з'єднань 3 = <math>\text{F3}</math>).....</b>	<b>41</b>
<b>D</b>	<b>Двоконтурне електроживлення за тарифом теплового насоса 3~/N/PE 400 В (схема електричних з'єднань 4 = <math>\text{F4}</math>).....</b>	<b>42</b>
<b>E</b>	<b>Огляд рівня спеціаліста .....</b>	<b>42</b>
<b>F</b>	<b>Коди стану – огляд .....</b>	<b>49</b>
<b>G</b>	<b>Повідомлення про необхідність технічного обслуговування .....</b>	<b>51</b>
<b>H</b>	<b>Коди помилки .....</b>	<b>51</b>
<b>I</b>	<b>Параметри зовнішнього датчика температури VR 10.....</b>	<b>58</b>
<b>J</b>	<b>Параметри внутрішніх датчиків температури.....</b>	<b>59</b>
<b>K</b>	<b>Параметри зовнішнього датчика температури VRC DCF.....</b>	<b>60</b>
<b>L</b>	<b>Схема теплового насоса.....</b>	<b>61</b>
<b>M</b>	<b>Ел.схема.....</b>	<b>63</b>
<b>N</b>	<b>Умови випробування для отримання характеристик потужності згідно з EN 14511 .....</b>	<b>64</b>
N.1	Контур будівлі (бік використання тепла у режимі опалення).....	64
<b>O</b>	<b>Технічні характеристики .....</b>	<b>64</b>
O.1	Загальна інформація .....	64
O.2	Джерело тепла — розсіл .....	66
O.3	Джерело тепла — повітря .....	68
O.4	Джерело тепла — ґрунтові води .....	69
<b>P</b>	<b>Вимірний струм = <math>I_n</math> [A] .....</b>	<b>71</b>
	<b>Предметний покажчик .....</b>	<b>75</b>

# 1 Безпека

## 1 Безпека

### 1.1 Пов'язані з діями застережні вказівки

#### Класифікація застережних вказівок за типом дій

Застережні вказівки за типом дій класифіковані наступним чином: застережними знаками і сигнальними словами щодо ступеня можливої небезпеки, на яку вони вказують:

#### Застережні знаки та сигнальні слова



##### **Небезпека!**

безпосередня небезпека для життя або небезпека тяжкого травмування



##### **Небезпека!**

Небезпека для життя внаслідок ураження електричним струмом



##### **Попередження!**

небезпека легкого травмування



##### **Обережно!**

вірогідність матеріальних збитків або завдання шкоди навколишньому середовищу

### 1.2 Використання за призначенням

При неналежному використанні або використанні не за призначенням може виникати небезпека для здоров'я та життя користувача або третіх осіб, а також небезпека завдання шкоди виробу та іншим матеріальним цінностям.

Система теплового насоса призначена виключно для побутового використання.

Система теплового насоса призначена для використання в якості теплогенератора з функцією охолодження для замкнених систем опалення та приготування гарячої води. Робота теплового насоса за експлуатаційними межами призводить до вимкнення теплового насоса вбудованими регульовальними та захисними пристосуваннями.

Режим охолодження з радіаторним опаленням не допускається, оскільки радіатори не забезпечують достатньої площі передачі тепла.

До використання за призначенням належить:

- дотримання вимог посібників, що входять до комплекту поставки, з експлуатації, встановлення та технічного обслуговування виробу, а також - інших деталей та вузлів установки
- здійснення встановлення та монтажу згідно з допуском для приладу та системи
- дотримання всіх наведених в посібниках умов огляду та технічного обслуговування.

До використання за призначенням, поміж іншого, належить і виконання встановлення у відповідності до вимог коду IP.

Інше, ніж описане в цьому посібнику використання, або використання, що виходить за межі описаного, вважається використанням не за призначенням. Використанням не за призначенням вважається також будь-яке безпосередньо комерційне та промислове використання.

#### **Увага!**

Будь-яке неналежне використання заборонено.

### 1.3 Загальні вказівки з безпеки

#### 1.3.1 Небезпека у випадку недостатньої кваліфікації спеціаліста

Наступні роботи дозволяється виконувати тільки спеціально навченому кваліфікованому спеціалістові

- Монтаж
- Демонтаж
- Встановлення
- Введення в експлуатацію
- Огляд та технічне обслуговування
- Ремонт
- Виведення з експлуатації
- ▶ Дотримуйтесь усіх інструкцій, що подаються в комплекті.
- ▶ Дійте з урахуванням сучасного технічного рівня.
- ▶ При цьому дотримуйтесь всіх чинних законів, стандартів, директив та інших приписів.



### 1.3.2 Небезпека травмування через велику вагу виробу

- ▶ Транспортуйте виріб щонайменше вдвох.

### 1.3.3 Небезпека для життя при відсутності захисних пристосувань

На схемах, що містяться в цьому документі, не вказані всі необхідні для належного встановлення захисні пристосування.

- ▶ Встановіть в установку всі необхідні захисні пристосування.
- ▶ Дотримуйтесь діючих внутрішньодержавних та міжнародних законів, стандартів та директив.

### 1.3.4 Небезпека для життя внаслідок ураження електричним струмом

При доторканні до струмоведучих вузлів виникає небезпека для життя внаслідок ураження електричним струмом.

Перед початком роботи з виробом:

- ▶ Знеструмте виріб. Це означає від'єднання від усіх джерел електричного живлення (за допомогою електричного розділювального пристрою із зазором контактів не менше 3 мм, наприклад запобіжника або лінійного захисного автомата).
- ▶ Унеможливіть повторне увімкнення.
- ▶ Почекайте не менше 3 хвилин, поки не розрядяться конденсатори.
- ▶ Переконайтеся у відсутності напруги.

### 1.3.5 Небезпека опіків рідиною розсолу

Рідина розсолу (етиленгліколь) шкідлива для здоров'я.

- ▶ Уникайте потрапляння на шкіру та в очі.
- ▶ Надягайте рукавиці та окуляри.
- ▶ Не вдихайте та не ковтайте.
- ▶ Дотримуйтесь інструкцій, що містяться в паспорті безпеки рідини розсолу.

### 1.3.6 Небезпека опіків при роботі з гарячими й холодними деталями

При роботі з будь-якими незаізолюваними трубопроводами та додатковим електричним нагрівом постає небезпека опіків.

- ▶ Починайте роботу з деталями лише тоді, коли їхня температура дорівнюватиме температурі середовища.

### 1.3.7 Небезпека матеріальних збитків через невідповідну монтажу поверхню

Нерівність монтажної поверхні може призвести до негерметичності виробу.

При недостатній несучій здатності виріб може перекинутися.

- ▶ Переконайтеся, що виріб рівно прилягає всією площею до монтажної поверхні.
- ▶ Переконайтеся у достатній несучій здатності монтажної поверхні для робочої ваги виробу.

### 1.3.8 Небезпека матеріальних збитків, викликаних збоєм у роботі

Не усунуті несправності, зміни захисного пристосування та заборонене технічне обслуговування можуть спричинити збій в роботі та ризики для безпеки впродовж експлуатації.

- ▶ Переконайтеся, що опалювальна установка знаходиться в технічно задовільному стані.
- ▶ Переконайтеся в тому, що жоден із захисних або контрольних пристроїв не видалений, не ввімкнений в обхід та не відімкнений.
- ▶ Негайно усуньте несправності та пошкодження, що знижують безпеку.

### 1.3.9 Небезпека травм в результаті обмороження при контакті з хладагентом

Виріб постачається заправленим хладагентом R140A. Доторкання до місця витікання хладагенту може призвести до обмороження.

- ▶ При витіканні хладагенту не доторкайтесь до жодних частин виробу.
- ▶ Не вдихайте пари або газу, що витікли в результаті порушення герметичності контуру хладагенту.
- ▶ Не допускайте потрапляння хладагенту на шкіру чи в очі.
- ▶ При потраплянні хладагенту на шкіру чи в очі зверніться до лікаря.





## 1 Безпека

### 1.3.10 Небезпека матеріальних збитків через непридатний інструмент

- ▶ Для затягування або відпускання різьбових з'єднань використовуйте належний інструмент.

### 1.3.11 Небезпека матеріальних збитків через наявність конденсату в будинку

У режимі опалення трубопроводи між тепловим насосом і джерелом тепла (екологічним контуром) холодні, через що на трубопроводі в будинку може утворюватися конденсат. У режимі охолодження трубопроводи контуру будівлі холодні, тому при виході за нижню межу точки роси може утворюватися конденсат. Це може призвести до матеріальних збитків, наприклад внаслідок корозії.

- ▶ Намагайтеся не пошкоджувати теплоізоляцію трубопроводів.

### 1.3.12 Небезпека матеріальних збитків, викликаних морозом

- ▶ Встановлюйте прилад лише в захищених від морозу приміщеннях.

### 1.3.13 Ризик збитків для довкілля через хладагент

Виріб містить хладагент зі значним GWP (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ Переконайтеся, що хладагент не потрапляє в атмосферу.
- ▶ Якщо ви є спеціалістом для робіт з хладагентом, виконуйте обслуговування виробу з відповідним обладнанням і при потребі здійсніть доступ до контуру хладагенту. Переробляйте або утилізуйте виріб відповідно до діючих приписів.

### 1.4 Приписи (директиви, закони, стандарти)

- ▶ Дотримуйтеся вимог внутрішньодержавних приписів, норм, директив та законів.



## 2 Вказівки до документації

### 2.1 Дотримання вимог спільно діючої документації

- ▶ Обов'язково дотримуйтесь вимог всіх посібників з експлуатації та встановлення, що додаються до вузлів установки.

### 2.2 Зберігання документації

- ▶ Передавайте цей посібник та всю спільно діючу документацію наступному користувачу установки.

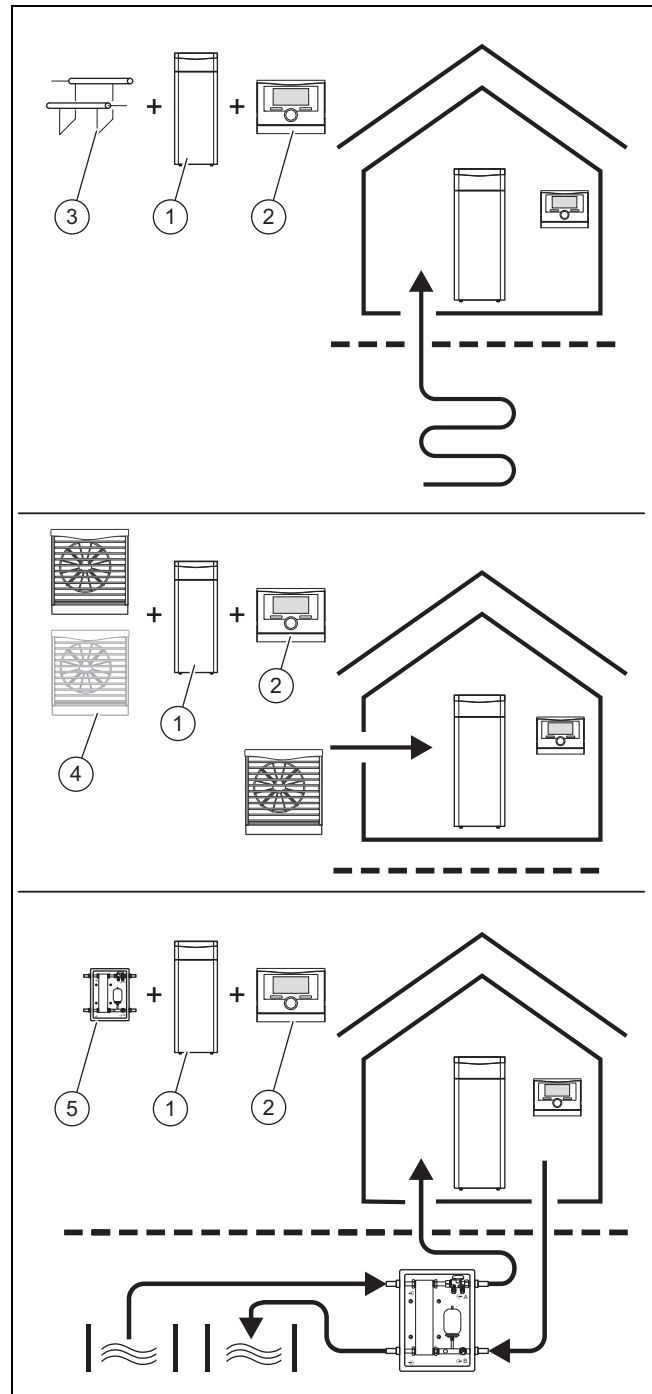
### 2.3 Сфера застосування посібника

Дія цього посібника розповсюджується винятково на:

Виріб
VWF 57/4
VWF 87/4
VWF 117/4
VWF 157/4
VWF 197/4

## 3 Огляд системи

### 3.1 Конструкція системи теплового насоса



Теплонасосна установка складається з наступних вузлів:

- Тепловий насос (1)
- Регулятор системи (2) (від VRC 700)
- Зовнішній датчик температури з приймачем DCF датчик системи (за необхідності)
- Із ґрунтом в якості джерела тепла: ґрунтовий зонд (3)
- Із повітрям в якості джерела тепла: колектор(-и) повітря та розсолу (4)
- Із колодязною водою в якості джерела тепла: модуль ґрунтових вод (5)

Система теплового насоса створює тепло для опалювальних установок та приготування гарячої води, де тепла енергія переймається з контуру джерела тепла та

## 3 Огляд системи

передається опалювальному контуру через внутрішній контур хладагента. Одночасно з цим виникає можливість активного охолодження шляхом рециркуляції. Тепловий насос може підключатися до трьох різних типів джерела тепла. Це зовнішнє повітря, геотермічна енергія та ґрунтові води за допомогою передавальної станції, що перемикається між ними.

### 3.1.1 Тепловий насос

- Відпрацювання запиту опалення регулятора системи до мінімальної зовнішньої температури та до максимальної заданої температури лінії подачі.
- Відпрацювання запитів охолодження регулятора системи до максимальної температури джерела.
- Приготування гарячої води зі зовнішнім накопичувачем гарячої води

### 3.1.2 Модуль ґрунтових вод

Передача тепла з ґрунтових вод до розсолу теплового насоса.

### 3.1.3 Колектор повітря та розсолу

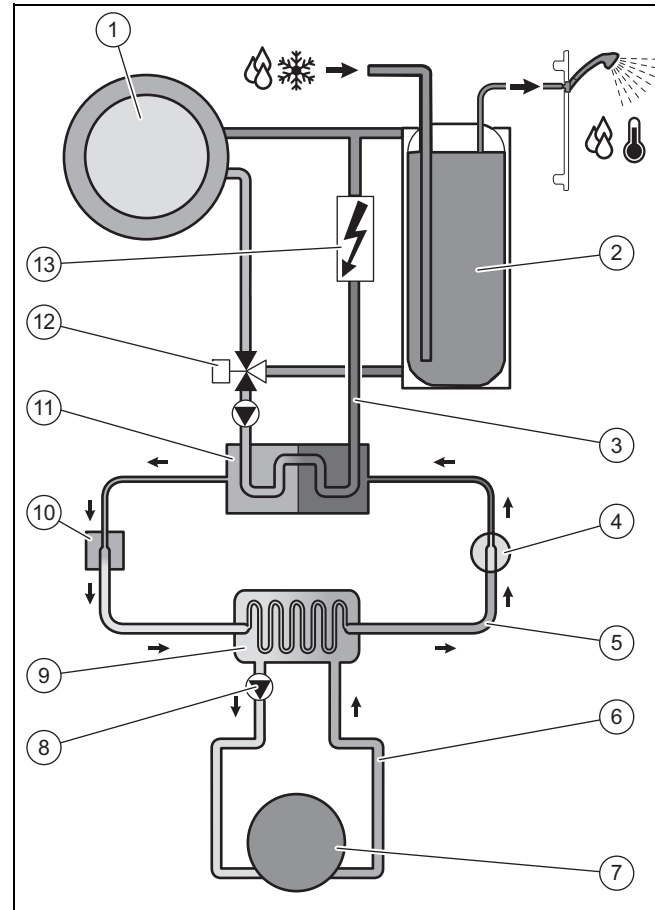
Передача тепла з повітря до розсолу теплового насоса.

### 3.1.4 Модуль пасивного охолодження (додатково)

При використанні горизонтальних або вертикальних колекторів з розсолу в якості теплоносія, тепло будівлі передається до ґрунту лише за допомогою циркуляційного насоса та перемикання клапанів.

## 3.2 Принцип роботи

### 3.2.1 Тепловий насос



1	Опалювальна установка	8	Насос розсолу
2	Накопичувач гарячої води (додатково)	9	Випарник
3	Опалювальний контур	10	Електронний розширювальний клапан
4	Компресор	11	Конденсатор
5	Контур хладагенту	12	Перемикальний клапан опалення / завантаження накопичувача
6	контур розсолу	13	Додатковий електричний нагрів
7	джерело тепла		

Тепловий насос складається з наступних розділених ліній контурів, які поєднуються між собою за допомогою теплообмінника. До цих ліній контурів відносяться:

- Контур розсолу, що отримує теплову енергію з землі, зовнішнього повітря або ґрунтових вод, і передає її до контуру хладагенту
- Контур хладагенту за допомогою якого теплова енергія джерела тепла постачається на придатний для використання високий рівень температури та передається на опалювальний контур
- Опалювальний контур, за допомогою якого опалюється житлове приміщення

Через випарник контур хладагенту зв'язано з джерелом тепла, і він відбирає його теплову енергію. При цьому змінюється агрегатний стан хладагенту на газоподібний стан. Через зріджувач контур хладагенту пов'язаний з опалювальною установкою, до якої він віддає теплову енергію. При цьому хладагент знову стає рідким та конденсується.



Оскільки теплова енергія може передаватися лише від тіла з вищою температурою до тіла з нижчою, хладагент у випарнику повинен мати нижчу температуру в якості джерела тепла. Тому температура хладагента в зріджувачі повинна бути вищою за воду системи опалення, щоб передати системі теплову енергію.

Ці різні температури в контурі хладагенту створюються компресором та розширювальним клапаном, які розташовані між випарником та зріджувачем. Газоподібний хладагент витікає з випарника у компресор та конденсується за його допомогою. При цьому сильно підвищуються тиск і температура пари хладагенту. Після цього хладагент проходить через зріджувач, в якому віддає свою теплову енергію шляхом конденсації у воду системи опалення. У вигляді рідини він тече в розширювальний клапан, там тиск сильно зменшується і при цьому відбуваються великі втрати тиску та температури. Ця температура тепер нижче, ніж температура розсолу, що тече через випарник. Таким чином хладагент може перейти на нову теплову енергію у випарнику, де він знову випаровується та стікатиме в компресор. Кругообіг починається спочатку.

Випарник і деталі контуру хладагенту всередині теплового насоса захищені теплоізоляцією, щоб уникнути утворення конденсату. В окремих умовах утворена невелика кількість конденсату випаровується завдяки утворенню тепла всередині теплового насоса.

Виріб устатковано функцією активного охолодження, за допомогою якої в літню спеку можна регулювати температуру житлових приміщень. Для цього в якості джерела тепла найкраще підходить повітря на додачу до основних джерел — ґрунту і ґрунтових вод. Із цією метою в контурі хладагенту теплового насоса вбудований 4-ходовий перемикальний клапан. При активному охолодженні за допомогою контура хладагенту теплова енергія береється з установки - джерела тепла (наприклад, підлогове опалення), щоб віддати її у зовнішнє повітря. При цьому за допомогою 4-ходового перемикального клапана здійснюються гідравлічні процеси теплообміну у випарнику та зріджувачі в контурі хладагенту.

Вода системи опалення, температура якої на лінії подачі нижча за температуру приміщення, переймає теплову енергію з приміщень та опалювальним насосом подається до зріджувача (який у режимі охолодження функціонує як випарник). Ця теплова енергія переймається з хладагенту та за допомогою компресора підводиться на вищий температурний рівень. Після цього теплова енергія у випарнику (який у режимі охолодження функціонує як зріджувач) передається розсолу. Охолоджений хладагент спрямовується розширювальним клапаном, для подальшого переймання теплової енергії зі зріджувача. Насос розсолу подає теплий розсіл до колектора повітря і розсолу. Теплова енергія передається зовнішньому повітрю.

При встановленні може бути раціонально виключити деякі приміщення (наприклад ванну) від функції охолодження і при цьому керувати спеціальними запірними клапанами. Електроніка теплового насосу подає сигнал, який можна використовувати для такого керування.

Або можливо придбати модуль пасивного охолодження, за допомогою якого без компресора, а тому без контуру хладагенту, можна переносити теплову енергію, наприклад, шляхом підлогового опалення, з приміщень до ґрунту.

За потреби через дисплей теплового насоса можна заблокувати вбудований додатковий електричний нагрів на різних ступенях потужності. Подальше керування додатковим електричним нагрівом виконується за допомогою регулятора системи.

### 3.2.2 Регулятор системи, залежний від погодних умов

Система теплового насоса устаткована регулятором системи, залежним від погодних умов, доступним залежно від типу регулювання режиму опалення, охолодження та приготування гарячої води й регулюється в автоматичному режимі.

Зовнішня температура вимірюється за допомогою окремого, встановленого зовні датчика і передається на регулятор. Зовнішня температура вимірюється за допомогою окремого, встановленого зовні датчика і передається на регулятор. Температура приміщення залежить лише від попередніх налаштувань. Вплив зовнішньої температури регулюється. Це не впливає на приготування гарячої води. Установлення та експлуатація описані в посібниках до регулятора системи.

### 3.2.3 Індикація споживання та внеска енергії

Регулятор системи відображає на дисплеї та у використуваному додатково застосунку значення споживання і внеска енергії. Регулятор системи відображає оцінку значень установки. Крім іншого, на значення впливають:

- Встановлення/конструкція опалювальної установки
- Дії користувача
- Сезонні умови навколишнього середовища
- Похибки і деталі

Зовнішні деталі, як, наприклад, зовнішні опалювальні насоси або клапани, та інші побутові споживачі та генератори не приймаються до уваги.

Відхилення між вказаним та фактичним споживанням або внеском енергії можуть бути значними.

Інформація щодо споживання або внеску енергії не призначена для виконання обліку електроенергії або порівняння.

## 3.3 Захисні пристосування

### 3.3.1 Функція захисту від замерзання

Функція захисту установки від замерзання керується регулятором системи. У випадку збою регулятора системи тепловий насос забезпечує обмежений захист від замерзання опалювального контуру.

### 3.3.2 Запобігання нестачі води системи опалення

Ця функція постійно відстежує тиск води опалення з метою уникнення можливої нестачі води. Аналоговий датчик тиску вимикає тепловий насос та інші модулі (за наявності) в режимі готовності, якщо тиск води став нижчим за мінімальний тиск. Датчик тиску знову вмикає тепловий насос, коли тиск води стає придатним до експлуатації.

- Мінімальний тиск опалювального контуру:  $\geq 0,05$  МПа ( $\geq 0,50$  бар)
- Мін. робочий тиск опалювального контуру:  $\geq 0,07$  МПа ( $\geq 0,70$  бар)

## 4 Опис виробу

### 3.3.3 Запобігання нестачі розсолу

Функція запобігання... в контурі джерела тепла з метою уникнення можливої нестачі рідини. Аналоговий датчик тиску переводить тепловий насос та інші модулі (за наявності) в режим готовності, якщо тиск рідини став нижчим за мінімальний тиск. Датчик тиску знову вмикає тепловий насос, коли тиск рідини стає придатним до експлуатації.

- Мінімальний тиск рідини розсолу:  $\geq 0,05$  МПа ( $\geq 0,50$  бар)
- Мін. робочий тиск рідини розсолу:  $\geq 0,07$  МПа ( $\geq 0,70$  бар)

### 3.3.4 Захист від замерзання

Ця функція попереджає замерзання випарника при виході температури джерела тепла за встановлену мінімально допустиму межу.

Температура джерела тепла на виході постійно вимірюється. Якщо температура джерела тепла на виході виходить за нижню межу заданого значення, компресор тимчасово вимикається з повідомленням про статус. Якщо ця помилка виникає тричі поспіль, виконується запобіжне вимкнення з індикацією повідомлення про помилку.

### 3.3.5 Захист від блокування насосів і клапанів

Ця функція перешкоджає блокуванню насосів системи опалення й розсолу та всіх перемикальних клапанів. Насоси та клапани, які не використовувалися протягом 23 годин, по чергово вмикаються на 10–20 секунд.

### 3.3.6 Реле високого тиску в контурі хладагенту

Пресостат високого тиску вмикає тепловий насос, коли тиск у контурі хладагенту стає зависоким. Після завершення часу очікування відбувається ще одна спроба запуску теплового насосу. Після третьої невдалої спроби запуску поспіль виводиться повідомлення про помилку.

- Тиск холодильного контуру, макс.: 4,60 МПа (g) (46,00 бар (g))
- Час очікування: 5 хв. (після першого вимкнення)
- Час очікування: 30 хв. (після другого й третього вимкнення)

Скидання лічильника помилок за наступних умов:

- Запит тепла без завчасного вимкнення
- 60 хв. нормального режиму роботи

### 3.3.7 Термостат нагрітого газу в контурі хладагенту

Термостат нагрітого газу вмикає тепловий насос, коли температура в контурі хладагенту стає зависокою. Після завершення часу очікування відбувається ще одна спроба запуску теплового насосу. Після третьої невдалої спроби запуску поспіль виводиться повідомлення про помилку.

- Температура контуру хладагенту, макс.: 135 °C
- Час очікування: 5 хв. (після першого вимкнення)
- Час очікування: 30 хв. (після другого й третього вимкнення)

Скидання лічильника помилок за наступних умов:

- Запит тепла без завчасного вимкнення
- 60 хв. нормального режиму роботи

### 3.3.8 Запобіжний обмежувач температури (STB) в опалювальному контурі

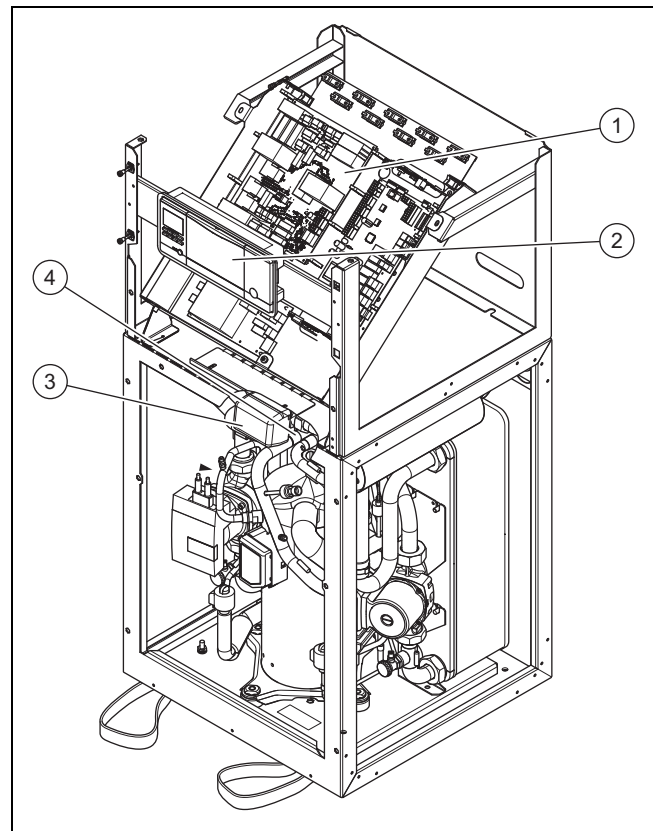
Якщо температура в опалювальному контурі внутрішнього додаткового електричного нагріву перевищує максимальну температуру, запобіжний обмежувач температури тимчасово вимикає додатковий електричний нагрів. Після періоду очікування здійснюється наступна спроба запуску додаткового електричного нагріву. Виводиться повідомлення про помилку, яку можна скинути лише натисканням кнопки «Reset» або вимкненням та повторним ввімкненням теплового насоса.

- Температура контуру опалення, макс.: 85 °C

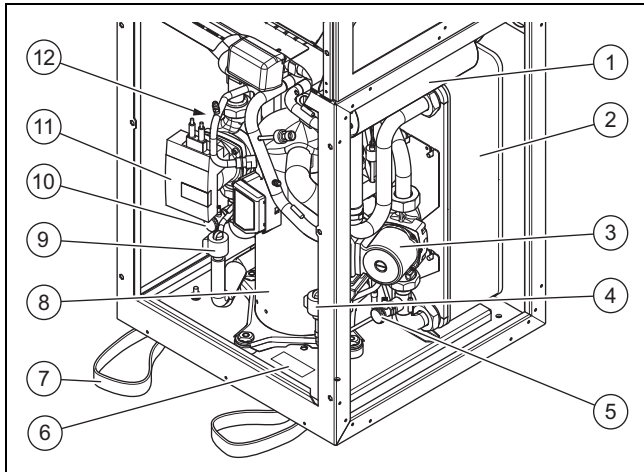
## 4 Опис виробу

### 4.1 Конструкція виробу

#### 4.1.1 Вигляд спереду, відкритий

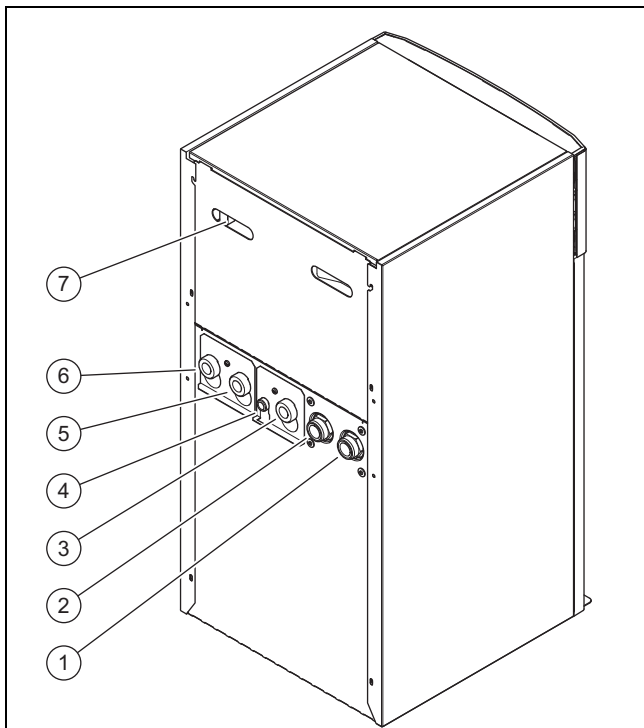


- |   |                     |   |   |
|---|---------------------|---|---|
| 1 | Розподільча коробка | 3 | Перемикальний клапан опалення / завантаження накопичувача |
| 2 | Панель управління   | 4 | 4-ходовий клапан  |



- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Додатковий електричний нагрів                                      | 7  | Транспортувальні ремені для перенесення         |
| 2 | Конденсатор  | 8  | Компресор                                       |
| 3 | Опалювальний насос   | 9  | Електронний розширювальний клапан               |
| 4 | Електронний розширювальний клапан EVI (впорскування між контурами) | 10 | Кран наповнення та зливний кран контуру розсолу |
| 5 | Кран наповнення та зливний кран опалювального контуру              | 11 | Насос контуру розсолу                           |
| 6 | Паспортна табличка   | 12 | Випарник (не відображений)                      |

#### 4.1.2 Вигляд ззаду



- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Підключення: від теплового насоса до джерела тепла (холодний розсіл, B) | 4 | Підключення мембранного розширювального бака до опалювального контуру |
| 2 | Підключення: від джерела тепла до теплового насоса (теплий розсіл, A)   | 5 | Зворотна лінія системи опалення                                       |
| 3 | Зворотна лінія приготування гарячої води                                | 6 | Лінія подачі системи опалення   |
|   |   | 7 | Потайні ручки та кабельний ввід                                       |

#### 4.2 Інформація на паспортній табличці

Головна заводська табличка розташована за переднім облицюванням на обшивці холодильного контуру.

Дані на паспортній табличці	Значення
	Виміряна напруга компресора
	Виміряна напруга насосів та регулятора
	Виміряна напруга додаткового нагріву
P max	Виміряна потужність, макс.
P max	Виміряна потужність компресора, насосів та регулятора, макс.
P max	Виміряна потужність додаткового нагріву, макс.
I max +	Пусковий струм, макс.
	Тип хладагенту, об'єм заповнення, допустимий вимірний надлишковий тиск
COP B0/W35 /W45 /W55	Показник потужності (Coefficient of Performance) за температури розсолу X °C і температури лінії подачі опалення XX °C
B0/W35 /W45 /W55	Потужність опалення за температури розсолу X °C і температури лінії подачі опалення XX °C
COP A2/W35, A7/W35, A7/W45, A7/W55	Показник потужності (Coefficient of Performance) за температури повітря X °C і температури лінії подачі опалення XX °C
EER A35/W1835	Показник потужності (Energy Efficiency Ratio) за температури повітря XX °C і температури лінії подачі опалення XX °C
A2/W35, A7/W35, A7/W45, A7/W55	Потужність опалення за температури повітря X °C і температури лінії подачі опалення XX °C
A35/W18	Потужність охолодження за температури повітря X °C і температури лінії подачі опалення XX °C
COP W10/W35 /W45 /W55	Показник потужності (Coefficient of Performance) за температури ґрунтових вод X °C і температури лінії подачі опалення XX °C
W10/W35 /W45 /W55	Потужність опалення за температури ґрунтових вод X °C і температури лінії подачі опалення XX °C
V	Мережна напруга
Hz	Мережна частота
W	Споживана потужність
IP	Клас захисту

## 5 Монтаж

Дані на паспортній табличці	Значення
	Штрих-код із серійним номером, цифри від 7 до 16 = артикульний номер виробу
	Ознайомтеся з посібником
	Безпека, перевірена Спілкою німецьких електриків
	Electromagnetic Compatibility від Спілки німецьких електриків

### 4.3 Пояснення до наклейок на виробі

Символ на наклейці	Значення
	Підключення лінії подачі системи опалення
	Підключення зворотної лінії системи опалення
	Підключення мембранного розширювального бака до опалення
	Підключення від джерела тепла до теплового насоса (розсіл теплий)
	Підключення від теплового насоса до джерела тепла (розсіл холодний)
	Джерело тепла — розсіл
	Час блокування EVU

### 4.4 Позначення типу та серійний номер

Позначення типу та серійний номер указані на табличці позаду передньої відкидної кришки та на головній фірмовій табличці. Артикульний номер складають 7–16 цифри серійного номера.

### 4.5 Національний знак відповідності України



Маркування національним знаком відповідності виробу свідчить його відповідність вимогам Технічних регламентів України.

### 4.6 Правила упаковки, транспортування і зберігання

Вироби поставляються в упаковці підприємства-виробника.

Вироби транспортуються автомобільним, водним і залізничним транспортом відповідно до правил перевезення вантажів, що діють на конкретному виді транспорту. При транспортуванні необхідно передбачити надійне закріплення виробів від горизонтальних і вертикальних переміщень.

Невстановлені вироби зберігаються в упаковці підприємства-виробника. Зберігати вироби необхідно в закритих приміщеннях з природною циркуляцією повітря в стандартних умовах (неагресивне середовище без пилу, температура зберігання від  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+37^{\circ}\text{C}$ , вологість повітря до 80 %, без ударів і вібрацій).

### 4.7 Термін зберігання

- Термін зберігання: 2 роки

### 4.8 Термін служби

За умов дотримання правил транспортування, зберігання, монтажу і експлуатації, очікуваний термін служби виробу складає 15 років.

### 4.9 Дата виготовлення

Дата виготовлення (тиждень, рік) вказані в серійному номері на паспортній табличці:

- третій і четвертий знак серійного номера вказують рік виробництва (у двозначному форматі).
- п'ятий і шостий знак серійного номера вказують тиждень виробництва (від 01 до 52).

## 5 Монтаж

### 5.1 Перевірка комплекту поставки

1. Обережно приберіть упаковку та наповнювач, щоб не пошкодити при цьому деталі виробу.
2. Перевірте комплектність обсягу поставки.

Кількість	Позначення
1	Тепловий насос
1	Комплект для підключення складається з: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 3 пласкі ущільнення (жовті/зелені) для опалювального контуру</li> <li>– 1 пласке ущільнення 3/4 дюйма для підключення розширювального бака опалювальної установки</li> <li>– 2 ущільнювальні кільця круглого перерізу для контуру розсолу</li> </ul>
1	Запобіжний клапан для контуру розсолу, 1/2 дюйма, 3 бар
1	Додатковий пакет з документацією

## 5.2 Вибір місця встановлення

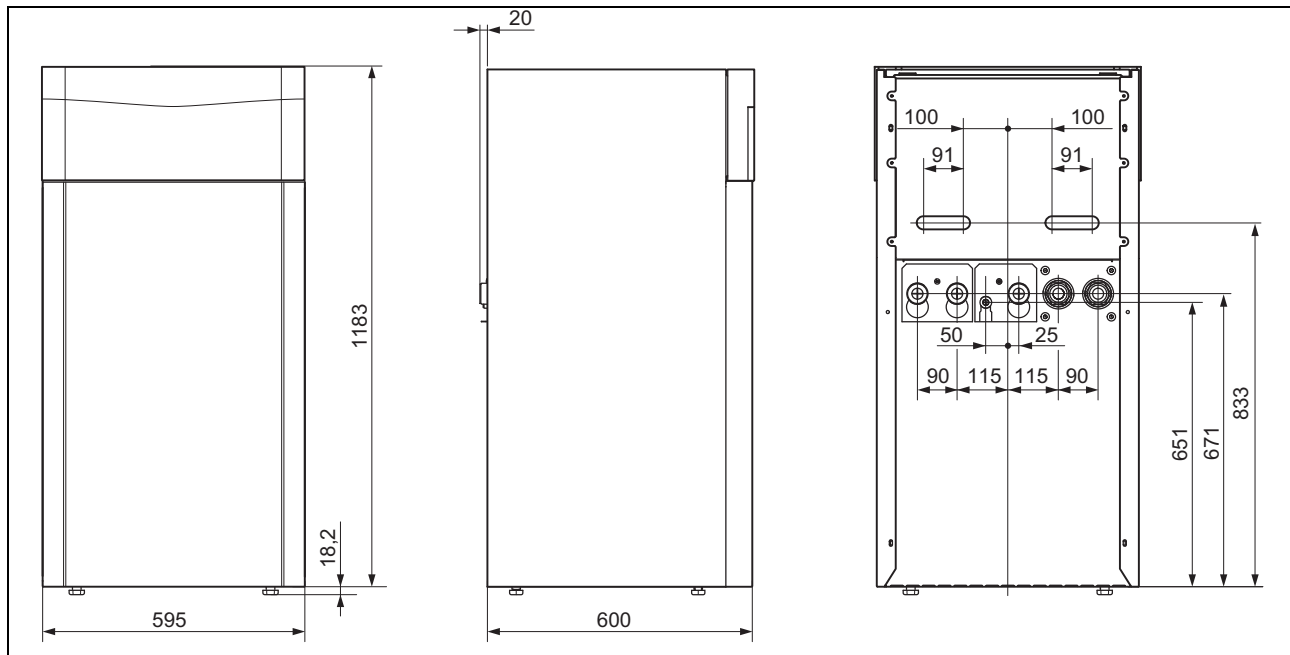
- ▶ Оберіть сухе приміщення, що повністю захищено від замерзання, не перевищує максимальну висоту встановлення і знаходиться в допустимому діапазоні температури довкілля.
  - Допустима температура середовища: 7 ... 25 °C
  - Допустима відносна вологість повітря: 40 ... 75 %
- ▶ Переконайтеся, що розмір приміщення встановлення відповідає мінімально допустимому.

Тепловий насос	Кількість хладагенту для заповнення R 410 A	Мінімальне приміщення встановлення
VWF 57/4	1,50 кг	3,41 м³
VWF 87/4	2,40 кг	5,45 м³
VWF 117/4	2,50 кг	5,68 м³
VWF 157/4	3,05 кг	6,93 м³
VWF 197/4	3,95 кг	8,98 м³

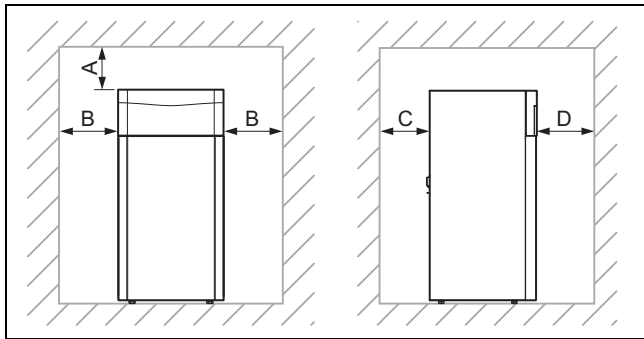
- ▶ Дотримуйтеся необхідних мінімальних відстаней.
- ▶ Врахуйте при виборі місця встановлення, що тепловий насос під час експлуатації може переносити коливання на підлогу або на ближні стіни.
- ▶ Переконайтеся, що підлога рівна та має достатню міцність, щоб витримувати вагу теплового насоса включно з накопичувачем гарячої води.
- ▶ Слідкуйте за доцільним прокладанням трубопроводу (з боків розсолу, гарячої води й опалення).

## 5 Монтаж

### 5.3 Габарити



## 5.4 Мінімальні відстані



	Мінімальна відстань
A	50 мм
B	300 мм
C	250 мм
D	300 мм

- ▶ Дотримуйтеся мінімальних відстаней, вказаних вище, щоб полегшити подальше виконання робіт із технічного обслуговування.

## 5.5 Транспортування теплового насоса



### Обережно!

#### Небезпека пошкодження через неналежне транспортування!

Незалежно від способу транспортування нахил теплового насоса під кутом понад 45° не допускається. В інакшому разі це може в подальшому призвести до несправностей та порушень роботи контуру хладагенту. В найгіршому випадку це може стати причиною виходу з ладу всієї установки.

- ▶ Під час транспортування не нахилийте тепловий насос під кутом понад 45°.
- ▶ Перемістіть виріб до місця встановлення. Для зручнішого транспортування скористайтесь потайними ручками на задній стінці виробу й транспортувальними ременями попереду на нижньому боці.
- ▶ Транспортуйте виріб у придатному для цього візку. Установлюйте візок лише на задню стінку, що дозволяє найкраще розподілити вагу. Зафіксуйте виріб прив'язним ременем.
- ▶ Застосуйте нахилену платформу, щоб вивезти візок з палети, наприклад, брус або стабільну дошку.

### 5.5.1 Застосування транспортувальних ременів

1. Демонтуйте переднє облицювання. (→ сторінка 16)



### Небезпека!

#### Небезпека травм через повторне використання транспортувальних ременів!

Через старіння матеріалу транспортувальні ремені не призначені для повторного використання в майбутньому для транспортування.

- ▶ Після введення виробу в експлуатацію транспортувальні ремені необхідно відрізати.



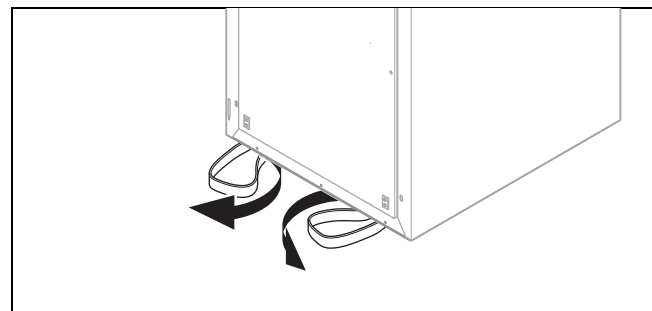
### Небезпека!

#### Небезпека травм внаслідок відривання транспортувальних ременів під час транспортування!

Під час транспортування із змонтованим переднім облицюванням транспортувальні ремені можуть відірватися.

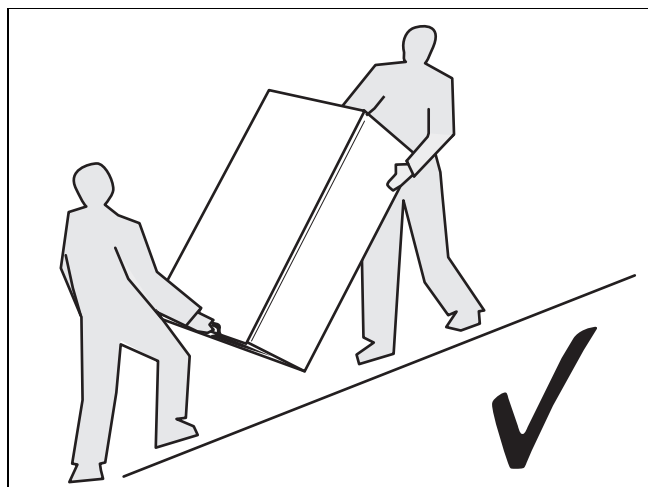
- ▶ Перш ніж використовувати транспортувальні ремені, демонтуйте переднє облицювання.

2. Для безпечного транспортування використовуйте обидва транспортувальні ремені на передніх ніжках виробу.

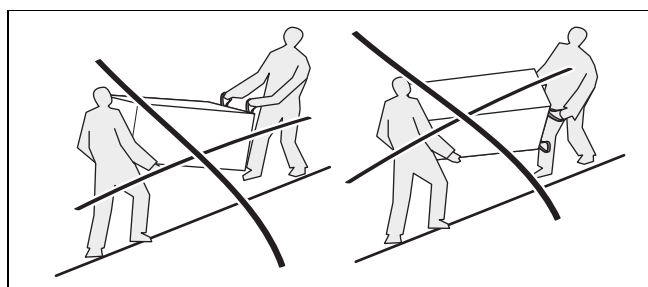


3. Відведіть на себе транспортувальні ремені, що знаходяться під виробом.
4. Переконайтесь, що ніжки загвинчені до упору — це необхідно, щоб транспортувальні ремені міцно тримались.

## 5 Монтаж

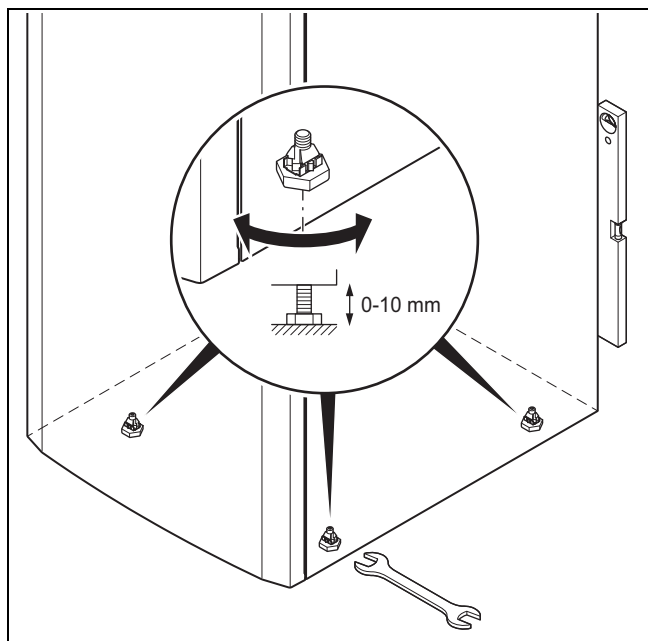


5. Завжди транспоруйте виріб так, як показано на малюнку вгорі.



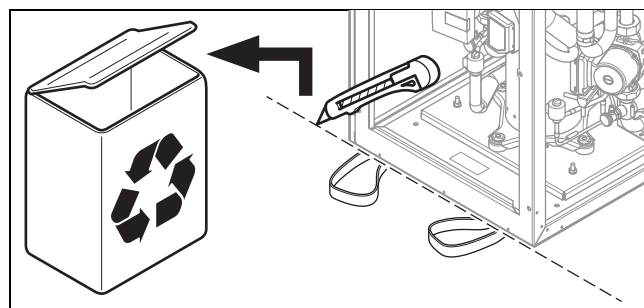
6. Ніколи не транспоруйте виріб, як показано на малюнку вище.

### 5.6 Установлення виробу



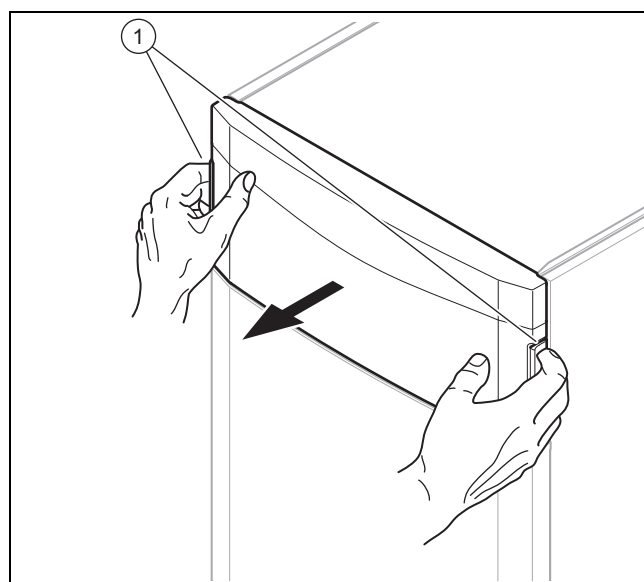
- Вирівняйте виріб горизонтально, регулюючи опорні ніжки.

### 5.7 Зняття транспортувальних ременів

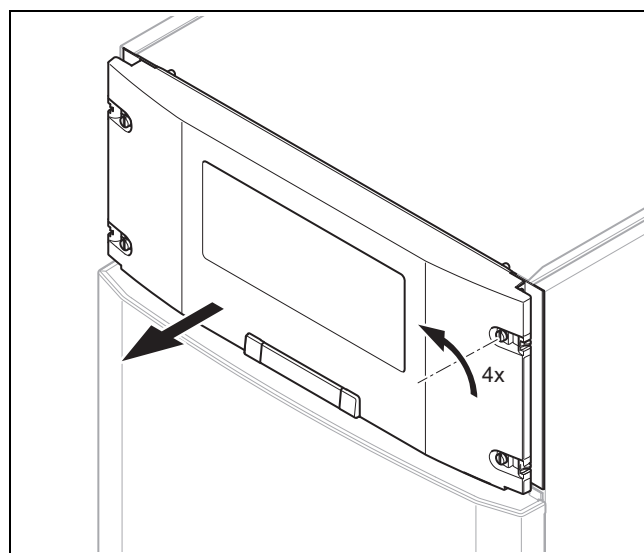


- Відріжте транспортувальні ремені та викиньте їх.

### 5.8 Демонтаж переднього облицювання

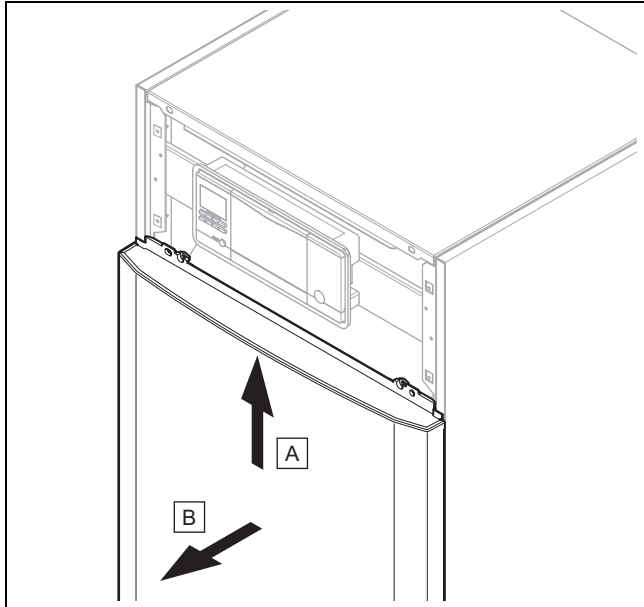


1. Демонуйте передню відкидну кришку панелі управління, обхопивши потайні ручки обома руками та знявши передню відкидну кришку рухом уперед.



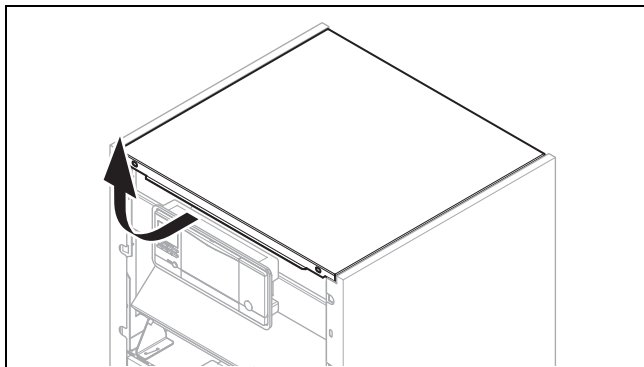
2. Прокрутіть кожний з чотирьох гвинтів на чверть оберту та зніміть обшивку панелі управління рухом уперед.



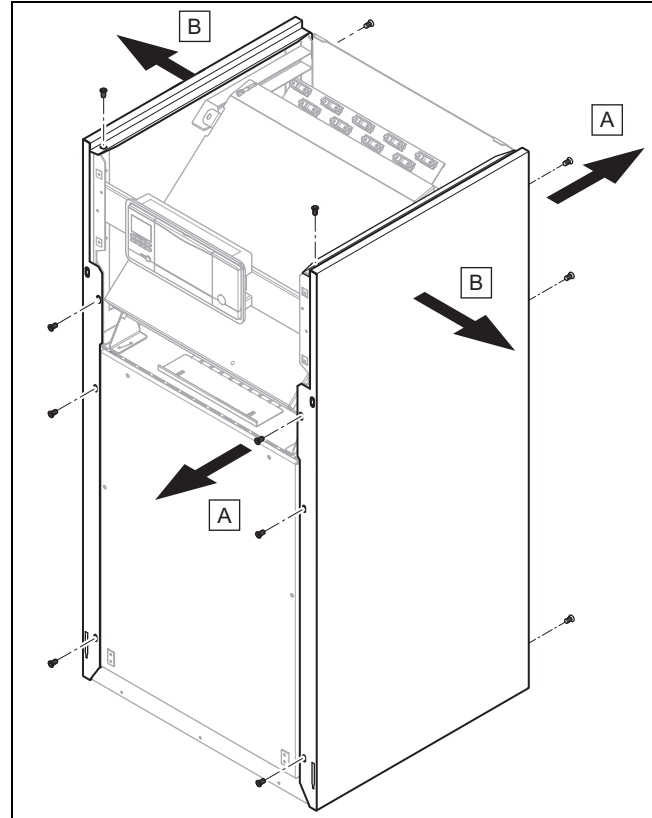


3. Потягніть переднє облицювання трохи вперед, підніміть і зніміть його.

### 5.9 Демонтаж кришки та бічних частин обшивки

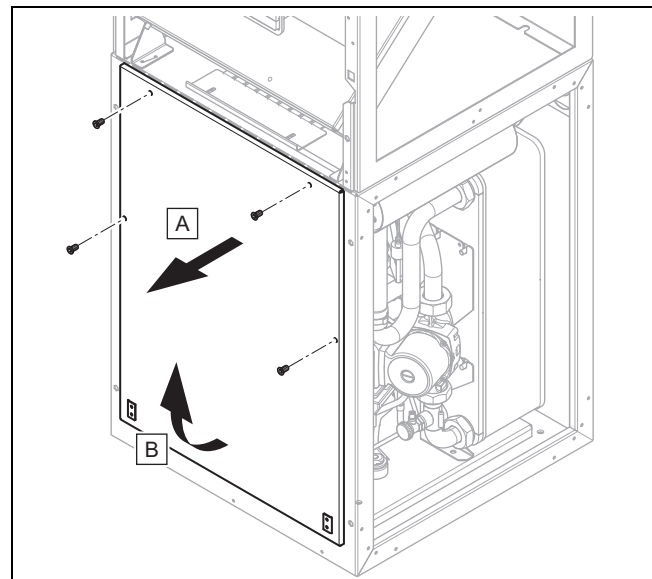


1. Витягніть кришку обшивки трохи вперед та підніміть її.



2. Викрутіть 4 гвинти попереду та 3 гвинти позаду для демонтажу бічної частини обшивки.
3. Зніміть бічну частину обшивки.

### 5.10 При потребі демонтуйте кришку контура охолоджувача



1. Викрутіть чотири гвинти.
2. Витягніть зверху обшивку контуру охолодження рухом уперед та зніміть її з напрямної.

## 6 Виконання гідравлічного монтажу

### 6 Виконання гідравлічного монтажу



#### Вказівка

Схему системи див. у → посібнику «Схеми системи».

1. Якщо необхідно встановити активне охолодження з ґрунтом як джерелом тепла, переконайтеся, що свердловина ґрунтовий зонд придатний для цього. Дотримуйтеся національних директив і законів. Заборонене застосування розташованих близько до поверхні колекторів заземлення при активному охолодженні.
2. Ретельно промивайте опалювальну установку перед підключенням теплового насоса, щоб усунути можливі сторонні предмети, які можуть пошкодити насос!
3. Встановіть провід підключення без напруги відповідно до схем підключення та габаритних креслень.
  - Не розташовуйте настінні хомути для кріплення трубної обв'язки опалювального контуру та контуру розсолу надто близько до теплового насоса, щоб уникнути передачі звуку.
  - За необхідності замість настінних хомутів застосуйте хомути з додатковим гумовим ущільненням та броньовані шланги (гумові шланги з арматурою).
  - Не застосовуйте гофровані шланги з нержавіючої сталі, щоб уникнути високих втрат тиску.
  - За необхідності застосовуйте горизонтальні або прямокутні адаптери з комплексу приналежностей.



#### Вказівка

Компресор теплового насоса має подвійну віброізоляцію. Таким чином зменшуються коливання контуру хладагенту, зумовлені системою. Однак у певних умовах можуть виникати залишкові коливання.

4. Вмонтуйте в опалювальну установку автоматичний вентиль для видалення повітря.

### 6.1 Вимоги до опалювального контуру

В усіх опалювальних установках слід забезпечити мінімальну кількість циркулюючої води системи опалення (35 % номінальної об'ємної витрати, див. таблицю Технічні характеристики).

Для опалювальних установок, оснащених переважно термостатичними або електрично регульованими клапанами, необхідно забезпечити постійне, достатнє протікання через тепловий насос.

### 6.2 Підключення теплового насоса до опалювального контуру



#### Обережно!

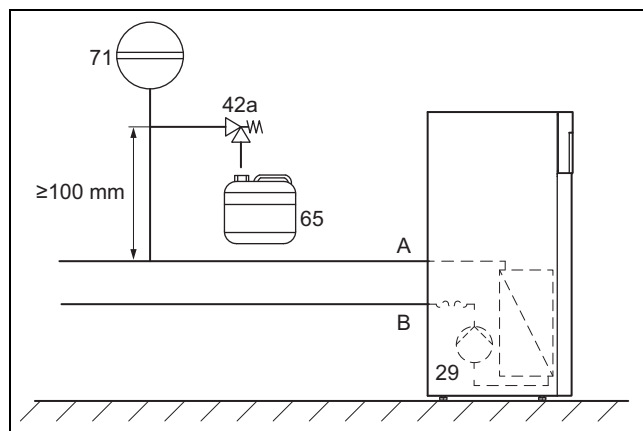
#### Небезпека пошкоджень через відкладення магнетиту!

В опалювальних установках зі сталевими трубами, статичними нагрівальними поверхнями та/або установками буферних накопичувачів при використанні великих кількостей води може утворюватися магнетит.

- ▶ Установіть магнітний фільтр для захисту внутрішнього насоса.
- ▶ При виборі враховуйте втрату тиску магнітного фільтра.
- ▶ Обов'язково розташуйте фільтр безпосередньо в ділянці зворотної лінії до теплового насоса.

1. Установіть мембранний розширювальний бак на передбаченому для нього підключенні теплового насоса.
2. Установіть запобіжний клапан (щонайменше DN 20, тиск відкриття 3 бар) із манометром.
3. Установіть шланг запобіжного клапана в умовах, захищених від морозів, та залиште його кінець у полі зору у відкритій стічній лійці.
4. Установіть повітря/брудовіддільник на зворотній лінії опалювального контуру.
5. Підключіть лінію подачі системи опалення до підключення лінії подачі системи опалення теплового насоса.
6. Підключіть зворотну лінію системи опалення до підключення зворотної лінії подачі системи опалення теплового насоса.
7. Заізолюйте всі труби опалювального контуру та підключення теплового насоса з високою стійкістю до дифузії пари, щоб запобігти виходу за нижню межу точки роси в режимі охолодження.

### 6.3 Підключення теплового насоса до контуру розсолу



29 насос розсолу

42a Запобіжний клапан розсолу

65 Приймний резервуар для розсолу

71 Мембранний розширювальний бак для розсолу В Від теплового насоса до джерела тепла (розсіл холодний)

A Від джерела тепла до теплового насоса (розсіл теплий)

1. Встановіть мембранний розширювальний бак для розсолу.
2. Перевірте попередній тиск мембранного розширювального бака для розсолу і за необхідності настройте його.
3. Встановіть запобіжний клапан для контура розсолу (тиск відкриття 3 бар).
4. Встановіть автоматичний сепаратор повітря у контур розсолу.
5. Встановіть прийомний резервуар розсолу.
6. Зніміть заглушки з підключень до контуру розсолу. Вони більше не знадобляться, тому їх можна утилізувати належним чином.
7. Підключіть трубопроводи розсолу до теплового насоса.
8. Заізолюйте всі трубопроводи розсолу, а також підключення теплового насоса з високою стійкістю до дифузії пари.



#### Вказівка

Vaillant рекомендує встановлювати станцію наповнення розсолу теплового насоса від Vaillant (не потребується при встановленні модуля ґрунтових вод). Таким чином можна забезпечити підготоване видалення повітря з деталей контуру розсолу, наприклад із лінії подачі та зворотної лінії контуру розсолу до виробу.

## 6.4 Гідрравлічні з'єднання в системі

### 6.4.1 Установлення опалювальних контурів із прямим з'єднанням

1. Установіть гідрравлічні компоненти згідно з місцевими вимогами, як на прикладі схеми системи → посібник зі встановлення системи.
2. Підключіть контур підлогового опалення або розподільник опалювального контуру безпосередньо до теплового насоса.
3. Підключіть термостат максимальної температури, щоб активувати функцію захисту підлоги теплового насоса. (→ сторінка 24)
4. Переконайтеся у достатній мінімальній кількості циркулюючої води.
  - Мінімальна кількість циркулюючої води: 35 % номінальної об'ємної витрати

### 6.4.2 Установлення накопичувачів гарячої води та опалювальних контурів із прямим з'єднанням

1. Підготуйте опалювальні контури для безпосередньої експлуатації. (→ сторінка 19)
2. Закріпіть на накопичувачі гарячої води датчик температури (VR10) з програми приналежностей та приєднайте його до теплового насоса.

## 7 Наповнення установки і видалення з неї повітря

### 7.1 Наповнення опалювального контуру й видалення повітря з нього

#### 7.1.1 Перевірка та підготовка води системи опалення, води для наповнення та води для доливання



#### Обережно!

**Небезпека матеріальних збитків через низьку якість води системи опалення**

- Подбайте про воду системи опалення достатньої якості.

- Перед наповненням установки або доливанням в неї води перевірте якість води системи опалення.

#### Перевірка якості води системи опалення

- Відберіть трохи води з опалювального контуру.
- Перевірте зовнішній вигляд води системи опалення.
- При виявленні твердих відкладень установку необхідно очистити від накипу.
- За допомогою магнітного стержня перевірте наявність магнетиту (оксиду заліза).
- При виявленні магнетиту очистіть установку і прийміть міри по захисту від корозії. Як варіант - встановіть магнітний фільтр.
- Перевірте значення рН відібраної води при 25 °С.
- При значеннях нижчих від 8,2 або вищих від 10,0 очистіть установку і підготуйте воду системи опалення.
- Переконайтеся, що у воду системи опалення не може проникати кисень.

#### Перевірка води для наповнення та доливання

- Перед наповненням установки виміряйте жорсткість води для наповнення та доливання.

#### Підготовка води для наповнення та доливання

- При підготовці води для наповнення системи та доливання дотримуйтесь діючих внутрішньодержавних приписів та технічних вимог.

Якщо внутрішньодержавні приписи та технічні вимоги не є більш суворими, то діє наступне:

Підготовка води системи опалення потрібна,

- якщо кількість всієї води для наповнення системи і доливання під час терміну служби установки перевищила в три рази номінальний об'єм опалювальної установки, або
- у випадку недотримання вказаних у наступній таблиці орієнтовних значень, або
- якщо значення рН води системи опалення є нижчим від 8,2 чи вищим від 10,0.

## 7 Наповнення установки і видалення з неї повітря

За-гальна тепло-продуктивність	Жорсткість води при певному об'ємі установки <sup>1)</sup>					
	≤ 20 л/кВт		> 20 л/кВт ≤ 50 л/кВт		> 50 л/кВт	
кВт	ppm CaCO <sub>3</sub>	моль/м <sup>3</sup>	ppm CaCO <sub>3</sub>	моль/м <sup>3</sup>	ppm CaCO <sub>3</sub>	моль/м <sup>3</sup>
< 50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
від > 50 до ≤ 200	200	2	150	1,5	2	0,02
від > 200 до ≤ 600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
> 600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Літри номінальної місткості/потужність опалення; для установок з кількома котлами слід використовувати найменшу окрему потужність.



### Обережно!

**Небезпека матеріальних збитків через наявність у воді системи опалення невідповідних присадок!**

Невідповідні присадки можуть викликати зміни в деталях, шум у режимі опалення та можливі подальші негативні наслідки.

- ▶ Не використовуйте невідповідні засоби для захисту від замерзання та корозії, засоби для дезінфекції та герметики.

При належному використанні наступних присадок до цього часу не було виявлено жодних випадків несумісності з нашими приладами.

- ▶ При використанні обов'язково виконуйте вказівки виробника присадок.

За сумісність будь-яких присадок в іншій частині опалювальної системи та за їх ефективність ми не несемо жодної відповідальності.

### Присадки для очищення (потрібна наступна промивка)

- Adey MC3+
- Adey MC5
- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

### Присадки, розраховані на тривале перебування в установці

- Adey MC1+
- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

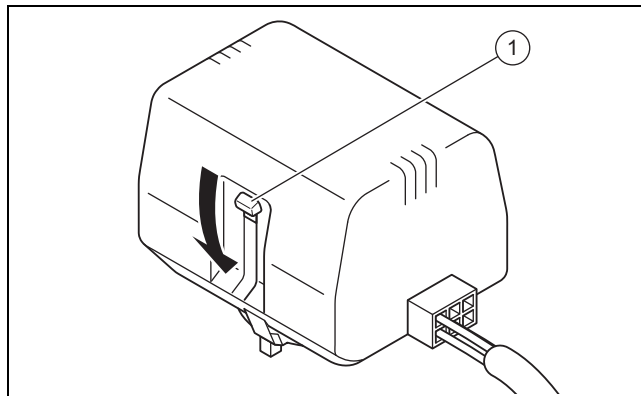
### Присадки для захисту від замерзання, розраховані на тривале перебування в установці

- Adey MC ZERO
- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500

- ▶ Якщо ви використали зазначені вище присадки, проінформуйте користувача про супутні заходи.
- ▶ Поясніть користувачу необхідні заходи із захисту від замерзання.

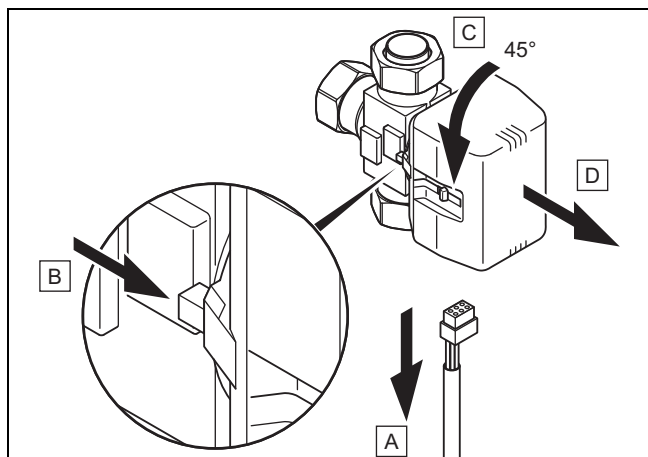
### 7.1.2 Наповнення опалювальної установки та видалення повітря з неї

1. Відкрийте всі термостатичні клапани опалювальної установки та, якщо необхідно, всі інші запірні клапани.
2. Перевірте всі підключення та всю опалювальну установку на негерметичність.



3. Щоб перевести перемикальний клапан опалення/завантаження накопичувача у середнє положення, натисніть на білий перемикальний важіль (1) на кришці приводу перемикального клапана до фіксації у середньому положенні.
  - ◀ Обидві лінії відкриваються та процес наповнення покращується, оскільки наявне повітря може виходити з системи.
4. Підключіть шланг заповнення до лінії подачі води в систему опалення.
5. Пригвинтіть перехідник до наповнювального клапана опалювального контуру, зафіксувавши таким чином вільний кінець шлангу заповнення.
6. Відкрийте наповнювальний та спорожнювальний кран опалювального контуру.
7. Повільно відкрийте лінію подачі води системи опалення.
8. Заливайте воду, доки на манометрі (забезпечується замовником) не відобразиться тиск опалювальної установки прибіл. 1,5 бар.
9. Закрутіть наповнювальний та спорожнювальний кран опалювального контуру.
10. Видаліть повітря з опалювального контуру у відведених для цього місцях.
11. Видаліть повітря з опалювального насоса через його гвинт випускного отвору.
12. Наприкінці ще раз перевірте тиск опалювальної установки (за необхідності повторіть процедуру заповнення).
13. Від'єднайте шланг заповнення від наповнювального крану та спорожнювального крану та пригвинтіть загвинчувану кришку на місце.

## Переведення перемикального клапана опалення/завантаження накопичувача у вихідне положення



14. Витягніть кабель живлення перемикального клапана з кришки приводу (A).
15. Натисніть на запобіжний важіль (B).
16. Прокрутіть кришку приводу на 45° (C).
17. Зніміть кришку приводу (D).



### Вказівка

Таким чином пружина корпусу клапана повертається у вихідне положення.

18. Прикрутіть кришку приводу назад на корпус клапана й підключіть знову кабель живлення.



### Вказівка

Білий перемикальний важіль на кришці приводу перемикального клапана повинен тепер знаходитися у вихідному положенні.

## 7.2 Наповнення контуру розсолу й видалення повітря з нього

### 7.2.1 Змішування рідини розсолу

Рідина розсолу складається з води, змішаної з концентратом засобу для захисту від замерзання. Дозволений для використання теплоносій для геліоустановок сильно відрізняється залежно від регіону. Дізнайтеся про це у відповідних органах влади.

Vaillant дозволяє експлуатацію теплового насоса лише з зазначеними розсолами, експлуатація з іншими рідинами, наприклад з чистою водою, заборонена.

Або можливо замовити готові суміші від Vaillant спеціально для теплових насосів.

- ▶ Застосовуйте резервуари для змішування відповідного розміру.
- ▶ Ретельно змішайте етиленгліколь із водою.

	Вільно задане екологічне джерело	
	Модуль ґрунту /ґрунтових вод	Колектор повітря та розсолу
Частка розсолу	30 об. %	44 % об.
Частка води	70 об. %	56 % об.
Температура кристалізування* водяної етиленгліколевої суміші	-16 °C	-30 °C
Захист від замерзання* водяної етиленгліколевої суміші	-18 °C	-33,5 °C
* Температура початку кристалізації	З цієї температури теплоносіїв утворюються перші кристали льоду.	
** захист від холоду	При цій температурі затверділа половина обсягу рідини, утворилася льодова каша.	

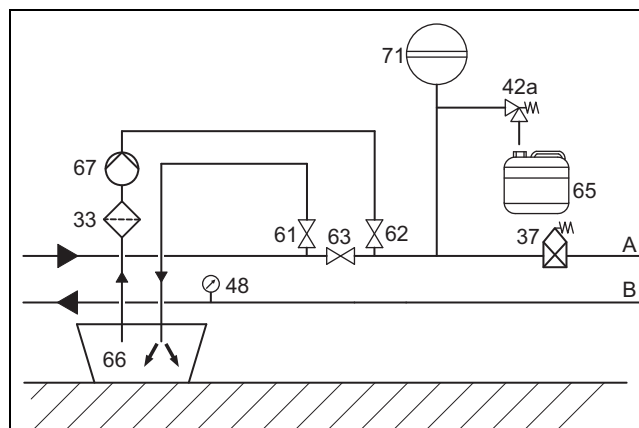
- ▶ Перевірте співвідношення суміші теплоносія для геліоустановок.

– Робочий матеріал: Рефрактометр

При особливих вимогах для джерел тепла землі також Vaillant дозволені наступні теплоносії:

- Водний розчин із 33 % ± 1 % об. пропіленгліколю

### 7.2.2 Наповнення контуру розсолу



33	Фільтр бруду	66	Резервуар для розсолу
37	Автоматичний сепаратор повітря	67	Наповнювальний насос
42a	Запобіжний клапан розсолу	71	Мембранний розширювальний бак для розсолу
48	Манометр (додатково)	A	Від джерела тепла до теплового насоса (розсіл теплий)
61	Запірний клапан	B	Від теплового насоса до джерела тепла (розсіл холодний)
62	Запірний клапан		
63	Запірний клапан		
65	Прийомний резервуар для розсолу		

1. Змонтуйте фільтр бруду (33) в напірній лінії.
2. Підключіть напірну лінію наповнювального насоса до запірного клапана (62).
3. Закрийте запірний клапан (63).
4. Відкрийте запірний клапан (62).
5. Підключіть шланг, занурений у рідину розсолу, до запірного клапана (61).

## 8 Електромонтаж

6. Відкрийте запірний клапан (61).



### Обережно!

**Небезпека матеріальних збитків, викликаних неправильним напрямком заповнення!**

Заповнення проти напрямку течії може призвести до ефекту генератора з пошкодженнями електроніки насоса.

- ▶ Переконайтеся, що заповнення виконується в напрямку течії насоса розсолу.

7. За допомогою наповнювального насоса (67) залийте рідину розсолу з резервуару (66) в контур розсолу.

### 7.2.3 Видалення повітря з контуру розсолу

1. Запустіть наповнювальний насос (67), щоб наповнити й промити контур розсолу.
2. Скоротіть потужність наповнювального насоса, щоб зменшити внесок повітря у контур розсолу.
3. Залиште наповнювальний насос (67) працювати щонайменше на 10 хвилин, щоб належним чином виконати заповнення й промивання.
4. Наприкінці закрийте запірні клапани (61) та (62) й вимкніть наповнювальний насос (67).
5. За необхідності повторіть процедуру промивання.
6. Відкрийте запірний клапан (63).

### 7.2.4 Створення тиску в контурі розсолу

1. Піддайте тиску контур розсолу з наповнювальним насосом (67).



### Вказівка

Для належної роботи контуру розсолу необхідний тиск заповнення 0,17 МПа (1,7 бар). Запобіжний клапан відкривається при 0,3 МПа (3 бар).

2. Зчитайте значення тиску на манометрі (забезпечується замовником).
  - Діапазон робочого тиску рідини розсолу: 0,07 ... 0,20 МПа (0,70 ... 2,00 бар)
3. Підвищіть тиск у контурі розсолу, для цього за допомогою заповнювального насоса заповніть через відкривання запірного клапана (62) теплоносій.
4. При потребі зменшіть тиск у контурі розсолу, для цього відкриванням запірного клапана (61) злийте теплоносій.
5. Перевірте тиск заповнення контуру розсолу на дисплеї теплового насоса.
6. За необхідності повторіть процедуру.
7. Зніміть обидва шланги з кранів (61) та (62).
8. Проведіть подальше видалення повітря після введення теплового насоса в експлуатацію.
9. Завчасно підготуйте резервуар із залишковою рідиною розсолу з приміткою типу рідини та встановленої концентрації.
10. Передайте користувачу на зберігання резервуар із залишковою рідиною розсолу. Зверніть увагу користувача на небезпеку хімічного опіку під час роботи з рідиною розсолу.

тувача на небезпеку хімічного опіку під час роботи з рідиною розсолу.

## 8 Електромонтаж



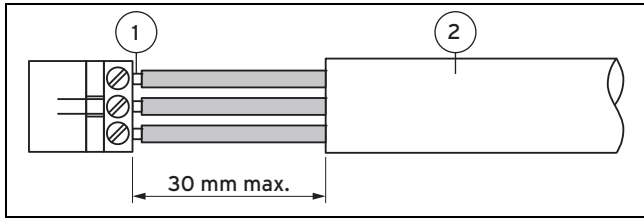
### Небезпека!

**Небезпека для життя внаслідок ураження електричним струмом через непрацюючий запобіжник вимикач FI!**

В окремих випадках запобіжний вимикач FI може не функціювати.

- ▶ Якщо для забезпечення особистого захисту й протипожежної безпеки потребується запобіжний вимикач FI, застосовуйте чутливий до пульсуючого струму запобіжний вимикач типу А або чутливий до будь-якого струму запобіжний вимикач FI типу В.

- ▶ Дотримуйтеся технічних умов підключення для підключення мережі низького тиску оператора мережі живлення.
- ▶ Визначте потрібний перетин проводу за даними, зазначеними в технічних характеристиках, для максимальної вимірної потужності.
- ▶ У будь-якому випадку враховуйте умови встановлення (забезпечуються замовником).
- ▶ Підключіть виріб шляхом стаціонарного підключення та за допомогою електричного розділювального пристрою з розкриттям контактів не менше 3 мм (наприклад, запобіжники або перемикачі потужності).
- ▶ Установіть електричний розділювальний пристрій у безпосередній близькості до теплового насоса.
- ▶ Підключіть виріб до електромережі з правильним фазуванням згідно з паспортною табличкою на трифазній 400-вольтній мережі з нульовим і заземлювальним кабелями.
- ▶ Закріпіть це підключення з точним дотриманням значень, наведених у технічних характеристиках.
- ▶ Якщо місцевий оператор електромережі вимагає, щоб тепловий насос керувався блокувальним сигналом, змонтуйте відповідний контактний вимикач, указаний оператором.
- ▶ Не перевищуйте максимальну довжину трубопроводу проводів датчиків (50 м), наприклад приймача DCF VRC.
- ▶ Прокладайте проводи підключення з мережною напругою та проводи датчиків і шин окремо, якщо вони йдуть поряд на відрізок понад 10 м. Мінімальна відстань між проводами низької напруги та проводами мережевої напруги для довжини проводу > 10 м: 25 см. Якщо це неможливо забезпечити, застосуйте екранований провід. Прокладіть екран з одного боку на сталевому листі розподільчої коробки виробу.
- ▶ Не використовуйте вільні клеми теплового насоса як опорні клеми для іншої електропроводки.

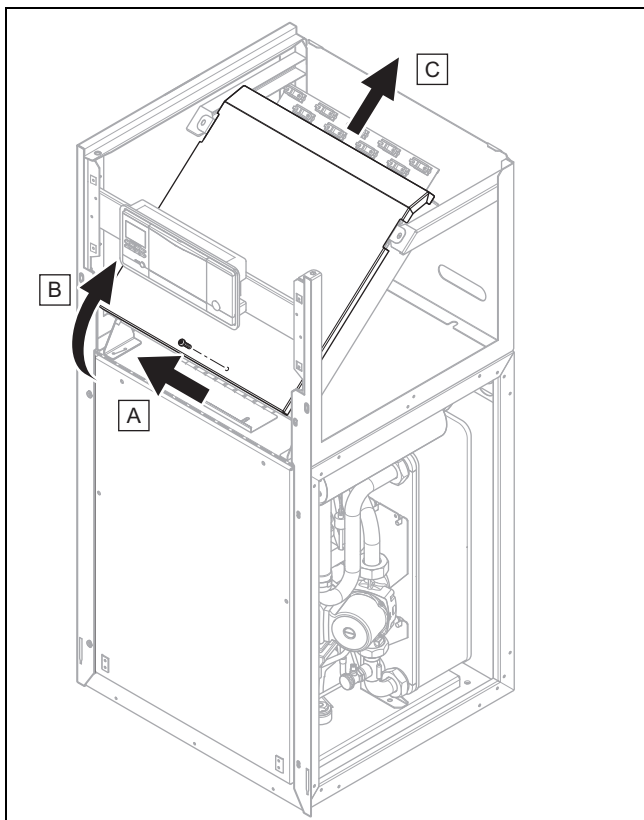


- 1 Провід підключення      2 Ізоляція
- ▶ Зніміть зовнішню оболонку гнучких проводів на відрізку не більше 3 см.
  - ▶ Закріпіть жили в клеммах підключення.
    - Макс. момент затяжки клем підключення: 1,2 Нм

### 8.1 Прокладання проводів шини eBUS

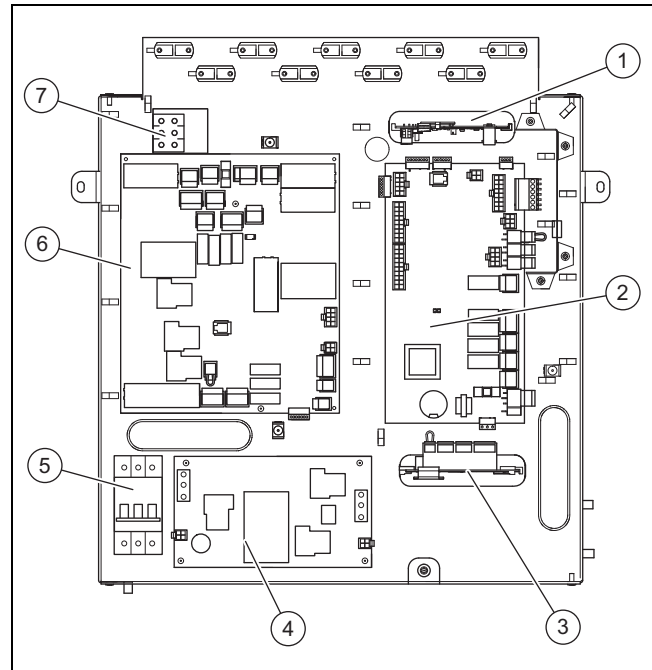
1. Прокладіть проводи шини eBUS від розподільчої коробки до окремих виробів.
2. Під час прокладання слідкуйте за тим, щоб проводи шини eBUS не пролягали паралельно кабелям підключення до мережі.
  - Діаметр проводів:  $\geq 0,75 \text{ мм}^2$

### 8.2 Відкривання розподільчої коробки



1. Викрутіть гвинт.
2. Витягніть кришку трохи вперед та підніміть її рухом догори.

### 8.3 Розподільча коробка



- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Модульований пристрій сполучення з шиною VR 32 (додатково)*</li> <li>2 Плата регулятора</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>3 Багатофункціональний модуль VR 40 (2 із 7) (додатково)**</li> <li>4 Плата обмежувача пускового струму лінійний захисний автомат</li> <li>5 Плата для підключення до мережі</li> <li>6 Клема підключення до мережі, додатковий електричний нагрів</li> </ol> |
|---|--|
- \* Якщо обрана регулятором схема системи передбачає ці приналежності, їх можна підключити сюди.
- \*\* Реле 1 служить як підключення до контакту помилок / вихід сигналізації теплового насоса. Робота реле 2 налаштовується за допомогою регулятора.

### 8.4 Забезпечення електроживлення

1. Проведіть проводи електроживлення крізь отвори в задній стінці виробу.
2. Проведіть проводи через виріб, через відповідні розвантажувальні затискачі та клеми плати підключення до мережі та регулятора.
3. Прокладіть проводи підключення, як зображено на наступних схемах підключення.



#### Вказівка

Установлення схеми електричних з'єднань не передбачене ані на регуляторі, ані на панелі управління теплового насоса.

4. Затягніть розвантажувальний затискач.

## 8 Електромонтаж

### 8.4.1 Підключення постійного електроживлення 3~/N/PE 400 В

- ▶ Приєднайте постійне електроживлення до головного підключення до мережі (X101). (→ сторінка 39)

### 8.4.2 Підключення двоконтурного електроживлення за особливим тарифом - 3~/N/PE 400 В

1. Зніміть кабель-перемичку від X103 до X102, установлений на заводі. (→ сторінка 40)
2. Витягніть штекер із контакту X110A та підключіть до контакту X110B.
  - ◁ Плата регулятора (X110) забезпечується напругою за допомогою кабелю-перемички X110B.
3. Приєднайте блоковане електроживлення до підключення X101.
4. Приєднайте постійне електроживлення до підключення X102.

### 8.4.3 Підключення двоконтурного електроживлення за особливим тарифом - 3~/N/PE 400 В

1. Зніміть кабель-перемичку від X110A до X110, установлений на заводі. (→ сторінка 41)
2. Приєднайте постійне електроживлення до підключення X110.
3. Приєднайте блоковане електроживлення до підключення X101.
  - ◁ За допомогою кабелю-перемички від X103 до X102, встановленого на заводі, внутрішній додатковий електричний нагрів також забезпечується блокованим електроживленням.

### 8.4.4 Підключення двоконтурного електроживлення за тарифом теплового насоса 3~/N/PE 400 В

1. Зніміть кабель-перемичку від X103 до X102, установлений на заводі. (→ сторінка 42)
2. Приєднайте постійне електроживлення до підключення X101.
  - ◁ Плата регулятора вільно забезпечується напругою за допомогою кабелю-перемички від X110A до X110, встановленого на заводі.
3. Приєднайте блоковане електроживлення до підключення X102.

### 8.4.5 Приєднання зовнішнього датчика тиску розсолу

У окремих випадках, наприклад, у зонах охорони води, місцеві органи влади приписують встановлення зовнішнього датчика тиску розсолу, блокує роботу холодильного контуру, якщо не досягнуто певний тиск у контурі розсолу. У випадку вимкнення датчиком тиску розсолу на дисплеї відображається повідомлення про помилку.

- ▶ Зніміть кабель-перемичку зі штекера X131 (моніторинг джерела) на платі для підключення до мережі.
- ▶ Підключіть зовнішній датчик тиску розсолу до обох клем X131 (Source Monitoring) на платі для підключення до мережі.

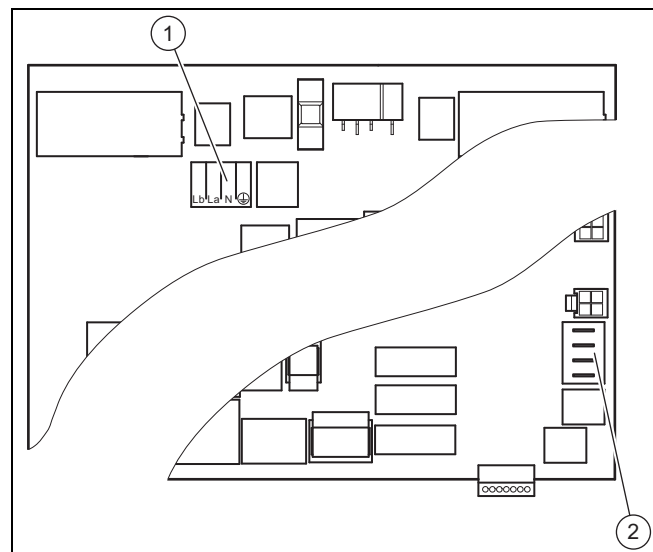
- Номінальна напруга зовнішніх датчиків тиску розсолу: 230 В 50 Гц
- Діапазон струму зовнішніх датчиків тиску розсолу (rms): 1 ... 5 мА

### 8.4.6 Підключення термостата максимальної температури

В окремих випадках для безпосередньо забезпеченого підлогового опалення необхідний термостат максимальної температури (забезпечується замовником).

- ▶ Від'єднайте кабель-перемичку від штекера S20 клеми X100 на платі регулятора.
- ▶ Підключіть до цього місця термостат максимальної температури.

### 8.4.7 Підключення зовнішнього колодезяного насоса



Для підключення зовнішнього колодезяного насоса доступне підключення перемикального контакту X143 (1) з призначенням Lb, La, N, PE.

Lb — це розмикальний контакт. Якщо контакт розмикального реле до колодезяного насоса замкнутий, напруги на Lb немає.

La — це замикальний контакт. Якщо контакт розмикального реле до колодезяного насоса замкнутий, є напруга на La.

Підключення X200 (2) для додаткових датчиків температури, які можна придбати в якості приналежностей, мають маркування «RR» для підключення зворотної лінії та «VV» — для підключення лінії подачі.

- ▶ Підключіть зовнішній колодезяний насос до підключення X143.
  - Макс. потужність перемикавання на виході штекера: 1 А
- ▶ Підключіть датчики температури до клем VV (всмоктувальний колодезя) та RR (фільтрувальний колодезя).

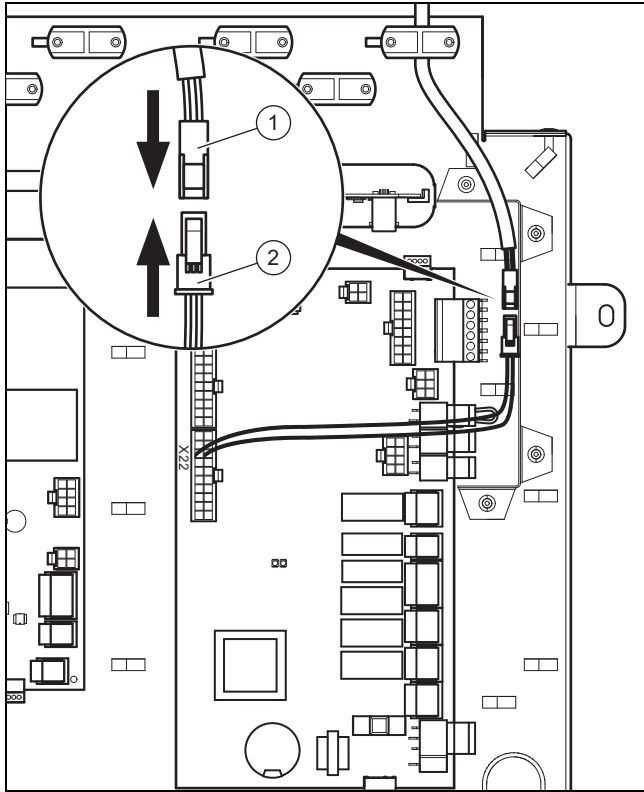


#### Вказівка

Із цими датчиками температури для контролю джерела тепла жодна функція не пов'язана. Вони лише відображаються на дисплеї.



#### 8.4.8 Підключення датчика температури для зовнішнього накопичувача гарячої води (додатково)



- Підключіть кабель датчика температури VR 10, який постачається в комплекті приналежностей, до гнізда (1) на штекері (2). Застосуйте розвантажувальний застискач, через який не проходять низьковольтні про-води.

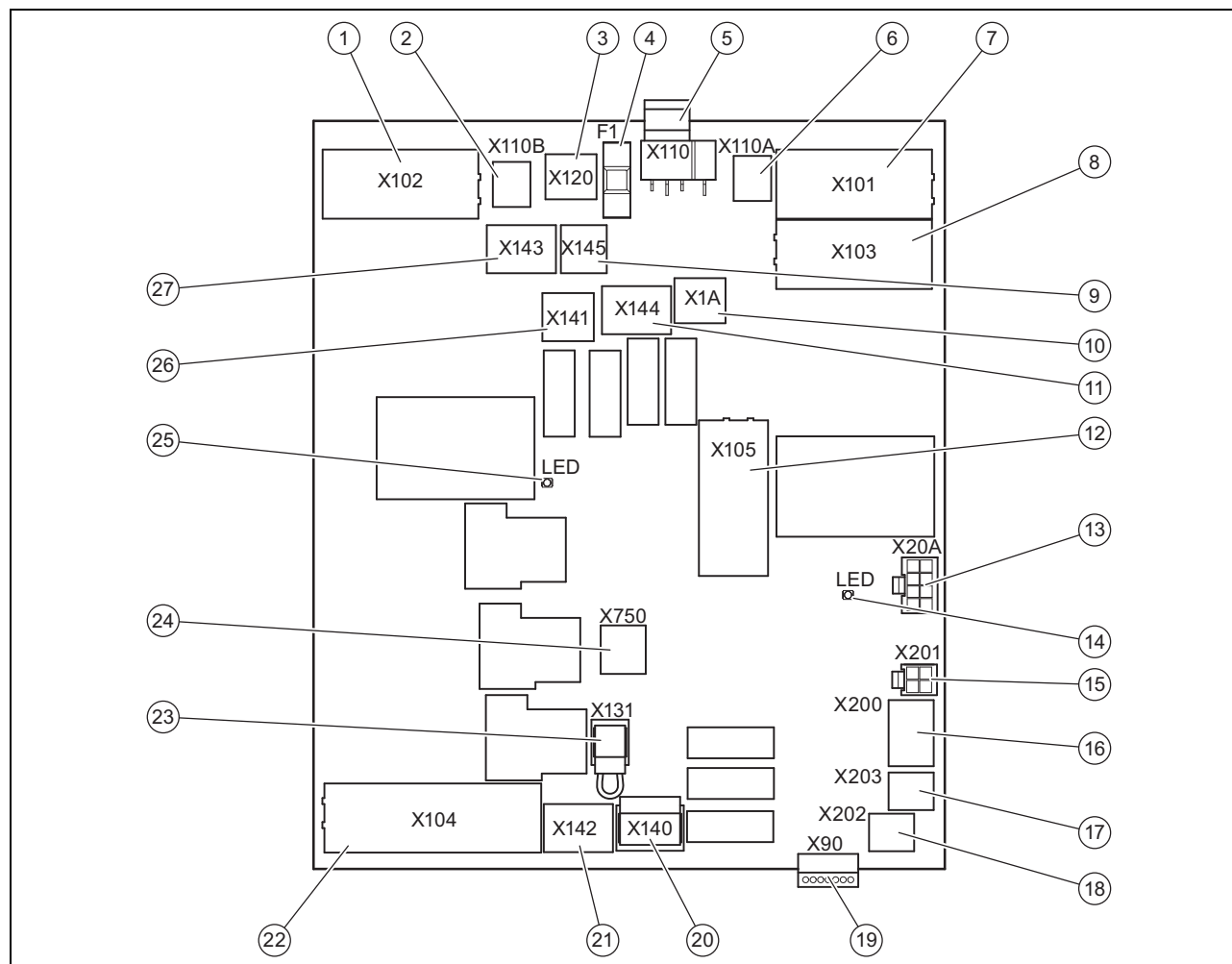
## 8 Електромонтаж

### 8.5 Плата для підключення до мережі



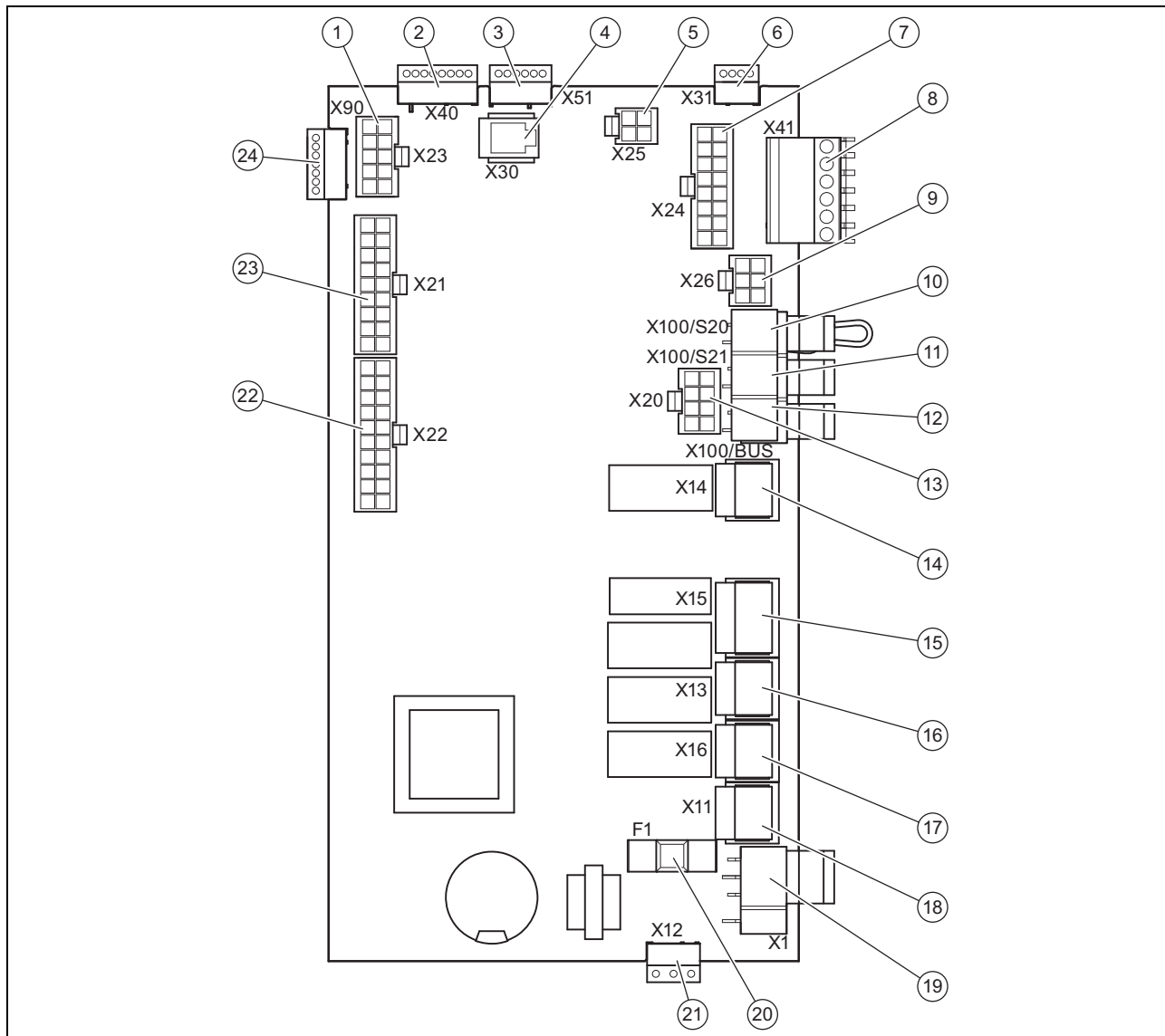
#### Вказівка

Загальне споживання струму всіх підключених зовнішніх споживачів (у т. ч. X141, X143, X144, X145) не повинне перевищувати 2,4 А!



1	[X102] Підключення до мережі 400 В, внутрішній додатковий електричний нагрів	14	Запобіжний вимикач світлодіодів, компресор
2	[X110B] Додаткова перемичка до X110 (електропостачання 230 В для електроніки)	15	[X201] (не використовується)
3	[X120] Додаткове електропостачання 230 В, захисний анод (active tank anode)	16	[X200] Додатковий датчик температури, модуль ґрунтових вод
4	[F1] Запобіжник F1 T 4A/250 В (захищає навантажу 230 В плати для підключення до мережі)	17	[X203] Додатковий датчик температури лінії подачі опалювального контуру при модулі пасивного охолодження
5	[X110] Підключення до мережі електроніки 230 В, плата для підключення до мережі (ТВ) та плата регулятора (НМУ)	18	[X202] (не використовується)
6	[X110A] Перемичка до X110 (електропостачання 230 В для електроніки)	19	[X90] (не використовується)
7	[X101] Головне підключення до мережі 400 В, компресор	20	[X140] Підключення 3-ходового перемикального клапана для модуля пасивного охолодження
8	[X103] Перемичка для електроживлення внутрішнього додаткового нагріву (якщо компресор і додатковий нагрів працюють за одним тарифом)	21	[X142] 3-ходовий змішувальний клапан модуля пасивного охолодження
9	[X145] зовнішній додатковий нагрів, 230 В, L N PE	22	[X104] Підключення внутрішнього додаткового електричного нагріву
10	[X1A] Електропостачання 230 В, плата регулятора	23	[X131] Підключення додаткового зовнішнього датчика тиску розсолу
11	[X144] зовнішній 3-ходовий перемикальний клапан, 230 В, L S N PE	24	[X750] Запобіжний обмежувач температури внутрішнього додаткового електричного нагріву
12	[X105] Підключення компресора до обмежувача пускового струму	25	Запобіжний вимикач світлодіодів, додатковий електричний нагрів
13	[X20A] Підключення проводки для обміну даними, плата регулятора	26	[X141] Вихід сигналу за активного режиму охолодження, 230 В L N PE
		27	[X143] Колодязний насос

## 8.6 Плата регулятора



1	[X23] Підключення EEV (розширювальний клапан)	12	[X100/BUS] З'єднання з шиною (VR 900)
2	[X40] Торцевий роз'єм VR40 (електричні проводи)	13	[X20] Підключення для обміну даними до плати для підключення до мережі та електроживлення обмежувача пускового струму
3	[X51] Торцевий роз'єм підключення дисплея	14	[X14] Підключення циркуляційного насоса
4	[X30] З'єднання з шиною eBUS / діагностичний роз'єм	15	[X15] Підключення внутрішнього 3-ходового клапана гарячої води (DHW)
5	[X25] Штекер Modbus для керування обмежувачем пускового струму	16	[X16] Підключення внутрішнього опалювального насоса
6	[X31] (не використовується)	17	[X1] Електропостачання 230 В, плата регулятора
7	[X24] (не використовується)	18	[F1] Запобіжник F1 T 4A/250 В
8	[X41] Торцевий роз'єм, зовнішні датчики (зовнішній датчик температури, DCF, датчик системи, багатофункціональний вхід (налаштовується у регуляторі системи))	19	[X12] Торцевий роз'єм електропостачання 230 В для додаткового VR 40
9	[X26] Джгут проводки датчиків, 230 В, L N PE	20	[X22] Підключення джгута проводки датчиків (у т. ч. підключення до внутрішнього датчика температури накопичувача VR 10 та EVI-клапан)
10	[X100/S20] Термостат максимальної температури	21	[X21] Підключення джгута проводки датчиків
11	[X100/S21] Контакт EVU	22	[X90] (не використовується)

## 8 Електромонтаж

### 8.7 Клеми підключення

#### 8.7.1 X100/S21 Контакт EVU

Потенційно вільний контакт замикання з комутаційною здатністю 24 В/0,1 А. Функцію цього контакта потрібно конфігурувати у регуляторі системи, наприклад блокування додаткового електричного нагріву, коли контакт замкнутий.

#### 8.7.2 X141 Вихід сигналу за активного режиму охолодження

Контакт для підключення насоса для контуру охолодження та / або запірною клапану для контуру, що не повинен охолоджуватися (наприклад, ванна). Макс. припустимий струм: 2 А

#### 8.7.3 X144 Зовнішній 3-ходовий клапан

Контакт L має тривалу напругу 230 В, контакт S є контактом замикання (перемикається 230 В) для переключення на контур гарячої води. Макс. припустимий струм на обох підключеннях: 0,2 А

#### 8.7.4 X145 Зовнішній додатковий нагрів

Контакт, зайнятий потенціалом для переключення на місці через реле або запобіжник зовнішнього опалення. Макс. припустимий струм на X145: 0,2 А

### 8.8 Підключення регулятора системи та приналежностей до електроніки

1. Змонтуйте регулятор системи згідно з посібником зі встановлення, що постачається в комплекті.
2. Відкрийте розподільчу коробку. (→ сторінка 23)
3. Виконайте монтаж проводки. (→ сторінка 28)
4. Підключіть регулятор і приналежності згідно з відповідною схемою системи та посібниками зі встановлення.
5. Установіть зовнішній датчик DCF VRC.
6. Закрийте розподільчу коробку.

### 8.9 Виконання монтажу проводки



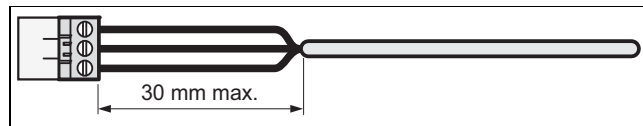
#### Обережно!

#### Вірогідність матеріальних збитків в результаті неналежного встановлення!

При підключенні мережної напруги до невідповідних клем можливий вихід з ладу електроніки.

- ▶ Не підключайте мережну напругу до клем eBUS (+/-).
- ▶ Приєднуйте мережний кабель тільки до позначених відповідним чином клем!

1. Проведіть проводи підключення зовнішніх компонентів через кабельний ввід ліворуч від зворотного боку виробу.
2. Скористайтеся кабельним каналом на верхньому боці виробу.
3. Використовуйте розвантажувальні затискачі.
4. При необхідності вкоротіть проводи підключення.



5. Для запобігання короткому замиканню при непередбаченому звільненні жили кабелю, знімайте зовнішню оболонку гнучких проводів на відрізу не більше 30 мм.
6. Переконайтесь, що ізоляція внутрішніх жил при знятті зовнішньої оболонки не пошкоджена.
7. Знімайте ізоляцію внутрішніх жил тільки настільки, щоб забезпечити добре і надійне з'єднання.
8. Для запобігання короткому замиканню, викликаному незакріпленими проводами, надягніть на звільнені від ізоляції кінці жил спеціальні обжимні закінчення.
9. Пригвинтіть відповідний штекер на провід підключення.
10. Переконайтесь, що всі жили механічно міцно вставлені в штекерні клеми штекера. При необхідності усуньте невідповідність.
11. Вставте штекер у відповідне гніздо плати.

### 8.10 Установлення DCF VRC

- ▶ Установіть приймач DCF VRC відповідно до посібника зі встановлення регулятора системи.

### 8.11 Установлення додаткових приналежностей

1. Прокладіть проводи через отвори в задній стінці виробу.
2. Відкрийте розподільчу коробку. (→ сторінка 23)
3. Підключіть кабель підключення до відповідних штекерів або гнізд плати для підключення до мережі чи плати регулятора.
4. Закріпіть проводи у виробі за допомогою розвантажувальних затискачів.

### 8.12 Підключення циркуляційного насоса

1. Виконайте монтаж проводки. (→ сторінка 28)
2. З'єднайте лінію підключення на 230 В зі штекером від гнізда X14 і вставте його у гніздо.
3. З'єднайте провід підключення зовнішньої кнопки з клемми 1 (0) та 6 (FB) торцевого роз'єму X41, що постачається разом з регулятором.
4. Вставте торцевий роз'єм в гніздо X41 плати регулятора.

### 8.13 Підключення системи теплового насоса до фотогальванічної енергетичної установки

1. Для підключення потрібні наступні деталі:
  - Зовнішній блок реле з реле з 1 замикачем з золотими контактами для 24 В/20 мА
2. Підключіть замикач реле до багатофункціонального входу **FB** і до нульової маси **0T** клемної колодки **X41** на платі регулятора теплового насоса.
  - ◁ Контакт замкнутий: система накопичує енергію.
  - ◁ Контакт розімкнутий: тепловий насос у нормальному режимі експлуатації
3. Оберіть у → посібнику схем систем системи **flexoTHERM** / **flexoCOMPACT** і фотогальванічний інтерфейсний роз'єм.

4. Виконайте відповідні налаштування на регуляторі системи (→ посібник зі встановлення регулятора системи).

### 8.14 Перевірка електромонтажу

1. Після завершення встановлення проведіть перевірку електромонтажу, переконавшись у надійності посадки виконаних підключень і належній ізоляції.
2. Змонтуйте кришку розподільчої коробки. (→ сторінка 23)

### 8.15 Завершення встановлення

#### 8.15.1 Накладання обшивки

1. Установіть бічні частини обшивки та закрутіть гвинти.
2. Вкладіть кришку обшивки на бічні частини обшивки та всуньте її назад у передбачені для цього заглиблення задньої стінки.
3. Навісьте верхню частину переднього облицювання з кріпильними кутами в заглиблення бічних частин обшивки та заглибіть її.
4. Всуньте нижню частину переднього облицювання з кріпильними кутами в заглиблення бічних частин обшивки та закрийте її.
5. Змонтуйте накладку панелі управління.
6. Встановіть обшивку панелі управління та перевірте легкість пересування під час відкриття обшивки з обох боків.

#### 8.15.2 Перевірка тиску та герметичності установки

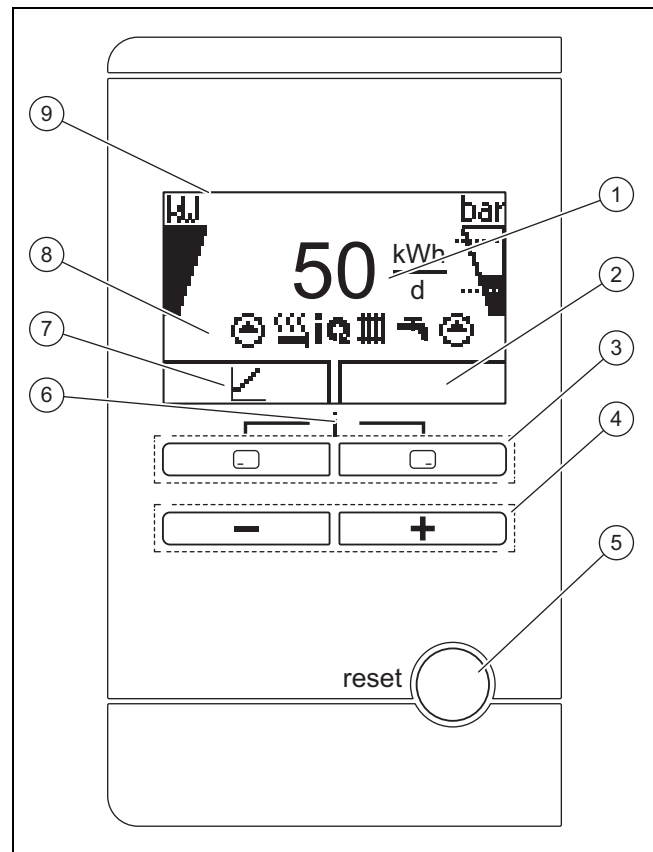
1. Після завершення встановлення виконайте перевірку установки.
2. За допомогою відповідного посібника з експлуатації введіть виріб у експлуатацію.
3. Перевірте тиск заповнення й водонепроникність опалювальної установки.

## 9 Введення в експлуатацію

### 9.1 Концепція керування

→ Посібник з експлуатації

### 9.2 Введення в експлуатацію системи теплового насоса



- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Індикація добового внеску енергії з навколишнього середовища</li> <li>2 Індикація поточного призначення правої кнопки вибору</li> <li>3 Ліва та права кнопки вибору  </li> <li>4 Кнопка  та </li> <li>5 Кнопка скидання збою (перезапуск теплового насосу і регулятора системи)</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>6 Доступ в меню для додаткової інформації (одночасно натиснути обидві кнопки вибору)</li> <li>7 Індикація поточного призначення лівої кнопки вибору</li> <li>8 Індикація символів поточного експлуатаційного стану теплового насоса</li> <li>9 Дисплей</li> </ol> |
|---|--|
1. Увімкніть виріб за допомогою розташованого на місці встановлення розділювального пристрою (наприклад, запобіжників чи перемикача потужності).  
 < На дисплей виводиться основна індикація.



#### Вказівка

Під час повторного запуску після збою подачі напруги або вимкнення електроживлення поточна дата й поточний час доби автоматично встановлюються знову за допомогою приймача DCF. За відсутності приймача DCF ці значення необхідно ввести самостійно.


2. Якщо система після електромонтажу вперше вводиться в експлуатацію, тоді автоматично запускається «Помічник зі встановлення системних вузлів». Спочатку налаштуйте потрібні значення на панелі управління теплового насоса, і лише потім на регуляторі системи й інших системних вузлах.

## 9 Введення в експлуатацію

### 9.3 Проходження помічника зі встановлення

Помічник зі встановлення запускається при першому увімкненні теплового насоса.


Меню → Рівень спеціаліста → Конфігурація

- ▶ Підтвердьте запуск помічника зі встановлення за допомогою .
- ◁ До того часу, поки активний помічник зі встановлення, всі запити опалення, охолодження та гарячої води заблоковані.




#### Вказівка

Залишити помічників зі встановлення можна лише після встановлення типу зовнішнього контуру.

- ▶ Щоб перейти до наступного пункту, кожного разу підтверджуйте за допомогою .

#### 9.3.1 Налаштування мови

- ▶ Для підтвердження бажаної мови та унеможливлення необережної зміни мови натисніть двічі .

#### 9.3.2 Установлення типу екологічного контуру

Можливо встановлювати наступні типи екологічних контурів:

- Ґрунт/розсіл
- Повітря/розсіл
- Ґрунтові води/розсіл

#### 9.3.3 Налаштування засобів охолодження

Необхідно налаштувати встановлені засоби охолодження.

Активне охолодження при застосуванні джерела тепла ґрунту/розсолу обмежується до температури розсолу на виході 40 °C для захисту свердловини або вимірювального отвору в насадці. Якщо ця температура перевищується (>40 °C), режим активного охолодження вимикається. Це граничне значення дозволяється змінювати лише сервісній службі.

#### 9.3.4 Розблокування додаткового електричного нагріву

Регулятором системи можна обрати, чи повинен додатковий електричний нагрів встановлюватися для режиму опалення, режиму приготування гарячої води або для обох режимів. Установіть у панелі управління теплового насоса максимальну потужність додаткового електричного нагріву.

- ▶ Розблокуйте внутрішній додатковий електричний нагрів з одним із наступних ступенів потужності.
- ▶ Переконайтеся, що максимальна потужність додаткового електричного нагріву не перевищує потужність запобіжника електрики будівлі (виміряний струм див. у технічних характеристиках).



#### Вказівка

У зворотному випадку пізніше може спрацювати внутрішній лінійний захисний автомат, якщо в умовах недостатньої потужності джерела тепла не підключений додатковий електричний нагрів з обмеженням потужності.

Ступені потужності електричного додаткового нагріву 400 В

- зовнішній
- 2,0 кВт
- 3,5 кВт
- 5,5 кВт
- 7 кВт
- 9 кВт

#### 9.3.5 Видалення повітря з контуру будівлі

- ▶ Запустіть програму перевірок **P.05**, щоб видалити повітря з контуру будівлі. (→ сторінка 35)

#### 9.3.6 Видалити повітря з екологічного контуру


- ▶ Запустіть програму перевірок **P.06**, щоб видалити повітря з контуру джерела тепла. (→ сторінка 35)

**Умови:** Джерело тепла повітря/розсолу

- Тривалість програми — прибл. 1 година. Окрім видалення повітря, програма містить самоперевірку колектора повітря та розсолу за наступними пунктами: помилки фази, зв'язок із зовнішнім модулем, тиск розсолу, запобіжний обмежувач температури дефростера, роботи насоса розсолу, витрати контуру розсолу, вентилятора, помилки датчиків, вирівнювання температури, калібрування датчика розсолу теплового насоса, калібрування датчика розсолу колектора повітря та розсолу, комутація проводів розсолу, функція видалення повітря з контуру розсолу


#### 9.3.7 Телефонний номер спеціаліста

Ви можете ввести свій телефонний номер в меню приладу.

Користувач може вивести його в інформаційному меню. Телефонний номер може мати довжину до 16 цифр і не повинен містити пробілів. Якщо телефонний номер коротший, завершіть введення після останньої цифри за допомогою .

Всі цифри з правого боку видаляються.

#### 9.3.8 Завершення помічника зі встановлення

- ▶ Якщо помічник зі встановлення успішно виконав усі завдання, підтвердіть це за допомогою .
- ◁ Помічник зі встановлення буде закрито і він не буде запускатися при наступних увімкненнях виробу.

## 9.4 Виклик рівня спеціаліста

1. Натисніть одночасно та .
2. Перейдіть до **Меню → Рівень спеціаліста** і підтвердіть за допомогою (OK).
3. Задайте значення **17** (код) та підтвердьте, натиснувши .

## 9.5 Змінити налаштовану мову

1. Одночасно натисніть та і утримуйте.
2. Додатково коротко натисніть .
3. Тримайте натиснутими та , доки на дисплеї не відобразиться можливість вибору мови.
4. Виберіть потрібну мову.
5. Підтвердіть зміну двічі за допомогою .
6. Для підтвердження бажаної мови та унеможливлення необережної зміни мови натисніть двічі .

## 9.6 Регулювання температури лінії подачі режиму опалення

Для економічної та безперебійної роботи теплового насоса важливо регламентувати запуск компресора. За допомогою регулювання енергетичного балансу можна мінімізувати запуски теплового насоса, не відмовляючись від комфортної температури в приміщенні. Як у випадку з іншими регуляторами опалення, залежними від погодних умов, регулятор визначає задану температуру лінії подачі шляхом визначення зовнішньої температури за допомогою опалювальної кривої. Розрахунок енергетичного балансу здійснюється на основі цієї заданої та фактичної температур лінії подачі, різниця яких вимірюється та підсумовується в хвиликах:

1 хвилина [ $^{\circ}$ мін] = різниця температури 1 К з інтервалом у хвилину

При визначенні нестачі тепла (в пункті меню **Конфігурація → Запуск компресора з** ) тепловий насос запускається та вмикається лише тоді, коли кількість підведеного тепла відповідатиме нестачі тепла. Що більшим є встановлене негативне число значення, тим довші інтервали, під час яких компресор працює та не експлуатується.

В якості додаткової умови при відхиленні фактичної температури лінії подачі від заданої температури більше ніж на 7 К компресор безпосередньо вмикається або вмикається. Компресор завжди запускається, щойно надходить запит опалення від регулятора (наприклад, через часове вікно або перемикання з режиму газового приладу в режим теплового насоса).

### Часові умови роботи компресора

Для роботи чинні наступні параметри:

- Мінімальний час роботи: 3 хв.
- Мінімальний час простою: 7 хв.
- Мінімальний проміжок часу від одного запуску до іншого: 20 хв.

## 9.7 Виклик статистики

**Меню → Рівень спеціаліста → Тестове меню → Статистика**

За допомогою цієї функції можна викликати статистичну інформацію щодо теплового насоса.

## 9.8 Перевірка функціональності виробу

1. За допомогою відповідного посібника з експлуатації введіть виріб у експлуатацію.
2. Перейдіть до **Меню → Рівень спеціаліста → Меню перевірки → Програма перевірок**.
3. Перевірте режим опалення.
4. Перевірте режим приготування гарячої води.
5. Перевірте режим охолодження.

## 10 Адаптація до опалювальної установки

### 10.1 Регульовальний параметр

Помічник зі встановлення запускається при першому увімкненні виробу. Після завершення помічника з встановлення можна налаштувати інші параметри помічника в меню **Конфігурація**.

**Меню → Рівень спеціаліста → Конфігурація**

### 10.2 Налаштування високопродуктивного насоса

#### 10.2.1 Налаштування насоса контуру будівлі

##### Автоматич.режим

На заводі завдяки регулюванню об'ємної витрати автоматично була досягнута номінальна об'ємна витрата. Це регулювання забезпечує ефективну роботу насоса контура будівлі, налаштовуючи частоту обертів насоса відповідно до гідравлічного опору системи. Vaillant рекомендує залишити це налаштування.

##### Ручна експлуатація

**Меню → Рівень спеціаліста → Конфігурація → Конф.нас.будів., опал.**

**Меню → Рівень спеціаліста → Конфігурація → Конф.нас.будів., охол.**

**Меню → Рівень спеціаліста → Конфігурація → Конф.нас.будів., ГВП**

Якщо автоматичний режим роботи насоса не потрібен, можна встановити ручну експлуатацію для різних режимів роботи в меню **Конфігурація**. На наступних схемах показано, як налаштування керування насосом впливає на залишковий напір при номінальній об'ємній витраті для перепаду температур з боку опалювальної системи 5 К.

##### Налаштування максимальної різниці тисків у контурі будівлі

**Меню → Рівень спеціаліста → Конфігурація → макс. залишковий напір**

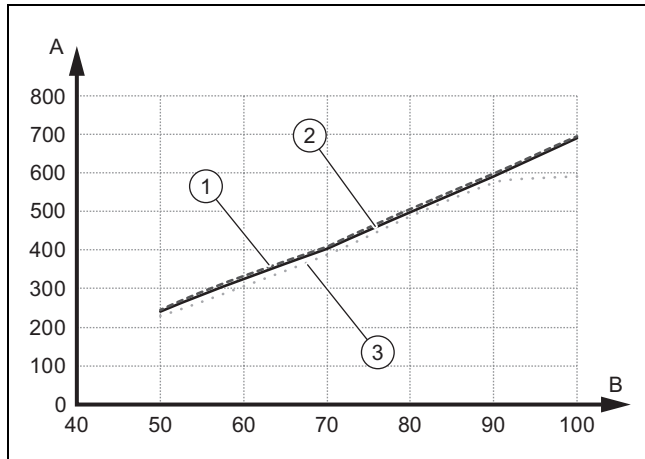
Якщо різниця тисків у контурі будівлі не повинна перевищувати максимальне значення, слід встановити об-

## 10 Адаптація до опалювальної установки

меження в меню **Конфігурація** в діапазоні від 0,02 до 0,1 МПа (200 ... 1000 мбар).

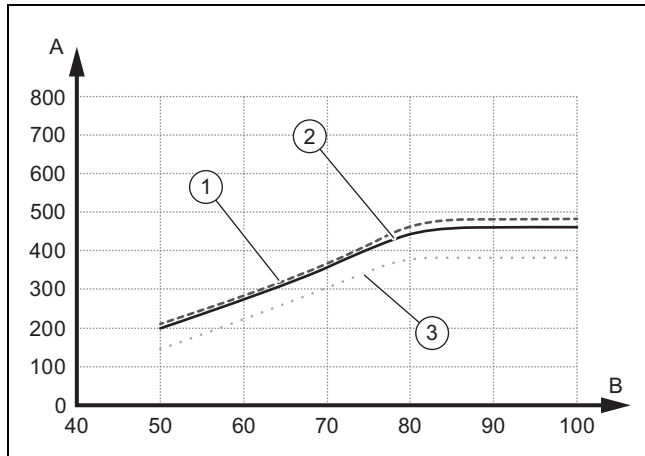
### 10.2.2 Залишковий напір насоса контуру будівлі

#### 10.2.2.1 Залишковий напір насоса контуру будівлі VWF 5x/4 при номінальній об'ємній витраті



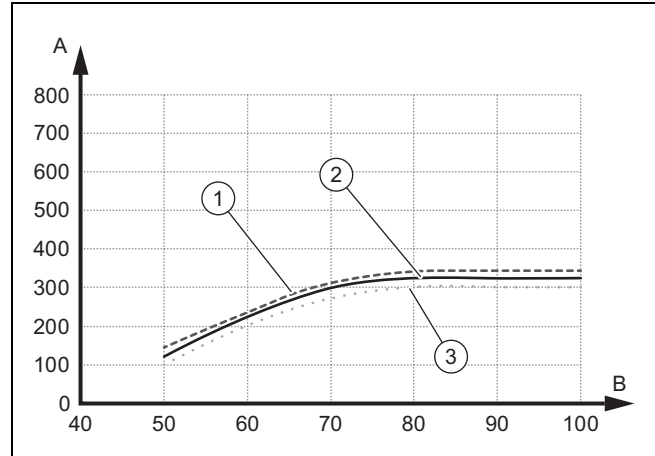
- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1 Джерело тепла — повітря | 3 Джерело тепла — ґрунтові води |
| 2 Джерело тепла — ґрунт   | A Залишковий напір, гПа (мбар)  |
|                           | B Потужність насоса, %          |

#### 10.2.2.2 Залишковий напір насоса контуру будівлі VWF 8x/4 при номінальній об'ємній витраті



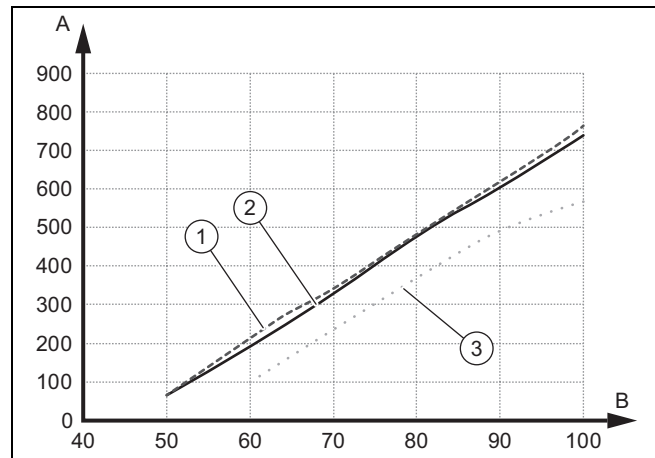
- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1 Джерело тепла — повітря | 3 Джерело тепла — ґрунтові води |
| 2 Джерело тепла — ґрунт   | A Залишковий напір, гПа (мбар)  |
|                           | B Потужність насоса, %          |

#### 10.2.2.3 Залишковий напір насоса контуру будівлі VWF 11x/4 при номінальній об'ємній витраті



- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1 Джерело тепла — повітря | 3 Джерело тепла — ґрунтові води |
| 2 Джерело тепла — ґрунт   | A Залишковий напір, гПа (мбар)  |
|                           | B Потужність насоса, %          |

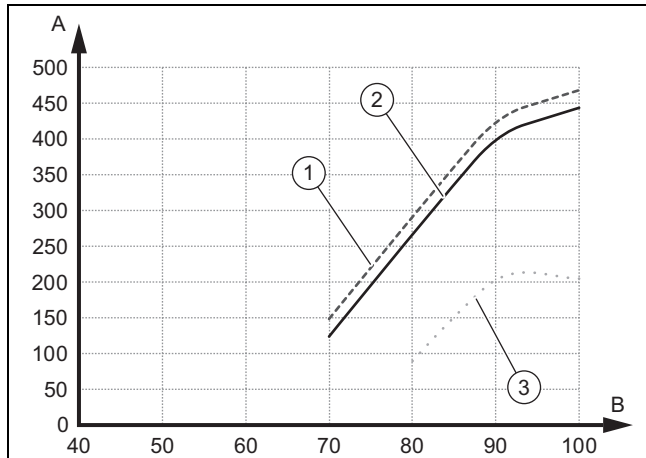
#### 10.2.2.4 Залишковий напір насоса контуру будівлі VWF 15x/4 при номінальній об'ємній витраті



- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1 Джерело тепла — повітря | 3 Джерело тепла — ґрунтові води |
| 2 Джерело тепла — ґрунт   | A Залишковий напір, гПа (мбар)  |
|                           | B Потужність насоса, %          |



**10.2.2.5 Залишковий напір насоса контуру будівлі VWF 19x/4 при номінальній об'ємній витраті**



- |   |                         |   |                               |
|---|-------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Джерело тепла — повітря | 3 | Джерело тепла — ґрунтові води |
| 2 | Джерело тепла — ґрунт   | A | Залишковий напір, гПа (мбар)  |
|   |                         | B | Потужність насоса, %          |

**10.2.3 Налаштування екологічного циркуляційного насоса**

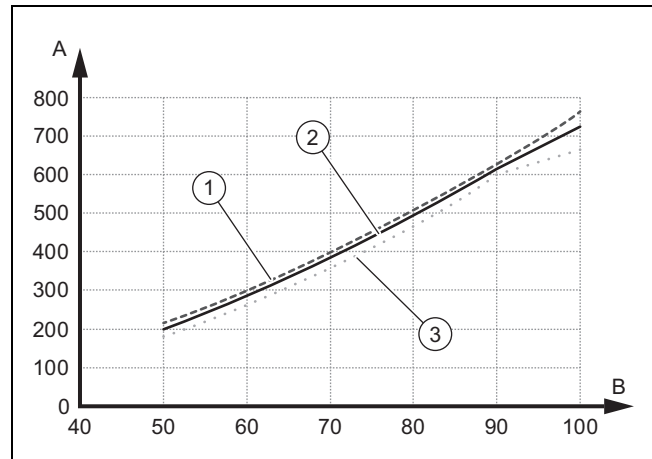
Якщо перепади температур із боку джерела тепла через низьку втрату тиску (велику площу поперечного перерізу трубопроводу, малу глибину свердловини, при повітрі в якості джерела тепла: менша відстань до колектора повітря та розсолу) у тривалому режимі роботи становлять менше 2 К, можна відрегулювати потужність насоса. На наступній схемі показано, як впливає налаштування керування насосом на залишковий напір при номінальній об'ємній витраті для перепаду температур 3 К із боку джерела тепла.

Заводське налаштування екологічного циркуляційного насоса залежить від встановленого типу зовнішнього контуру й величини потужності.

- ▶ Перейдіть до Меню → Рівень спеціаліста → Конфігурація → Зовн.насос, зад.знач.
- ▶ За необхідності змініть заводське налаштування та підтвердіть за допомогою

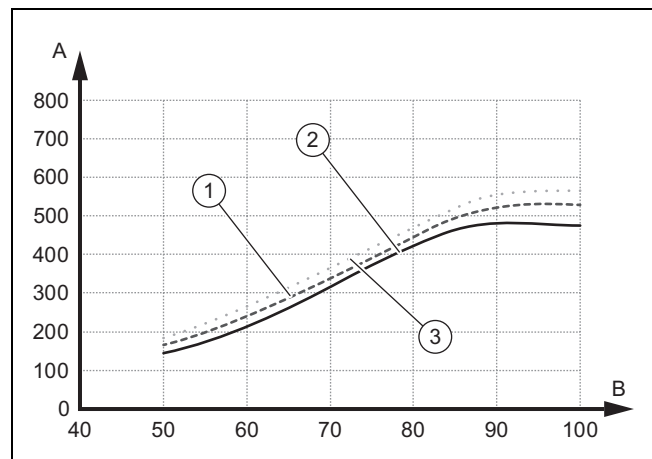
**10.2.4 Залишковий напір екологічного циркуляційного насоса**

**10.2.4.1 Залишковий напір екологічного циркуляційного насоса VWF 5x/4 при номінальній об'ємній витраті**



- |   |                         |   |                               |
|---|-------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Джерело тепла — повітря | 3 | Джерело тепла — ґрунтові води |
| 2 | Джерело тепла — ґрунт   | A | Залишковий напір, гПа (мбар)  |
|   |                         | B | Потужність насоса, %          |

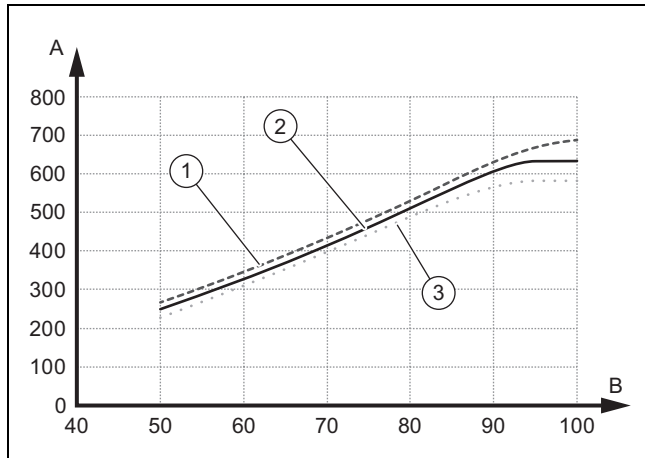
**10.2.4.2 Залишковий напір екологічного циркуляційного насоса VWF 8x/4 при номінальній об'ємній витраті**



- |   |                         |   |                               |
|---|-------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Джерело тепла — повітря | 3 | Джерело тепла — ґрунтові води |
| 2 | Джерело тепла — ґрунт   | A | Залишковий напір, гПа (мбар)  |
|   |                         | B | Потужність насоса, %          |

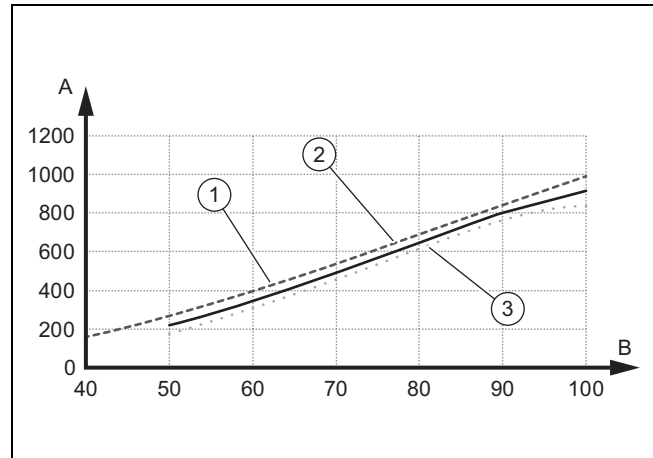
## 10 Адаптація до опалювальної установки

### 10.2.4.3 Залишковий напір екологічного циркуляційного насоса VWF 11x/4 при номінальній об'ємній витраті



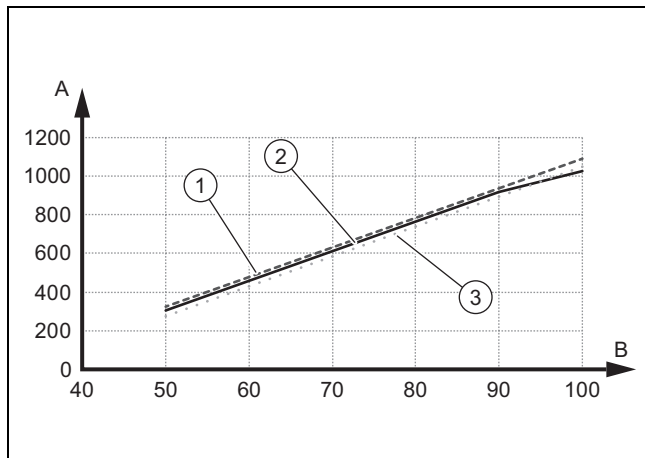
- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1 Джерело тепла — повітря | 3 Джерело тепла — ґрунтові води |
| 2 Джерело тепла — ґрунт   | А Залишковий напір, гПа (мбар)  |
|                           | В Потужність насоса, %          |

### 10.2.4.5 Залишковий напір екологічного циркуляційного насоса VWF19x/4 при номінальній об'ємній витраті



- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1 Джерело тепла — повітря | 3 Джерело тепла — ґрунтові води |
| 2 Джерело тепла — ґрунт   | А Залишковий напір, гПа (мбар)  |
|                           | В Потужність насоса, %          |

### 10.2.4.4 Залишковий напір екологічного циркуляційного насоса VWF 15x/4 при номінальній об'ємній витраті



- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1 Джерело тепла — повітря | 3 Джерело тепла — ґрунтові води |
| 2 Джерело тепла — ґрунт   | А Залишковий напір, гПа (мбар)  |
|                           | В Потужність насоса, %          |

### 10.3 Установлення температури лінії подачі в режимі опалення (без підключеного регулятора)

- Розблокуйте ручну експлуатацію.
  - Меню → Рівень спеціаліста → Конфігурація → Команда-дозвіл авар. реж.
- Натисніть (M).
  - На дисплеї відображається температура лінії подачі в режимі опалення.
- Змініть температуру лінії подачі в режимі опалення за допомогою або .
  - Макс. задана температура лінії подачі режиму опалення: 75 °C
- Підтвердьте зміну кнопкою (OK).

### 10.4 Установлення температури лінії подачі в режимі охолодження (без підключеного регулятора)

- Розблокуйте ручну експлуатацію.
  - Меню → Рівень спеціаліста → Конфігурація → Команда-дозвіл авар. реж.
- Двічі натисніть .
  - На дисплеї з'являється значення температури лінії подачі в режимі охолодження.
- Змініть температуру лінії подачі в режимі охолодження за допомогою або .
- Підтвердьте зміну кнопкою (OK).



#### Вказівка

Задана температура лінії подачі в пасивному режимі охолодження була встановлена на заводі-виробнику в діапазоні між 20 °C та 16 °C.

## 10.5 Передайте виріб користувачу

- ▶ Поясніть користувачу розташування та принцип роботи захисних пристосувань.
- ▶ Поясніть користувачу порядок поводження з виробом.
- ▶ Особливо зверніть увагу користувача на вказівки з безпеки, яких він повинен дотримуватися.
- ▶ Поясніть користувачу необхідність технічного обслуговування виробу із зазначеною періодичністю.
- ▶ Передайте користувачу на зберігання всі посібники та документацію до приладу.

## 11 Усунення несправностей

### 11.1 Відображення Live Monitor (поточний статус виробу)

Меню → Live Monitor

За допомогою Live монітор можна викликати індикацію стану виробу.

Коди стану – огляд (→ сторінка 49)

### 11.2 Перевірка кодів помилки

На дисплеї відображається код помилки **F.xxx**. Індикація у вигляді простого тексту додатково пояснює відображений код помилки.

Коди помилки мають пріоритет перед всіма іншими видами індикації.

Коди помилки (→ сторінка 51)

При одночасному виникненні кількох помилок дисплей по чергово відображає відповідні коди помилок, на дві секунди кожен.

- ▶ Усуньте помилку.
- ▶ Щоб знову ввести виріб в експлуатацію, натисніть **(reset)** (→ посібник з експлуатації).

### 11.3 Опитування пам'яті помилок

Меню → Рівень спеціаліста → Список помилок

Виріб оснащено пам'яттю помилок. В ній зберігається десять останніх помилок в хронологічній послідовності.

За умови підключеного датчика DCF також відображається дата, коли виникла помилка.

#### Індикації на дисплеї

- Кількість помилок, що виникли
- поточна викликана помилка з номером помилки **F.xx**

### 11.4 Скидання пам'яті помилок

1. Натисніть **(Видалити)**.
2. Підтвердьте очищення пам'яті помилок за допомогою кнопки **(ОК)**.

### 11.5 Запустити заново помічник з установа

Ви можете в будь-який час запускати помічники з установа, викликаючи їх вручну із меню.

Меню → Рівень спеціаліста → Запуск поміч.встан.

### 11.6 Застосування програми перевірок

Меню → Рівень спеціаліста → Тестове меню → Програми перевірок

За допомогою цієї функції можна запустити діагностичні програми.



#### Вказівка

При виникненні несправності програми перевірок не запускаються.

Ви можете в будь-який час натиснути **(Відмінити)** та завершити програму перевірок.

### 11.7 Виконання перевірки виконавчих пристроїв

Меню → Рівень спеціаліста → Тестове меню → Тест датч./вик.прис.

За допомогою функції перевірки датчиків та виконавчих пристроїв можна перевірити роботу вузлів опалювальної установки. Можна одночасно керувати кількома виконавчими пристроями.

Якщо для зміни немає вибору, можна вивести на дисплей поточні значення керування виконавчими пристроями та значення датчиків.

Перелік параметрів датчиків наведений у додатку.

Параметри зовнішнього датчика температури VR 10 (→ сторінка 58)

Параметри внутрішніх датчиків температури (→ сторінка 59)

Параметри зовнішнього датчика температури VRC DCF (→ сторінка 60)

### 11.8 Лінійний захисний автомат додаткового електричного нагріву

Внутрішній додатковий електричний нагрів оснащений силовим автоматичним вимикачем для захисту від короткого замикання. Коли силовий автоматичний вимикач спрацює, додатковий електричний нагрів залишається вимкненим, поки не буде усунене коротке замикання й силовий автоматичний вимикач не буде вручну переведений у розподільчій коробці в початкове положення.

## 12 Огляд та технічне обслуговування

### 11.8.1 Повернення лінійного захисного автомату додаткового електричного нагріву у вихідне положення

1. Перевірте проводи підведення напруги мережі до плати підключення до мережі.
2. Перевірте роботу плати підключення до мережі.
3. Перевірте проводи підключення додаткового електричного нагріву.
4. Перевірте роботу системи додаткового електричного нагріву.
5. Усуньте коротке замикання.
6. Переведіть у вихідне положення силовий автоматичний вимикач у розподільчій коробці.

## 12 Огляд та технічне обслуговування

### 12.1 Вказівки щодо огляду й технічного обслуговування

#### 12.1.1 Огляд

Огляд потрібен для визначення фактичного стану виробу і його порівняння з потрібним станом. Ці роботи виконуються шляхом вимірювання, перевірки та спостереження.

#### 12.1.2 Технічне обслуговування

Технічне обслуговування потрібно для усунення можливих відхилень фактичного стану від потрібного стану. Як правило, ці роботи виконуються шляхом очищення, настроювання, і, за необхідності, заміни окремих вузлів, що зазнали зношення.


#### 12.2 Придбання запасних частин

Оригінальні деталі виробу пройшли сертифікацію виробником у ході перевірки на відповідність установленим вимогам. Застосування інших, несертифікованих або не рекомендованих запчастин під час технічного обслуговування або ремонту може призвести до втрати виробом відповідності встановленим вимогам і чинним стандартам.

Ми наполегливо рекомендуємо застосовувати виключно оригінальні запасні частини від виробника з метою забезпечення безперебійну та безпечну роботу виробу. Докладнішу інформацію щодо доступних оригінальних запасних частин можна отримати за контактною адресою, вказаною на задній сторінці цього посібника.

- ▶ Якщо для виконання технічного обслуговування або ремонту потрібні запасні частини, використовуйте виключно рекомендовані запасні частини для цього виробу.

### 12.3 Перевірка повідомлень про необхідність технічного обслуговування

Якщо на дисплеї відображається символ , це вказує на необхідність технічного обслуговування виробу або на те, що виріб знаходиться в режимі забезпечення комфорту.

- ▶ Щоб отримати докладнішу інформацію, викличте **Live-монітор**. (→ сторінка 35)
- ▶ Виконайте роботи з технічного обслуговування, наведені в таблиці.  
Повідомлення про необхідність технічного обслуговування (→ сторінка 51)

**Умови:** Відобразиться доп. вантаж. засіб. 37

Виріб знаходиться в режимі забезпечення комфорту. Після виявлення тривалої несправності виріб продовжує працювати, підтримуючи обмежений рівень комфорту.

Після виходу з ладу одного з датчиків температури на виході контуру будівлі або на вході/виході екологічного контуру виріб продовжує роботу зі значеннями за замовчуванням. Режим активного охолодження в такому випадку недоступний.

- ▶ Для визначення несправного вузла зчитайте вміст пам'яті помилок. (→ сторінка 35)



#### Вказівка

При виникненні повідомлення про помилку виріб залишається в режимі забезпечення комфорту навіть після перезавантаження. Після перезавантаження спочатку Ви побачите повідомлення про помилку, а потім з'явиться повідомлення **Обмежений режим (підтр. час. дієдатн.)**.

- ▶ Перевірте вказані деталі та замініть їх.

### 12.4 Контрольний перелік для виконання огляду та технічного обслуговування

В наступній таблиці наведені роботи з огляду та технічного обслуговування, що повинні виконуватися з певною періодичністю.

№	Роботи	Огляд (щороку, не рідше ніж раз на 24 місяці)	Технічне обслуговування (кожні 2 роки)
1	Перевіряйте загальний стан і герметичність виробу.	x	x
2	Перевіряйте тиск в опалювальному контурі та за необхідності доливайте воду системи опалення.	x	x
3	Перевіряйте та очищуйте фільтр для бруду в опалювальному контурі.	x	x
4	Перевіряйте кількість і концентрацію рідини розсолу й тиск у контурі розсолу. За необхідності доливайте рідину розсолу.	x	x

№	Роботи	Огляд (щороку, не рідше ніж раз на 24 місяці)	Технічне обслуговування (кожні 2 роки)
5	Перевіряйте функціональність розширювального бака та запобіжного клапана в контурі розсолу.	x	x
6	Перевіряйте функціональність розширювального бака та запобіжного клапана в опалювальному контурі.	x	x
7	Перевіряйте опалювальний контур і контур розсолу на герметичність, за необхідності усувайте дефекти.	x	x
8	Перевірте правильність функціонування лінійного захисного автомата в розподільчій коробці.	x	x



### Попередження!

#### Небезпека запалювання при паяльних роботах на контурі хладагенту

При паяльних роботах на контурі хладагенту у випадку ремонту існує небезпека займання займистого рідкого палива у контурі хладагенту.

- ▶ Спорожніть перед паяльними роботами контур хладагенту і продувайте його інертним газом.

### 12.5 Перевірка та коригування тиску заповнення опалювальної установки

Якщо тиск заповнення виходить за нижню межу мінімального тиску, на дисплеї відображається повідомлення про необхідність технічного обслуговування.

- Мінімальний тиск опалювального контуру:  $\geq 0,05$  МПа ( $\geq 0,50$  бар)
- ▶ Долейте воду системи опалення, щоб знову ввести тепловий насос в експлуатацію, Наповнення опалювальної установки та видалення повітря з неї (→ сторінка 20).
- ▶ Якщо втрати тиску відбуваються часто, знайдіть і усуньте причину.

### 12.6 Перевірка та коригування тиску заповнення контуру розсолу

Коли тиск заповнення виходить за межі мінімального тиску, тепловий насос автоматично вимикається, а на дисплеї відображається повідомлення про необхідність технічного обслуговування.

- Мінімальний тиск рідини розсолу:  $\geq 0,05$  МПа ( $\geq 0,50$  бар)
- ▶ Заповніть попередньо змішаний розсіл, щоб мати можливість знову ввести у експлуатацію тепловий

насос, заповнення контуру розсолу (→ сторінка 21).  
Доливання чистою водою заборонено.

- Мін. робочий тиск рідини розсолу:  $\geq 0,07$  МПа ( $\geq 0,70$  бар)
- ▶ Якщо втрати тиску відбуваються часто, знайдіть і усуньте причину.

### 12.7 Подальше введення в експлуатацію та тестова експлуатація



#### Попередження!

#### Небезпека опіків при роботі з гарячими й холодними деталями!

При роботі з будь-якими незаізовольованими трубопроводами та додатковим електричним нагрівом постає небезпека опіків.

- ▶ Перед уведенням в експлуатацію змонтуйте зняті за необхідності елементи обшивки.

1. Введіть систему теплового насоса в експлуатацію.
2. Переконайтесь у належній роботі системи теплового насоса.

## 13 Виведення з експлуатації

### 13.1 Тимчасове виведення виробу з експлуатації

1. Вимкніть виріб за допомогою розташованого на місці встановлення розділювального пристрою (наприклад, запобіжників чи перемикача навантаження).
2. Дотримуйтесь вимог до місця встановлення стосовно захисту від замерзання. (→ сторінка 13)

### 13.2 Виведення виробу з експлуатації

1. Вимкніть виріб за допомогою розташованого на місці встановлення розділювального пристрою (наприклад, запобіжників чи перемикача навантаження).
2. Спорожніть виріб.
3. Утилізуйте виріб і робочі матеріали згідно з національними приписами.

## 14 Вторинна переробка та утилізація

### Утилізація упаковки

- ▶ Здійснюйте утилізацію упаковки належним чином.

### Утилізація продукту та приналежностей

- ▶ Утилізація виробу та приналежностей з побутовим сміттям заборонена.
- ▶ Здійснюйте утилізацію виробу та всіх приналежностей належним чином.
- ▶ Дотримуйтесь відповідних приписів.

## 15 Сервісна служба

### 14.1 Утилізація рідини розсолу

- ▶ Забезпечте відправлення рідини розсолу на відповідне сховище відходів або на сміттєспалювальне підприємство за умови дотримання місцевих норм.
- ▶ Щодо менших кількостей зверніться до місцевого підприємства з утилізації відходів.

### 14.2 Забезпечення утилізації хладагенту

Виріб наповнений хладагентом R410A.

- ▶ Доручайте утилізацію хладагенту тільки кваліфікованим спеціалістам з допуском для роботи з холодоагентами.

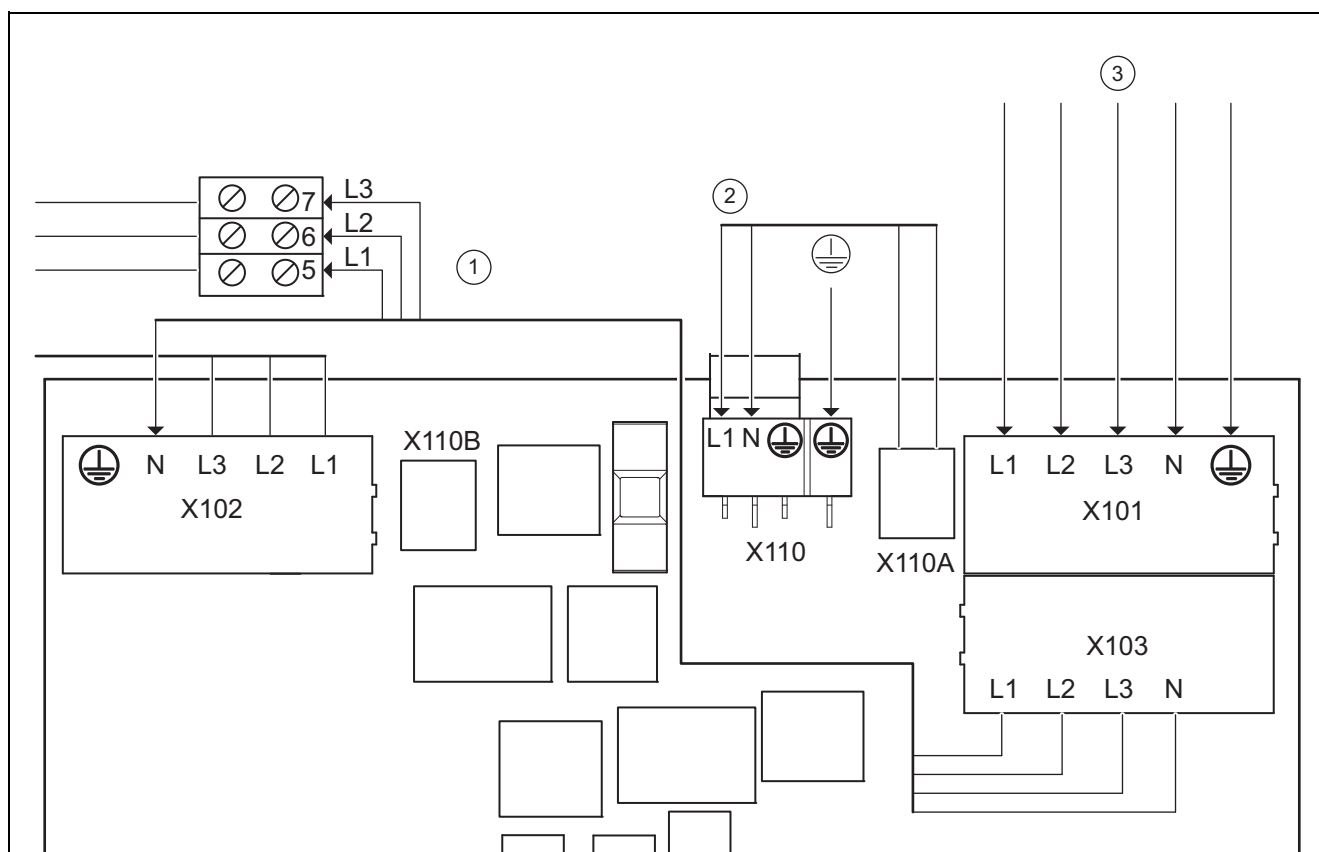
## 15 Сервісна служба

Безкоштовна інформаційна телефонна лінія по Україні

Гаряча лінія: 08 00 501-805

Додаток

**A Вільне електроживлення 3~/N/PE 400 В (схема електричних з'єднань 1 = )**



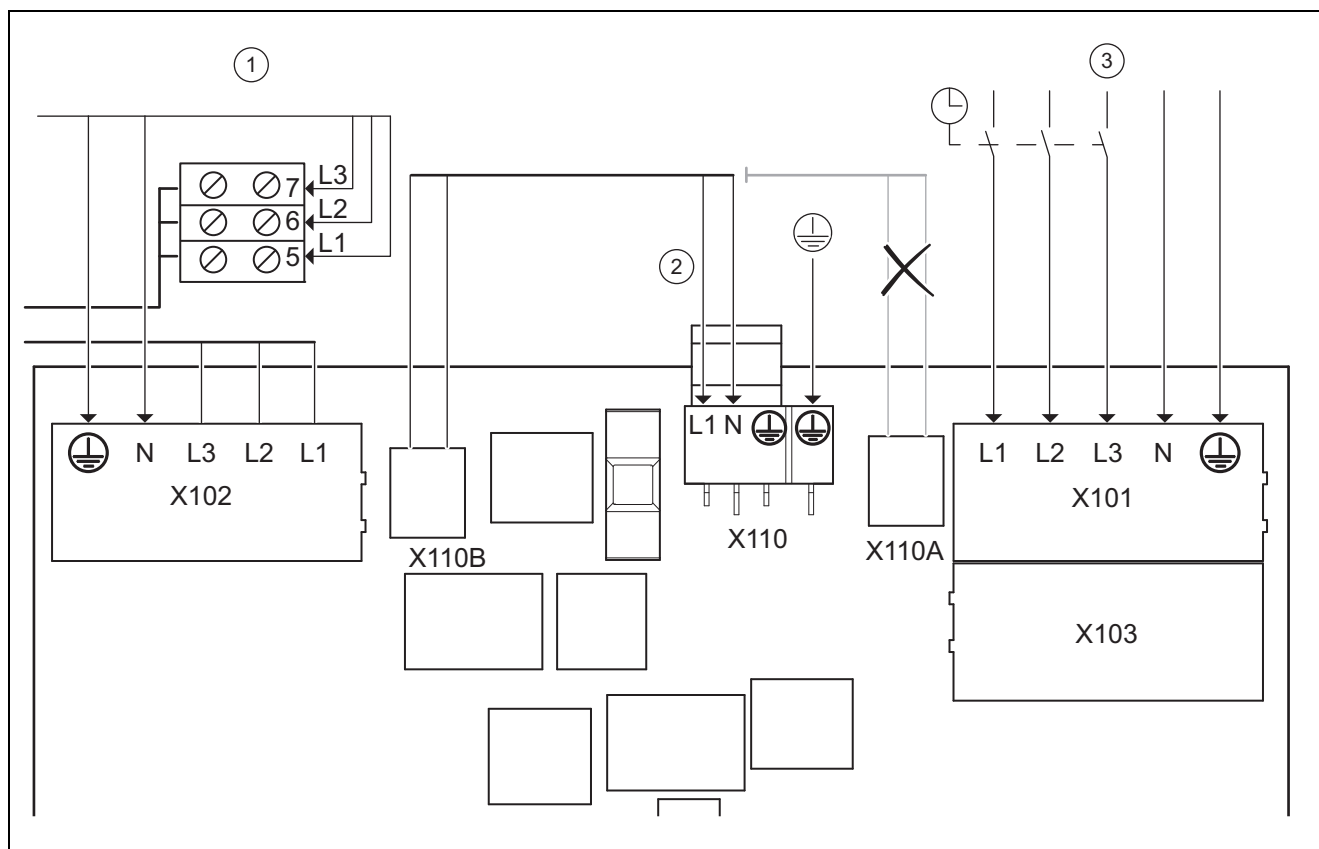
1	Електроживлення, внутрішній додатковий електричний нагрів	X101	Головне підключення до мережі, компресор
2	Електроживлення, управління	X103	додатковий вихід живлення до внутрішнього додаткового електричного нагріву (X102)
3	постійне електроживлення	X102	Підключення до мережі, внутрішній додатковий електричний нагрів
X110A	додатковий вихід живлення до плати регулятора (X110)	X110	Підключення до мережі, плата регулятора теплового насоса
X110B	додатковий вихід живлення до плати регулятора (X110)		

Ця електропроводка відповідає умовам поставки. Виріб підключений до електромережі з окремим тарифом на електроживлення (лічильник споживання).

Внутрішній додатковий електричний нагрів вільно забезпечується напругою через кабель-перемичку від X103 до X102, встановлений на заводі.

Плата регулятора вільно забезпечується напругою за допомогою кабелю-перемички від X110A до X110, встановленого на заводі.

**В Двоконтурне електроживлення за особливим тарифом А - 3~/N/PE 400 В (схема електричних з'єднань 2 = 2)**



1	постійне електроживлення, внутрішній додатковий електричний нагрів	X101	Головне підключення до мережі, компресор
2	Електроживлення, управління	X103	додатковий вихід живлення до внутрішнього додаткового електричного нагріву (X102)
3	заблоковане електроживлення	X102	Підключення до мережі, внутрішній додатковий електричний нагрів
X110A	додатковий вихід живлення до плати регулятора (X110)	X110	Підключення до мережі, плата регулятора теплового насоса
X110B	додатковий вихід живлення до плати регулятора (X110)		

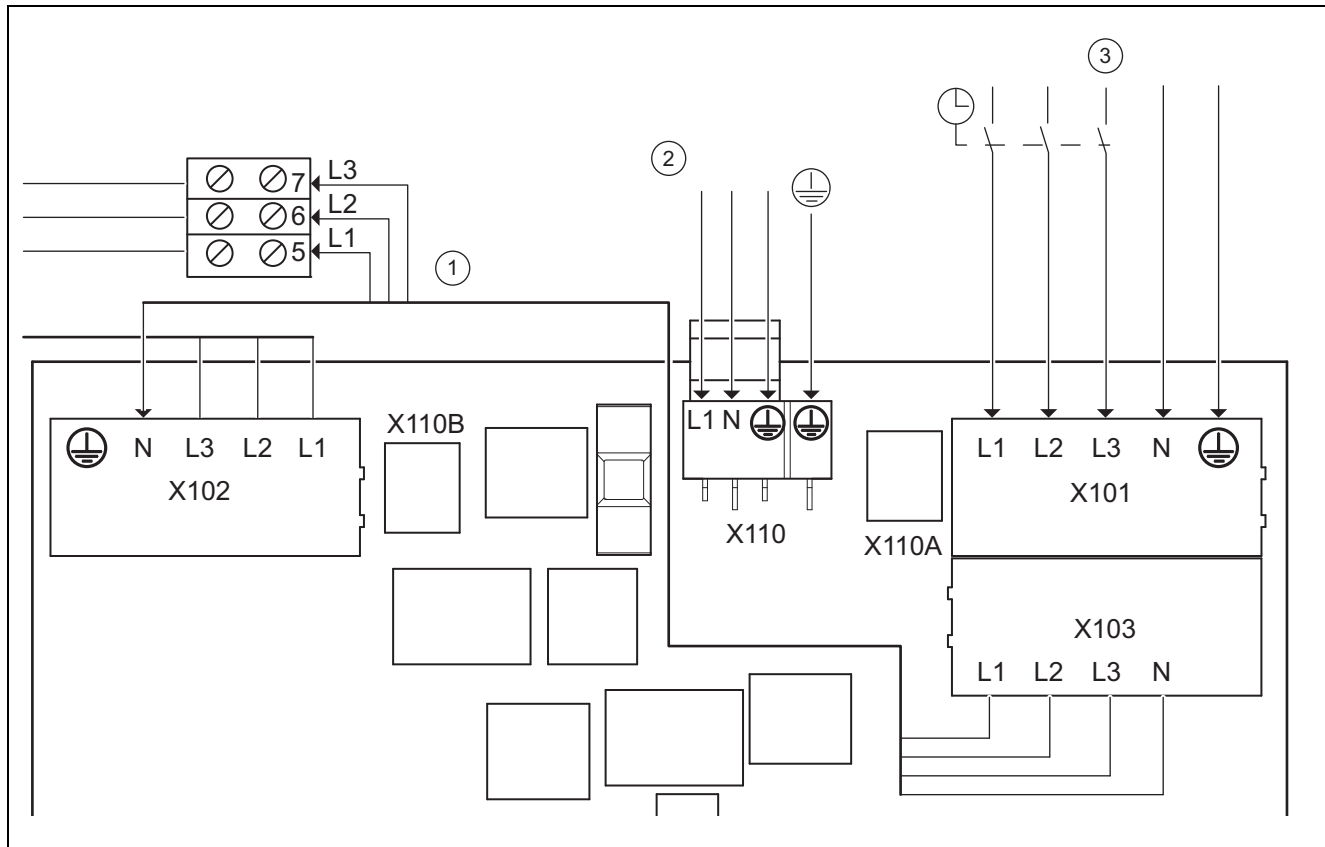
У такому випадку тепловий насос працює за двома тарифами на електроживлення (два лічильники споживання).

Постійне електроживлення забезпечує роботу внутрішнього додаткового електричного нагріву та плати регулятора теплового насоса власним лічильником.

Додаткове, блоковане електроживлення компресора здійснюється через другий лічильник електроживлення та може перериватися оператором електромережі під час пікового навантаження. Тривалість і частота вимкнення визначаються та пояснюються оператором електромережі.



**С Двоконтурне електроживлення за особливим тарифом А - -  
3~/N/PE 400 В (схема електричних з'єднань 3 =  $\sqrt{3}$ )**



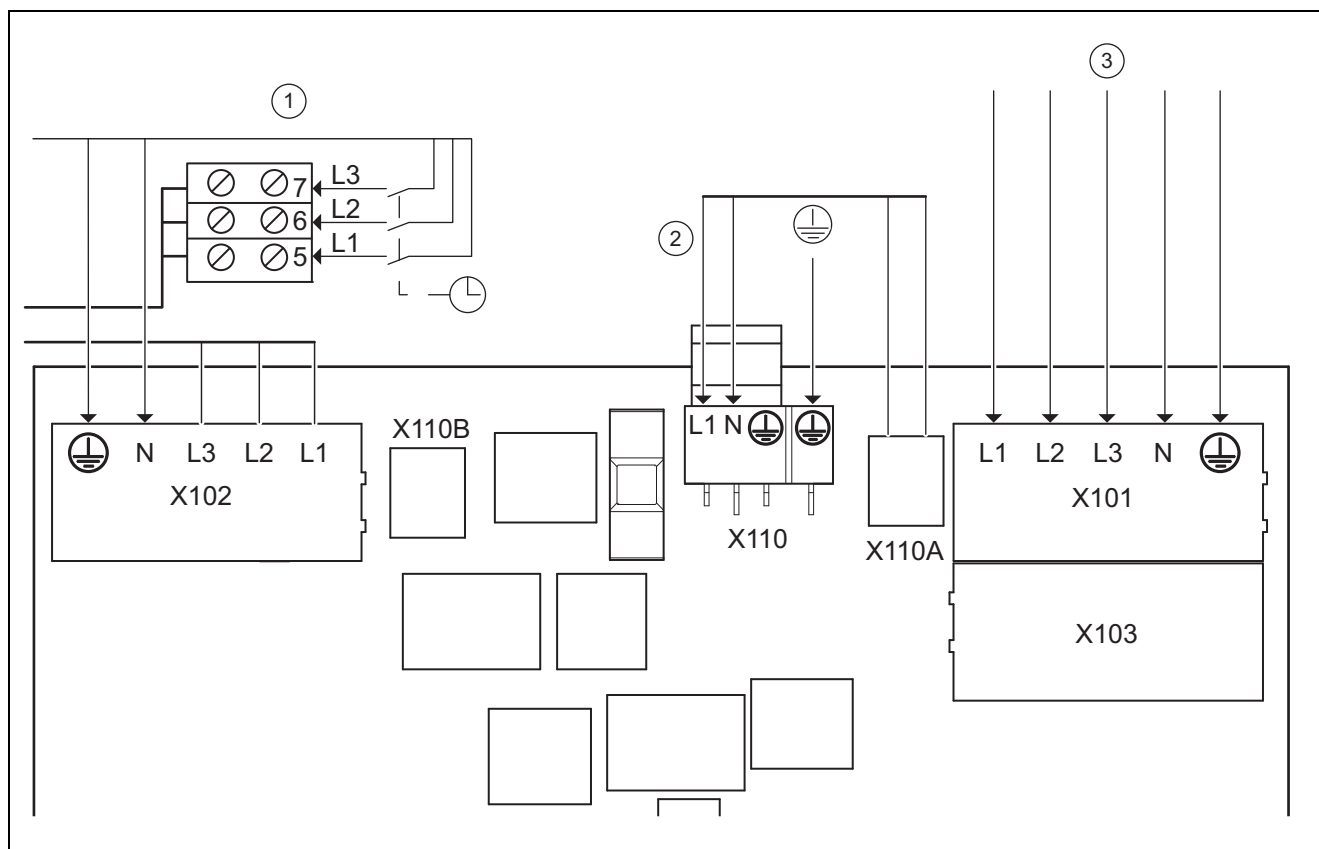
1	заблоковане електроживлення, внутрішній додатковий електричний нагрів	X101	Головне підключення до мережі, компресор
2	постійне електроживлення, управління	X103	додатковий вихід живлення до внутрішнього додаткового електричного нагріву (X102)
3	заблоковане електроживлення	X102	Підключення до мережі, внутрішній додатковий електричний нагрів
X110A	додатковий вихід живлення до плати регулятора (X110)	X110	Підключення до мережі, плата регулятора теплового насоса
X110B	додатковий вихід живлення до плати регулятора (X110)		

У такому випадку тепловий насос працює за двома тарифами на електроживлення (два лічильники споживання).

Постійне електроживлення забезпечує роботу додаткових користувачів (циркуляційних насосів, регуляторів тощо) власним лічильником.

Додаткове, заблоковане електроживлення компресора та внутрішнього додаткового електричного нагріву здійснюється через другий лічильник електроживлення та може перериватися оператором електромережі під час пікового навантаження. Тривалість і частота вимкнення визначаються та пояснюються оператором електромережі.

## D Двоконтурне електроживлення за тарифом теплового насоса 3~/N/PE 400 В (схема електричних з'єднань 4 = 4)



1	заблоковане електроживлення, внутрішній додатковий електричний нагрів	X101	Головне підключення до мережі, компресор
2	Електроживлення, управління	X103	додатковий вихід живлення до додаткового нагріву (X102)
3	постійне електроживлення	X102	Підключення до мережі, внутрішній додатковий електричний нагрів
X110A	додатковий вихід живлення до плати регулятора (X110)	X110	Підключення до мережі, плата регулятора теплового насоса
X110B	додатковий вихід живлення до плати регулятора (X110)		

У такому випадку тепловий насос працює за двома тарифами на електроживлення (два лічильники споживання).

Постійне електроживлення забезпечує роботу компресора та плати регулятора теплового насоса власним лічильником.

Додаткове, блокувальне електроживлення внутрішнього додаткового електричного нагріву здійснюється через другий лічильник електроживлення та може перериватися оператором електромережі під час пікового навантаження. Тривалість і частота вимкнення визначаються та пояснюються оператором електромережі.

## E Огляд рівня спеціаліста

Рівень налаштування	Значення		Одиниця	Значення кроку, вибір, пояснення	Заводське налаштування	Налаштування
	мін.	макс.				
Рівень спеціаліста →						
ввести маркування	00	99		1 (код рівня спеціаліста FHW 17)	00	
Рівень спеціаліста → Список помилок →						
F.086 – F.1120 <sup>1)</sup>				Видалення		
<sup>1)</sup> див. огляд кодів помилки						

Рівень налаштування	Значення		Одиниця	Значення кроку, вибір, пояснення	Заводське налаштування	Налаштування
	мін.	макс.				
Рівень спеціаліста → Меню перевірки → Статистика →						
Компресор, год.	поточне значення		год			
Компресор, запуски	поточне значення					
Насос будівлі, год.	поточне значення		год			
Насос буд., запуски	поточне значення					
Зовн.насос, год.	поточне значення		год			
Зовн.насос, год.	поточне значення					
4-ход.клапан, год.	поточне значення		год			
4-ход.клапан, перем	поточне значення					
Вентилятор 1: год.	поточне значення		год			
Вент-р 1: запуски	поточне значення					
Антиобморож. 1: год.	поточне значення		год			
Антиобморож.1: пер.	поточне значення					
Вентилятор 2: год.	поточне значення		год			
Вент. 2: перемик.	поточне значення					
Антиобморож. 2: год.	поточне значення		год			
Антиобмор.2: перем.	поточне значення					
Охол.зміш., кроки	поточне значення					
EEV, крокиЕл.розшир.клапан, кроки	поточне значення					
EEV-VI, крокиЕл.розшир.клапан, кроки для вприск.	поточне значення					
Перем.,ос.пер.кл.ГВП	поточне значення					
Свердлов.насос, год.	поточне значення		год			
Свердл.нас.,запуски	поточне значення					
Заг.спож.струму, ТЕН	поточне значення		кВтгод			
Перемикачі, ТЕН	поточне значення					
Роб. години, ТЕН	поточне значення		год			
Рівень спеціаліста → Меню перевірки → Програма перевірок →						
Р.01 Режим опалення				Вибір		
Р.02 Режим охолодження				Вибір		
Р.03 Режим ГВП				Вибір		
Р.04 ТЕН				Вибір		
Р.05 Видал.повітря з конт. будівлі				Вибір		
Р.06 Видал.повітр.з зовн. контуру				Вибір		
Р.07 Видал.повітр.з зовн. конт.та з конт.будів.				Вибір		
Р.08 Усунення обмерзан.				Вибір		
Рівень спеціаліста → Меню перевірки → Тест дтч/вик.прист →						
Виконавчі пристрої						
Виконавчі пристрої контуру будівлі						
Т.01 Насос контур.будів. потужність	0	100	%	5, вимк.	ВИМК	
Т.02 Основ.перемик. клапан: ГВП	Опалення	Вихід гарячої води		Опалення, приготування гарячої води	Опалення	
<sup>1)</sup> див. огляд кодів помилки						

## Додаток

Рівень налаштування	Значення		Одиниця	Значення кроку, вибір, пояснення	Заводське налаштування	Налаштування
	мін.	макс.				
T.03 Основ.перемик. клапан:охлажден. (лише при пасивному охолодженні!)	Опалення	Охолодження		Опалення, охолодження	Опалення	
Виконавчі пристрої екологічного контуру						
T.14 Насос зовн.контуру потужність	0	100	%	5	0	
T.16 Охолодж.змішувач положення (лише при пасивному охолодженні!)	закриває	відкриває		закриває, стоїть, відкриває	стоїть	
T.17 Свердлов.насос	ВИМК	Ввімк.		Вимк., Ввімк.	ВИМК	
T.18 Вентилятор 1 потужність (лише з типом екологічного контуру повітря/розсіл!)	0	100	%	5	0	
T.19 Антиобморожувач 1 (лише з типом екологічного контуру повітря/розсіл!)	ВИМК	Ввімк.		Вимк., Ввімк.	ВИМК	
T.20 Вентилятор 2 потужність (лише з типом екологічного контуру повітря/розсіл!)	0	100	%	5	0	
T.21 Антиобморожувач 2 (лише з типом екологічного контуру повітря/розсіл!)	ВИМК	Ввімк.		Вимк., Ввімк.	ВИМК	
Виконавчі пристрої контуру холодоагента						
T.32 4-ходовий клапан (лише при активному охолодженні!)	розімкнений	замкнений		розімкнений, замкнений	замкнений	
T.33 Положення: EEV	0	100	%	5	0	
T.34 Положення: EEV-VI	0	100	%	5	0	
Інші виконавчі пристрої						
T.45 Вихід сигнал.помил.	ВИМК	Ввімк.		Вимк., Ввімк.	ВИМК	
T.46 Багатофункц.вихід	ВИМК	Ввімк.		Вимк., Ввімк.	ВИМК	
T.47 Насос системи потужність	0	100	%	5	0	
T.48 Циркуляц. насос	ВИМК	Ввімк.		Вимк., Ввімк.	ВИМК	
T.49 Реле:охлажден.акт. (лише з пасивним або активним охолодженням!)	ВИМК	Ввімк.		Вимк., Ввімк.	ВИМК	
Датчики						
Датчики контуру будівлі						
T.79 Темп-ра лінії подачі	-40	90	°C	0,1		
T.80 Температура лінії под.охлажден. (лише при пасивному охолодженні!)	-40	90	°C	0,1		
T.81 Темп-ра зворот.лінії	-40	90	°C	0,1		
T.82 Контур будівлі: тиск	0	4,5	бар	0,1		
T.83 Контур будівлі: витрата	0	4000	л/ч	1		
T.84 Блок.контакт S20	розімкнений	замкнений		розімкнений, замкнений	замкнений	
T.85 Зах. тепл. реле ТЕН	замкнений	розімкнений		замкнений, розімкнений	замкнений	
T.86 Т-ра накопичувача	-40	90	°C	0,1		
Датчики екологічного контуру						
T.97 Зовнішній контур: т-ра на вході	-40	90	°C	0,1		
T.98 Зовнішній контур: темп-ра на виході	-40	90	°C	0,1		
1) див. огляд кодів помилки						

Рівень налаштування	Значення		Одиниця	Значення кроку, вибір, пояснення	Заводське налаштування	Налаштування
	мін.	макс.				
T.99 Температура на вх.води із свер. (лише з типом екологічного контуру свердловина!)	-40	90	°C	0,1		
T.100 Температура на вих.води із свер. (лише з типом екологічного контуру свердловина!)	-40	90	°C	0,1		
T.101 Зовнішній контур: тиск	0	4,5	бар	0,1		
T.102 Несправн.контакту Насос зовн.контур	замкнений	розімкнений		замкнений, розімкнений	замкнений	
T.103 Зовнішній контур: реле тиску (лише з типом екологічного контуру ґрунт/розсіл!)	замкнений	розімкнений		замкнений, розімкнений	замкнений	
T.105 Т-ра повітр.на вході вентиляційн.блоку 1 (лише з типом екологічного контуру повітря/розсіл!)	-40	90	°C	0,1		
T.106 Т-ра розсолу на вих. вентиляційн.блоку 1 (лише з типом екологічного контуру повітря/розсіл!)	-40	90	°C	0,1		
T.107 Зах.тепл.реле вентиляційн.блоку 1 (лише з типом екологічного контуру повітря/розсіл!)	замкнений	розімкнений		замкнений, розімкнений	замкнений	
T.108 Т-ра повітр.на вході вентиляційн.блоку 2 (лише з типом екологічного контуру повітря/розсіл!)	-40	90	°C	0,1		
T.109 Т-ра розс.на виході вентиляційн.блоку 2 (лише з типом екологічного контуру повітря/розсіл!)	-40	90	°C	0,1		
T.110 Зах.тепл.реле вентиляційн.блоку 2 (лише з типом екологічного контуру повітря/розсіл!)	замкнений	розімкнений		замкнений, розімкнений	замкнений	
Датчики контуру холодоагенту						
T.121 Темп-ра на виході компресора	-40	135	°C	0,1		
T.122 Т-ра на вході компресора	-40	90	°C	0,1		
T.123 Температура на вході EEV-VI	-40	90	°C	0,1		
T.124 Температура на виході EEV-VI	-40	90	°C	0,1		
T.127 Високий тиск	0	47	бар (abs)	0,1		
T.128 Температура конденсату	-40	70	°C	0,1		
T.129 Низький тиск	0	47	бар (abs)	0,1		
T.130 Температура випаровування	-40	90	°C	0,1		
T.131 Задане значення перегрівання	-40	90	К	0,1		
T.132 Фактичне значення перегрівання	-40	90	К	0,1 до 20 К - нормальні робочі параметри		
T.134 Реле висок. тиску	замкнений	розімкнений		замкнений, розімкнений	замкнений	
T.135 Термовимикач Виход компресора	замкнений	розімкнений		замкнений, розімкнений	замкнений	
Інші датчики						
1) див. огляд кодів помилки						

## Додаток

Рівень налаштування	Значення		Одиниця	Значення кроку, вибір, пояснення	Заводське налаштування	Налаштування
	мін.	макс.				
T.146 Зовнішня темп-ра	-40	90	°C	0,1		
T.147 Статус DCF	Поточне значення			DCF-сигнал відсутній DCF-сигнал перевіряється DCF-сигнал дійсний		
T.148 Темп-ра в системі	-40	90	°C	0,1		
T.149 Багатофункц.вхід	замкнений	розімкнений		замкнений, розімкнений	розімкнений	
Рівень спеціаліста → Конфігурація →						
Мова	Поточна мова			Вибір мов	02 English	
Контактні даніТелефон	телефон			0 - 9		
Запуск компресора з	-999	0	°мін	1	-60	
Макс.т-ра звор.лінії	30	70	°C	1	70	
Гістерезис компр.	3	15		1	7	
Макс.залишк.напір	200	1000	мбар	10	1000	
Конф.нас.буд., опал.	Авто	100	%	1	Авто	
Конф.нас.буд., охол.	Авто	100	%	1	Авто	
Конф.нас.будів., ГВП	Авто	100	%	1	Авто	
Час блок. скидання Час блок.після вкл. електроживл.	0	120	хв	10	0	
Діап.потужності ТЕН	зовнішній	9	кВт	400 В, 3 фази – зовнішній – 2 кВт – 3,5 кВт – 5,5 кВт – 7 кВт – 9 кВт	9	
<sup>1)</sup> див. огляд кодів помилки						

Рівень налаштування	Значення		Одиниця	Значення кроку, вибір, пояснення	Заводське налаштування	Налаштування
	мін.	макс.				
Зовн.насос, зад.знач	1	100	%	1	Повітря/розсіл – VWF 57/4: 55 – VWF 87/4: 78 – VWF 117/4: 86 – VWF 157/4: 47 – VWF 197/4: 68  Ґрунт/розсіл – VWF 57/4: 100 – VWF 87/4: 100 – VWF 117/4: 100 – VWF 157/4: 100 – VWF 197/4: 100  Свердловина – VWF 57/4: 47 – VWF 87/4: 100 – VWF 117/4: 100 – VWF 157/4: 47 – VWF 197/4: 74	
Конф.вентилятора	Авто, 1	100	%	1	Авто	
Безшум.реж.роб.вент.	0	40	%	1	20	
Захист від замерз.	Ґрунт/розсіл: –14 Повітря/розсіл: –28 Свердловина: +2	5	°C	1	Ґрунт/розсіл: –7 Повітря/розсіл: –28 Свердловина: +2	
Тип зовн.контур	поточне значення			Ґрунт/розсіл Повітря/розсіл Свердловина		
Розбл.авар.режиму	ВИМК	Ввімк.		Вимк., Ввімк.	ВИМК	
Технол.охолоджен.	Немає охолодження	Пас. охолодж., місце устан.		Немає охолодження Активне охолодження Пас. охолодж., приладдя Пас. охолодж., місце устан.	0	
Маркування приладу	40	44		Поточне значення	VWF 5x/4 = 40 VWF 8x/4 = 41 VWF 11x/4 = 42 VWF 157/4 = 43 VWF 197/4 = 44	
<sup>1)</sup> див. огляд кодів помилки						

## Додаток

Рівень налаштування	Значення		Одиниця	Значення кроку, вибір, пояснення	Заводське налаштування	Налаштування
	мін.	макс.				
Версія ПО	поточне значення плати регулятора (НМУ xxxx) та дисплеїв (AI xxxx) Версія ПО плати для підключення до мережі ТВ Версія ПО обмежувача пускового струму ICL Версія ПО першого вентиляційного блока ОМУ1 Версія ПО другого вентиляційного блока ОМУ2			xxxx.xx.xx		
Рівень спеціаліста → Скинути →						
Відмінити затримку ввімкнення?				Так, Ні	ні	
Очистити статистику?				Так, Ні	ні	
Заводські настройки				Так, Ні	ні	
Рівень спеціаліста → Вкл.помічник зі вст. →						
Мова				Вибір мов	02 English	
Тип зовн.контур	Обрати			Повітря/розсіл Ґрунт/розсіл Свердловина		
Захист від замерз.	Ґрунт/розсіл: -14 Повітря/розсіл: -28 Свердловина: +2	5	°C	1	Ґрунт/розсіл: -7 Повітря/розсіл: -28 Свердловина: +2	
Діап.потужності ТЕН	зовнішній	9	кВт	1 400 В, 3 фази – зовнішній – 2 кВт – 3,5 кВт – 5,5 кВт – 7 кВт – 9 кВт	9	
Технол.охолоджен.	Немає охолодження	Пас. охолодж., місце устан.		Немає охолодження Активне охолодження Пас. охолодж., приладдя Пас. охолодж., місце устан.	Немає охолодження	
Прогр.перевір.: Видал.повітр.з зовн. конт.та з конт.будів.	Тест неактивний	Тест активний		Тест неактивний, тест активний	Тест неактивний	
Прогр.перевір.: Видал.повітря з конт. будівлі	Тест неактивний	Тест активний		Тест неактивний, тест активний	Тест неактивний	
Прогр.перевір.: Видал.повітр.з зовн. контуру	Тест неактивний	Тест активний		Тест неактивний, тест активний	Тест неактивний	
Контактні дані Телефон	телефон			0 - 9	порожній	
Закрити помічник зі встановлення?				Так, назад		
<sup>1)</sup> див. огляд кодів помилки						



## F Коди стану – огляд



### Вказівка

Оскільки таблиця кодів використовується для різних виробів, деякі коди для певних продуктів можуть бути невидимими.

Код стану	Значення / Індикація на дисплеї теплового насоса
Індикація стосовно системи теплового насоса	
S.34	Режим опалення: захист від замерз.
Стор.91	Сервіс. повідомл., демонстрац. режим
Стор.100	Готовність
Стор.101	Опалення: відключ. компресора
Стор.102	Опалення: компресор заблокований
Стор.103	Опалення: запуск
Стор.104	Опалення: Компресор активний
Стор.107	Опалення: вибіг
Стор.111	Охолодження: відкл. компресора
Стор.112	Охолодження: ком-р заблокований
Стор.113	Охолодження: за-ск компрес.режимі
Стор.114	Охолодження: компресор активний
Стор.117	Охолодження: вибіг компрес. режимі
Стор.118	Охолодження: за-ск
Стор.119	Охолодження: змішувач активний
Стор.125	Опалення: ТЕН активний
Стор.131	ГВП: вимкнення компресора
Стор.132	ГВП: компр-р заблоков.
Стор.133	ГВП: запуск
Стор.134	ГВП: Компресор активний
Стор.135	ГВП: ТЕН активний
Стор.137	ГВП: вибіг
Стор.141	Опалення: відключ. ТЕН
Стор.142	Опалення: ТЕН заблоковано
Стор.151	ГВП: вимкнення ТЕН
Стор.152	ГВП: ТЕН заблокований
Загальні індикації	
Стор.170	Компресор: обрив фази
Стор.171	Компресор: невірна послідовність фаз
Стор.172	Компресор: збій обмеж.подач.струму
Стор.173	Час блокування підприємс.енергопостачання
Стор.201	Програма перевірок: Видалення повітря Зовніш.контур актив.
Стор.202	Програма перевірок: Видалення повітря Контур будів.активн.
Стор.203	Тест вик.пристр.акт.
Індикація стосовно з'єднань	
Стор.211	Пом-ка під'єднання: Дисплей не розпізнано
Стор.212	Пом-ка під'єднання: Регулятор не розпізнано
S.213	Пом-ка під'єднання: Вентилятор 1 не розпізнано

## Додаток

Код стану	Значення / Індикація на дисплеї теплового насоса
S.214	Пом-ка під'єднання: Вентилятор 2 не розпізнано
Стор.215	Пом-ка під'єднання: TMB не розпізнано
Стор.216	Пом-ка під'єднання: ASB не розпізнано
Індикація стосовно екологічного контуру	
Стор.242	Зовнішній контур: т-ра на виході надто низька
Стор.246	Зовнішній контур: тиск надто низький
Стор.247	Зовн.контур: неспр. контакт.:насос від.
S.248	Вентиляційн.блок: усун.обмер.лиш.вен.
S.249	Вентиляційн.блок: усунення обмерз. антиобліднювачем
S.252	Вентиляційн.блок 1: вентилятор заблок.
S.253	Вентил.блок 1:Зах. тепл.реле розімкнuto
S.254	Вентиляційн.блок 1: усун.обмер.над.дов.
S.255	Вентиляційн.блок 1: т-ра повітря на вході надто висока
S.256	Вентиляційн.блок 1: т-ра повітр.на виході надто низька
S.260	Вентиляційн.блок 2: вентил.заблоковано
S.261	Вентил.блок 2:Зах. тепл.реле розімкнuto
S.262	Вентиляційн.блок 2: усун.обмер.над.дов.
S.263	Вентиляційн.блок 2: т-ра повітр.на виході надто висока
S.264	Вентиляційн.блок 2: т-ра повітр.на виході надто низька
Стор.265	Зовнішній контур: реле тиску розім.
Стор.266	Зовнішній контур: Т-ра на виході надто висока
Індикація стосовно контуру будівлі	
Стор.272	Контур будівлі: обмеження залишк. напору активне
Стор.273	Контур будівлі: т-ра лінії подачі надто низька
Стор.274	Контур будівлі: тиск надто низький
Стор.275	Контур будівлі: витрата над.низька
Стор.276	Контур будівлі: блок.контакт S20 розімкнений
Стор.277	Контур будівлі: збій насосу
Індикація стосовно контуру хладагенту	
Стор.302	Реле високого тиску розімкнuto
Стор.303	Т-ра на виході компрес.надто вис.
Стор.304	Т-ра випаровування надто низька
Стор.305	Т-ра конденсату надто низька
Стор.306	Т-ра випаровування надто висока
Стор.308	Т-ра конденсату надто висока
Стор.311	Зовнішній контур: т-ра на вході надто низька
Стор.312	Контур будівлі: т-ра зворот.лінії надто низька
Стор.313	Зовнішній контур: т-ра на вході надто висока
Стор.314	Контур будівлі: т-ра зворот.лінії надто висока

Код стану	Значення / Індикація на дисплеї теплового насоса
Стор.240	Ком.масло надт.хол., занадто н.т-ра ззов.
Індикація стосовно контуру додаткового електричного нагріву	
Стор.350	ТЕН: Зах. тепл.реле розімкнено
Стор.351	ТЕН: т-ра лінії подачі надто висока
Стор.352	ТЕН: тиск занадто низ.
Стор.353	ТЕН: витрати надто низькі
Стор.354	ТЕН: обрив фази

## G Повідомлення про необхідність технічного обслуговування

Код	Значення	Причина	Усунення
M.32	Контур будівлі: низький тиск	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Втрата тиску в контурі будівлі внаслідок течі або шару повітря</li> <li>– Несправність датчика тиску контура будівлі</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Перевірити герметичність контуру будівлі, долити воду системи опалення та видалити повітря</li> <li>– Перевірити роз'єми на платі та джгуті проводки, перевірити правильність роботи датчика тиску, за необхідності замінити датчик тиску</li> </ul>
M.33 Тільки з повітрям у якості джерела тепла	Вентиляційн.блок: потрібне очищення	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Засмітився впускний або випускний отвір теплообмінника повітря/розсолу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Необхідно частіше розморожувати вентиляційний блок, ніж раніше. Продуктивність теплового насоса знизилася.</li> <li>Видалити сміття з вентиляційного блоку (теплообмінника повітря/розсолу) та почистити його</li> </ul>
M.34	Зовнішній контур: низький тиск	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Втрата тиску в екологічному контурі внаслідок течі або шару повітря</li> <li>– Датчик тиску екологічного контуру несправний</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Перевірити герметичність екологічного контуру, додати середовище (розсіл/воду) та видалити повітря</li> <li>– Перевірити роз'єми на платі та джгуті проводки, перевірити правильність роботи датчика тиску, за необхідності замінити датчик тиску</li> </ul>
M.49 Тільки з повітрям у якості джерела тепла	Зов.контур:трубопр. з розсолем переплут.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Перевірити правильне підключення трубопроводів розсолу</li> </ul>

## H Коды помилки



### Вказівка

Оскільки таблиця кодів використовується для різних виробів, деякі коди для певних продуктів можуть бути невидимими.



### Вказівка

У разі випадкових збоїв в роботі, причиною яких є деталі контуру охолодження, зверніться до сервісної служби.

Код	Значення	Причина	Усунення
F.070	Помилка, недійсний код приладу	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Заміна плати управління і плати дисплея</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Задання правильного маркування приладу</li> </ul>
F.514	Помилка датч.:т-ра на вході компресора	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Датчик не підключений або замкнений накоротко</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Перевірити датчик та замінити за необхідності</li> <li>– Замінити джгут проводки</li> </ul>

## Додаток

Код	Значення	Причина	Усунення
F.517	Помилка датч.:т-ра на виході компрес.	– Датчик не підключений або замкнений накоротко	– Перевірити датчик та замінити за необхідності – Замінити джгут проводки
F.519	Помилка датч.:т-ра звор.лін.конт.будів.	– Датчик не підключений або замкнений накоротко	– Перевірити датчик та замінити за необхідності – Замінити джгут проводки
F.520	Помилка датч.:т-ра лін.подач.конт.будів.	– Датчик не підключений або замкнений накоротко	– Перевірити датчик та замінити за необхідності – Замінити джгут проводки
F.532	Контур будівлі: витрати надто низькі	– Запірний кран не відкривається – Несправність насоса контуру будівлі – Всі приймачі системи опалення закриті	– Перевірити запірні крани й термостатичні клапани – Перевірити мінімальну витрату 35 % від номінальної об'ємної витрати – Перевірити функціональність насоса контуру будівлі
F.546	Помилка датчика: високий тиск	– Датчик не підключений або замкнений накоротко	– Перевірити датчик (напр., за допомогою мультиметра) та замінити за необхідності – Замінити джгут проводки
F.583	Контур будівлі: т-ра лінії под.над.низ.	– 4-ходовий клапан заблокований механічно – Несправний датчик температури на лінії подачі – Повітря в контурі будівлі	– Перевірити витрату контуру будівлі – Перевірити штекерний контакт на платі та на джгуті проводки – Перевірити правильність роботи датчика (вимірювання опору на основі параметрів датчиків) – Замінити датчик – Видалення повітря з контуру будівлі
F.685	Помилка під'єднан: регулятор не розпізн.	– Регулятор системи вже розпізнаний, але з'єднання було перервано	– Перевірити приєднання шини eBUS до регулятора системи
F.701	Помилка датч.:т-ра на вход.зов.контур	– Датчик не підключений або замкнений накоротко	– Перевірити датчик та замінити за необхідності – Замінити джгут проводки
F.702	Помилка датч.:т-ра на вих.зовн.контур	– Датчик не підключений або замкнений накоротко	– Перевірити датчик та замінити за необхідності – Замінити джгут проводки
F.703	Помилка датчика: низький тиск	– Датчик не підключений або замкнений накоротко	– Перевірити датчик та замінити за необхідності – Замінити джгут проводки
F.704	Помилка датчика: тиск в контур.будів.	– Датчик не підключений або замкнений накоротко	– Перевірити датчик та замінити за необхідності – Замінити джгут проводки
F.705	Помилка датчика: тиск в зовн.контурі	– Датчик не підключений або замкнений накоротко	– Перевірити датчик та замінити за необхідності – Замінити джгут проводки
F.708	Помилка під'єднан.: вентиляційн.блок 1	– Відсутнє електричне з'єднання Відсутнє з'єднання шини eBUS	– Перевірити електричне з'єднання вентиляційного блока 1 (перевірити підключення проводу, слабкий контакт?, спрацював лінійний захисний автомат у клемній коробці?) – Перевірити з'єднання шини eBUS з вентиляційним блоком – Перевірити положення адресного перемикача на платі вентиляційного блока 1. Правильне положення перемикача: 1

Код	Значення	Причина	Усунення
F.710	Зовніш.контур:т-ра на виході надто низ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Несправність екологічного циркуляційного насоса</li> <li>- Несправність датчика температури на виході екологічного контуру</li> <li>- Замала об'ємна витрата в екологічному контурі</li> <li>- Повітря в екологічному контурі</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перевірити витрату екологічного контуру</li> <li>- Перевірити штекерний контакт на платі та на джгуті проводки</li> <li>- Перевірити правильність роботи датчика (вимірювання опору на основі параметрів датчиків)</li> <li>- Замінити датчик</li> <li>- Перевірити об'ємну витрату екологічного циркуляційного насоса (оптимальний перепад 3 К)</li> <li>- Видалити повітря з екологічного контуру</li> </ul>
F.714	Зовнішній контур: тиск надто низький	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Втрата тиску в екологічному контурі внаслідок течі або шару повітря</li> <li>- Несправність датчика тиску екологічного контуру</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перевірити герметичність екологічного контуру</li> <li>- Долити носій (розсіл/воду), видалити повітря</li> <li>- Перевірити штекерний контакт на платі та на джгуті проводки</li> <li>- Перевірити коректну роботу датчика тиску</li> <li>- Замінити датчик тиску</li> </ul>
F.715	Зовн.контур:несправ. контакт.:насос відкр.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Електроніка високопродуктивного насоса виявила помилку (напр., холостий хід, блокування, вихід напруги за верхню або нижню межу) і тимчасово вимкнулася.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Вимкнути знеструмлений тепловий насос щонайменше на 30 с</li> <li>- Перевірте штекерний контакт на платі</li> <li>- Перевірити роботу насоса</li> <li>- Видалити повітря з екологічного контуру</li> </ul>
F.718	Вентиляційн.блок 1: вентилятор заблок.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Немає сигналу підтвердження про обертання вентилятора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перевірити шлях повітря, за необхідності усунути блокування</li> <li>- Перевірити й за необхідності замінити запобіжник F1 плати в вентиляційному блоці (OMU)</li> </ul>
F.719	Вентил.блок 1:Зах. тепл.реле розімкнено	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Запобіжний обмежувач температури знеліднювача розімкнутий через замалу об'ємну витрату або температуру розсолу понад 65 °С</li> <li>- Експлуатація знеліднювача виходить за межі допустимої сфери застосування</li> <li>- Робота знеліднювача при незаповненому контурі розсолу</li> <li>- Робота знеліднювача за температури розсолу понад 115 °С активує плавкий запобіжник запобіжного обмежувача температури та вимагає його заміни.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перевірити циркуляцію в екологічному циркуляційному насосі</li> <li>- За необхідності відкрити запірний кран. Скидання запобіжного обмежувача температури виконується автоматично, щойно температура на запобіжнику знову становитиме нижче 30 °С. Якщо запобіжний обмежувач температури за температури в знеліднювачі нижче 65 °С (або 30 °С) ще відкритий, температура підвищиться за 115 °С та спрацює плавкий запобіжник.</li> <li>- Перевірити запобіжник F1 колектора повітря та розсолу й замінити за необхідності</li> <li>- Заміна запобіжного обмежувача температури</li> </ul>
F.723	Контур будівлі: тиск надто низький	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Втрата тиску в контурі будівлі внаслідок течі або шару повітря</li> <li>- Несправність датчика тиску контура будівлі</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перевірити герметичність контуру будівлі</li> <li>- Долити воду, видалити повітря</li> <li>- Перевірити штекерний контакт на платі та на джгуті проводки</li> <li>- Перевірити коректну роботу датчика тиску</li> <li>- Замінити датчик тиску</li> </ul>
F.724	Помилка датч.:т-ра повіт.на вх.вент.бл.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Датчик не підключений або замкнений накоротко</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перевірити датчик вентиляційного блоку та замінити за необхідності</li> <li>- Замінити джгут проводки вентиляційного блоку</li> </ul>

## Додаток

Код	Значення	Причина	Усунення
F.725	Помилка датч.:Т-ра роз.в лін.под.вен.б.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Датчик не підключений або замкнений накоротко</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Перевірити датчик вентиляційного блоку та замінити за необхідності</li> <li>– Замінити джгут проводки вентиляційного блоку</li> </ul>
F.731	Реле високого тиску розімкн.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Тиск хладагенту надто високий. Вбудоване реле високого тиску спрацьовує при 46 бар (g) або 47 бар (abs)</li> <li>– Недостатній вихід енергії від відповідного конденсатора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Видалення повітря з контуру будівлі</li> <li>– Замала об'ємна витрата через зношення регулятора однієї кімнати для підлогового опалення</li> <li>– Перевірити прохідність наявного фільтра бруду</li> <li>– Витрата хладагенту надто мала (напр., несправність електронного розширювального клапана, 4-ходовий клапан заблокований механічно, фільтр засмітився). Повідомте в сервісну службу.</li> <li>– VWL SA (режим охолодження): перевірити вентиляційний блок на забруднення</li> </ul>
F.732	Т-ра на виход.компр. надто висока	<p>Температура компресора на виході перевищує 130 °С:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Вихід за експлуатаційні межі</li> <li>– EEV не працює або відкривається неправильно</li> <li>– Замала кількість хладагенту</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Перевірити датчик низького тиску, датчик компресора на вході та на виході</li> <li>– Перевірити EEV (EEV просувається до кінцевого упору? скористайтеся випробуванням виконавчих/контрольних приладів)</li> <li>– Перевірити кількість хладагенту (див. технічні характеристики)</li> <li>– Виконати перевірку на герметичність</li> </ul>
F.733	Т-ра випаровування надто низька	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Немає витрати в екологічному контурі (режим опалення)</li> <li>– Замалий внесок енергії в екологічному контурі (режим опалення) або контурі будівлі (режим охолодження)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Перевірити витрату в екологічному контурі</li> <li>– Перевірити розміри екологічного контуру (режим опалення) для ґрунту/розсолу та ґрунтових вод / розсолу</li> <li>– Перевірити термостатичні клапани в контурі будівлі (за наявності) на придатність для режиму охолодження (режим охолодження)</li> <li>– VWL SA (режим опалення) <ul style="list-style-type: none"> <li>– Перевірити вентиляційний блок на забруднення</li> <li>– Перевірити EEV (EEV просувається до кінцевого упору? скористайтеся випробуванням виконавчих/контрольних приладів)</li> </ul> </li> <li>– Перевірити датчик низького тиску та датчик компресора на вході</li> </ul>
F.735	Т-ра випаровування надто висока	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Температура в екологічному контурі (режим опалення) або контурі будівлі (режим охолодження) надто висока для роботи компресора</li> <li>– Підведення стороннього тепла до екологічного контуру</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Зменшити або перервати надходження сторонньої енергії</li> <li>– Перевірити знеліднювач (нагрівається незважаючи на <b>Вимк.</b> у випробуванні виконавчих/контрольних приладів?)</li> <li>– Перевірити EEV (EEV просувається до кінцевого упору? скористайтеся випробуванням виконавчих/контрольних приладів)</li> <li>– Перевірити датчик компресора на вході та датчик низького тиску</li> </ul>

Код	Значення	Причина	Усунення
F.740	Зовнішн.контур:т-ра на вході надто низ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Температура на вході екологічного контуру надто низька для запуску компресора для опалення:</li> <li>– Повітря/розсіл: температура екологічного контуру на вході &lt; -28°C</li> <li>– Ґрунт/розсіл: температура екологічного контуру на вході &lt; -7°C</li> <li>– Ґрунтові води / розсіл: температура ґрунтових вод на вході &lt; 2 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Перевірити розміри екологічного контуру</li> <li>– Перевірити датчики</li> </ul>
F.741	Контур будівлі: т-ра зворот.лін.надто низ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Температура зворотної лінії в контурі будівлі надто низька для запуску компресора</li> </ul> <p>Опалення:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Температура зворотної лінії &lt; 5 °C</li> </ul> <p>Охолодження:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Температура зворотної лінії &lt; 10 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Опалення: перевірити роботу 4-ходового клапана</li> </ul>
F.742	Зовнішн.контур:т-ра лін.подачі надто вис.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Температура на вході в екологічному контурі надто висока для запуску компресора</li> <li>– Температура розсолу на вході &gt; 50 °C</li> <li>– Підведення стороннього тепла до екологічного контуру</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Опалення: перевірити роботу 4-ходового клапана</li> <li>– Перевірити екологічний контур</li> <li>– Перевірити датчики</li> <li>– Зменшити або перервати надходження сторонньої енергії</li> </ul>
F.743	Контур будівлі: т-ра зворот.лін.надто вис.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Температура зворотної лінії в контурі будівлі надто висока для запуску компресора</li> </ul> <p>Опалення:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Температура зворотної лінії &gt; від 55 °C до 60 °C (залежно від температури розсолу на вході)</li> </ul> <p>Охолодження:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Температура зворотної лінії &gt; 35 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Охолодження: перевірити роботу 4-ходового клапану</li> <li>– Перевірити датчики</li> </ul>
F.782	Помилка під'єднан.: вентиляційн.блок 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Відсутнє електричне з'єднання</li> <li>Відсутнє з'єднання з шиною eBUS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Перевірити електричне з'єднання вентиляційного блока 2 (перевірити підключення проводу, слабкий контакт?, спрацював лінійний захисний автомат у клемній коробці?)</li> <li>– Перевірити з'єднання шини eBUS з вентиляційним блоком 2</li> <li>– Перевірити положення адресного перемикача на платі вентиляційного блока 2. Правильне положення перемикача: 2</li> </ul>
F.783	Помилка під'єднан.: панель управл.(ТМВ)	Кабель не підключений або підключений неправильно	Перевірити сполучний провід між платою для підключення до мережі та платою регулятора
F.784	Помилка під'єднан.: обмеж.подач.струму	Кабель не підключений або підключений неправильно	Перевірити сполучний провід між платою для підключення до мережі та обмежувачем пускового струму
F.785	Вентиляційн.блок 2: вентилятор заблок.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Немає сигналу підтвердження про обертання вентилятора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Перевірити шлях повітря, за необхідності усунути блокування</li> <li>– Перевірити й за необхідності замінити запобіжник F1 плати в вентиляційному блоці (OMU)</li> </ul>

## Додаток

Код	Значення	Причина	Усунення
F.786	Вентил.блок 2:Зах. тепл.реле розімкнено	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Запобіжний обмежувач температури знеліднювача розімкнутий через замалу об'ємну витрату або температуру розсолу понад 65 °C</li> <li>- Експлуатація знеліднювача виходить за межі допустимої сфери застосування</li> <li>- Робота знеліднювача при незаповненому контурі розсолу</li> <li>- Робота знеліднювача за температури розсолу понад 115 °C активує плавкий запобіжник запобіжного обмежувача температури та вимагає його заміни.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перевірити циркуляцію в екологічному циркуляційному насосі</li> <li>- За необхідності відкрити запірний кран. Скидання запобіжного обмежувача температури виконується автоматично, щойно температура на запобіжнику знову становитиме нижче 30 °C. Якщо запобіжний обмежувач температури за температури в знеліднювачі нижче 65 °C (або 30 °C) ще відкритий, температура підвищиться за 115 °C та спрацює плавкий запобіжник.</li> <li>- Перевірити запобіжник F1 колектора повітря та розсолу й замінити за необхідності</li> <li>- Заміна запобіжного обмежувача температури</li> </ul>
F.787	Зовнішній контур: реле тиску розімкн.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Втрата тиску в екологічному контурі внаслідок течі або шару повітря</li> <li>- Несправність реле тиску екологічного контуру</li> <li>- Провід не підключений між X110B і X110 або X110 і X110A плати для підключення до мережі. На X131 немає 230 В. Тлумачиться як розмикання вхідного контакту.</li> <li>- Перемичка на X131 (стан поставки з заводу-виробника). Великі коливання напруги у електроживленні можуть спричинити повідомлення про помилку.</li> <li>- Несправність запобіжника T4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перевірити герметичність екологічного контуру</li> <li>- Долити носій (розсіл/воду), видалити повітря</li> <li>- Перевірити різьбовий контакт на платі</li> <li>- Перевірити правильність роботи реле тиску</li> <li>- Замінити реле тиску</li> <li>- Перевірте правильність проводки X110B з X110 або X110A з X110</li> <li>- Усунути коливання напруги у мережі, наприклад через тимчасове електроживлення</li> <li>- Перевірити запобіжник T4 та замінити за необхідності</li> </ul>
F.788	Контур будівлі: збій насосу	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Електроніка високопродуктивного насоса виявила помилку (напр., холостий хід, блокування, вихід напруги за верхню або нижню межу) і тимчасово вимкнулася.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Вимкнути знеструмлений тепловий насос щонайменше на 30 с</li> <li>- Перевірте штекерний контакт на платі</li> <li>- Перевірити роботу насоса</li> <li>- Видалення повітря з контуру будівлі</li> </ul>
F.789	Помилка датч.:т-ра повіт.на вх.вент.бл.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Датчик не підключений або замкнений накоротко</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перевірити датчик вентиляційного блоку та замінити за необхідності</li> <li>- Замінити джгут проводки вентиляційного блоку</li> </ul>
F.790	Помилка датч.:т-ра роз.в лін.под.вен.б.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Датчик не підключений або замкнений накоротко</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перевірити датчик вентиляційного блоку та замінити за необхідності</li> <li>- Замінити джгут проводки вентиляційного блоку</li> </ul>
F.792	Помилка датч.:т-ра на вході VI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Датчик не підключений або замкнений накоротко</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перевірити датчик та замінити за необхідності</li> <li>- Замінити джгут проводки</li> </ul>
F.793	Помилка датч.:т-ра на виході EEV-VI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Датчик не підключений або замкнений накоротко</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перевірити датчик та замінити за необхідності</li> <li>- Замінити джгут проводки</li> </ul>
F.797	Помилка датч.:т-ра лін.под.охолоджен.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Датчик не підключений або замкнений накоротко</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перевірити датчик та замінити за необхідності</li> <li>- Замінити джгут проводки</li> </ul>
F.798	Помилка датч.:т-ра на вх.води із сверд.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Датчик не підключений або замкнений накоротко</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перевірити датчик та замінити за необхідності</li> <li>- Замінити джгут проводки</li> </ul>
F.799	Помилка датч.:т-ра на вих.води із сверд.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Датчик не підключений або замкнений накоротко</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перевірити датчик та замінити за необхідності</li> <li>- Замінити джгут проводки</li> </ul>



Код	Значення	Причина	Усунення
F.1100	ТЕН: Зах. тепл.реле розімкн.	<p>Запобіжний обмежувач температури додаткового електричного нагріву відкритий через:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– замалу об'ємну витрату або повітря в контурі будівлі;</li> <li>– роботу ТЕН із незаповненим контуром будівлі;</li> <li>– робота ТЕН за температури лінії подачі понад 110 °C активує плавкий запобіжник запобіжного обмежувача температури та вимагає його заміни;</li> <li>– підведення стороннього тепла до контуру будівлі.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Перевірити циркуляцію в насосі контуру будівлі</li> <li>– За необхідності відкрити запірний кран. Скидання запобіжного обмежувача температури виконується автоматично, поки температура на запобіжнику знову опускається нижче за 55 °C.</li> </ul> <p>Додатково підтвердьте <b>(reset)</b>.</p> <p>Якщо запобіжний обмежувач температури за температури в додатковому електричному нагріві нижче 55 °C ще відкритий, температура підвищиться за 110 °C та спрацює плавкий запобіжник.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Заміна запобіжного обмежувача температури</li> <li>– Зменшити або перервати надходження сторонньої енергії</li> </ul>
F.1117	Компресор: обрив фази	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Обмежувач пускового струму несправний або неправильно підключений</li> <li>– Несправність запобіжника</li> <li>– Погано затягнуті електричні підключення</li> <li>– Занадто низька мережева напруга</li> <li>– Електроживлення компресора/низького тарифу не підключене</li> <li>– Перекриття підприємством з електропостачання понад трьох годин</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Перевірити запобіжник</li> <li>– Перевірити електричні підключення</li> <li>– Виміряти напругу на електричному підключенні теплового насоса</li> <li>– Час блокування EVU скоротився до трьох секунд</li> </ul>
F.1118	Компресор: невірна послідовність фаз	<ul style="list-style-type: none"> <li>– неправильний порядок фазових підключень до живлення від мережі</li> <li>– Обмежувач пускового струму несправний або неправильно підключений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Змінити фазовий порядок, помінявши місцями 2 фази живлення від мережі</li> <li>– Перевірити обмежувач пускового струму</li> </ul>
F.1119	Компресор: збій обмеж.подачі струму	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Обмежувач пускового струму несправний або неправильно підключений</li> <li>– Надто низька мережна напруга</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Перевірити всі штекерні контакти</li> <li>– Перевірити підключення компресора ASB</li> <li>– Перевірити підключення плати регулятора ASB</li> <li>– Заміна ASB</li> </ul>
F.1120	ТЕН: обрив фази	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Спрацював силовий автоматичний вимикач у розподільчій коробці</li> <li>– Несправність додаткового електричного нагріву</li> <li>– Погано затягнуті електричні підключення</li> <li>– Занадто низька мережева напруга</li> <li>– Перекриття підприємством з електропостачання понад трьох годин</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Перевірити додатковий електричний нагрів і його електроживлення та встановити силовий автоматичний вимикач у вихідне положення</li> <li>– Перевірити електричні підключення</li> <li>– Виміряти напругу на електричному підключенні додаткового електричного нагріву</li> </ul>

## I Параметри зовнішнього датчика температури VR 10

Температура (°C)	Опір (Ом)
-40	87879
-35	63774
-30	46747
-25	34599
-20	25848
-15	19484
-10	14814
-5	11358
0	8778
5	6836
10	5363
15	4238
20	3372
25	2700
30	2176
35	1764
40	1439
45	1180
50	973
55	807
60	672
65	562
70	473
75	400
80	339
85	289
90	247
95	212
100	183
105	158
110	137
115	120
120	104
125	92
130	81
135	71
140	63
145	56
150	50
155	44

**J Параметри внутрішніх датчиків температури**

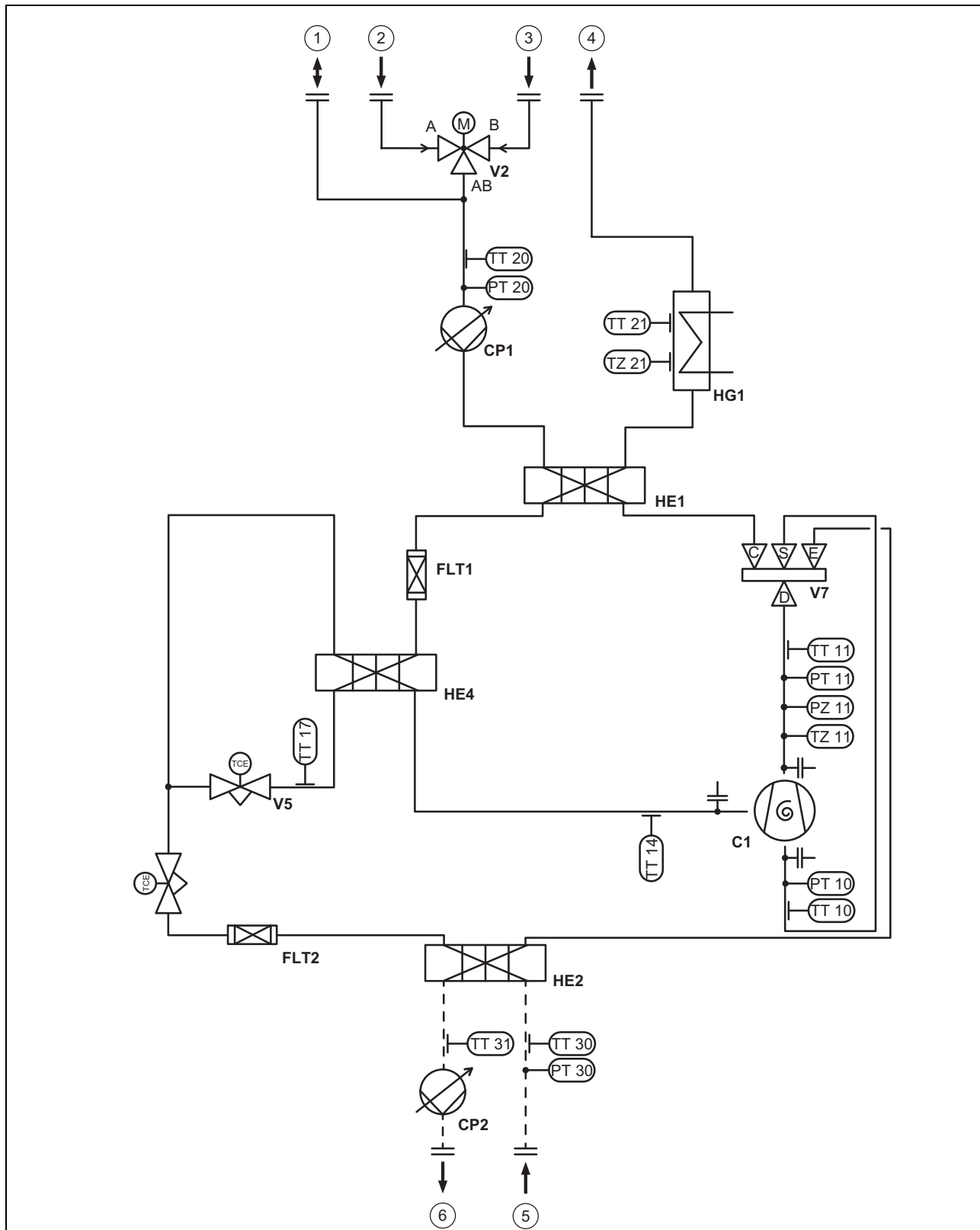
Температура (°C)	Опір (Ом)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510
5	25316
10	19862
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	916
95	786
100	678
105	586
110	509
115	443
120	387
125	339
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183

## Додаток

### К Параметри зовнішнього датчика температури VRC DCF

Температура (°C)	Опір (Ом)
-25	2167
-20	2067
-15	1976
-10	1862
-5	1745
0	1619
5	1494
10	1387
15	1246
20	1128
25	1020
30	920
35	831
40	740

L Схема теплового насоса

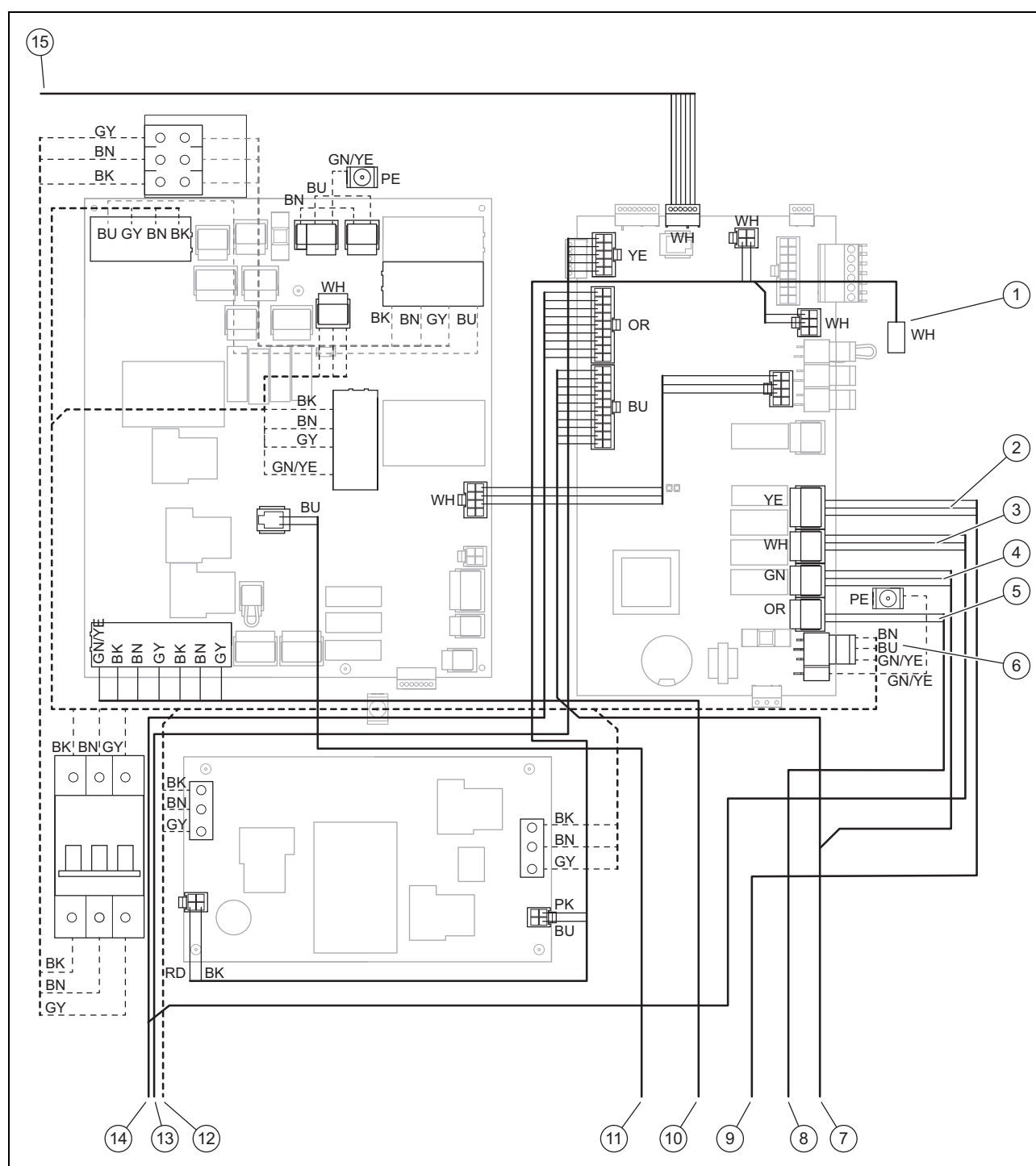


1	Підключення мембранного розширювального бака до опалювального контуру	C1	Компресор
2	Підключення циркуляційного трубопроводу	CP1	Опалювальний насос
3	Зворотна лінія системи опалення	CP2	Насос розсолу
4	Лінія подачі системи опалення	FLT1	Фільтр
5	Розсіл, теплий	FLT2	Фільтр
6	Розсіл, холодний	HE1	Зріджувач

## Додаток

HE2	Випарник	TT20	Датчик температури зворотної лінії системи опалення
HE4	Випарник для проміжного впорскування	TT21	Датчик температури лінії подачі системи опалення
HG1	Додатковий електричний нагрів	TT30	Датчик температури на вході джерела
PT10	Датчик низького тиску	TT31	Датчик температури на виході джерела
PT11	Датчик високого тиску	TZ11	Термовимикач на виході компресора
PT20	Датчик тиску опалювального контуру	TZ21	Термовимикач запобіжного обмежувача температури
PT30	Датчик тиску розсолу	V1	Електронний розширювальний клапан
PZ11	Перемикач максимального тиску	V2	3-ходовий клапан приготування гарячої води
TT10	Датчик температури на вході компресора	V5	Електронний розширювальний клапан проміжного впорскування
TT11	Датчик температури на виході компресора	V7	4-2-ходовий клапан
TT14	Датчик температури проміжного впорскування на вході компресора		
TT17	Датчик температури на виході електронного розширювального клапана		

М Ел.схема



- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Підключення датчика температури накопичувача VR 10 | 9  | До 3-ходового перемикального клапана (перемикальний клапан опалення/завантаження накопичувача) |
| 2 | X15 внутрішній 3-ходовий перемикальний клапан      | 10 | До додаткового електричного нагріву  |
| 3 | X13 внутрішній насос розсолу                       | 11 | Для запобіжного обмежувача температури додаткового електричного нагріву                        |
| 4 | X16 внутрішній опалювальний насос                  | 12 | Електроживлення для додаткового електричного нагріву, для компресора                           |
| 5 | X11 внутрішній 4-ходовий перемикальний клапан      | 13 | Для датчиків, вимикачів та клапанів  |
| 6 | Електропостачання 230 В, плата регулятора          | 14 | Для насоса розсолу   |
| 7 | До опалювального насоса                            | 15 | Для панелі управління  |
| 8 | До 4-ходового перемикального клапана               |    |  |

## N Умови випробування для отримання характеристик потужності згідно з EN 14511

Використання ґрунту й ґрунтових вод в якості джерел тепла

### N.1 Контур будівлі (бік використання тепла у режимі опалення)

Налаштування насоса контуру будівлі:

Меню → Рівень спеціаліста → Конфігурація → Конф.нас.будів., опал.

Змініть значення «Автоматично» на «100 %».

## O Технічні характеристики

### O.1 Загальна інформація

#### Габарити

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Параметри виробу, висота без опор	1 183 мм	1 183 мм	1 183 мм	1 183 мм	1 183 мм
Габарити виробу, ширина	595 мм	595 мм	595 мм	595 мм	595 мм
Габарити виробу, глибина	600 мм	600 мм	600 мм	600 мм	600 мм
Вага, з упаковкою	155 кг	170 кг	178 кг	185 кг	197 кг
Вага, без упаковки	145 кг	160 кг	168 кг	176 кг	187 кг
Вага, в готовому до експлуатації стані	151 кг	167 кг	175 кг	187 кг	200 кг

#### Електрика

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Виміряна напруга компресора/опалювальний контур	3~/N/PE 400 В 50 Гц	3~/N/PE 400 В 50 Гц	3~/N/PE 400 В 50 Гц	3~/N/PE 400 В 50 Гц	3~/N/PE 400 В 50 Гц
Виміряна напруга керівного контуру	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz
Виміряна напруга додаткового нагріву	3~/N/PE 400 В 50 Гц	3~/N/PE 400 В 50 Гц	3~/N/PE 400 В 50 Гц	3~/N/PE 400 В 50 Гц	3~/N/PE 400 В 50 Гц
Фактор потужності	cos φ = 0,75 ... 0,9	cos φ = 0,75 ... 0,9	cos φ = 0,75 ... 0,9	cos φ = 0,75 ... 0,9	cos φ = 0,75 ... 0,9
Необхідний опір мережі Z <sub>макс.</sub> із обмежувачем пускового струму	≤ 0,472 Ом	≤ 0,472 Ом	≤ 0,472 Ом	≤ 0,472 Ом	≤ 0,472 Ом
Тип запобіжника, характеристика C, інертний, з переключенням трьох контактів (переривання трьох кабелів підключення до мережі за один етап)	прокладіть згідно з обраними схемами підключення	прокладіть згідно з обраними схемами підключення	прокладіть згідно з обраними схемами підключення	прокладіть згідно з обраними схемами підключення	прокладіть згідно з обраними схемами підключення
Додатковий запобіжний вимикач FI (забезпечується замовником)	RCCB, тип A (чутливий до пульсуючого струму запобіжний вимикач FI, тип A) або RCCB, тип B (чутливий до будь-якого струму запобіжний вимикач FI, тип B)	RCCB, тип A (чутливий до пульсуючого струму запобіжний вимикач FI, тип A) або RCCB, тип B (чутливий до будь-якого струму запобіжний вимикач FI, тип B)	RCCB, тип A (чутливий до пульсуючого струму запобіжний вимикач FI, тип A) або RCCB, тип B (чутливий до будь-якого струму запобіжний вимикач FI, тип B)	RCCB, тип A (чутливий до пульсуючого струму запобіжний вимикач FI, тип A) або RCCB, тип B (чутливий до будь-якого струму запобіжний вимикач FI, тип B)	RCCB, тип A (чутливий до пульсуючого струму запобіжний вимикач FI, тип A) або RCCB, тип B (чутливий до будь-якого струму запобіжний вимикач FI, тип B)
Пусковий струм з обмежувачем пускового струму	≤ 15 А	≤ 19 А	≤ 22 А	≤ 26 А	≤ 30 А
Вимірний струм, макс.	19,8 А	21,2 А	23,4 А	25,2 А	30,4 А
Мін. споживання електричної потужності	1,40 кВт	2,00 кВт	2,50 кВт	3,30 кВт	4,70 кВт
Макс. споживання електричної потужності	11,5 кВт	12,8 кВт	14,1 кВт	15,6 кВт	17,8 кВт



	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Макс. споживання електричної потужності додаткового нагріву	9 кВт	9 кВт	9 кВт	9 кВт	9 кВт
Ступінь захисту EN 60529	IP 10B	IP 10B	IP 10B	IP 10B	IP 10B

## Гідравліка

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Підключення лінії подачі / зворотної лінії системи опалення	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "
Підключення лінії подачі / зворотної лінії джерела тепла	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "
Підключення розширювального бака опалювальної системи	G 3/4 "	G 3/4 "	G 3/4 "	G 3/4 "	G 3/4 "

## Контур розсолу / джерела тепла

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Заданий вміст контуру розсолу в тепловому насосі	2,5 л	3,1 л	3,6 л	4,5 л	5,3 л
Речовини контуру розсолу	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe
Мін. робочий тиск рідини розсолу	≥ 0,07 МПа (≥ 0,70 бар)	≥ 0,07 МПа (≥ 0,70 бар)	≥ 0,07 МПа (≥ 0,70 бар)	≥ 0,07 МПа (≥ 0,70 бар)	≥ 0,07 МПа (≥ 0,70 бар)
Макс. робочий тиск рідини розсолу	≤ 0,3 МПа (≤ 3,0 бар)	≤ 0,3 МПа (≤ 3,0 бар)	≤ 0,3 МПа (≤ 3,0 бар)	≤ 0,3 МПа (≤ 3,0 бар)	≤ 0,3 МПа (≤ 3,0 бар)
Макс. електрична споживана потужність, насос контура розсолу	76 Вт	76 Вт	130 Вт	310 Вт	310 Вт
Тип насосу розсолу	Високопродуктивний насос	Високопродуктивний насос	Високопродуктивний насос	Високопродуктивний насос	Високопродуктивний насос

## Контур будівлі / опалювальний контур

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Вміст води опалювального контуру в тепловому насосі	3,2 л	3,9 л	4,4 л	5,8 л	6,5 л
Речовини опалювального контуру	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe
Допустима жорсткість води системи опалення	Не додавайте до води системи опалення засоби для захисту від корозії або замерзання! Пом'якшуйте воду системи опалення при жорсткості води від 3,0 ммоль/л (16,8° dH) згідно з директивою VDI2035, стор. 1!	Не додавайте до води системи опалення засоби для захисту від корозії або замерзання! Пом'якшуйте воду системи опалення при жорсткості води від 3,0 ммоль/л (16,8° dH) згідно з директивою VDI2035, стор. 1!	Не додавайте до води системи опалення засоби для захисту від корозії або замерзання! Пом'якшуйте воду системи опалення при жорсткості води від 3,0 ммоль/л (16,8° dH) згідно з директивою VDI2035, стор. 1!	Не додавайте до води системи опалення засоби для захисту від корозії або замерзання! Пом'якшуйте воду системи опалення при жорсткості води від 3,0 ммоль/л (16,8° dH) згідно з директивою VDI2035, стор. 1!	Не додавайте до води системи опалення засоби для захисту від корозії або замерзання! Пом'якшуйте воду системи опалення при жорсткості води від 3,0 ммоль/л (16,8° dH) згідно з директивою VDI2035, стор. 1!
Мін. робочий тиск опалювального контуру	≥ 0,07 МПа (≥ 0,70 бар)	≥ 0,07 МПа (≥ 0,70 бар)	≥ 0,07 МПа (≥ 0,70 бар)	≥ 0,07 МПа (≥ 0,70 бар)	≥ 0,07 МПа (≥ 0,70 бар)
Макс. робочий тиск опалювального контуру	≤ 0,3 МПа (≤ 3,0 бар)	≤ 0,3 МПа (≤ 3,0 бар)	≤ 0,3 МПа (≤ 3,0 бар)	≤ 0,3 МПа (≤ 3,0 бар)	≤ 0,3 МПа (≤ 3,0 бар)
Мін. температура лінії подачі режиму опалення	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C

## Додаток

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Макс. задана температура лінії подачі режиму опалення зі зовнішнім додатковим нагрівом	75 °C	75 °C	75 °C	75 °C	75 °C
Макс. задана температура лінії подачі режиму опалення без додаткового нагріву	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C
Мін. температура лінії подачі режиму охолодження	5 °C	5 °C	5 °C	5 °C	5 °C
Макс. електрична споживана потужність, опалювальний насос	63 Вт	63 Вт	63 Вт	140 Вт	140 Вт
Тип опалювального насоса	Високопродуктивний насос	Високопродуктивний насос	Високопродуктивний насос	Високопродуктивний насос	Високопродуктивний насос

### Контур хладагенту

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Тип хладагенту	R 410 A	R 410 A	R 410 A	R 410 A	R 410 A
Вміст хладагенту контуру охолодження в тепловому насосі	1,50 кг	2,40 кг	2,50 кг	3,05 кг	3,95 кг
Потенціал парника (GWP) згідно зі стандартом (ЄС) Nr. 517/2014	2088	2088	2088	2088	2088
Еквівалент CO <sub>2</sub>	3,132 т	5,011 т	5,220 т	6,368 т	8,248 т
Потенціал парника 100 (GWP <sub>100</sub> ) згідно стандарту (ЄС) Nr. 842/2006	1975	1975	1975	1975	1975
Тип конструкції розширювального клапана	електронне	електронне	електронне	електронне	електронне
Допустимий робочий тиск (відносний)	≤ 4,6 МПа (≤ 46,0 бар)	≤ 4,6 МПа (≤ 46,0 бар)	≤ 4,6 МПа (≤ 46,0 бар)	≤ 4,6 МПа (≤ 46,0 бар)	≤ 4,6 МПа (≤ 46,0 бар)
Тип компресора	Скрол	Скрол	Скрол	Скрол	Скрол
Тип масла	Ефір (EMKARATE RL32-3MAF)	Ефір (EMKARATE RL32-3MAF)	Ефір (EMKARATE RL32-3MAF)	Ефір (EMKARATE RL32-3MAF)	Ефір (EMKARATE RL32-3MAF)
Кількість наповнення мастилом	0,75 л	1,25 л	1,25 л	1,24 л	1,89 л

### Місце встановлення

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Місце встановлення	зсередини / суше	зсередини / суше	зсередини / суше	зсередини / суше	зсередини / суше
Об'єм приміщення встановлення EN 378	3,41 м <sup>3</sup>	5,45 м <sup>3</sup>	5,68 м <sup>3</sup>	6,93 м <sup>3</sup>	8,98 м <sup>3</sup>
Допустима температура середовища на місці встановлення	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C
Допустима відносна вологість повітря	40 ... 75 %	40 ... 75 %	40 ... 75 %	40 ... 75 %	40 ... 75 %

## 0.2 Джерело тепла — розсіл

### Контур розсолу / джерела тепла

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Мін. температура джерела на вході (розсіл теплий) в режимі опалення	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C
Макс. температура джерела на вході (розсіл теплий) в режимі опалення	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
Мін. температура джерела на вході (розсіл теплий) в режимі охолодження	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C
Макс. температура джерела на вході (розсіл теплий) в режимі охолодження	30 °C	30 °C	30 °C	30 °C	30 °C
Номинальна об'ємна витрата ΔT 3 K при V0/W35	1 290 л/ч	2 320 л/ч	3 000 л/ч	3 590 л/ч	4 780 л/ч
Мін. об'ємна витрата під час постійної роботи в експлуатаційних межах	1 110 л/ч	2 140 л/ч	2 460 л/ч	3 380 л/ч	3 840 л/ч

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Макс. об'ємна витрата під час постійної роботи в експлуатаційних межах	1 290 л/ч	2 320 л/ч	3 000 л/ч	3 590 л/ч	4 780 л/ч
Макс. залишковий напір при $\Delta T$ 3 К, при V0/W35	0,062 МПа (0,620 бар)	0,039 МПа (0,390 бар)	0,051 МПа (0,510 бар)	0,098 МПа (0,980 бар)	0,082 МПа (0,820 бар)
Електрична споживана потужність насоса контуру розсолу при V0/W35 $\Delta T$ 3К, при зовнішній втраті тиску 250 мбар у контурі розсолу	44 Вт	62 Вт	64 Вт	83 Вт	121 Вт
Тип рідини розсолу	Етиленгліколь 30 % об.	Етиленгліколь 30 % об.	Етиленгліколь 30 % об.	Етиленгліколь 30 % об.	Етиленгліколь 30 % об.

#### Контур будівлі / опалювальний контур

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Номінальна об'ємна витрата при $\Delta T$ 5 К	920 л/ч	1 530 л/ч	1 920 л/ч	2 450 л/ч	3 320 л/ч
Макс. залишковий напір при $\Delta T$ 5 К	0,065 МПа (0,650 бар)	0,045 МПа (0,450 бар)	0,035 МПа (0,350 бар)	0,073 МПа (0,730 бар)	0,045 МПа (0,450 бар)
Номінальна об'ємна витрата при $\Delta T$ 8 К	570 л/ч	980 л/ч	1 240 л/ч	1 600 л/ч	2 180 л/ч
Макс. залишковий напір при $\Delta T$ 8 К	0,068 МПа (0,680 бар)	0,065 МПа (0,650 бар)	0,057 МПа (0,570 бар)	0,086 МПа (0,860 бар)	0,080 МПа (0,800 бар)
Мін. об'ємна витрата під час постійної роботи в експлуатаційних межах	570 л/ч	980 л/ч	1 240 л/ч	1 600 л/ч	2 180 л/ч
Макс. об'ємна витрата під час постійної роботи в експлуатаційних межах	920 л/ч	1 530 л/ч	1 920 л/ч	2 450 л/ч	3 320 л/ч
Електрична споживана потужність опалювального насоса при V0/W35 $\Delta T$ 3К, при зовнішній втраті тиску 250 мбар в опалювальному контурі	25 Вт	30 Вт	45 Вт	60 Вт	74 Вт

#### Характеристики потужності

Наступні характеристики потужності є дійсними для нових виробів з чистими теплообмінниками.

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Потужність опалення V0/W35 $\Delta T$ 5 К	5,30 кВт	8,90 кВт	11,20 кВт	14,50 кВт	19,70 кВт
Ефективна споживана потужність V0/W45 $\Delta T$ 5К	1,13 кВт	1,75 кВт	2,24 кВт	2,96 кВт	4,19 кВт
Показник потужності V0/W35 $\Delta T$ 5 К / Coefficient of Performance EN 14511	4,70	5,10	5,00	4,90	4,70
Потужність опалення V0/W45 $\Delta T$ 5 К	5,30 кВт	8,80 кВт	11,20 кВт	14,10 кВт	19,60 кВт
Ефективна споживана потужність V0/W45 $\Delta T$ 5К	1,51 кВт	2,32 кВт	2,95 кВт	3,71 кВт	5,30 кВт
Показник потужності V0/W45 $\Delta T$ 5 К / Coefficient of Performance EN 14511	3,50	3,80	3,80	3,80	3,70
Потужність опалення V0/W55 $\Delta T$ 8 К	5,40 кВт	9,00 кВт	11,40 кВт	14,70 кВт	20,00 кВт
Ефективна споживана потужність V0/W55 $\Delta T$ 8К	1,80 кВт	2,73 кВт	3,56 кВт	4,59 кВт	6,25 кВт
Показник потужності V0/W55 $\Delta T$ 8 К / Coefficient of Performance EN 14511	3,00	3,30	3,20	3,20	3,20
Потужність опалення V10/W35 $\Delta T$ 5 К	6,60 кВт	10,50 кВт	13,70 кВт	17,70 кВт	24,20 кВт
Ефективна споживана потужність V10/W35 $\Delta T$ 5К	1,14 кВт	1,78 кВт	2,21 кВт	2,81 кВт	4,17 кВт
Показник потужності V10/W35 $\Delta T$ 5 К / Coefficient of Performance EN 14511	5,80	5,90	6,20	6,30	5,80
Потужність опалення V10/W45 $\Delta T$ 5 К	6,50 кВт	10,70 кВт	13,90 кВт	17,60 кВт	24,30 кВт
Ефективна споживана потужність V10/W45 $\Delta T$ 5К	1,51 кВт	2,33 кВт	2,90 кВт	3,67 кВт	5,17 кВт
Показник потужності V10/W45 $\Delta T$ 5 К / Coefficient of Performance EN 14511	4,30	4,60	4,80	4,80	4,70
Потужність звукового потоку V0/W35 EN 12102 / EN 14511 $L_{w}$ в режимі опалення	39,8 дБ(А)	42,4 дБ(А)	45,2 дБ(А)	49,9 дБ(А)	48,4 дБ(А)

## Додаток

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Акустична потужність B0/W45 EN 12102 / EN 14511 L <sub>W</sub> в режимі опалення	40,7 дБ(А)	45,1 дБ(А)	46,7 дБ(А)	49,3 дБ(А)	46,1 дБ(А)
Акустична потужність B0/W55 EN 12102 / EN 14511 L <sub>W</sub> в режимі опалення	40,6 дБ(А)	49,9 дБ(А)	47,2 дБ(А)	48,0 дБ(А)	48,4 дБ(А)

### Експлуатаційні межі теплового насоса, опалення (джерело тепла - розсіл)

- При однакових об'ємних витратах у контурі опалення ( $\Delta T$  5К або  $\Delta T$  8 К) та контурі розсолу ( $\Delta T$  3 К), як під час перевірки номінальної теплової потужності у звичайних номінальних умовах. Робота теплового насоса за експлуатаційними межами призводить до вимкнення теплового насоса вбудованими регульовальними та захисними пристосуваннями.
- Експлуатаційні межі теплового насоса, опалення (Джерело тепла — розсіл):
  - B15/W65
  - B25/W59
  - B25/W25
  - B-10/W25
  - B-10/W60
  - B-5/W65

### О.3 Джерело тепла — повітря

#### Контур розсолу / джерела тепла

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Модуль джерела тепла	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA
Тип рідини розсолу	Етиленгліколь 44 об.%	Етиленгліколь 44 об.%	Етиленгліколь 44 об.%	Етиленгліколь 44 об.%	Етиленгліколь 44 об.%

#### Контур будівлі / опалювальний контур

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Модуль джерела тепла	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA
Номінальна об'ємна витрата при $\Delta T$ 5 К	1 070 л/ч	1 510 л/ч	1 990 л/ч	2 650 л/ч	3 440 л/ч
Макс. залишковий напір при $\Delta T$ 5 К	0,061 МПа (0,610 бар)	0,042 МПа (0,420 бар)	0,031 МПа (0,310 бар)	0,064 МПа (0,640 бар)	0,038 МПа (0,380 бар)
Номінальна об'ємна витрата при $\Delta T$ 8 К	660 л/ч	1 020 л/ч	1 350 л/ч	1 720 л/ч	2 300 л/ч
Макс. залишковий напір при $\Delta T$ 8 К	0,069 МПа (0,690 бар)	0,056 МПа (0,560 бар)	0,053 МПа (0,530 бар)	0,084 МПа (0,840 бар)	0,075 МПа (0,750 бар)
Мін. об'ємна витрата під час постійної роботи в експлуатаційних межах	660 л/ч	1 020 л/ч	1 350 л/ч	1 720 л/ч	2 300 л/ч
Макс. об'ємна витрата під час постійної роботи в експлуатаційних межах	1 070 л/ч	1 510 л/ч	1 990 л/ч	2 650 л/ч	3 440 л/ч
Електрична споживана потужність опалювального насоса при A7/W35 $\Delta T$ 5 К, при зовнішній втраті тиску 250 мбар в опалювальному контурі	28 Вт	36 Вт	50 Вт	70 Вт	78 Вт

### Характеристики потужності

Наступні характеристики потужності є дійсними для нових виробів з чистими теплообмінниками.

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Модуль джерела тепла	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA
Потужність опалення A2/W35	5,70 кВт	7,80 кВт	10,30 кВт	13,90 кВт	17,40 кВт
Ефективна споживана потужність A2/W35	1,36 кВт	1,95 кВт	2,64 кВт	3,39 кВт	4,70 кВт
Показник потужності A2/W35 /Coefficient of Performance EN 14511	4,20	4,00	3,90	4,10	3,70
Потужність опалення A7/W35 $\Delta T$ 5 К	6,20 кВт	8,80 кВт	11,50 кВт	15,30 кВт	19,80 кВт
Ефективна споживана потужність A7/W35 $\Delta T$ 5 К	1,29 кВт	1,91 кВт	2,50 кВт	3,19 кВт	4,50 кВт

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Показник потужності A7/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,80	4,60	4,60	4,80	4,40
Потужність опалення A7/W45 ΔT 5 K	6,10 кВт	9,00 кВт	12,00 кВт	15,60 кВт	20,60 кВт
Ефективна споживана потужність A7/W45 ΔT 5 K	1,65 кВт	2,43 кВт	3,16 кВт	4,00 кВт	5,57 кВт
Показник потужності A7/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,70	3,70	3,80	3,90	3,70
Потужність опалення A7/W55 ΔT 8 K	6,10 кВт	9,50 кВт	12,20 кВт	16,00 кВт	20,90 кВт
Ефективна споживана потужність A7/W55 ΔT 8 K	1,97 кВт	2,97 кВт	3,81 кВт	4,85 кВт	6,53 кВт
Показник потужності A7/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,10	3,20	3,20	3,30	3,20
Потужність охолодження A35/W18 ΔT 5 K, активна	6,60 кВт	8,60 кВт	12,10 кВт	15,80 кВт	22,30 кВт
Ефективна споживана потужність A35/W18 ΔT 5 K, активна	1,53 кВт	2,69 кВт	3,56 кВт	4,05 кВт	6,56 кВт
Енергія Коефіцієнт ефективності A35/W18 EN 14511	4,30	3,20	3,40	3,90	3,40
Акустична потужність A7/W35 EN 12102 / EN 14511 L <sub>wi</sub> у режимі опалення	40,3 дБ(А)	45,8 дБ(А)	44,4 дБ(А)	48,7 дБ(А)	48,1 дБ(А)
Акустична потужність A7/W45 EN 12102 / EN 14511 L <sub>wi</sub> у режимі опалення	41,0 дБ(А)	50,1 дБ(А)	46,4 дБ(А)	49,4 дБ(А)	46,1 дБ(А)
Акустична потужність A7/W55 EN 12102 / EN 14511 L <sub>wi</sub> у режимі опалення	40,9 дБ(А)	52,7 дБ(А)	46,1 дБ(А)	48,0 дБ(А)	46,4 дБ(А)
Акустична потужність A35/W18 EN 12102 / EN 14511 L <sub>wi</sub> у режимі охолодження	48,3 дБ(А)	54,7 дБ(А)	49,7 дБ(А)	46,8 дБ(А)	47,2 дБ(А)

#### Експлуатаційні межі теплового насоса, опалення й охолодження (джерело тепла – повітря)

При однакових об'ємних витратах у контурі опалення (ΔT 5K або ΔT 8 K), під час перевірки номінальної теплової потужності у звичайних номінальних умовах.

Робота теплового насоса за експлуатаційними межами призводить до вимкнення теплового насоса вбудованими регульовальними та захисними пристосуваннями.

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Експлуатаційні межі теплового насоса, опалення (Джерело тепла — повітря)	A40/W65, A40/W25, A-22/W25, A-22/W25, A-2/W65, A15/W65	A40/W65, A40/W25, A-22/W25, A-22/W25, A-2/W65, A15/W65	A40/W65, A40/W25, A-22/W25, A-22/W25, A-2/W65, A15/W65	A40/W65, A40/W25, A-22/W25, A-22/W25, A-2/W65, A15/W65	A40/W65, A40/W25, A-22/W25, A-22/W25, A-2/W65, A15/W65
Експлуатаційні межі теплового насоса, охолодження (Джерело тепла — повітря)	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5

#### 0.4 Джерело тепла — ґрунтові води

##### Контур джерела тепла / контур розсолу і контур ґрунтових вод

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Модуль джерела тепла	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 19/4 SI	VWW 19/4 SI
Номінальна об'ємна витрата ґрунтових вод ΔT 3 K при W10W35	1 450 л/ч	2 240 л/ч	3 520 л/ч	4 540 л/ч	5 480 л/ч
Тип рідини розсолу	Етиленгліколь 30 % об.	Етиленгліколь 30 % об.	Етиленгліколь 30 % об.	Етиленгліколь 30 % об.	Етиленгліколь 30 % об.

##### Контур будівлі / опалювальний контур

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Модуль джерела тепла	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 19/4 SI	VWW 19/4 SI
Номінальна об'ємна витрата при ΔT 5 K	1 100 л/ч	1 720 л/ч	2 170 л/ч	2 920 л/ч	3 990 л/ч
Макс. залишковий напір при ΔT 5 K	0,065 МПа (0,650 бар)	0,042 МПа (0,420 бар)	0,023 МПа (0,230 бар)	0,056 МПа (0,560 бар)	0,021 МПа (0,210 бар)

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Номінальна об'ємна витрата при $\Delta T$ 8 К	680 л/ч	1 130 л/ч	1 420 л/ч	1 870 л/ч	2 610 л/ч
Макс. залишковий напір при $\Delta T$ 8 К	0,068 МПа (0,680 бар)	0,056 МПа (0,560 бар)	0,047 МПа (0,470 бар)	0,082 МПа (0,820 бар)	0,069 МПа (0,690 бар)
Мін. об'ємна витрата під час постійної роботи в експлуатаційних межах	680 л/ч	1 130 л/ч	1 420 л/ч	1 870 л/ч	2 610 л/ч
Макс. об'ємна витрата під час постійної роботи в експлуатаційних межах	1 100 л/ч	1 720 л/ч	2 170 л/ч	2 920 л/ч	3 990 л/ч
Електрична споживана потужність опалювального насоса при W10/W35 $\Delta T$ 5 К, при зовнішній втраті тиску 250 мбар в опалювальному контурі	35 Вт	45 Вт	55 Вт	100 Вт	110 Вт

### Характеристики потужності

Наступні характеристики потужності є дійсними для нових виробів з чистими теплообмінниками.

Умови випробування для отримання характеристик потужності згідно з EN 14511

Установлення: сполучний трубопровід із боку джерела тепла між VWF хх/4 та VWW хх/4 SI = 2 x 2 м (внутрішній діаметр труб = 32 мм). Налаштування екологічного циркуляційного насоса: режим опалення — заводське налаштування (автоматично), режим охолодження — заводське налаштування (автоматично)

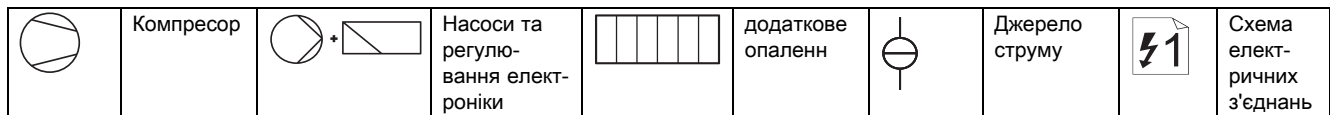
	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Модуль джерела тепла	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 19/4 SI	VWW 19/4 SI
Потужність опалення W10/W35 $\Delta T$ 5 К	6,40 кВт	10,00 кВт	12,90 кВт	16,80 кВт	23,00 кВт
Ефективна споживана потужність W10/W35 $\Delta T$ 5 К	1,33 кВт	1,92 кВт	2,53 кВт	3,11 кВт	4,42 кВт
Показник потужності W10/W35 $\Delta T$ 5 К / Coefficient of Performance EN 14511	4,80	5,20	5,10	5,40	5,20
Потужність опалення W10/W45 $\Delta T$ 5 К	6,30 кВт	10,10 кВт	12,90 кВт	16,60 кВт	23,60 кВт
Ефективна споживана потужність W10/W45 $\Delta T$ 5 К	1,70 кВт	2,46 кВт	3,23 кВт	3,95 кВт	5,76 кВт
Показник потужності W10/W45 $\Delta T$ 5 К / Coefficient of Performance EN 14511	3,70	4,10	4,00	4,20	4,10
Потужність опалення W10/W55 $\Delta T$ 8 К	6,30 кВт	10,30 кВт	13,30 кВт	17,10 кВт	23,80 кВт
Ефективна споживана потужність W10/W55 $\Delta T$ 8 К	2,10 кВт	2,94 кВт	4,03 кВт	4,75 кВт	6,80 кВт
Показник потужності W10/W55 $\Delta T$ 8 К / Coefficient of Performance EN 14511	3,00	3,50	3,30	3,60	3,50
Акустична потужність W10/W35 EN 12102 / EN 14511 $L_{wI}$ в режимі опалення	41,2 дБ(А)	47,9 дБ(А)	45,0 дБ(А)	49,9 дБ(А)	50,6 дБ(А)
Акустична потужність W10/W45 EN 12102 / EN 14511 $L_{wI}$ в режимі опалення	40,9 дБ(А)	50,3 дБ(А)	47,8 дБ(А)	48,0 дБ(А)	47,8 дБ(А)
Акустична потужність W10/W55 EN 12102 / EN 14511 $L_{wI}$ в режимі опалення	41,8 дБ(А)	53,8 дБ(А)	47,6 дБ(А)	49,1 дБ(А)	46,4 дБ(А)

### Експлуатаційні межі теплового насоса, опалення (джерело тепла — ґрунтові води)

- При однакових об'ємних витратах у контурі опалення ( $\Delta T$  5К або  $\Delta T$  8 К) та контурі ґрунтових вод ( $\Delta T$  3 К), як під час перевірки номінальної теплової потужності у звичайних номінальних умовах. Робота теплового насоса за експлуатаційними межами призводить до вимкнення теплового насоса вбудованими регулювальними та захисними пристосуваннями.
- Експлуатаційні межі теплового насоса, опалення (Джерело тепла — ґрунтові води):
  - W15/W65
  - W25/W59
  - W25/W25
  - W10/W25
  - W10/W65

**P** Вимірний струм =  $I_n$  [A]













$I_n$				3~N/PE 400 V			3~N/PE 400 V						
VWF xxx/4 400 V				X101			X102			X101			
				L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	
				A	A	A	A	A	A	A	A	A	
VWF 5X/4 400 V				0,0 kW	5,0	4,6	4,6	0,4	0,0	0,0	4,6	4,6	4,6
				2,0 kW	13,7	4,6	4,6	9,1	0,0	0,0	4,6	4,6	4,6
				3,5 kW	5,0	4,6	19,8	0,4	0,0	15,2	4,6	4,6	4,6
				5,5 kW	13,7	4,6	19,8	9,1	0,0	15,2	4,6	4,6	4,6
				7,0 kW	5,0	19,8	19,8	0,4	15,2	15,2	4,6	4,6	4,6
				9,0 kW	13,7	19,8	19,8	9,1	15,2	15,2	4,6	4,6	4,6
VWF 8X/4 400 V				0,0 kW	6,6	6,0	6,0	0,6	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0
				2,0 kW	15,3	6,0	6,0	9,3	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0
				3,5 kW	6,6	6,0	21,2	0,6	0,0	15,2	6,0	6,0	6,0
				5,5 kW	15,3	6,0	21,2	9,3	0,0	15,2	6,0	6,0	6,0
				7,0 kW	6,6	21,2	21,2	0,6	15,2	15,2	6,0	6,0	6,0
				9,0 kW	15,3	21,2	21,2	9,3	15,2	15,2	6,0	6,0	6,0
VWF 11X/4 400 V				0,0 kW	9,0	8,2	8,2	0,8	0,0	0,0	8,2	8,2	8,2
				2,0 kW	17,7	8,2	8,2	9,5	0,0	0,0	8,2	8,2	8,2
				3,5 kW	9,0	8,2	23,4	0,8	0,0	15,2	8,2	8,2	8,2
				5,5 kW	17,7	8,2	23,4	9,5	0,0	15,2	8,2	8,2	8,2
				7,0 kW	9,0	23,4	23,4	0,8	15,2	15,2	8,2	8,2	8,2
				9,0 kW	17,7	23,4	23,4	9,5	15,2	15,2	8,2	8,2	8,2
VWF 5X/4 400 V			X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	9,7	4,6	4,6	5,1	0,0	0,0	4,6	4,6	4,6
				2,0 kW	18,4	4,6	4,6	13,8	0,0	0,0	4,6	4,6	4,6
				3,5 kW	9,7	4,6	19,8	5,1	0,0	15,2	4,6	4,6	4,6
				5,5 kW	18,4	4,6	19,8	13,8	0,0	15,2	4,6	4,6	4,6
				7,0 kW	9,7	19,8	19,8	5,1	15,2	15,2	4,6	4,6	4,6
				9,0 kW	18,4	19,8	19,8	13,8	15,2	15,2	4,6	4,6	4,6

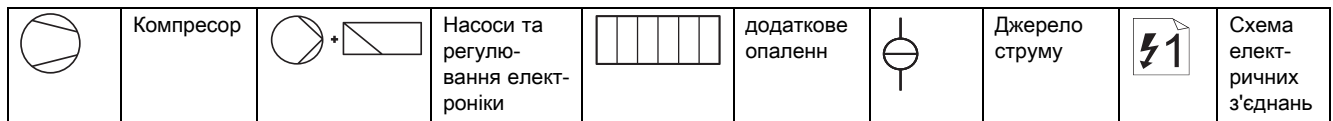


Приклад




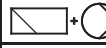


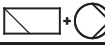












# Додаток

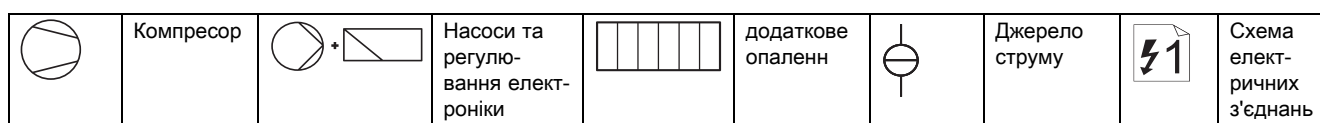
Вимірний струм для теплового насоса VWF 5X/4 потужністю 5 кВт при підключенні відповідно до схеми електричних з'єднань 1 у режимі експлуатації компресора з активованим додатковим електричним нагрівом з дозволеною потужністю 5,5 кВт на L1 **13,7 А**, з усім підключуваним приладдям до підключень від X12 до X145 становить **18,4 А**.

I <sub>n</sub> VWF xxx/4 400 V		3~/N/PE 400 V			3~/N/PE 400 V							
		X101			X102			X101				
		L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3		
VWF 157/4 400 V	 		0,0 kW	10,9	10,0	10,0	0,9	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0
			2,0 kW	19,6	10,0	10,0	9,6	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0
			3,5 kW	10,9	10,0	25,2	0,9	0,0	15,2	10,0	10,0	10,0
			5,5 kW	19,6	10,0	25,2	9,6	0,0	15,2	10,0	10,0	10,0
			7,0 kW	10,9	25,2	25,2	0,9	15,2	15,2	10,0	10,0	10,0
			9,0 kW	19,6	25,2	25,2	9,6	15,2	15,2	10,0	10,0	10,0
VWF 197/4 400 V	 		0,0 kW	15,6	10,0	10,0	5,6	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0
			2,0 kW	24,3	10,0	10,0	14,3	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0
			3,5 kW	15,6	10,0	25,2	5,6	0,0	15,2	10,0	10,0	10,0
			5,5 kW	24,3	10,0	25,2	14,3	0,0	15,2	10,0	10,0	10,0
			7,0 kW	15,6	25,2	25,2	5,6	15,2	15,2	10,0	10,0	10,0
			9,0 kW	24,3	25,2	25,2	14,3	15,2	15,2	10,0	10,0	10,0
VWF 197/4 400 V	 		0,0 kW	16,1	15,2	15,2	0,9	0,0	0,0	15,2	15,2	15,2
			2,0 kW	24,8	15,2	15,2	9,6	0,0	0,0	15,2	15,2	15,2
			3,5 kW	16,1	15,2	30,4	0,9	0,0	15,2	15,2	15,2	15,2
			5,5 kW	24,8	15,2	30,4	9,6	0,0	15,2	15,2	15,2	15,2
			7,0 kW	16,1	30,4	30,4	0,9	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
			9,0 kW	24,8	30,4	30,4	9,6	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
VWF 197/4 400 V	 		0,0 kW	18,8	15,2	15,2	5,6	0,0	0,0	15,2	15,2	15,2
			2,0 kW	29,5	15,2	15,2	14,3	0,0	0,0	15,2	15,2	15,2
			3,5 kW	18,8	15,2	30,4	5,6	0,0	15,2	15,2	15,2	15,2
			5,5 kW	29,5	15,2	30,4	14,3	0,0	15,2	15,2	15,2	15,2
			7,0 kW	18,8	30,4	30,4	5,6	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
			9,0 kW	29,5	30,4	30,4	14,3	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2





 VWF xxx/4 400 V		 1~/N/PE 230 V      3~/N/PE 400 V				 3~/N/PE 400 V							
		 X110		 X101		 X102			 X101				
		L1    L1    L2    L3				L1    L2    L3    L1    L2    L3							
		A    A    A    A				A    A    A    A    A    A							
VWF 5X/4 400 V	 		0,0 kW	0,4	4,6	4,6	4,6	0,0	0,0	0,0	5,0	4,6	4,6
			2,0 kW	0,4	13,3	4,6	4,6	8,7	0,0	0,0	5,0	4,6	4,6
			3,5 kW	0,4	4,6	4,6	19,8	0,0	0,0	15,2	5,0	4,6	4,6
			5,5 kW	0,4	13,3	4,6	19,8	8,7	0,0	15,2	5,0	4,6	4,6
			7,0 kW	0,4	4,6	19,8	19,8	0,0	15,2	15,2	5,0	4,6	4,6
			9,0 kW	0,4	13,3	19,8	19,8	8,7	15,2	15,2	5,0	4,6	4,6
VWF 8X/4 400 V	 		0,0 kW	0,6	6,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	6,6	6,0	6,0
			2,0 kW	0,6	14,7	6,0	6,0	8,7	0,0	0,0	6,6	6,0	6,0
			3,5 kW	0,6	6,0	6,0	21,2	0,0	0,0	15,2	6,6	6,0	6,0
			5,5 kW	0,6	14,7	6,0	21,2	8,7	0,0	15,2	6,6	6,0	6,0
			7,0 kW	0,6	6,0	21,2	21,2	0,0	15,2	15,2	6,6	6,0	6,0
			9,0 kW	0,6	14,7	21,2	21,2	8,7	15,2	15,2	6,6	6,0	6,0
VWF 11X/4 400 V	 		0,0 kW	0,8	8,2	8,2	8,2	0,0	0,0	0,0	9,0	8,2	8,2
			2,0 kW	0,8	16,9	8,2	8,2	8,7	0,0	0,0	9,0	8,2	8,2
			3,5 kW	0,8	8,2	8,2	23,4	0,0	0,0	15,2	9,0	8,2	8,2
			5,5 kW	0,8	16,9	8,2	23,4	8,7	0,0	15,2	9,0	8,2	8,2
			7,0 kW	0,8	8,2	23,4	23,4	0,0	15,2	15,2	9,0	8,2	8,2
			9,0 kW	0,8	16,9	23,4	23,4	8,7	15,2	15,2	9,0	8,2	8,2
VWF 11X/4 400 V	 		0,0 kW	5,5	8,2	8,2	8,2	0,0	0,0	0,0	13,7	8,2	8,2
			2,0 kW	5,5	16,9	8,2	8,2	8,7	0,0	0,0	13,7	8,2	8,2
			3,5 kW	5,5	8,2	8,2	23,4	0,0	0,0	15,2	13,7	8,2	8,2
			5,5 kW	5,5	16,9	8,2	23,4	8,7	0,0	15,2	13,7	8,2	8,2
			7,0 kW	5,5	8,2	23,4	23,4	0,0	15,2	15,2	13,7	8,2	8,2
			9,0 kW	5,5	16,9	23,4	23,4	8,7	15,2	15,2	13,7	8,2	8,2



I <sub>n</sub> VWF xxx/4 400 V		 1~N/PE 230 V      3~N/PE 400 V				 3~N/PE 400 V							
		 X110      X101		 X102      X101		L1	L1	L2	L3	L1	L2	L3	
VWF 157/4 400 V			0,0 kW	0,9	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	10,9	10,0	10,0
			2,0 kW	0,9	18,7	10,0	10,0	8,7	0,0	0,0	10,9	10,0	10,0
			3,5 kW	0,9	10,0	10,0	25,2	0,0	0,0	15,2	10,9	10,0	10,0
			5,5 kW	0,9	18,7	10,0	25,2	8,7	0,0	15,2	10,9	10,0	10,0
			7,0 kW	0,9	10,0	25,2	25,2	0,0	15,2	15,2	10,9	10,0	10,0
			9,0 kW	0,9	18,7	25,2	25,2	8,7	15,2	15,2	10,9	10,0	10,0
VWF 197/4 400 V		X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	5,6	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	15,6	10,0	10,0
			2,0 kW	5,6	18,7	10,0	10,0	8,7	0,0	0,0	15,6	10,0	10,0
			3,5 kW	5,6	10,0	10,0	25,2	0,0	0,0	15,2	15,6	10,0	10,0
			5,5 kW	5,6	18,7	10,0	25,2	8,7	0,0	15,2	15,6	10,0	10,0
			7,0 kW	5,6	10,0	25,2	25,2	0,0	15,2	15,2	15,6	10,0	10,0
			9,0 kW	5,6	18,7	25,2	25,2	8,7	15,2	15,2	15,6	10,0	10,0
VWF 197/4 400 V			0,0 kW	0,9	15,2	15,2	15,2	0,0	0,0	0,0	16,1	15,2	15,2
			2,0 kW	0,9	23,9	15,2	15,2	8,7	0,0	0,0	16,1	15,2	15,2
			3,5 kW	0,9	15,2	15,2	30,4	0,0	0,0	15,2	16,1	15,2	15,2
			5,5 kW	0,9	23,9	15,2	30,4	8,7	0,0	15,2	16,1	15,2	15,2
			7,0 kW	0,9	15,2	30,4	30,4	0,0	15,2	15,2	16,1	15,2	15,2
			9,0 kW	0,9	23,9	30,4	30,4	8,7	15,2	15,2	16,1	15,2	15,2
VWF 197/4 400 V		X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	5,6	15,2	15,2	15,2	0,0	0,0	0,0	20,8	15,2	15,2
			2,0 kW	5,6	23,9	15,2	15,2	8,7	0,0	0,0	20,8	15,2	15,2
			3,5 kW	5,6	15,2	15,2	30,4	0,0	0,0	15,2	20,8	15,2	15,2
			5,5 kW	5,6	23,9	15,2	30,4	8,7	0,0	15,2	20,8	15,2	15,2
			7,0 kW	5,6	15,2	30,4	30,4	0,0	15,2	15,2	20,8	15,2	15,2
			9,0 kW	5,6	23,9	30,4	30,4	8,7	15,2	15,2	20,8	15,2	15,2

	Компресор		Насоси та регулювання електроніки		додаткове опаленн		Джерело струму		Схема електричних з'єднань
--	-----------	--	-----------------------------------	--	-------------------	--	----------------	--	----------------------------

## Предметний покажчик

## L

Live монітор ..... 35

## V

VRC DCF, встановлення ..... 28

## A

Артикульний номер ..... 12

## Б

Бічна частина обшивки ..... 17

## В

Введення, сервісний номер ..... 30

Виведення з експлуатації, остаточне ..... 37

Виведення з експлуатації, тимчасове ..... 37

Вигляд ззаду ..... 11

Вид спереду ..... 10

Видалення повітря з контуру будівлі ..... 30

Видалення повітря, контур розсолу ..... 22

Видалити повітря з екологічного контуру ..... 30

Видалити повітря, контур будівлі ..... 30

Видалити повітря, контур джерела тепла ..... 30

Виклик рівня кодів ..... 31

Виклик статистики ..... 31

Виклик, рівень спеціаліста ..... 31

Виклик, статистика ..... 31

Використання за призначенням ..... 4

Вимоги, опалювальний контур ..... 18

Виріб, утилізація ..... 37

Вихід сигналу ..... 28

Встановлення гідравліки ..... 18

Встановлення, VRC DCF ..... 28

Встановлювати, гідравліка ..... 18

## Г

Габарити ..... 14

Герметичність, перевірка ..... 29

## Д

Датчик тиску розсолу, підключення ..... 24

Двоконтурне електроживлення, спеціальний тариф ..... 24

Двоконтурне електроживлення, тариф теплового насоса ..... 24

Демонтаж, кришка контура охолоджувача ..... 17

Додатковий електричний нагрів, лінійний захисний автомат ..... 35

Додатковий електричний нагрів, розблокування ..... 30

Документація ..... 7

## Е

Екологічний циркуляційний насос, залишковий напір ..... 33

Екологічний циркуляційний насос, налаштування ..... 33

Експлуатаційний стан ..... 35

Електрика ..... 5

Електрика, монтаж ..... 22

Електроживлення, двоконтурне, спеціальний тариф ..... 24, 40–41

Електроживлення, двоконтурне, тариф теплового насоса ..... 24, 42

Електроживлення, забезпечення ..... 23

Електроживлення, постійне ..... 24

## З

Забезпечення, електроживлення ..... 23

Залишковий напір, екологічний циркуляційний насос ..... 33

Залишковий напір, насос контуру будівлі ..... 32

Запасні частини ..... 36

Запобіжний обмежувач температури ..... 10

Запобіжник нестачі води для системи опалення ..... 9

Запобіжник нестачі теплоносія ..... 10

Запустити, помічник з установа ..... 35

Засоби охолодження, налаштування ..... 30

Захисне пристосування ..... 5

Захист від блокування клапанів ..... 10

Захист від замерення ..... 10

Захист насоса від блокування ..... 10

Змінити, мова ..... 31

Змішування, розсіл ..... 21

Зовнішнє додаткове нагрівання ..... 28

Зовнішній 3-ходовий клапан ..... 28

## I

Індикація внеску ..... 8

Інструмент ..... 6

## K

Кваліфікація ..... 4

Клеми підключення ..... 28

Коди помилки ..... 35

Колодязний насос, підключення ..... 24

Комплект поставки ..... 12

Конструкція виробу ..... 10

Контакт ЕП ..... 28

Контрольний перелік для виконання огляду ..... 36

Контрольний перелік для виконання технічного обслуговування ..... 36

Контур розсолу, видалення повітря ..... 22

Контур розсолу, наповнення ..... 21

Контур розсолу, підключення ..... 18

Контур розсолу, створення тиску ..... 22

Конфігурація ..... 31

Кришка контура охолоджувача, демонтаж ..... 17

Кришка обшивки ..... 17

## Л

Лінійний захисний автомат, додатковий електричний нагрів ..... 35

Лінійний захисний автомат, скидання ..... 36

## M

Меню перевірок ..... 35

Мінімальні відстані ..... 15

Місце встановлення, вимоги ..... 13

Мова, змінити ..... 31

Мова, налаштування ..... 30

Монтаж, електрика ..... 22

Монтаж, обшивка ..... 29

Мороз ..... 6

## H

Налаштування, екологічний циркуляційний насос ..... 33

Налаштування, засоби охолодження ..... 30

Налаштування, мова ..... 30

Налаштування, насос контуру будівлі ..... 31

Налаштування, температура лінії подачі, режим опалення ..... 34

Налаштування, температура лінії подачі, режим охолодження ..... 34

Налаштування, тип екологічного контуру наповнення та видалення повітря ..... 20

Наповнення, контур розсолу ..... 21

Напруга ..... 5

Насос контуру будівлі, залишковий напір ..... 32

Насос контуру будівлі, налаштування ..... 31

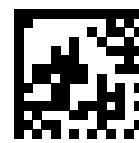
## Предметний покажчик

<b>О</b>	
Обшивка, монтаж.....	29
Огляд .....	36
Опалювальний контур, вимоги .....	18
Опалювальний контур, підключення .....	18
Опалювальний контур, пряме з'єднання .....	19
<b>П</b>	
Пам'ять помилок .....	35
Пам'ять помилок, видалення .....	35
Паспортна табличка .....	11
Перевірка виконавчих пристроїв .....	35
Перевірка датчика .....	35
Перевірка електромонтажу .....	29
Перевірка приводу .....	35
Перевірка, герметичність .....	29
Перевірка, електромонтаж .....	29
Перевірка, повідомлення про необхідність технічного обслуговування .....	36
Перевірка, сервісне повідомлення .....	36
Перевірка, тиск заповнення, контур розсолу .....	37
Перевірка, тиск установки .....	29
Перевірка, функція .....	31
Передача, користувач .....	35
Переднє облицювання .....	16
Перемикальний клапан опалення / завантаження накопичувача .....	21
Підготовка води системи опалення .....	19
Підключення до мережі .....	23
Підключення регулятора системи та приналежностей .....	28
Підключення термостата максимальної температури .....	24
Підключення, датчик тиску розсолу .....	24
Підключення, контур розсолу .....	18
Підключення, опалювальний контур .....	18
Підключення, приладдя, додаткове .....	28
Підключення, циркуляційний насос .....	28
Плата для підключення до мережі .....	26
Плата регулятора .....	27
Повідомлення про необхідність технічного обслуговування, перевірка .....	36
Подальше введення в експлуатацію .....	37
Помічник з установлення, запустити заново .....	35
Помічник зі встановлення .....	30
Помічник зі встановлення, завершення .....	30
Постійне електроживлення .....	24
Початок .....	29
Приладдя, додаткове, підключення .....	28
Приналежності, утилізація .....	37
Принцип роботи .....	8
Приписи .....	6
Пробна експлуатація .....	37
Проводка .....	28
Програми перевірок .....	35
Прокладання проводів шини eBUS .....	23
Прокладання, проводи шини eBUS .....	23
Пряме з'єднання, опалювальний контур .....	19
<b>Р</b>	
Регулювальний параметр .....	31
Регулювання температури лінії подачі .....	31
Регулятор системи .....	8
Режим забезпечення комфорту .....	36
Реле високого тиску .....	10
Рівень спеціаліста, виклик .....	31
Рідина розсолу, змішування .....	21
Рідина розсолу, утилізація .....	38
Розблокування, додатковий електричний нагрів .....	30
Розмірне креслення .....	14
Розподільча коробка, огляд .....	23
<b>С</b>	
Сервісне повідомлення, перевірка .....	36
Сервісний номер, введення .....	30
Серійний номер .....	12
Система теплового насоса, конструкція .....	7
Система теплового насосу, вузли .....	7
Скидання, лінійний захисний автомат .....	36
Спеціаліст .....	4
Список помилок, очищення .....	35
Споживання енергії .....	8
Стан виробу .....	35
Схема .....	5
<b>Т</b>	
Телефонний номер, спеціаліст .....	30
Температура лінії подачі, налаштування, режим опалення .....	34
Температура лінії подачі, налаштування, режим охолодження .....	34
Тепловий насос, увімкнення .....	29
Термостат максимальної температури, підключення .....	24
Термостат нагрітого газу .....	10
Технічне обслуговування .....	36
Тип екологічного контуру, налаштування .....	30
Тиск заповнення, перевірка, контур розсолу .....	37
Тиск установки, перевірка .....	29
Транспортувальні ремені .....	16
Транспортування .....	5
<b>У</b>	
Увімкнення, тепловий насос .....	29
Упаковка, утилізація .....	37
Утилізація, виріб .....	37
Утилізація, приналежності .....	37
Утилізація, розсіл .....	38
Утилізація, упаковка .....	37
Утилізація, хладагент .....	38
<b>Ф</b>	
Фотогальванічна енергетична установка, підключення до .....	28
Функція, перевірка .....	31
<b>Х</b>	
Хладагент .....	6
Хладагент, утилізація .....	38
<b>Ц</b>	
Циркуляційний насос, підключення .....	28









0020213530\_02

0020213530\_02 ■ 22.12.2017

**Постачальник**

**ДП «Вайллант Група Україна»**

вул. Лаврська 16 ■ 01015 м. Київ

Тел. 044 339-9840 ■ Факс. 044 339-9842

Гаряча лінія 08 00 501-805

info@vaillant.ua ■ www.vaillant.ua

© Ці посібники або їх частини захищені законом про авторські права й можуть тиражуватись або розповсюджуватись тільки з письмового дозволу виробника.

Можливе внесення технічних змін.