

# ***Інструкція користувача***

**Оригінальна інструкція**   
Кондиціонер

Тепловий насос повітря-вода

Дякуємо, що обираєте наші комерційні кондиціонери. Будь ласка, уважно прочитайте цю інструкцію користувача перед використанням приладу і збережіть її для подальшого використання в майбутньому.

## Користувачам

Дякуємо, що вибрали наш продукт. Будь ласка, уважно прочитайте цю інструкцію з експлуатації перед монтажем та використанням виробу, щоб правильно освоїти та використовувати його. Щоб допомогти вам правильно змонтувати та використовувати наш продукт і досягти очікуваного робочого ефекту, ми надаємо наступні інструкції:

- (1) Це обладнання має монтуватися, експлуатуватися та обслуговуватися кваліфікованими спеціалістами, які пройшли спеціальну підготовку. Під час роботи слід суворо дотримуватися всіх питань безпеки, описаних на етикетках, у інструкції користувача та іншій літературі. Це обладнання не призначене для використання особами (включаючи дітей) з обмеженими фізичними, сенсорними чи розумовими здібностями, або з браком досвіду та знань, якщо вони не перебувають під наглядом або не отримали інструкції щодо використання приладу особою, яка відповідає за їх безпеку. Слідкуйте за дітьми, щоб переконатися, що вони не граються з пристроєм.
- (2) Цей продукт пройшов сувору перевірку та експлуатаційні випробування перед тим, як залишити фабрику. Щоб уникнути пошкодження внаслідок неправильного розбирання та перевірки, що може вплинути на нормальну роботу пристрою, будь ласка, не розбирайте пристрій самостійно. При необхідності ви можете звернутися до спецтехнічного центру нашої компанії.
- (3) Ми не несемо жодної відповідальності за тілесні ушкодження або втрату майна та пошкодження, спричинені неправильною експлуатацією, як-от неправильні монтаж та налагодження, непотрібне обслуговування, порушення відповідних національних законів, правил і промислових стандартів, а також порушення цієї інструкції з експлуатації тощо.
- (4) Якщо продукт несправний і не працює, будь ласка, зв'яжіться з нашим центром технічного обслуговування якомога швидше, надавши наступну інформацію.
  - Вміст паспортної бірки виробу (модель, продуктивність охолодження/нагрівання, номер продукту, дата виробництва).
  - Статус несправності (вказіть ситуації до і після виникнення помилки).
- (5) Усі ілюстрації та інформація в інструкції з експлуатації наведені лише для ознайомлення. Щоб зробити продукт кращим, ми будемо постійно вдосконалювати та впроваджувати інновації. Ми маємо право час від часу вносити необхідні зміни в продукт у зв'язку з продажем або виробництвом, а також залишаємо за собою право переглядати вміст цієї інструкції без додаткового повідомлення.
- (6) Остаточне право на тлумачення цієї інструкції з експлуатації належить C&H.

## Зміст

<b>Зауваження щодо безпеки (будь ласка, обов'язково дотримуйтеся) . . . . .</b>	<b>1</b>
<b>1. Схема принципу роботи . . . . .</b>	<b>10</b>
<b>2. Принцип роботи приладу. . . . .</b>	<b>11</b>
<b>3. Номенклатура. . . . .</b>	<b>13</b>
<b>4. Приклади монтажу . . . . .</b>	<b>14</b>
<b>5. Основні компоненти . . . . .</b>	<b>16</b>
<b>6. Інструкція з монтажу моноблоку . . . . .</b>	<b>18</b>
6.1 Інструкція до монтажу . . . . .	18
6.2 Монтаж моноблоку . . . . .	18
<b>7. Монтаж гідравлічного блоку . . . . .</b>	<b>23</b>
7.1 Доступний зовнішній статичний тиск на виході . . . . .	23
7.2 Об'єм води і тиск розширювального бака . . . . .	24
7.3 Методика розрахунку тиску наддуву розширювального бака . . . . .	24
7.4 Вибір розширювального бака. . . . .	25
<b>8. Виносний датчик температури повітря. . . . .</b>	<b>26</b>
<b>9. Термостат. . . . .</b>	<b>27</b>
<b>10. 2-Ходовий клапан . . . . .</b>	<b>28</b>
<b>11. 3-Ходовий клапан . . . . .</b>	<b>29</b>
<b>12. Інші обігрівачі . . . . .</b>	<b>30</b>
<b>13. Додатковий електричний обігрівач. . . . .</b>	<b>31</b>
<b>14. Сухий контакт. . . . .</b>	<b>32</b>
<b>15. Зарядження та видалення холодоагенту . . . . .</b>	<b>32</b>
<b>16. Монтаж ізольованого бака для води . . . . .</b>	<b>34</b>
16.1 Вимоги до монтажу . . . . .	34
16.2 Габаритні розміри та параметри бака для води . . . . .	35
16.3 Підключення водопровідної системи . . . . .	36
16.4 Вимоги до якості води . . . . .	37
16.5 Електромонтажні роботи . . . . .	38
<b>17. Схема електропроводки . . . . .</b>	<b>39</b>
17.1 Плата управління. . . . .	39
17.2 Електропроводка . . . . .	50
<b>18. Введення в експлуатацію. . . . .</b>	<b>55</b>
18.1 Перевірка перед запуском. . . . .	55
18.2 Пробний запуск . . . . .	56

<b>19. Щоденна експлуатація та технічне обслуговування .....</b>	<b>57</b>
19.1 Видалення холодоагенту.....	58
19.2 Виведення з експлуатації.....	58
19.3 Зауваження щодо сезонного використання .....	59

## Зауваження щодо безпеки (будь ласка, обов'язково дотримуйтеся)

 **УВАГА:** Якщо суворо не дотримуватися, це може завдати серйозної шкоди пристрою або людям.

 **ПРИМІТКА:** Якщо суворо не дотримуватися, це може призвести до легкої або середньої шкоди пристрою чи людям.

 Цей знак означає, що операція повинна бути заборонена. Неправильна експлуатація може призвести до серйозних пошкоджень або смерті людей

 Цей знак вказує на необхідність дотримання пунктів. Неправильна експлуатація може завдати шкоди людям або майну.

### ЗАУВАЖЕННЯ

Після отримання агрегату перевірте його зовнішній вигляд, модель і навісне обладнання.

Роботи з проектування та монтажу установки повинні виконуватися уповноваженим персоналом відповідно до чинних законів і нормативних актів та цієї Інструкції.

Після монтажних робіт блок може бути поданий під напругу, якщо не було жодних проблем під час перевірки.

Забезпечте періодичне очищення та технічне обслуговування пристрою для продовження терміну служби та надійної роботи.

Якщо кабель живлення пошкоджено, його має замінити виробник, його сервісний агент або особа з аналогічною кваліфікацією, щоб уникнути небезпеки.

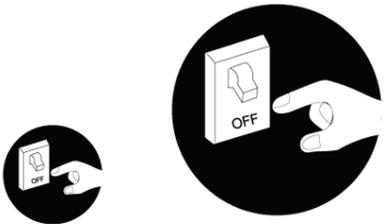
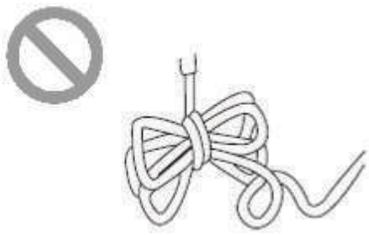
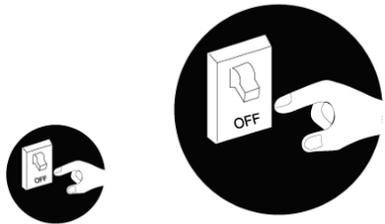
Прилад має бути змонтований відповідно до національних норм електропроводки. Цей продукт є різновидом комфортного кондиціонування повітря, і його заборонено монтувати в місцях, де є корозійні, вибухонебезпечні та легкозаймисті речовини або смог; інакше це призведе до збою в роботі, скорочення терміну служби, небезпеки пожежі або навіть серйозних травм. Там, де зазначено вище, необхідні спеціальні умови повітря.

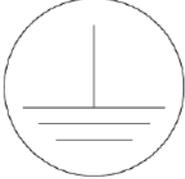
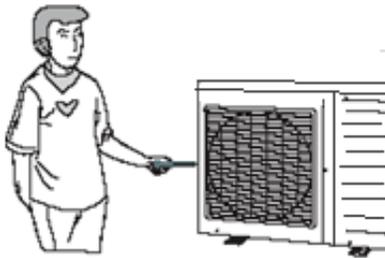


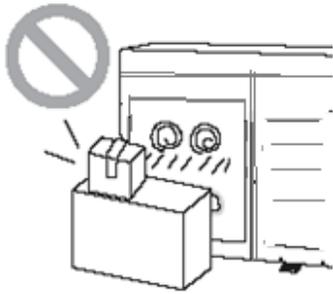
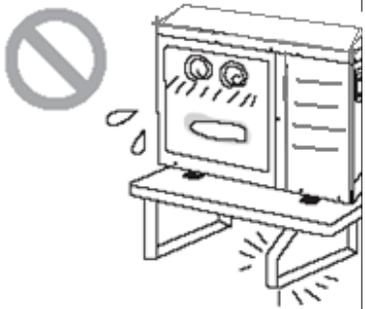
### Правильна утилізація

Це маркування вказує на те, що цей виріб не можна викидати разом з іншими побутовими відходами на території ЄС. Щоб запобігти можливій шкоді навколишньому середовищу чи здоров'ю людини через неконтрольовану утилізацію відходів, утилізуйте його відповідально, щоб сприяти сталому повторному використанню матеріальних ресурсів. Щоб повернути використаний пристрій, будь ласка, скористайтеся системами повернення та збору або зверніться до роздрібного продавця, у якого було придбано продукт. Вони можуть взяти цей продукт на екологічно безпечну переробку.

R32:675

<b>⚠ УВАГА</b>		
<p>У разі появи поганого запаху, будь ласка, негайно відключіть джерело живлення та зверніться до сервісного центру.</p>  <p>Якщо несправність все ще існує, пристрій може бути пошкоджено та може статися ураження електричним струмом або пожежа.</p>	<p>Не використовуйте пристрій мокрими руками.</p>  <p>Інакше це може призвести до ураження електричним струмом.</p>	<p>Перед монтажем переконайтеся, що напруга на місці відповідає напрузі на паспортній бірці пристрою, а потужність джерела живлення, кабеля або розетки відповідає вхідній потужності цього пристрою.</p> 
<p>Щоб запобігти пожежі, необхідно використовувати спеціальну схему живлення.</p>  <p>Не використовуйте багатофункціональну вилку Ostopus або мобільну клемну колодку для підключення проводів.</p>	<p>Обов'язково вийміть вилку з розетки та злийте воду з внутрішнього блоку та резервуара для води, якщо пристрій не буде використовуватися протягом тривалого часу.</p>  <p>Інакше накопичений пил може спричинити перегрів, пожежу або замерзання резервуара для води чи коаксіального теплообмінника взимку.</p>	<p>Ніколи не пошкоджуйте електричний дріт і не використовуйте той, який не вказано.</p>  <p>Інакше це може призвести до перегріву або пожежі.</p>

<p>Перед очищенням, будь ласка, відключіть живлення.</p>   <p>Інакше це може призвести до ураження електричним струмом або пошкоджень.</p>	<p>Джерело живлення має використовувати спеціальну схему з вимикачем витоків та достатньою потужністю.</p>	<p>Користувач не може змінювати розетку кабеля живлення без попередньої згоди. Електропроводку повинні виконувати професіонали. Забезпечте хороше заземлення та не змінюйте режим заземлення пристрою.</p>
<p>Заземлення: пристрій повинен бути надійно заземлений! Дріт заземлення повинен з'єднуватися зі спеціальним пристроєм будівелі.</p>   <p>Якщо ні, то зверніться до кваліфікованого персоналу для монтажу. Крім того, не приєднуйте дріт заземлення до газової труби, водопровідної труби, дренажної труби або будь-яких інших неналежних місць, які не розпізнають професіонали.</p>	<p>Ніколи не вставляйте сторонні предмети у зовнішній блок, щоб уникнути пошкодження. Ніколи не вставляйте руки в отвір для випуску повітря зовнішнього блоку.</p> 	<p>Не намагайтеся відремонтувати пристрій самостійно.</p>  <p>Неналежний ремонт може призвести до ураження електричним струмом або пожежі, тому вам слід звернутися до сервісного центру для ремонту.</p>

<p>Не наступайте на верхню частину пристрою та не ставте на неї нічого.</p>  <p>Існує небезпека падіння з блоку.</p>	<p>Ніколи не перекривайте впускні та вихідні отвори пристрою.</p>  <p>Це може знизити ефективність або призвести до зупинки пристрою, або навіть до пожежі.</p>	<p>Тримайте балони під тиском, газгольдер тощо на відстані понад 1 м від пристрою.</p>  <p>Вони можуть спричинити пожежу або вибух.</p>
<p>Будь ласка, зверніть увагу на те, чи є достатньо міцним монтажний фундамент.</p>  <p>У разі пошкодження це може призвести до падіння пристрою та травмування людей.</p>	<p>Пристрій слід монтувати в місці з доброю вентиляцією для економії енергії.</p>	<p>Якщо в баку для води немає води, ніколи не вмикайте пристрій для роботи.</p>

**⚠ УВАГА**

Не використовуйте засоби для прискорення процесу розморожування або очищення, крім рекомендованих виробником. У разі необхідності ремонту зверніться до найближчого авторизованого сервісного центру. Будь-який ремонт, виконаний некваліфікованим персоналом, може бути небезпечним. Прилад повинен зберігатися в приміщенні без постійно діючих джерел запалювання. (Наприклад: відкритий вогонь, працюючий газовий прилад або працюючий електричний нагрівач.) Не піддавайте ударним та термічним навантаженням.

Прилад слід монтувати, експлуатувати та зберігати в приміщенні, площа підлоги якого перевищує  $X \text{ м}^2$ . (Будь ласка, зверніться до таблиці «а» у розділі «Безпека роботи з легкозаймистим холодоагентом» для того щоб дізнатися площу  $X$ .)

Прилад наповнений горючим газом R32. Для ремонту суворо дотримуйтеся інструкцій виробника. Майте на увазі, що холодоагенти не мають запаху. Прочитайте інструкцію для спеціаліста.

В інструкції має бути зазначено якщо стаціонарний прилад не оснащений кабелем живлення та вилкою або іншим засобом для від'єднання від мережі живлення з розділенням контактів у всіх полюсах, що забезпечує повне від'єднання за умов перенапруги категорії III, тоді засіб від'єднання повинен бути включений в стаціонарну електропроводку відповідно до правил електропроводки.

Цим пристроєм можуть користуватися діти віком від 8 років і особи з обмеженими фізичними, сенсорними чи розумовими здібностями або без досвіду та знань, якщо вони перебувають під наглядом або отримали інструкції щодо безпечного використання приладу та розуміють небезпеку. Діти не повинні гратися з пристроєм. Чищення та технічне обслуговування не повинні виконуватися дітьми без нагляду.

Прилад слід зберігати в добре провітрюваному приміщенні, де розмір приміщення відповідає площі приміщення, зазначеному для експлуатації.

Прилад повинен зберігатися в приміщенні без постійно діючого відкритого вогню (наприклад, працюючого газового приладу) та джерел займання (наприклад, працюючого електронагрівача).

Зберігати прилад слід таким чином, щоб запобігти механічним пошкодженням.

## ⚠ ЗАУВАЖЕННЯ



Прилад наповнений горючим газом R32.



Перед використанням приладу прочитайте інструкцію з експлуатації.

Для реалізації функції кондиціонера в системі циркулює спеціальний холодоагент. Використовуваний холодоагент - спеціально очищений фторид R32. Холодоагент легкозаймистий і не має запаху. Крім того, за певних умов це може призвести до вибуху. Але горючість холодоагенту дуже низька. Його можна запалити лише вогнем.

У порівнянні зі звичайними холодоагентами, R32 є екологічно чистим холодоагентом, який не шкодить озоносфері. Вплив на парниковий ефект також менший. R32 має дуже хороші термодинамічні властивості, які забезпечують дійсно високу енергоефективність. Таким чином, агрегати потребують меншого наповнення.

Перед монтажем переконайтеся, що прийнята потужність відповідає зазначеній на паспортній табличці, і перевірте безпеку живлення.

Пристрій має контактувати з мережею живлення за допомогою пристрою повного відключення за категорією перенапруги III.

Перед використанням перевірте та переконайтеся, що дроти та водопровідні труби підключені правильно, щоб уникнути витоків води, ураження електричним струмом або пожежі тощо.

Не використовуйте пристрій мокрими руками та не дозволяйте дітям працювати з ним.

Пункт ON/OFF в інструкції це для роботи з кнопкою ввімкнення/вимкнення головної плати для користувачів; відключити живлення означає припинення подачі живлення до пристрою.

Не піддавайте пристрій прямому впливу корозійного середовища з водою або вологою.

Не використовуйте пристрій без води в баку для води. Випускний/ вхідний отвір пристрою не можна блокувати іншими предметами.

Воду з пристрою та трубопроводу слід зливати, якщо пристрій не використовується, щоб запобігти розтріскуванню бака для води, трубопроводу та водяного насоса від морозу.

Ніколи не натискайте кнопку гострими предметами, щоб захистити ручний контролер. Ніколи не використовуйте інші дроти замість спеціальної лінії зв'язку приладу для захисту елементів управління. Ніколи не чистіть ручний контролер бензолом, розчинником або хімічною тканиною, щоб уникнути вицвітання поверхні та виходу з ладу елементів. Очистіть пристрій тканиною, змоченою нейтральним миючим засобом. Злегка очистіть екран дисплея та з'єднувальні частини, щоб уникнути вицвітання.

Кабель живлення повинен бути відокремлений від лінії зв'язку.

Будь-яка особа, яка бере участь у роботі з контуром холодоагенту або взламує його, повинна мати дійсний сертифікат від акредитованого в галузі оцінювального органу, який підтверджує його компетентність щодо безпечного поводження з холодоагентами відповідно до специфікації оцінки, визнаної галуззю.

Обслуговування повинно виконуватись лише згідно з рекомендаціями виробника обладнання. Технічне обслуговування та ремонт, які потребують допомоги іншого кваліфікованого персоналу, повинні виконуватись під наглядом особи, яка кваліфікована у використанні легкозаймистих холодоагентів.

## Максимальна і мінімальна робочі температури води

Пункт	Мінімальна робоча температура води	Максимальна робоча температура води
Охолодження	7°C	25°C
Опалення	25°C	60°C
ГВП	40°C	80°C

## Максимальний і мінімальний робочий тиск води.

Пункт	Мінімальний робочий тиск води	Максимальний робочий тиск води
Охолодження	0.05МПа	0.25МПа
Опалення		
ГВП		

## Максимальний і мінімальний тиск води на вході.

Пункт	Мінімальний вхідний тиск води	Максимальний вхідний тиск води
Охолодження	0.05МПа	0.25МПа
Опалення		
ГВП		

Діапазон зовнішнього статичного тиску, при якому випробовувався прилад (лише додаткові теплові насоси та прилади з додатковими нагрівачами); Якщо кабель живлення пошкоджено, його має замінити виробник, його сервісний агент або особа з аналогічною кваліфікацією, щоб уникнути небезпеки.

Прилад призначений для постійного підключення до водопровідної мережі, а не за допомогою комплекту шлангів.

Якщо у вас виникли запитання, зв'яжіться з місцевим дилером, авторизованим сервісним центром, агентствами або безпосередньо з нашою компанією.

## ПРИМІТКА

Якщо на холодильному обладнанні або будь-яких пов'язаних з ним частинах будуть проводитися будь-які гарячі роботи, необхідно мати під рукою відповідне обладнання для гасіння пожежі. Майте вогнегасник із сухим порошком або CO<sub>2</sub> поруч із зоною заряджання.

Якщо електричні компоненти повинні бути замінені на нові, вони повинні відповідати меті та правильним специфікаціям. Завжди слід дотримуватися вказівок виробника щодо технічного обслуговування та догляду. У разі сумнівів зверніться за допомогою до технічного відділу виробника.

До установок, які використовують легкозаймисті холодоагенти, слід застосовувати такі перевірки:

- розмір заправки відповідає розміру приміщення, у якому змонтовано блоки, що містять холодоагент;
- вентиляційне обладнання та вентиляційні отвори працюють належним чином і не мають перешкод;
- якщо використовується непрямий контур охолодження, слід перевірити вторинний контур на наявність холодоагенту;
- маркування обладнання залишається видимим і розбірливим. Нерозбірливі позначки та знаки необхідно виправити;
- холодильна труба або компоненти повинні бути змонтовані в місці, де малоймовірно, що вони будуть піддані впливу будь-якої речовини, яка може роз'їдати компоненти, що містять холодоагент, за винятком випадків, коли компоненти виготовлені з матеріалів, які за своєю суттю є стійкими або належним чином захищені від корозії.

Ремонт і технічне обслуговування електричних компонентів повинні включати початкові перевірки безпеки та процедури перевірки компонентів. Якщо існує несправність, яка може поставити під загрозу безпеку, то до ланцюга не можна підключати електроживлення, доки її не буде усунено. Якщо несправність неможливо усунути негайно, але необхідно продовжити роботу, необхідно використовувати адекватне тимчасове рішення. Про це слід повідомити власника обладнання, щоб усі сторони були поінформовані.

Початкові перевірки безпеки повинні включати: що конденсатори розряджені: це має бути зроблено безпечним способом, щоб уникнути можливості іскріння; щоб під час заряджання, відновлення або очищення системи не було оголених електричних компонентів і кабелів під напругою; що існує безперервність зв'язку із землею.

Під час ремонту герметичних компонентів усе електроживлення повинне бути від'єднане від обладнання, на якому працюють, перед будь-яким видаленням герметичних кришок тощо. Якщо під час обслуговування абсолютно необхідно мати електричне живлення, то постійно діюча форма виявлення витоків повинна бути розташована в найбільш критичній точці, щоб попередити про потенційно небезпечну ситуацію.

Слід звернути особливу увагу на наступне, щоб гарантувати, що під час роботи з електричними компонентами корпус приладу не буде змінено таким чином, що це вплине на рівень захисту. Це включає пошкодження кабелів, надмірну кількість з'єднань, клеми, виготовлені не відповідно до оригінальних специфікацій, пошкодження пломб, неправильне встановлення сальників тощо.

Переконайтеся, що пристрій надійно закріплено.

Переконайтеся, що ущільнювачі або ущільнювальні матеріали не погіршилися настільки, що вони більше не служать для запобігання проникненню легкозаймистих атмосфер. Запасні частини мають відповідати специфікаціям виробника.

**ПРИМІТКА.** Використання силіконового герметика може знизити ефективність деяких типів обладнання для виявлення витоків.

Іскробезпечні компоненти не потрібно ізолювати перед роботою з ними.

Не прикладайте жодних постійних індуктивних або ємнісних навантажень до ланцюга, не переконавшись, що це не перевищить допустиму напругу та струм, дозволені для використовуваного обладнання.

Іскробезпечні компоненти – це єдиний тип, з якими можна працювати під напругою в присутності легкозаймистої атмосфери. Випробувальний апарат повинен мати правильний рейтинг.

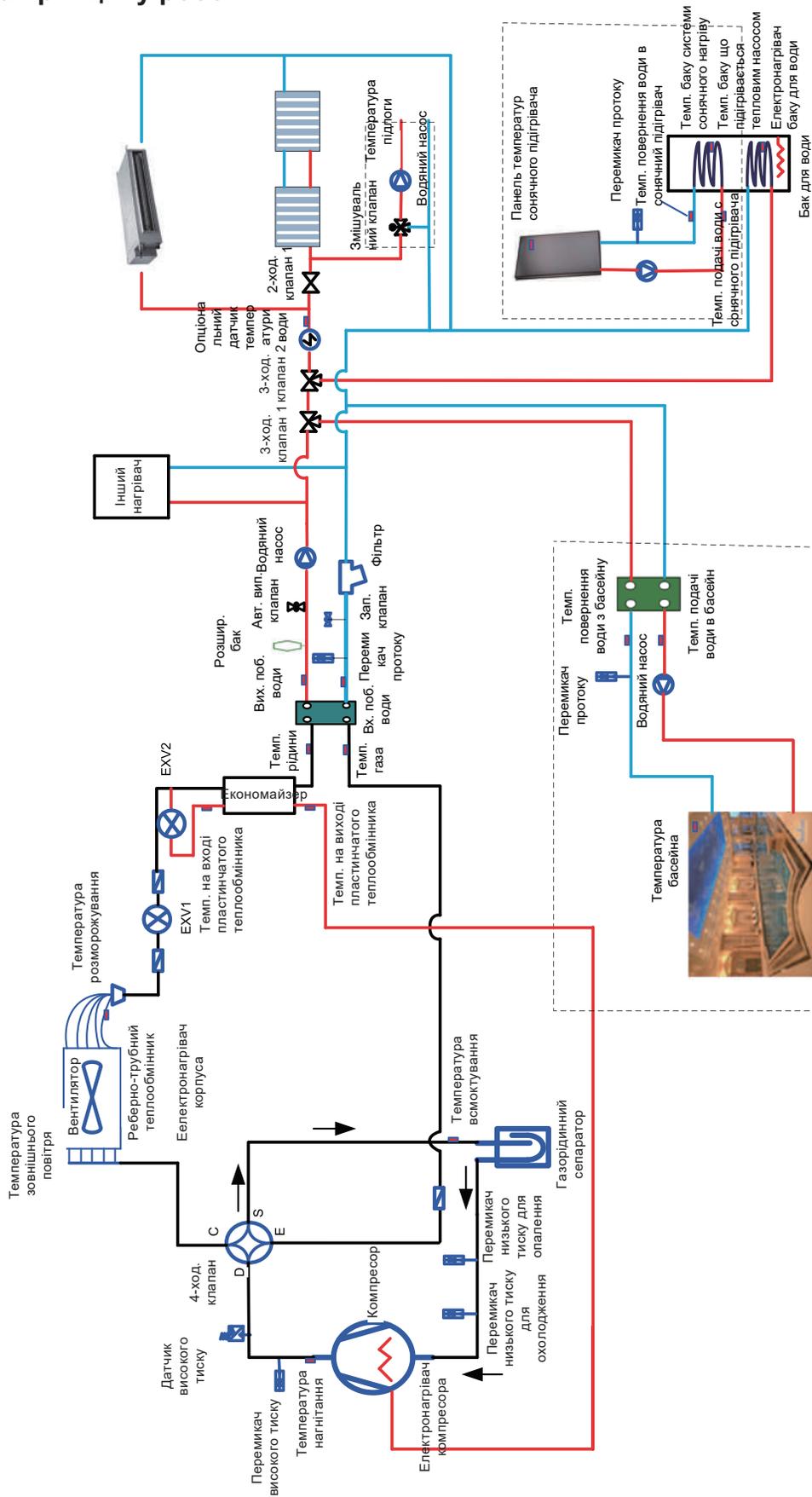
Заміняйте компоненти лише на запчастини, зазначені виробником. Інші частини можуть призвести до займання холодоагенту в атмосфері через витік.

Переконайтеся, що кабелі не піддаються зношенню, корозії, надмірному тиску, вібрації, гострим краям або будь-яким іншим негативним впливам навколишнього середовища. Перевірка також повинна враховувати вплив старіння та постійну вібрацію від таких джерел, як компресори або вентилятори.

За жодних обставин не можна використовувати потенційні джерела займання для пошуку або виявлення витоків холодоагенту. Не можна використовувати галогенний факел (або будь-який інший детектор, що використовує відкритий вогонь).

Обладнання має бути марковано, що воно було виведено з експлуатації та що з нього було злито весь холодоагент. На етикетці має бути дата та підпис. Переконайтеся, що на обладнанні є етикетки, які вказують, що обладнання містить легкозаймистий холодоагент.

# 1. Схема принципу роботи



Примітка: басейн, сонячна батарея і аксесуари для змішування води є необов'язковими частинами. Якщо вони потрібні, зверніться до виробника.

## 2. Принцип роботи приладу

Інверторний повітряно-водяний тепловий насос постійного струму складається із зовнішнього блоку, внутрішнього блоку та внутрішнього бака для води фанкойла. Робочі функції:

- (1) Охолодження;
- (2) Опалення;
- (3) ГВП;
- (4) Охолодження+ГВП;
- (5) Опалення+ГВП;
- (6) Аварійний режим;
- (7) Швидке нагрівання води;
- (8) Режим вихідних;
- (9) Примусовий режим роботи;
- (10) Безшумний режим;
- (11) Режим дезінфекції;
- (12) Погодозалежна робота;
- (13) Налаштування теплої підлоги;
- (14) Видалення повітря з водопроводу;
- (15) Інші нагрівачі

**Охолодження:** у режимі охолодження холодоагент конденсується у зовнішньому блоці та випаровується у внутрішньому блоці. Завдяки теплообміну з водою у внутрішньому блоці температура води знижується, і вона виділяє тепло, тоді як холодоагент поглинає тепло та випаровується. За допомогою дротового контролера температура на виході може відповідати вимогам користувача. За допомогою управління клапаном низькотемпературна вода в системі з'єднується з внутрішнім фанкойлом та підземною трубою, і обмінюється теплом з повітрям в приміщенні, щоб температура в приміщенні знижувалася до необхідного діапазону.

**Опалення:** у режимі опалення холодоагент випаровується у зовнішньому блоці та конденсується у внутрішньому блоці. Завдяки теплообміну з водою у внутрішньому блоці вода поглинає тепло, і її температура підвищується, тоді як холодоагент віддає тепло та конденсується. За допомогою дротового контролера температура на виході може відповідати вимогам користувача. За допомогою клапана управління високотемпературна вода в системі з'єднується з внутрішнім фанкойлом і підземною трубою та обмінюється теплом з повітрям у приміщенні, щоб температура в приміщенні підвищувалася до необхідного діапазону.

**ГВП:** у режимі підігріву води: холодоагент випаровується у зовнішньому блоці та конденсується у внутрішньому блоці. Завдяки теплообміну з водою у внутрішньому блоці вода поглинає тепло, і її температура підвищується, тоді як холодоагент віддає тепло та конденсується. За допомогою дротового контролера температура витoku може відповідати вимогам користувача. За допомогою клапана керування високотемпературна вода в системі з'єднується зі змійовою трубою бака для води та обмінюється теплом з водою в баку для води, щоб температура баку для води зростала до необхідного діапазону.

**Охолодження+ГВП:** коли режим охолодження працює разом із режимом нагріву води, користувач може встановити пріоритет цих двох режимів на основі потреб. Пріоритетом за замовчуванням є тепловий насос. Відповідно до налаштування за замовчуванням, якщо режим охолодження працює разом із режимом нагрівання води, тепловий насос надає пріоритет охолодженню. У цьому випадку нагрівання води може здійснюватися лише за допомогою електронного нагрівача бака для води. І навпаки, тепловий насос надає пріоритет нагріванню води та перемикається на охолодження після завершення нагрівання води.

## Тепловий насос повітря-вода

**Опалення+ГВП:** коли режим опалення працює разом із режимом нагріву води, користувач може встановити пріоритет цих двох режимів залежно від потреб. Пріоритетом за замовчуванням є тепловий насос. Відповідно до налаштування за замовчуванням, якщо режим опалення працює разом із режимом нагріву води, тепловий насос надає пріоритет опаленню. У цьому випадку нагрівання води може здійснюватися лише за допомогою електронного нагрівача бака для води. І навпаки, тепловий насос надає пріоритет нагріванню води та перемикається на нагрівання після завершення нагрівання води.

**Аварійний режим:** цей режим доступний тільки для опалення та підігріву води. Коли зовнішній блок зупиняється через несправність, увійдіть у відповідний аварійний режим; Що стосується режиму обігріву, після входу в аварійний режим обігрів може здійснюватися тільки через електронний нагрівач внутрішнього блоку. При досягненні заданої температури на виході або температури в приміщенні електронний нагрівач внутрішнього блоку припинить роботу; що стосується режиму нагріву води, електронний нагрівач внутрішнього блоку зупиняється, поки працює електронний нагрівач бака для води. При досягненні заданої температури бака для води електронагрівач припинить роботу.

**Швидке нагрівання води:** у режимі швидкого нагріву води блок працює відповідно до керування нагріванням води теплового насоса, а електронний нагрівач бака для води працює одночасно.

**Примусовий режим роботи:** цей режим використовується лише для відновлення холодоагенту та налагодження пристрою.

**Режим вихідних:** цей режим доступний лише для режиму опалення. Цей режим налаштовано для підтримки температури в приміщенні або температури води на виході в певному діапазоні, щоб запобігти замерзанню водопровідної системи пристрою або захистити певні предмети в приміщенні від пошкодження замерзанням. Коли зовнішній блок зупиняється через несправність, два електронагрівачі блоку будуть працювати.

**Режим дезінфекції:** в цьому режимі можна провести дезінфекцію системи водяного опалення. Після запуску функції дезінфекції та встановлення відповідного часу для виконання вимог режиму дезінфекції функція запуститься. Після досягнення заданої температури цей режим вимикається.

**Погодозалежна робота:** цей режим доступний лише для опалення або охолодження приміщення. У погодозалежному режимі значення налаштування (температура повітря у віддаленій кімнаті або температура води на виході) визначається та контролюється автоматично, коли змінюється температура зовнішнього повітря.

**Безшумний режим:** Тихий режим доступний у режимах охолодження, опалення та ГВП. У безшумному режимі зовнішній блок зменшить шум від роботи за допомогою автоматичного керування.

**Налаштування теплої підлоги:** ця функція призначена для періодичного попереднього підігріву підлоги для першого використання.

**Видалення повітря з водопровіду:** ця функція призначена для поповнення води та видалення повітря у водяній системі, щоб обладнання працювало зі стабілізованим тиском води.

**Сонячний водонагрівач:** Коли умова запуску сонячного водонагрівача виконана, сонячний нагрівач почне нагрівати циркуляційну воду. Потім нагріта вода буде надходити в бак для води і обмінюватися теплом з водою в ньому. За будь-яких умов сонячний водонагрівач матиме пріоритет для запуску з метою збереження енергії.

**Інші нагрівачі:** коли зовнішня температура нижча за задану точку для запуску іншого опалювального приладу, і блок перебуває в стані помилки, а компресор зупинився на три хвилини, інший опалювальний прилад почне подавати тепло або гарячу воду в приміщення.

### 3. Номенклатура

#### Моделний ряд

Назва моделі	Продуктивність		Джерело живлення
	Опалення <sup>1</sup> , кВт	Опалення <sup>2</sup> , кВт	
CH-HP4.0MIRK	4	4	220~240ВАС, 1Ф, 50Гц
CH-HP6.0MIRK	6	6	
CH-HP8.0MIRK	7.5	7.5	
CH-HP10MIRK	10	9	
CH-HP12MIRK	12	11	
CH-HP14MIRK	14	13	
CH-HP16MIRK	15.5	15.5	
CH-HP10MIRM	10	9	380~415ВАС, 3Ф, 50Гц
CH-HP12MIRM	12	11	
CH-HP14MIRM	14	13	
CH-HP16MIRM	15.5	15.5	

#### Примітки

(а) <sup>1</sup>Продуктивність і споживана потужність базуються на таких умовах: температура води в приміщенні 30°C/35°C, температура зовнішнього повітря 7°C DB/6°C WB;

(б) <sup>2</sup>Продуктивність і споживана потужність базуються на таких умовах: температура води в приміщенні 23°C/18°C, температура зовнішнього повітря 35°C DB/24°C WB.

(с) Серія G1 є агрегатом лише для опалення, має лише режими опалення та ГВП.

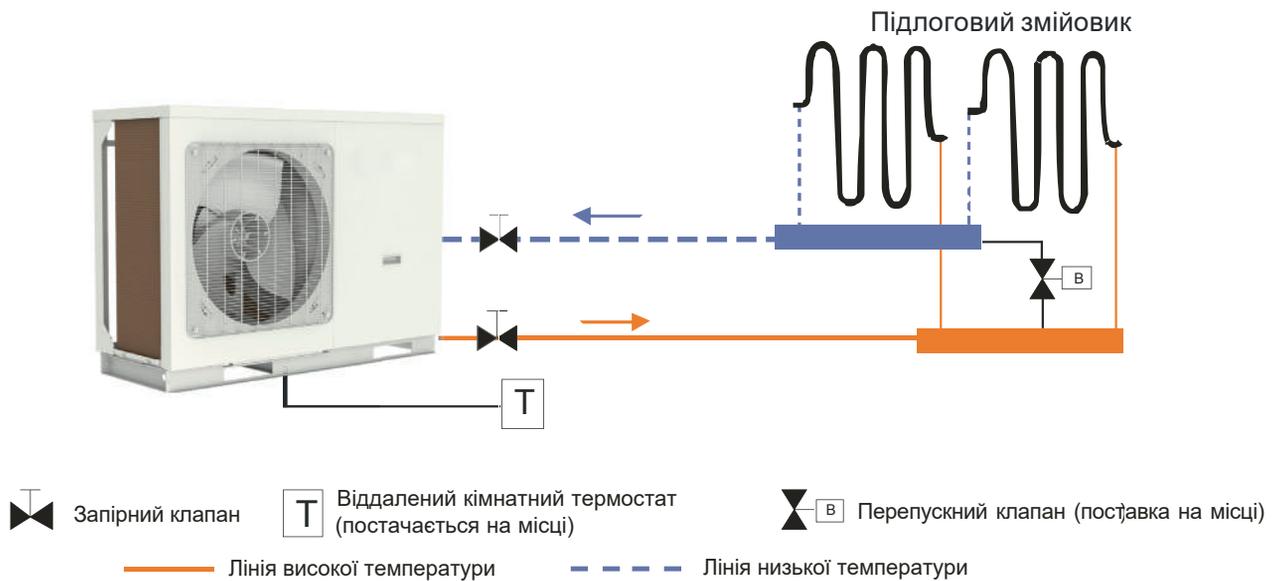
Серія G2 така ж, як і серія G, але використовує більший водяний насос.

#### Робочий діапазон

Режим	Температура сторони джерела тепла (°C)	Температура на стороні користувача (°C)
Опалення	-25~35	25~60
Охолодження	10~48	7~25
ГВП	-25~45	40~80

## 4. Приклади монтажу

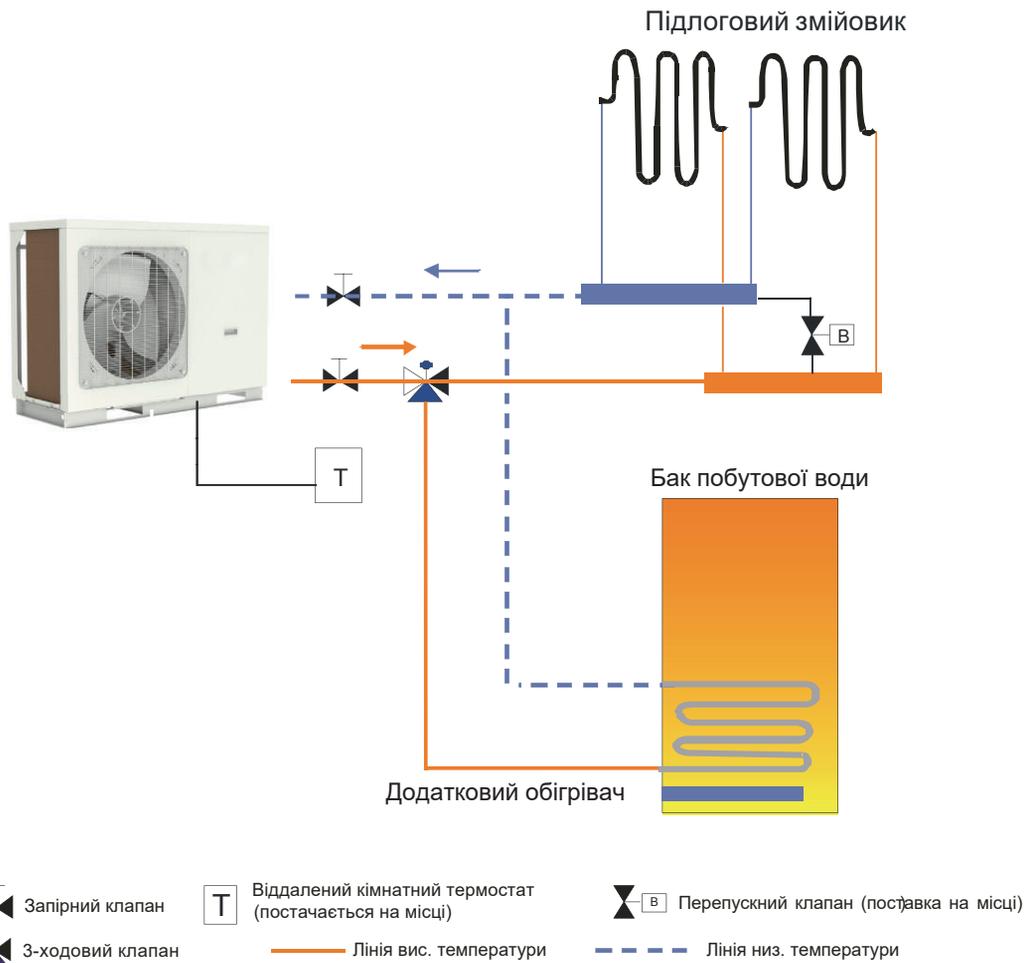
### ВИПАДОК 1: Підключення теплообмінника для опалення та охолодження



#### Примітки

- (a) Тип термостата та технічні характеристики повинні відповідати послідовності монтажних операцій вказаних у цій інструкції;
- (b) Перепускний клапан повинен бути встановлений для забезпечення достатньої швидкості потоку води, а перепускний клапан повинен бути встановлений на колекторі.

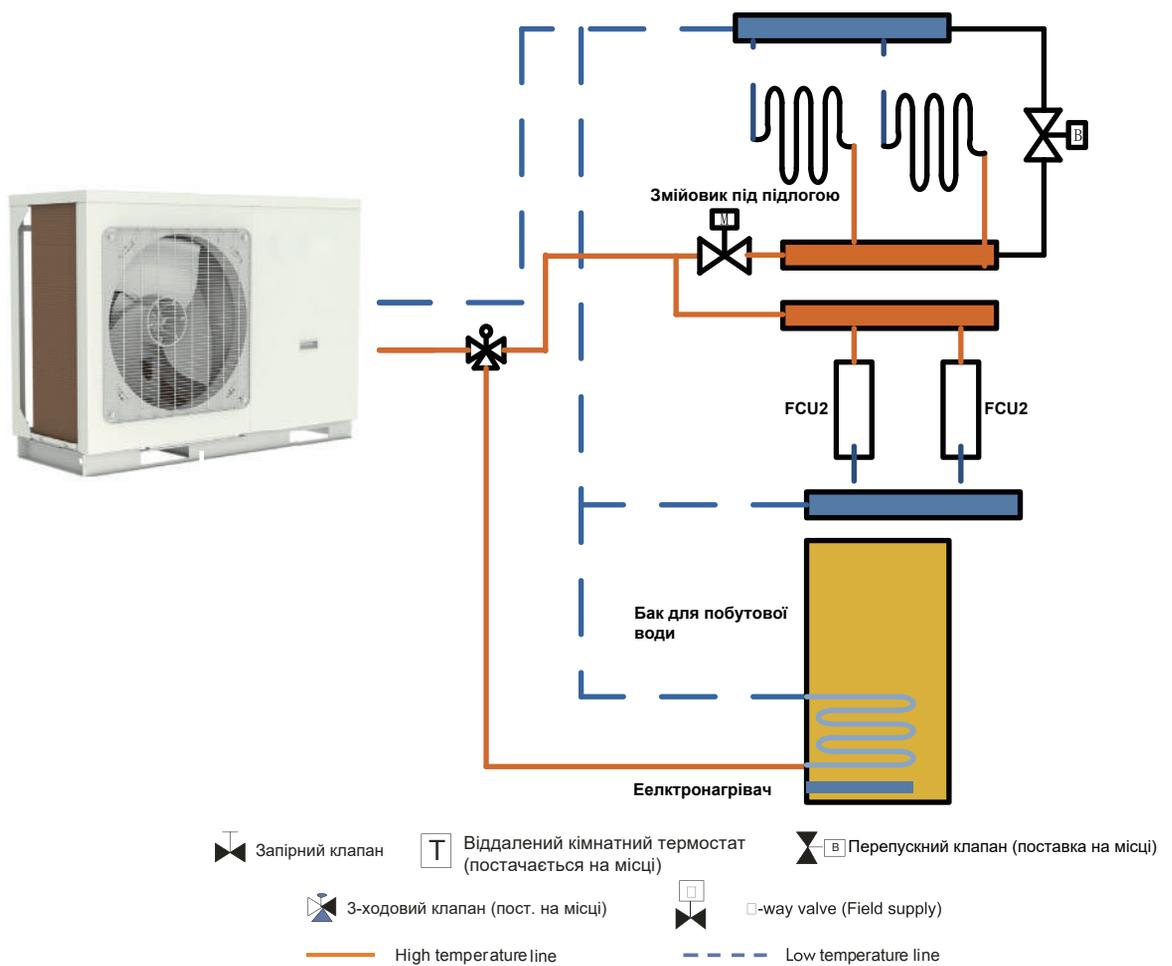
**ВИПАДОК 2: Підключення бака для побутової води та теплої підлоги**



**Примітки**

- (a) У цьому випадку слід встановити триходовий клапан, який повинен відповідати послідовності монтажних операцій вказаних у цій інструкції;
- (b) Побутові приміщення повинні бути обладнані внутрішнім електричним нагрівачем, щоб забезпечити достатньо теплової енергії в дуже холодні дні.

**ВИПАДОК 3 : Підключення бака для побутової води, теплої підлоги та фанкойлу**



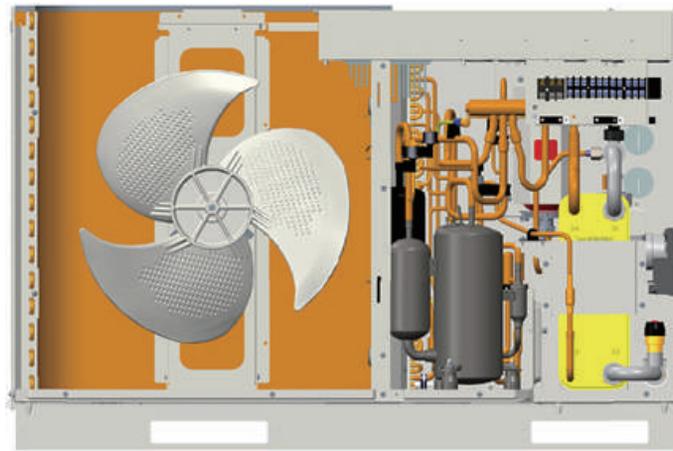
**Примітка**

Двоходовий клапан дуже важливий для запобігання утворенню конденсату на підлозі та радіаторі в режимі охолодження.

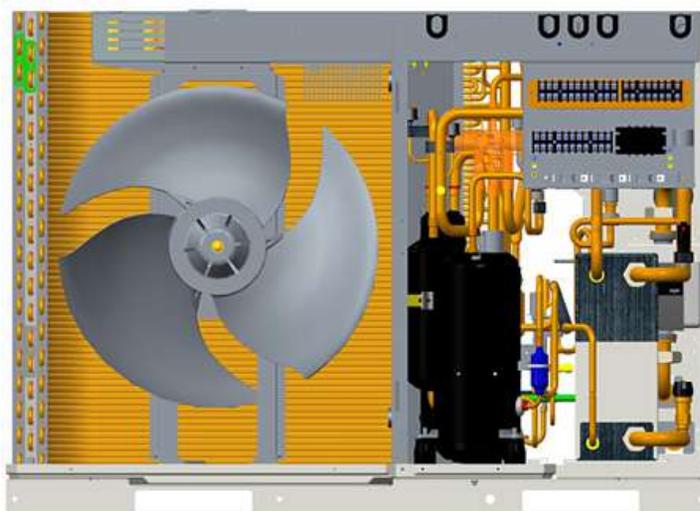
**5. Головні компоненти**

(1) CH-HP4.0MIRK, CH-HP6.0MIRK, CH-HP8.0MIRK, CH-HP4.0MIRM, CH-HP6.0MIRM, CH-HP8.0MIRM





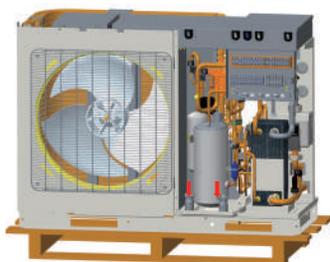
(2) CH-HP10MIRK, CH-HP12MIRK, CH-HP14MIRK, CH-HP16MIRK,  
CH-HP10MIRM, CH-HP12MIRM, CH-HP14MIRM, CH-HP16MIRM



## 6. Інструкції щодо монтажу моноблоку

### 6.1 Інструкції щодо монтажу

- (1) Монтаж пристрою має здійснюватися відповідно до національних і місцевих норм безпеки.
- (2) Якість монтажу безпосередньо впливає на нормальне використання кондиціонера. Користувачеві заборонено займатися монотжем. Будь ласка, зверніться до свого дилера після придбання цієї машини. Професійні монтажники нададуть послуги з монтажу та тестування відповідно до цієї інструкції з монтажу.
- (3) Не підключайте до джерела живлення до завершення всіх монтажних робіт.
- (4) Ножні кронштейни компресора використовуються для зменшення вібрації під час транспортування. Перед введенням в експлуатацію їх необхідно видалити, інакше це призведе до несправностей. Після зняття кронштейнів необхідно затягнути кріпильні гвинти, щоб компресор не вискочив під час роботи. Цей пункт недоступний для моделей CH-HP4.0MIRK, CH-HP6.0MIRK, CH-HP8.0MIRK CH-HP4.0MIRM, CH-HP6.0MIRM та CH-HP8.0MIRM



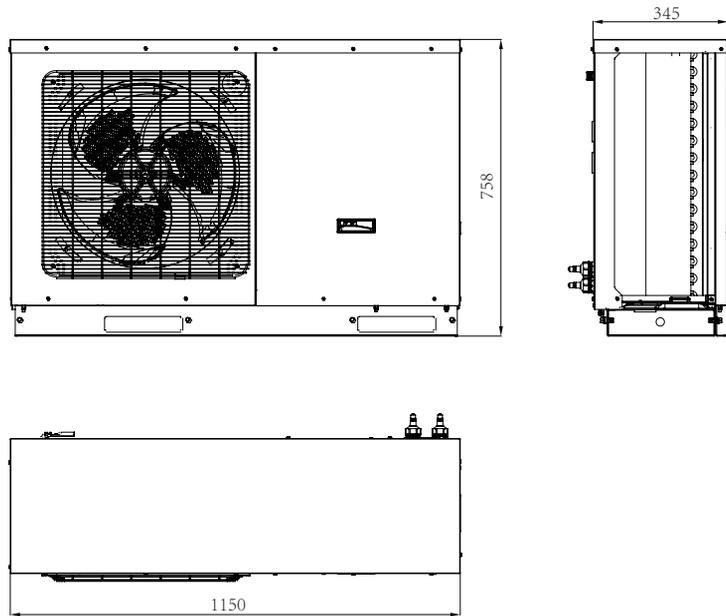
### 6.2 Монтаж моноблоку

#### 6.2.1 Вибір місця монтажу моноблоку

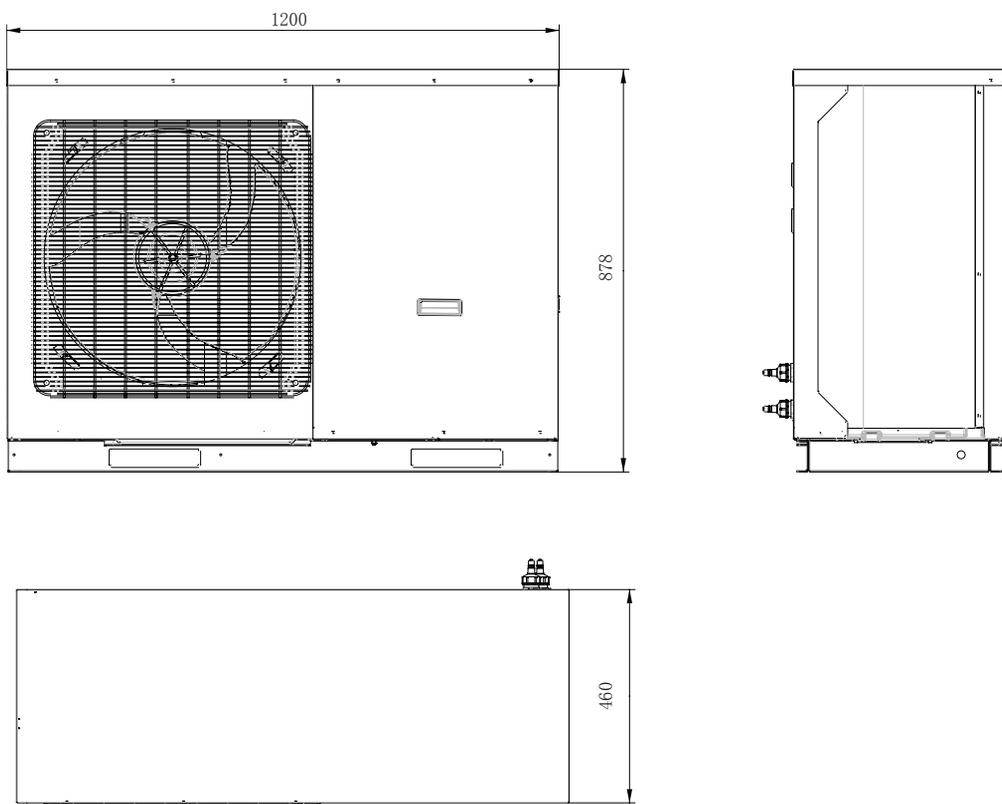
- (1) Моноблок необхідно змонтувати на міцну опорну раму.
- (2) Уникайте розміщення моноблоку під вікнами або між двома конструкціями, щоб запобігти проникненню в кімнату звичайного робочого шуму.
- (3) Потік повітря на вході та виході не повинен перекриватися.
- (4) Монтуйте прилад в добре провітрюваному місці, щоб машина могла поглинати та випускати достатню кількість повітря.
- (5) Не монтуйте прилад в місцях, де знаходяться легкозаймисті або вибухонебезпечні матеріали, або в місцях із сильним пилом, солоним туманом і забрудненим повітрям.

6.2.2 Габаритні розміри моноблоку

(1) CH-HP4.0MIRK, CH-HP6.0MIRK, CH-HP8.0MIRK, CH-HP4.0MIRM, CH-HP6.0MIRM, CH-HP8.0MIRM



(2) CH-HP10MIRK, CH-HP12MIRK, CH-HP14MIRK, CH-HP16MIRK,  
CH-HP10MIRM, CH-HP12MIRM, CH-HP14MIRM, CH-HP16MIRM

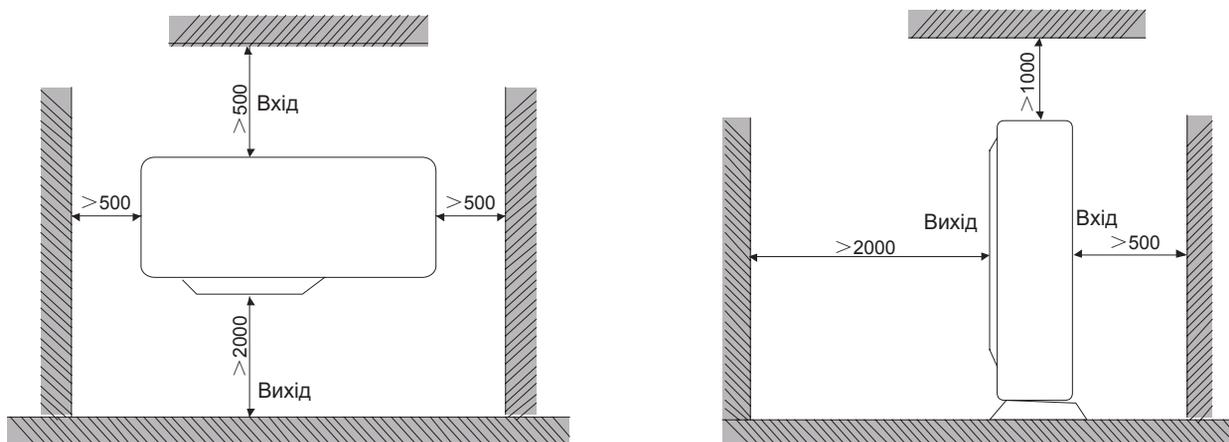


Опис:

Одиниці вимірювання: мм

№.	Назва	Зауваження
1	Ручка	Використовується для закриття або відкриття передньої частини корпусу
2	Решітка для випуску повітря	/

6.2.3 Space requirements for installation

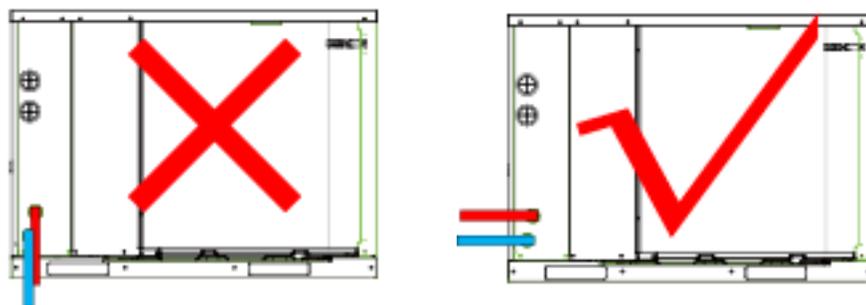


Примітка: зважаючи на обмеження простору, для фігури лівої руки, за винятком вихідної сторони, відстань між блоком і найближчою перешкодою з інших трьох сторін має бути не менше 300 мм; для правого малюнку відстань між стороною входу та найближчою перешкодою має бути не менше ніж 300 мм.

6.2.4 Запобіжні заходи при монтажі моноблоку

- (1) Під час переміщення зовнішнього блоку необхідно взяти 2 мотки мотузки достатньої довжини, щоб просунути їх під блок з 4 сторін. Включений кут між мотузкою під час висіння та переміщення повинен бути менше 40°, щоб запобігти переміщенню центру пристрою.
- (2) Використовуйте болти M12, щоб затягнути ніжки та нижню раму під час монтажу.
- (3) Моноблок повинен бути змонтований на бетонну основу висотою 10 см.
- (4) Вимоги до розмірів монтажного простору корпусу блоку показані на наступному кресленні.
- (5) Моноблок необхідно піднімати за допомогою спеціальних підйомних отворів. Подбайте про захист пристрою під час підйому. Щоб уникнути іржавіння, не бийте по металевих частинах пристрою.

6.2.5 Водопровідне підключення моноблоку



Водопровідну трубу рекомендується підключати горизонтально. Не підключайте водопровід у вертикальному напрямку.

### 6.2.6 Використання гумових кілець

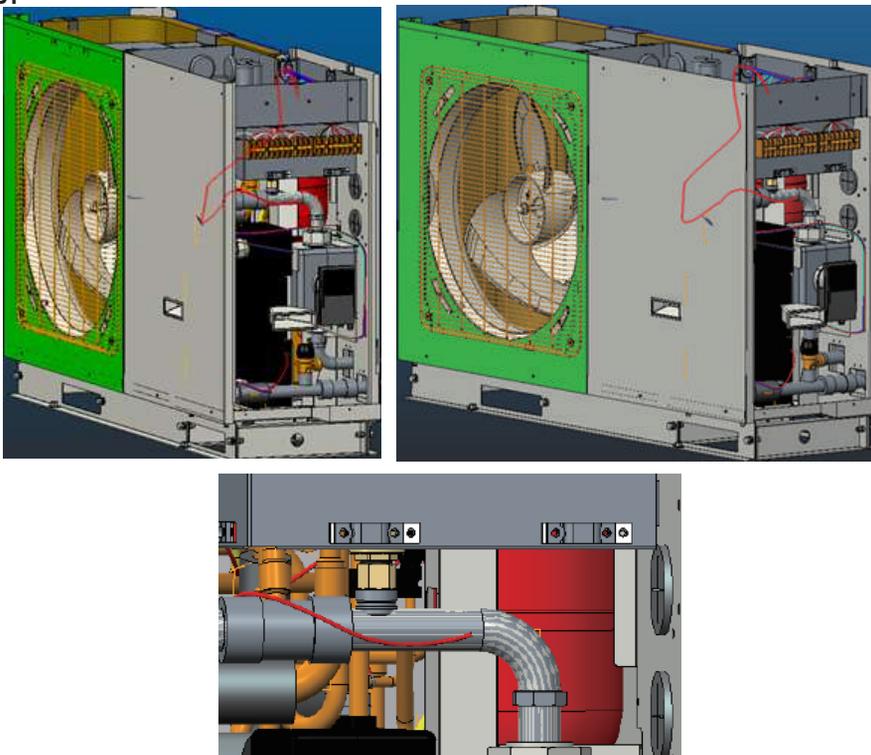


- (1) Зніміть оригінальні гумові кабельні вводи;
- (2) Дріт, встановлений на місці, проходить через гумові кільця, наприклад 2-ходовий клапан, 3-ходовий клапан, кабель живлення тощо. Будьте обережні, відокремлюючи електричний дріт і дріт низького струму.
- (3) Зав'яжіть гумові кільця після завершення з'єднання дротів.

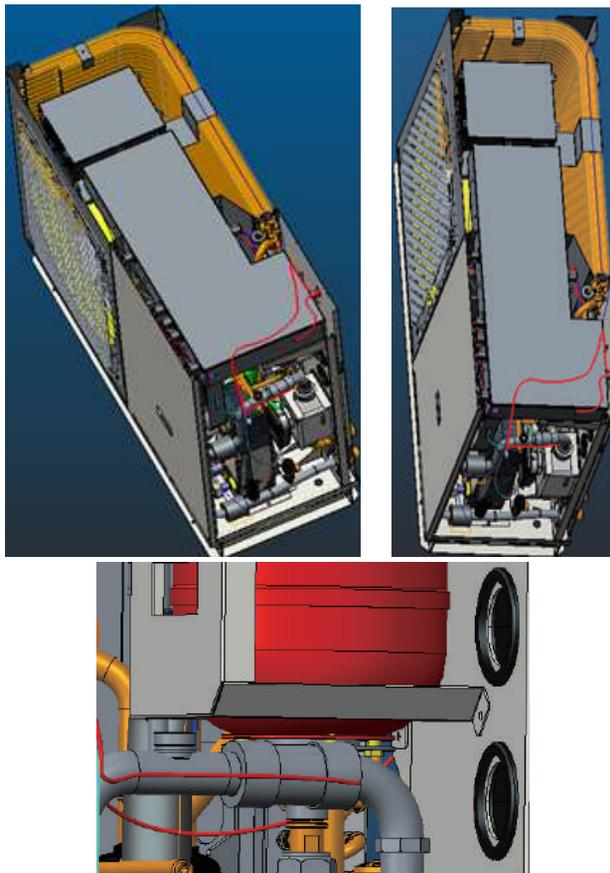
### 6.2.7 Використання зарезервованого кабелю зв'язку

Для введення в експлуатацію та усунення несправностей використовуйте резервний комунікаційний кабель для підключення дисплею та перегляду параметрів і стану пристрою.

**Блок 4/6/8 кВт**



**Блок 10/12/14/16 кВт**



**6.2.8 Безпечна робота з легкозаймистим холодоагентом**

(1) Кваліфікаційні вимоги для монтажу та обслуговування гідравлічного агрегату  
 Усі працівники, які працюють з холодильною системою, повинні мати дійсний сертифікат, виданий авторитетною організацією, і кваліфікацію для роботи з холодильною системою, визнану цією галуззю. Якщо для обслуговування та ремонту приладу потрібен інший технік, він повинен перебувати під наглядом особи, яка має кваліфікацію для використання легкозаймистого холодоагенту.

Прилад можна відремонтувати лише способом, запропонованим виробником обладнання.

(2) Зауваження щодо монтажу

Забороняється використовувати пристрій у приміщенні, де працює вогонь (наприклад, камін, працюючий газовий пальник, діючий нагрівач).

Не допускається свердління отвірів або пропалювання з'єднувальної труби.

Пристрій має бути змонтовано в приміщенні, площа якого перевищує мінімальну площу кімнати. Мінімальна площа приміщення вказана на паспортній бірці або в наступній таблиці а. Після монтажу обов'язково необхідно провести тест на герметичність.

Мін площа приміщення (м2)	Вага заряду (кг)	≤1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
	Підлоговий	/	14.5	16.8	19.3	22	24.8	27.8	31	34.3	37.8	41.5	45.4	49.4	53.6
	Віконний	/	5.2	6.1	7	7.9	8.9	10	11.2	12.4	13.6	15	16.3	17.8	19.3
	Настінний	/	1.6	1.9	2.1	2.4	2.8	3.1	3.4	3.8	4.2	4.6	5	5.5	6
	Стельовий	/	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.6	2.8	3.1	3.4	3.7	4

(3) Зауваження щодо технічного обслуговування

Перевірте, чи відповідає вимогам зона обслуговування та площа кімнати.

- Прилад дозволяється експлуатувати лише в приміщеннях, які відповідають вимогам.

Перевірте, чи добре провітрюється приміщення для обслуговування.

- Протягом процесу роботи слід підтримувати постійний стан вентиляції. Перевірте, чи є діюче або потенційне джерело вогню в зоні обслуговування.

- в зоні технічного обслуговування заборонено використовувати відкритий вогонь; також необхідно повісити табличку з попередженням «курити заборонено».

Перевірте, чи маркування приладу у задовільному стані.

- Замініть розпливчасті або пошкоджені попереджувальні знаки.

#### (4) Зварювання

Якщо під час технічного обслуговування вам потрібно розрізати або зварювати труби системи холодоагенту, виконайте наведені нижче дії.

- Вимкніть пристрій і відключіть живлення
- Видаліть холодоагент
- Вакумууйте
- Очистіть за допомогою газу  $N_2$
- Разріжте або розпаяйте
- Віднесіть назад до місця обслуговування для зварювання

Холодоагент слід видалити в спеціалізований балон для зберігання.

Переконайтеся, що біля вихідного отвору вакуумного насоса немає відкритого вогню та він добре провітрюється.

#### (5) Заправка холодоагентом

Використовуйте спеціалізовані пристрої для заправки холодоагентом R32. Переконайтеся, що різні типи холодоагентів не забруднюються один одним.

Балон з холодоагентом слід тримати у вертикальному положенні під час заповнення холодоагентом.

Наклейте етикетку на систему після завершення (або не завершення) заповнення.

Не переповнюйте систему.

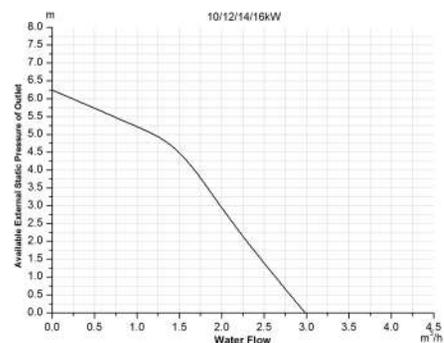
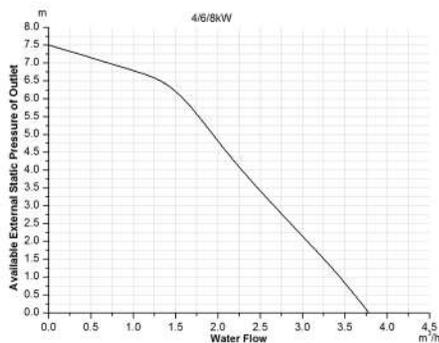
Після завершення наповнення виконайте виявлення витоку перед початком тесту; інший раз виявлення витоку слід зробити, коли його буде видалено.

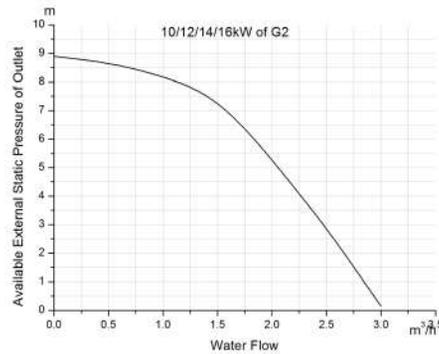
#### (6) Правила безпеки при транспортуванні та зберіганні

Будь ласка, використовуйте детектор легкозаймистих газів, щоб перевірити перед розвантаженням і відкриттям контейнера відповідно до місцевих правил і законів.

## 7. Монтаж гідравлічного блоку

### 7.1 Доступний зовнішній статичний тиск на виході

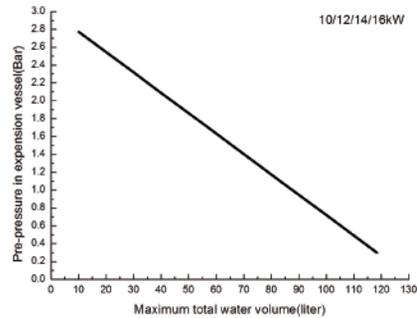
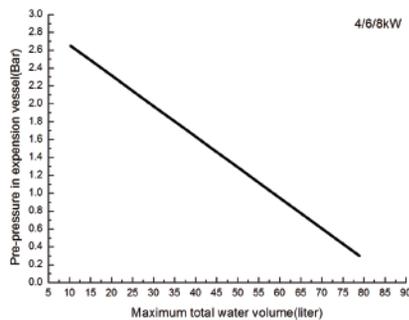




**Примітка**

Див. криву вище для максимального зовнішнього статичного тиску. Водяний насос має змінну частоту. Під час роботи водяний насос регулюватиме свою потужність залежно від фактичного навантаження.

**7.2 Об'єм води і тиск розширювального бака**



**Примітки**

- (a) Розширювальний бак об'ємом 2 літри та тиском 1,5 бар для агрегату 4/6/8 кВт; 3 літри та тиском 1,5 бар для агрегатів 10/12/14/16 кВт;
- (b) Загальний об'єм води 44 літри за замовчуванням для агрегатів 4/6/8 кВт і 66 літрів для агрегатів 10/12/14/16 кВт; якщо загальна кількість води змінюється через умови монтажу, попередній тиск слід відрегулювати для забезпечення належної роботи. Якщо блок розташований у найвищому положенні, регулювання не потрібно;
- (c) Мінімальний загальний об'єм води - 20 літрів;
- (d) Щоб відрегулювати попередній тиск, використовуйте газоподібний азот сертифікований установником.

**7.3 Методика розрахунку тиску наддуву розширювального бака**

Метод розрахунку тиску наповнення розширювального бака, який необхідно відрегулювати, полягає в наступному. Якщо під час монтажу об'єм водопровідної системи змінився, будь ласка, перевірте, чи потрібно відрегулювати попередньо встановлений тиск розширювального бака за такою формулою:

$$P_g = (H / 10 + 0.3)$$

Бар (H ---різниця між місцем монтажу внутрішнього блоку та найвищою точкою системи водопостачання)

Переконайтеся, що об'єм водопроводу менший за максимальний об'єм, необхідний на малюнку вище. Якщо він перевищує діапазон, розширювальний бак не відповідає вимогам до монтажу.

Для блоків 4/6/8

Перепад висоти установки <sup>1</sup>	Об'єм води	
	<44л	>44л
<12 м	Регулювання не потрібне	1. Попередньо встановлений тиск необхідно відрегулювати відповідно до наведеної вище формули. 2. Перевірте, чи рівень води не менше за максимальний об'єм води. (за допомогою малюнка вище)
> 12 м	1. Попередньо встановлений тиск необхідно відрегулювати відповідно до наведеної вище формули. 2. Перевірте, чи рівень води не менше за максимальний об'єм води. (за допомогою малюнка вище)	Розширювальний бак замалий, і регулювання неможливе.

Для блоків 10/12/14/16

Перепад висоти установки <sup>1</sup>	Об'єм води	
	<66л	>66л
<12 м	Регулювання не потрібне	1. Попередньо встановлений тиск необхідно відрегулювати відповідно до наведеної вище формули. 2. Перевірте, чи рівень води не менше за максимальний об'єм води. (за допомогою малюнка вище)
> 12 м	1. Попередньо встановлений тиск необхідно відрегулювати відповідно до наведеної вище формули. 2. Перевірте, чи рівень води не менше за максимальний об'єм води. (за допомогою малюнка вище)	Розширювальний бак замалий, і регулювання неможливе.

**Примітки**

- (а) Перепад висоти монтажу: різниця між місцем монтажу внутрішнього блоку та найвищою точкою системи водопостачання; якщо внутрішній блок розташований у найвищій точці монтажу, різниця у висоті установки вважається 0 м.
- (б) Приклад 1: Блок потужністю 16 кВт змонтовано на 5 м нижче найвищої точки системи водопостачання, а загальний об'єм системи водопостачання становить 60 л.
- (с) З огляду на наведений вище малюнок, немає необхідності регулювати тиск розширювального бака.
- (d) Приклад 2: Пристрій змонтовано в найвищій точці водопровідної системи, а загальний об'єм води становить 100 л.
- (е) Оскільки об'єм водопроводу перевищує 66 л, необхідно відрегулювати тиск у розширювальному баку нижче.
- (f) Формула розрахунку тиску:  $P_g = (H/10 + 0.3) = (0/10 + 0.3) = 0.3$  бар.
- (h) Максимальний об'єм водяної системи становить близько 118 л. Оскільки фактичний об'єм водопровідної системи становить 100 л, розширювальний бак відповідає вимогам до монтажу.
- (i) Відрегулюйте заданий тиск розширювального бака від 1,5 бар до 0,3 бар.

**7.4 Вибір розширювального бака**

Формула:

$$V = \frac{c \cdot e}{1 - \frac{1 + p_1}{1 + p_2}}$$

V--- Обсяг розширювального бака

C--- Загальний об'єм води

P<sub>1</sub>--- Попередньо встановлений тиск розширювального бакаP<sub>2</sub>-- Найвищий тиск під час роботи системи (тобто тиск дії запобіжного клапана).

e---Коефіцієнт розширення води (різниця між коефіцієнтом розширення початкової температури води та коефіцієнтом найвищої температури води).

Коефіцієнт розширення води при різних температурах	
Температура (°C)	Коефіцієнт розширення $\epsilon$
0	0.00013
4	0
10	0.00027
20	0.00177
30	0.00435
40	0.00782
45	0.0099
50	0.0121
55	0.0145
60	0.0171
65	0.0198
70	0.0227
75	0.0258
80	0.029
85	0.0324
90	0.0359
95	0.0396
100	0.0434

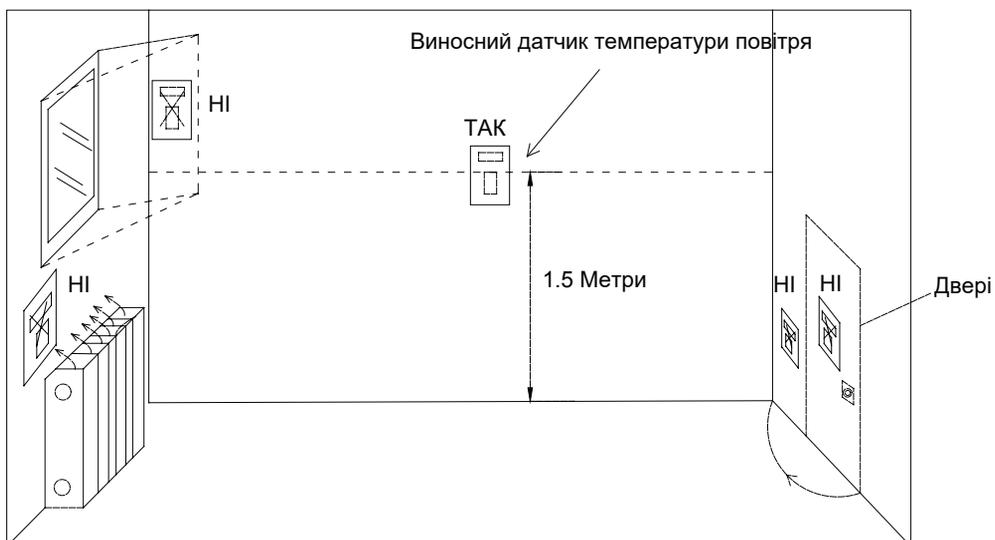
### 8. Виносний датчик температури повітря

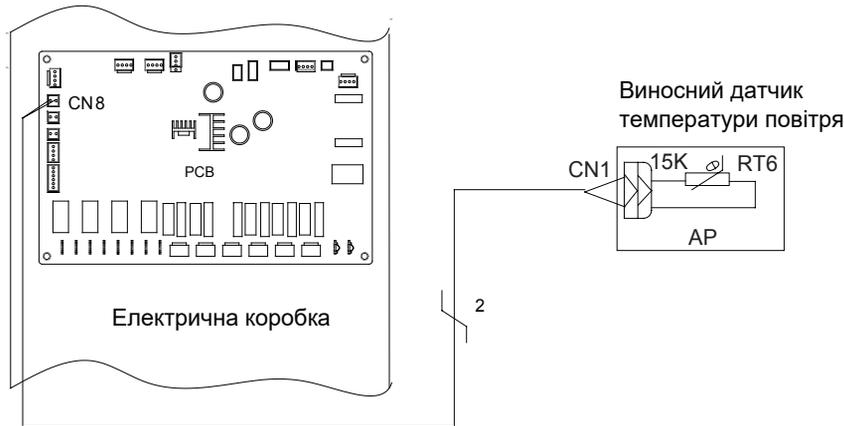


Лицьова сторона



Тилова сторона



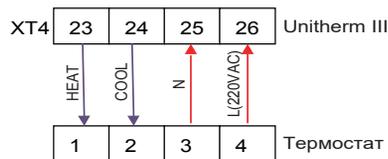


**Примітки**

- (a) Відстань між внутрішнім блоком і виносним датчиком температури повітря має бути менше 15 м через довжину з'єднувального кабелю виносного датчика температури повітря;
- (b) Висота від підлоги приблизно 1,5 м;
- (c) Виносний датчик температури повітря не можна розмістити там, де зона може бути прихована, коли двері відкриті;
- (d) Виносний датчик температури повітря не можна розташовувати в місцях зовнішнього теплового впливу;
- (e) Виносний датчик температури повітря слід монтувати там, де в основному застосовується опалення приміщень;
- (f) Після того, як дистанційний датчик температури повітря змонтовано, його слід встановити на «With» через дротовий контролер, щоб налаштувати дистанційну температуру повітря на контрольній точці.

**9. Термостат**

Монтаж терморегулятора дуже схожий на монтаж виносного датчика температури повітря.



**Як підключити термостат**

- (1) Відкрийте передню кришку внутрішнього блоку та відкрийте блок керування;
- (2) Визначте специфікацію живлення термостата, якщо це 230 В, знайдіть клемний блок XT5 як NO. 22~24 і блок XT6 як NO.33~34; інакше, якщо це 24 В, знайдіть клемний блок XT5 як NO.17~21 ;
- (3) Якщо це термостат опалення/охолодження, будь ласка, підключіть дрiт, як показано на малюнку вище.

**ПРИМІТКИ**

- Електроживлення 220 В може бути забезпечено термостат тепловим насосом Unitherm III.
- Температура, встановлена термостатом (нагрівання чи охолодження), має бути в межах температурного діапазону приладу;
- Щоб дізнатися про інші обмеження, зверніться до попередніх сторінок про виносний датчик температури повітря;
- Не підключайте зовнішні електричні навантаження. Дрiт 220 В змінного струму використовувати тільки для електротермостата;
- Ніколи не підключайте зовнішні електричні навантаження, такі як клапани, фанкойли тощо. У разі підключення материнська плата пристрою може бути серйозно пошкоджена;
- Монтаж термостата дуже схожий на монтаж виносного датчика температури повітря.

## 10. 2-Ходовий клапан

Роль 2-ходового клапана 1 полягає в тому, щоб контролювати потік води в контур під підлогою. Якщо для параметра «Floor Configuration» встановлено значення «With» для режиму охолодження або опалення, він залишатиметься відкритим. Якщо для параметра «Floor Configuration» встановлено значення «Without», він залишатиметься закритим.

### Загальна інформація

Тип	Напруга	Робочий режим	Підтримка
NO 2-жильний	230В 50Гц ~AC	Закриття потоку води	Так
		Відкриття потоку води	Так
NC 2-жильний	230В 50Гц ~AC	Закриття потоку води	Так
		Відкриття потоку води	Так

(1) Нормальний відкритий (NO) тип. Коли електроенергія НЕ подається, клапан відкритий. (При подачі електроенергії вентиль закритий.)

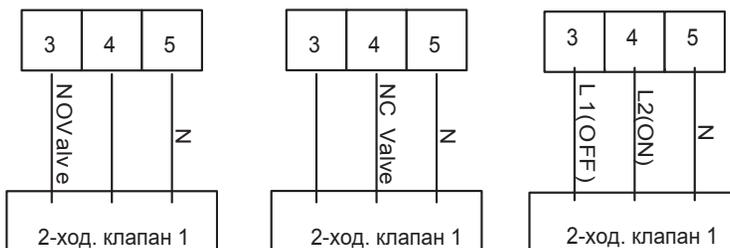
(2) Нормальний закритий (NC) тип. Коли електроенергія НЕ подається, клапан закритий. (При подачі електроенергії клапан відкритий.)

(3) Як підключити 2-ходовий клапан:

Виконайте наведені нижче дії, щоб підключити 2-ходовий клапан.

Крок 1. Відкрийте передню кришку пристрою та відкрийте блок керування.

Крок 2. Знайдіть клемну колодку та підключіть дроти, як показано нижче.



### ⚠ УВАГА

- Нормальний відкритий тип повинен бути підключений до дроту (OFF) і дроту (N) для закриття клапана в режимі охолодження.
  - Нормальний закритий тип повинен бути підключений до дроту (ON) і дроту (N) для закриття клапана в режимі охолодження.
- (ON) : Лінійний сигнал (для нормально відкритого типу) від друкованої плати до 2-ходового клапана  
 (OFF) : Лінійний сигнал (для нормально закритого типу) від друкованої плати до 2-ходового клапана  
 (N) : Нейтральний сигнал від друкованої плати до 2-ходового клапана

### 11. 3-Ходовий клапан

3-ходовий клапан 2 необхідний для бака для побутової води. Його роль полягає в перемиканні потоку між контуром теплої підлоги та контуром підігріву водяного бака.

Загальна інформація

Тип	Напруга	Робочий режим	Підтримка
SPDT 3-жильний	230В 50Гц ~AC	Вибір "Flow A" між "Flow A" та "Flow B"	Так
		Вибір "Flow B" між "Flow B" та "Flow A"	Так

(1) SPDT = Single Pole Double Throw. Три дроти складаються з дроту під напругою 1 (для вибору потоку B) і нейтралі (для загального).

(2) Потік А означає «потік води від внутрішнього блоку до водяного контуру під підлогою».

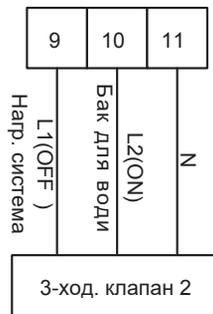
(3) Потік В означає «потік води від внутрішнього блоку до баку для побутової води».

Виконайте наведені нижче дії, щоб підключити 3-ходовий клапан:

Виконайте наведені нижче процедури Крок 1 ~ Крок 2.

Крок 1. Відкрийте передню кришку пристрою та відкрийте блок керування.

Крок 2. Знайдіть клемну колодку та підключіть дроти, як показано нижче.



#### УВАГА

- 3-ходовий клапан повинен вибирати контур бака для води, коли електроенергія подається на дріт (ON) і дріт (N).
  - 3-ходовий клапан має вибрати під контуром підлоги, коли електроенергія подається на дріт (ВИМК.) і дріт (N).
- (УВИМК.): L (контур бака для води) від основної плати до 3-ходового клапана  
 (ВИМК.): L (система опалення) від основної плати до 3-ходового клапана  
 (N): сигнал нейтралі від головної плати до 3-ходового клапана

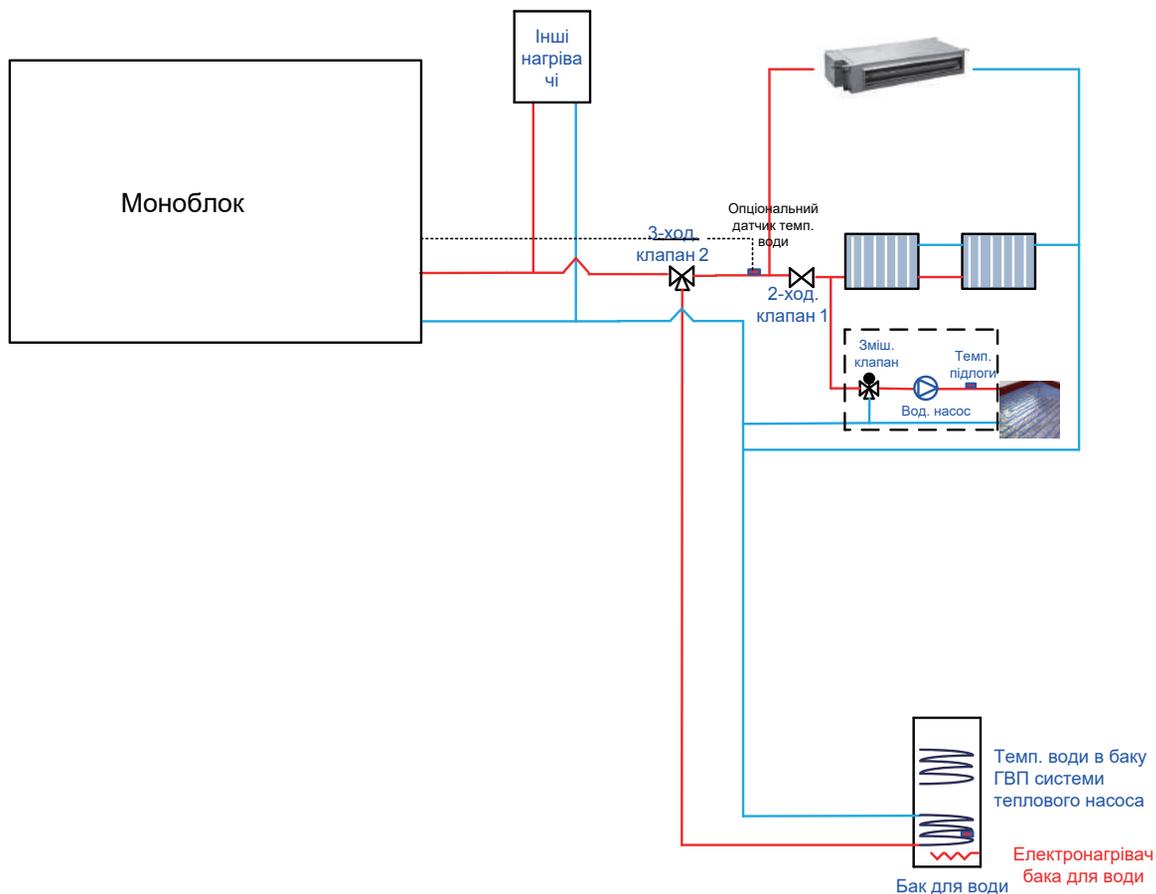
## 12. Інші нагрівачі

Дозволяється використовувати інші нагрівачі для обладнання та регулювання таким чином, щоб головна плата видавала 230 В, коли зовнішня температура нижча, ніж температура установлена для запуску іншого допоміжного джерела тепла.

Примітка: інші теплові прилади та додатковий електричний нагрівач НЕ МОЖНА встановити одночасно.

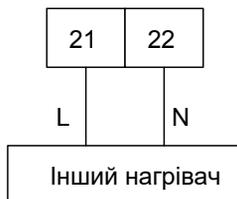
### Крок 1. Інша тепла установка

Інші теплові прилади слід встановлювати паралельно з моноблоком. Крім того, одночасно має бути встановлений додатковий датчик температури води (довжина 5 метрів).

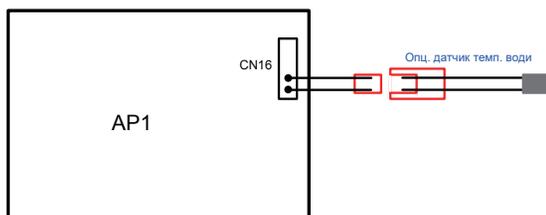


### Крок 2. Електромонтажні роботи

Інші нагрівачі L і N підключаються до XT3~21,22.

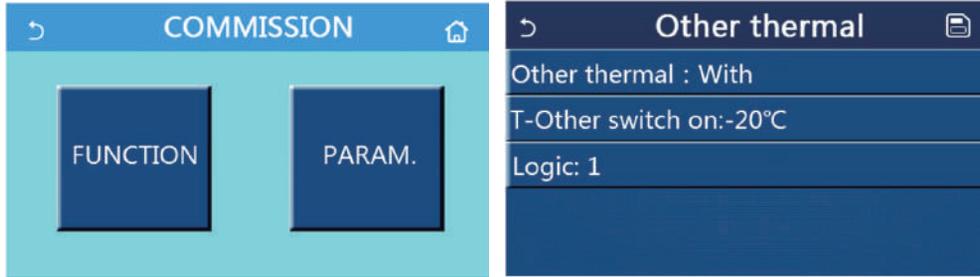


Опціональний датчик температури води підключається до AP1 CN16.



Крок 3. Налаштування дротового контролера

Інший нагрівач має бути вибраним за допомогою "With", якщо необхідно, уCOMMISSION → FUNCTION; потім установіть перемикач (зовнішньої) температури та логіку керування(1/2/3).

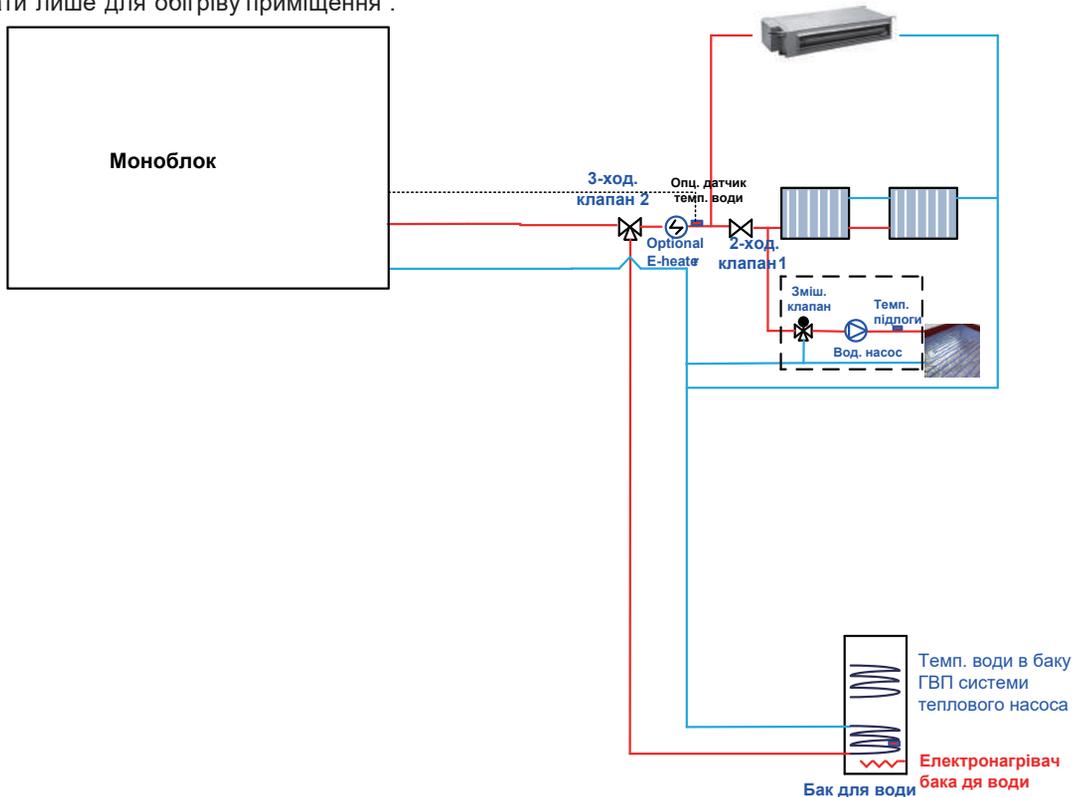


### 13. Додатковий електричний нагрівач

Додатковий електричний нагрівач дозволений для обладнання контролюється таким чином, коли зовнішня температура нижча, ніж установлена для запуску додаткового електричного нагрівача.

Крок 1. Встановлення додаткового електронагрівача

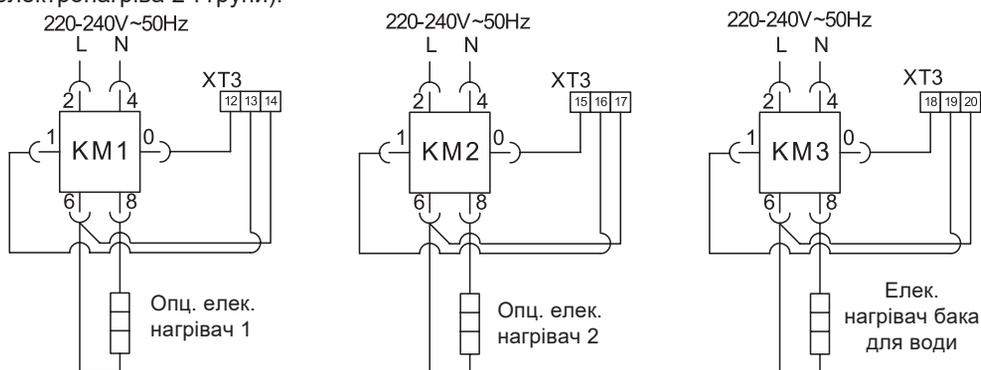
Додатковий електричний нагрівач слід встановлювати з моноблочним блоком послідовно. Крім того, аксесуар, який називається додатковим датчиком температури води (довжина 5 метрів), повинен бути встановлений одночасно. Додатковий електричний нагрівач може бути 1-груповим або 2-груповим і працювати лише для обігріву приміщення .



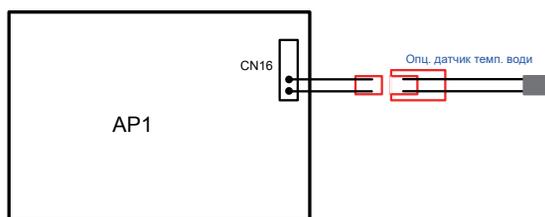
## Тепловий насос повітря-вода

### Крок 2. Електромонтажні роботи

Контактор змінного струму повинен бути встановлений на ХТЗ КМ1 (електронагрівач 1-ї групи) або КМ1 і КМ2 (електронагрівача 2-ї групи).

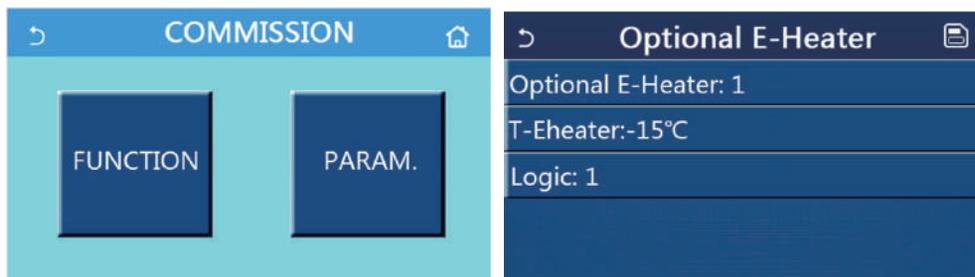


Опціональний датчик температури води підключається до AP1 CN16.



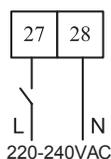
### Крок 3. Налаштування дротового контролера

Додатковий електричний нагрівач, якщо необхідно, слід вибрати з групи «1/2», у меню COMMISSION → FUNCTION, потім встановити перемикач (зовнішньої) температури та логіку керування (1/2).



## 14. Сухий контакт

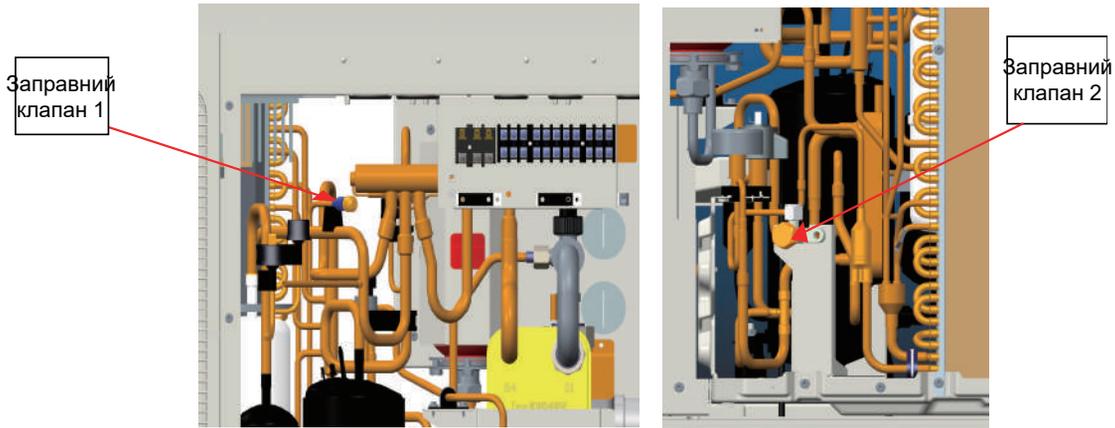
Якщо є функція сухого контакту, інструкція з монтажу виглядає так:



## 15. Зарядження та видалення холодоагенту

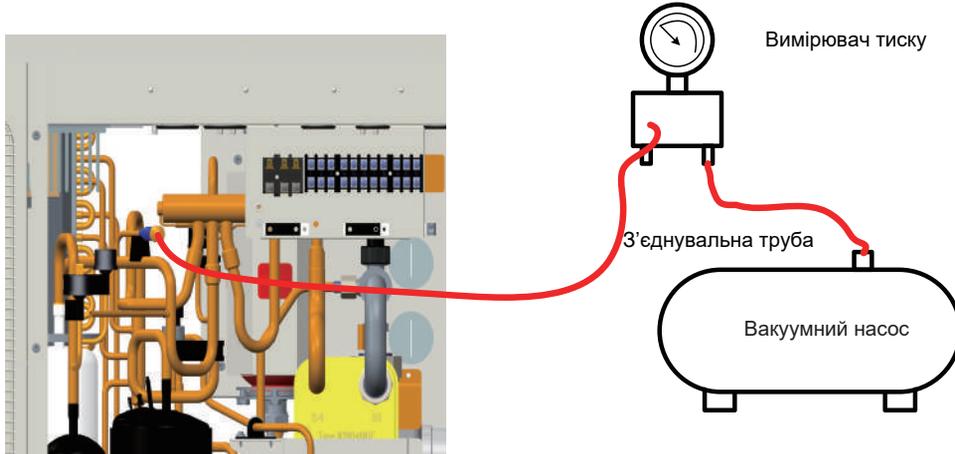
Пристрій було заправлено холодоагентом перед доставкою. Надлишкове або недостатнє зарядження призведе до неправильної роботи компресора або його пошкодження. Якщо для монтажу, технічного обслуговування або з інших причин потрібно заправити/видалити холодоагент, дотримуйтеся наведених нижче кроків і номінального об'єму заправки холодоагентом, зазначеного на паспортній бірці.

**Видалення:** зніміть металеві листи зовнішнього корпусу, підключіть шланг до заправного клапана, а потім випустіть холодоагент.



### Примітки

- Розрядження дозволено, якщо пристрій не було зупинено. (Відключіть живлення та знову ввімкніть його через 1 хвилину)
- Слід вживати заходів захисту під час видалення, щоб уникнути обмороження.
- Після завершення видалення, якщо вакуумування не можна виконати негайно, зніміть шланг, щоб уникнути потрапляння повітря або сторонніх предметів у пристрій.
- Вакуумування: після завершення видалення використовуйте шланги для підключення зарядного клапана, манометра та вакуумного насоса, щоб вакуумувати пристрій.



### Примітка

Коли вакуумування закінчено, тиск усередині пристрою має підтримуватися нижче 80 Па протягом принаймні 30 хвилин, щоб переконатися у відсутності витіку. Для вакуумування можна використовувати або завантажувальний клапан 1, або завантажувальний клапан 2.

**Зарядження:** коли вакуумування закінчено та перевірено, що витіку немає, можна виконувати зарядження.

#### Методи виявлення витіку :

- Наступні методи виявлення витіків вважаються прийнятними для систем, що містять легкозаймисті холодоагенти.
- Для виявлення легкозаймистого холодоагенту слід використовувати електронний детектор витіку, але чутливість може бути недостатньою та може знадобитися повторне калібрування (обладнання для виявлення слід калібрувати в зоні, вільній від холодоагенту).
- Переконайтеся, що детектор не є потенційним джерелом займання та підходить для використовуваного холодоагенту.
- Обладнання для виявлення витіків має бути налаштовано на відсоток LFL холодоагенту та має бути відкалібровано відповідно до використовуваного холодоагенту та підтверджувати відповідний відсоток газу (максимум 25%).
- Рідини для виявлення витіків підходять для більшості холодоагентів, але слід уникати використання миючих засобів, що містять хлор, оскільки хлор може реагувати з холодоагентом і роз'їдати мідні труби.
- Якщо є підозра на витік, весь відкритий вогонь необхідно видалити/загасити. Якщо виявлено витік холодоагенту, який потребує пайки, весь холодоагент необхідно видалити із системи або ізолювати (за допомогою запірних клапанів) у частині системи, віддаленій від місця витіку. Безкисневий азот (OFN) повинен бути пропущений через систему як до, так і під час процесу пайки.

**Примітка**

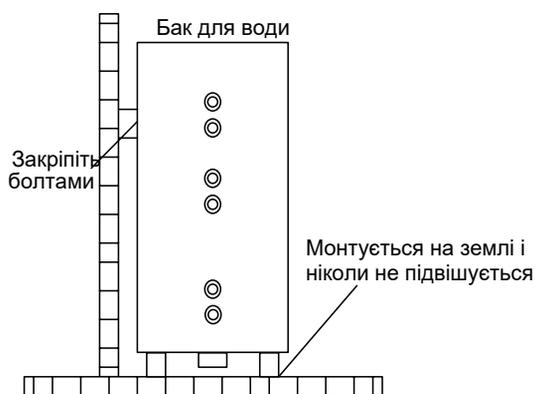
Перед і під час роботи використовуйте відповідний детектор витіку холодоагенту, щоб контролювати робочу зону та переконаватися, що технічні спеціалісти знають про будь-який потенційний або фактичний витік легкозаймистого газу. Переконайтеся, що пристрій для виявлення витоків підходить для легкозаймистих холодоагентів. Наприклад, він повинен бути вільним від іскор, повністю герметичним і безпечним за своєю природою.

## 16. Монтаж ізольованого бака для води

### 16.1 Вимоги до монтажу

Ізольований бак для води слід змонтувати та тримати рівно в межах 5 м і вертикально в межах 3 м від внутрішнього блоку. Його можна змонтувати в кімнаті.

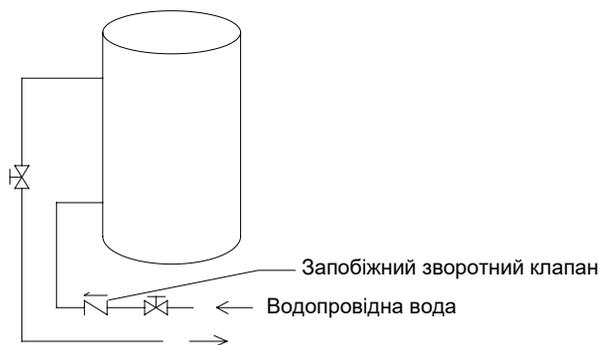
Бак для води повинен бути змонтований вертикально дном на землі, і ні в якому разі не підвішеним. Місце монтажу має бути досить міцним, а бак для води має бути закріплений на стіні болтами, щоб уникнути вібрації, як показано на наступному малюнку. Також слід враховувати вагу бака для води під час монтажу.



Мінімальна відстань від бака для води до горючих матеріалів має становити 500 мм.

Поруч з баком для води має бути водопровідна труба, патрубок для гарячої води та дренаж у підлозі для поповнення води, гарячого водопостачання та дренажу з бака для води.

З'єднання вхідного/вихідного водяного каналу: з'єднайте запобіжний зворотний клапан, приєднаний до пристрою (зі стрілкою на ньому, що вказує на бак для води), до входу води в бак для води за допомогою PPR-труби згідно з наступним малюнком, ущільнивши його негорючою стрічкою. Інший кінець запобіжного зворотного клапана повинен бути з'єднаний з водопровідною водою. З'єднайте трубу гарячої води та вихід води з бака за допомогою труби PPR.

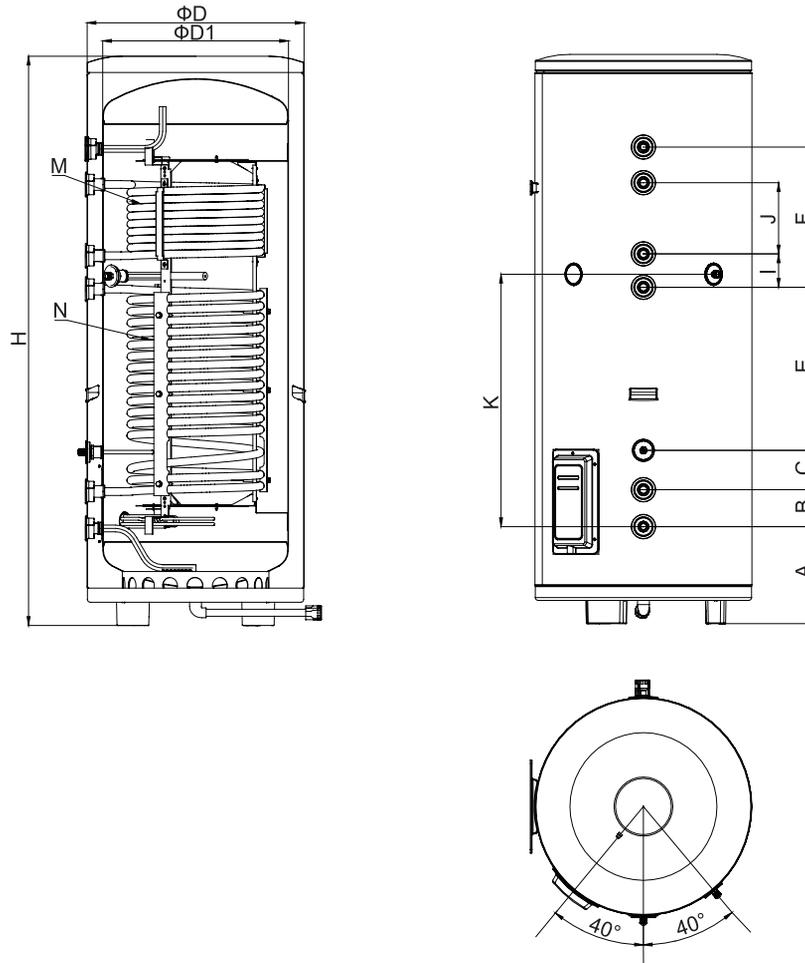


**Зауваження**

- (1) Для безпечного використання води вихідний/вхідний отвір бака для води має з'єднуватися з трубою PPR певної довжини,  $L \geq 70 \times R2$  (см, R – внутрішній радіус труби). Крім того, слід провести теплоізоляцію і не можна використовувати металеві труби. Під час першого використання бак для води має бути заповнений водою до увімкнення живлення.
- (2) Вода може капати з випускної труби пристрою для скидання тиску, тому цю трубу слід залишити відкритою для атмосфери.
- (3) Слід регулярно користуватися пристроєм для скидання тиску, щоб видалити вапняні відкладення та перевірити, чи труба не заблокована.

- (4) Напірна труба, з'єднана з пристроєм для скидання тиску, повинна бути змонтована нахилоною вниз і в незамерзаючому середовищі.
- (5) Прилад призначений для постійного підключення безпосередньо до водопровідної мережі, а не за допомогою комплекту шлангів.
- (6) Тип пристрою для скидання тиску - А3J, і цей пристрій повинен бути встановлений з різьбовим з'єднанням.
- (7) Тиск поповнюючої води в баку для води повинен перевищувати 0,2 МПа, але бути нижче 0,7 МПа.
- (8) Злив води повинен здійснюватися в суворій відповідності з інструкціями на етикетці бака для води.

## 16.2 Габаритні розміри і параметри бака для води



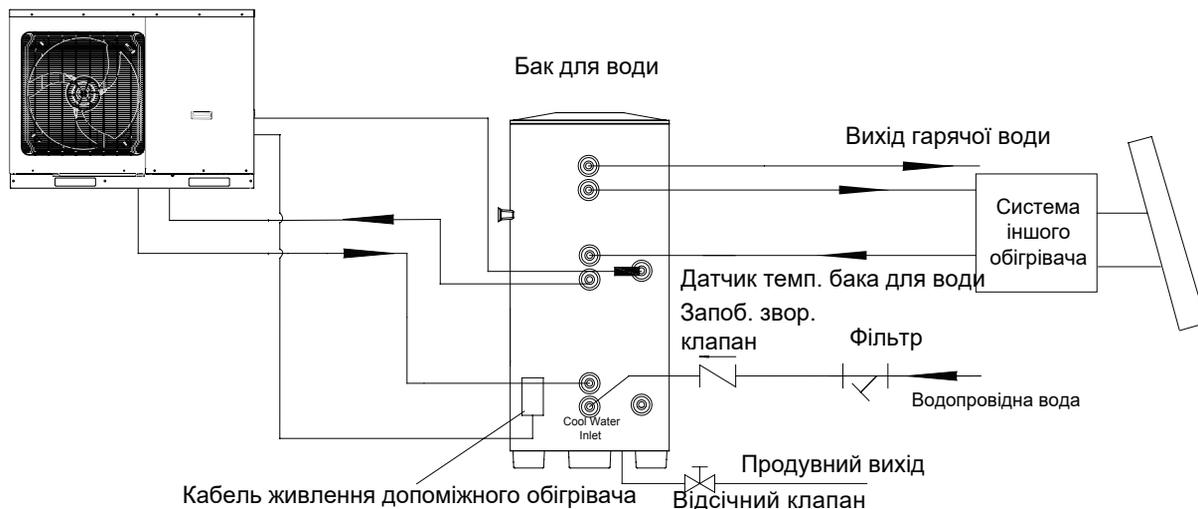
Модель	SXVD200LCJ/A-K	SXVD200LCJ2/A-K	SXVD300LCJ/A-K	SXVD300LCJ2/A-K	
	SXVD200LCJ/A-M	SXVD200LCJ2/A-M	SXVD300LCJ/A-M	SXVD300LCJ2/A-M	
	SXVD200LCJ/A-H	SXVD200LCJ2/A-H	SXVD300LCJ/A-H	SXVD300LCJ2/A-H	
Об'єм	200л	200л	300л	300л	
Специфікація змійовика	SUS304 Φ22X0.8				
Довжина змійовика	M	\	10м	\	10м
	N	13м	13м	18.5м	18.5м
D(мм)	540		620		
D1(мм)	438		528		
H(мм)	1595		1620		
A(мм)	272		280		
B(мм)	105				
C(мм)	112				
E(мм)	432		464		
F(мм)	431		399		

Модель	SXVD200LCJ/A-K	SXVD200LCJ2/A-K	SXVD300LCJ/A-K	SXVD300LCJ2/A-K	
	SXVD200LCJ/A-M	SXVD200LCJ2/A-M	SXVD300LCJ/A-M	SXVD300LCJ2/A-M	
	SXVD200LCJ/A-H	SXVD200LCJ2/A-H	SXVD300LCJ/A-H	SXVD300LCJ2/A-H	
I(мм)	\	80	\	95	
J(мм)	\	247.5	\	202.5	
K(мм)	739		718		
Габарити (Діаметр × В) (мм)	Ф540×1595		Ф620×1620		
Упаковка (Ш×Г×В) (мм)	1623×628×645		1648×708×725		
Вага нетто	кг	68	71	82	87
Вага брутто	кг	77	80	92	97

Розміри з'єднань	
Опис	Спільна трубна різьба
Вихід гарячої води з бака для води	1/2" ВР
Вхід/вихід циркуляційної води з бака для води	3/4" ВР
Вхід охолоджуючої води бака для води	1/2" ВР
З'єднання труб	3/4" ВР

### 16.3 Підключення водної системи

- (1) Якщо з'єднання між баком для води та внутрішнім блоком має проходити через стіну, просвердліть отвір  $\varnothing 70$  для проходу труби циркуляції води. Це непотрібно робити, якщо отвір не потрібен.
- (2) Підготовка трубопроводів: вихідна/вхідна труба циркуляційної води повинна бути трубою для гарячої води. Рекомендується труба PPR з номінальним вихідним діаметром dn25 і серії S2,5 (товщина стінки 4,2 мм). Впускна труба охолоджувальної води та вихідна труба гарячої води з бака для води також повинні бути трубами гарячої води (рекомендовано труби PPR з номінальним вихідним діаметром dn20 і серії S2,5 (товщина стінки 3,4 мм)). Якщо використовуються інші ізольовані труби, зверніться до наведених вище розмірів для зовнішнього діаметра та товщини стінки.
- (3) Монтаж труб входу/виходу циркуляційної води: з'єднайте вхід приладу з циркуляційним виходом бака для води та вихід води приладу з циркуляційним входом бака для води.
- (4) Монтаж труб входу/виходу води бака для води: запобіжний зворотний клапан, фільтр і відсічний клапан повинні бути встановлені на трубі входу води відповідно до монтажного ескізу приладу. Як мінімум необхідно встановити запірний кран для водовідвідної труби.
- (5) Монтаж зливних труб на дні бака для води: підключіть трубу PPR з дренажним отвором до зливу в підлозі. Відсічний клапан повинен бути встановлений в середині дренажної труби в місці, де користувачі можуть легко ним керувати.
- (6) Після підключення всіх водопровідних трубопроводів спочатку виконайте перевірку на витік. Після цього обгорніть водопровідні труби, датчик температури води та дроти теплоізолюючими стрічками, прикріпленими до пристрою.
- (7) Додаткову інформацію дивіться в ескізі монтажу пристрою.



Опис	Спільна трубна різьба
Вхід/вихід циркуляційної води основного блоку	1" ЗР
Вхід охолоджуючої води бака для води	1/2" ВР
Вхід/вихід циркуляційної води з бака для води	3/4" ВР
Вихід гарячої води з бака для води	1/2" ВР

#### Примітки

- (а) Відстань між внутрішнім блоком і баком для води не повинна перевищувати 5 м по горизонталі та 3 м по вертикалі. Якщо відстань між ними більше, зв'яжіться з нами. Бак для води рекомендується розміщувати знизу, а основний блок – з верхнього боку.
- (б) Підготуйте матеріали відповідно до вказаних вище розмірів швів. Якщо запірний клапан встановлений поза приміщенням, рекомендується використовувати трубу PPR, щоб уникнути пошкодження від замерзання.
- (в) Трубопроводи водопроводу не можна змонтувати, доки не буде встановлено водонагрівач. Не допускайте потрапляння пилу та інших предметів у систему трубопроводів під час монтажу з'єднувальних труб.
- (г) Після підключення всіх водопровідних трубопроводів спочатку виконайте перевірку на герметичність. Після цього виконати теплоізоляцію водопровідної системи; тим часом приділіть більше уваги клапанам і з'єднанням труб. Переконайтеся, що теплоізолююча бавовна має достатню товщину. При необхідності встановіть нагрівальний пристрій для трубопроводу, щоб запобігти його замерзанню.
- (д) Гаряча вода, що подається з ізольованого бака для води, залежить від тиску водопровідного крана, тому завжди повинна бути подача водопровідної води.
- (е) Під час використання запірний клапан на вході охолоджувальної води бака для води повинен бути увімкненим.

#### 16.4 Вимоги до якості води

Параметр	Значення параметру	Одиниці вимірювання
pH( 25°C)	6.8~8.0	
Прозорість	< 1	NTU
Хлор	< 50	мг/л
Фтор	< 1	мг/л
Залізо	< 0.3	мг/л
Сульфати	< 50	мг/л
SiO <sub>2</sub>	< 30	мг/л
Жорсткість (кількість CaCO <sub>3</sub> )	< 70	мг/л
Нітрати (кількість N)	10	мг/л
Провідність(25°C)	< 300	мкс/см
Аміак (кількість N)	< 0.5	мг/л
Лужність (кількість CaCO <sub>3</sub> )	< 50	мг/л
Сульфіди	Неможливо виявити	мг/л
Споживання кисню	< 3	мг/л
Натрій	< 150	мг/л

**16.5 Електромонтажні роботи****16.5.1 Принцип розведення****Загальні принципи**

- (1) Кабелі, обладнання та з'єднувачі, що постачаються для використання на об'єкті, повинні відповідати положенням нормативних та інженерних вимог.
- (2) Виконувати підключення дротів на об'єкті дозволяється лише електрикам, які мають відповідну кваліфікацію.
- (3) Перед початком роботи з підключення необхідно вимкнути живлення.
- (4) Монтажник несе відповідальність за будь-які пошкодження через неправильне підключення зовнішнього контуру.
- (5) Застереження --- ПОТРІБНО використовувати мідні дроти.
- (6) Підключення кабелю живлення до електрошафи приладу
- (7) Силкові кабелі слід прокладати через кабельну прокладку, трубку або кабельний канал.
- (8) Силкові кабелі, які підключаються до електричної шафи, повинні бути захищені гумою або пластиком, щоб запобігти подряпинам краями металевої пластини.
- (9) Силкові кабелі поблизу електричної шафи пристрою повинні бути надійно закріплені, щоб на клеми живлення в шафі не впливала зовнішня сила.
- (10) Кабель живлення повинен бути надійно заземлений.

**16.5.2 Специфікація кабелю живлення та вимикача витоку**

Рекомендовані специфікації кабелю живлення та типу вимикачів витоку в наведеному нижче списку.

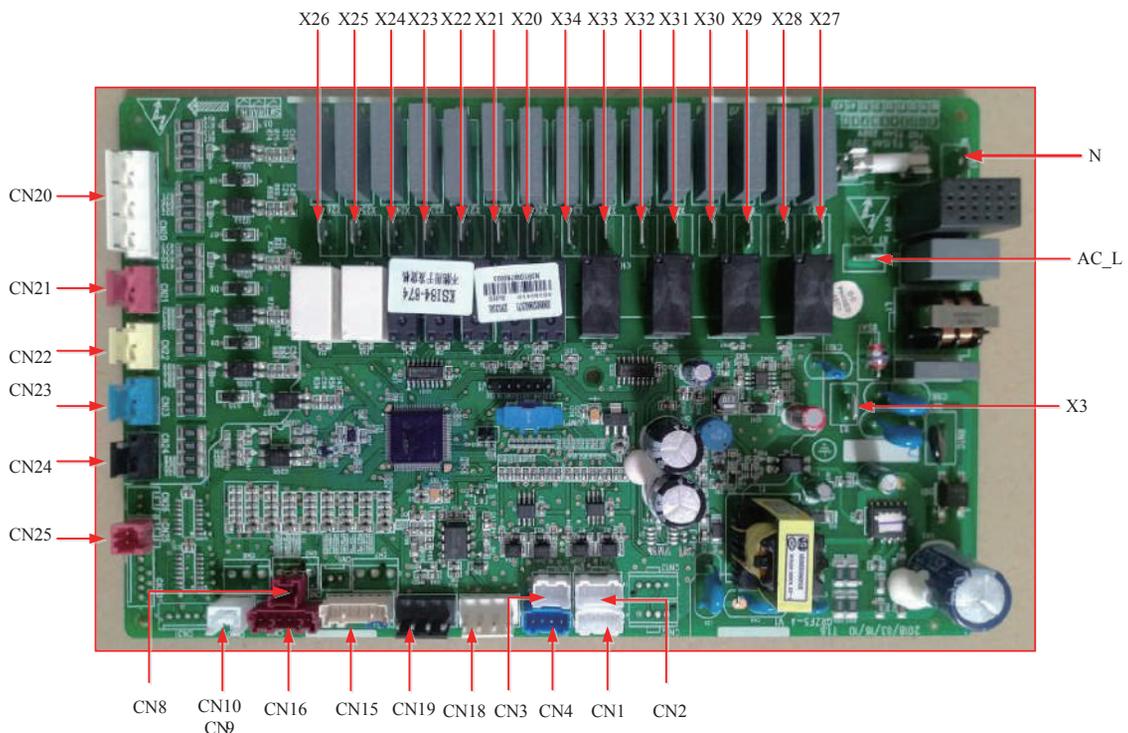
Модель	Джерело живлення	Повітряний вимикач	Мінімальна площа перетину дроту заземлення	Мінімальна площа перетину дроту живлення
	В, Ф, Гц	А	мм <sup>2</sup>	мм <sup>2</sup>
CH-HP4.0MIRK	220~240В АС, 1Ф, 50Гц	10.4	1.5	2*1.5
CH-HP6.0MIRK		10.4	1.5	2*1.5
CH-HP8.0MIRK		10.4	1.5	2*1.5
CH-HP10MIRK		23	4.0	2*4.0
CH-HP12MIRK		25	4.0	2*4.0
CH-HP14MIRK		29	4.0	2*4.0
CH-HP16MIRK		29	4.0	2*4.0
CH-HP10MIRM	380~415В АС, 3Ф, 50Гц	12	1.5	4*1.5
CH-HP12MIRM		12	1.5	4*1.5
CH-HP14MIRM		12	1.5	4*1.5
CH-HP16MIRM		12	1.5	4*1.5

**Зауваження**

- (a) Вимикач виток необхідний для додаткового монтажу. Якщо використовуються автоматичні вимикачі із захистом від виток, час спрацювання має бути менше 0,1 секунди, ланцюг виток має бути 30 мА.
- (b) Вибрані вище діаметри кабелю живлення визначаються на основі припущення, що відстань від розподільної шафи до пристрою становить менше 75 м. Якщо кабелі прокладаються на відстані від 75 м до 150 м, діаметр кабелю живлення має бути збільшений до наступного рівня.
- (c) Джерело живлення повинно відповідати номінальній напрузі агрегату та спеціальній електричній лінії для кондиціонування повітря.
- (d) Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися професійними техніками відповідно до місцевих законів і правил.
- (e) Забезпечте безпечне заземлення, - дріт заземлення має бути з'єднаний зі спеціальним обладнанням заземлення будівлі та повинен бути встановлений професійними техніками.
- (f) Технічні характеристики вимикача та кабелю живлення, наведені в таблиці вище, визначаються на основі максимальної потужності (максимальних ампер) пристрою.
- (g) Технічні характеристики кабелю живлення, наведені в таблиці вище, застосовуються до багатожильного мідного кабелю із захисною оболонкою (наприклад, кабель живлення з ізоляцією YJV XLPE), який використовується при 40°C і стійкий до 90°C (див. IEC 60364-5-52). Якщо робочі умови змінюються, їх слід модифікувати відповідно до діючого національного стандарту.
- (h) Технічні характеристики вимикача, наведені в таблиці вище, застосовуються для вимикача з робочою температурою 40 °C . Якщо робочі умови змінюються, характеристики слід модифікувати відповідно до відповідного національного стандарту.

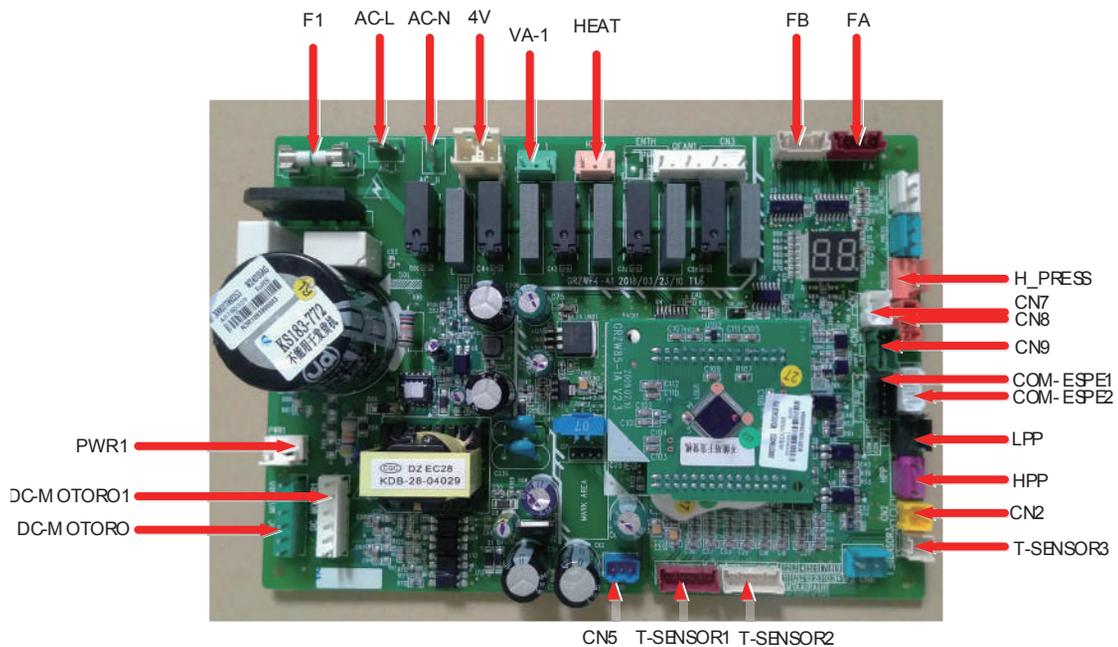
**17. Схема електропроводки****17.1 Плата керування**

(1) CH-HP4.0MIRK, CH-HP6.0MIRK, CH-HP8.0MIRK



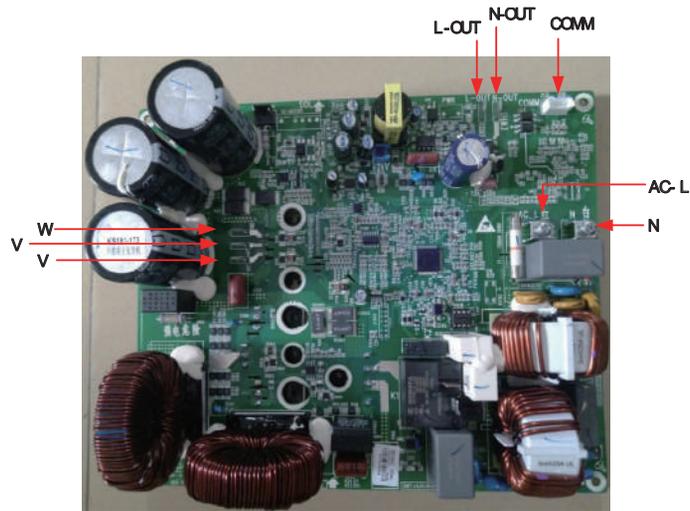
Тепловий насос повітря-вода

Умовн позн.	Опис
АС-L	Кабель живлення під напругою
N	Нульовий кабель
X3	Заземлення
X20	Електронагрівач бака для води
X21	Електронагрівач 1
X22	Електронагрівач 2
X23	Допоміжне опалення 220В АС
X24	Зарезервовано
X25	Електронагрівач для пластинчастого теплообмінника
X26	Зарезервовано
X27	Електромагнітний двоходовий клапан 1, зазвичай відкритий
X28	Електромагнітний двоходовий клапан 1, зазвичай закритий
X29	Регулювання навантаження високої потужності
X30	Регулювання навантаження високої потужності
X31	Електромагнітний 3-ходовий клапан 1 зазвичай закритий (зарезервований)
X32	Електромагнітний 3-ходовий клапан 1 зазвичай закритий (зарезервований)
X33	Електромагнітний 3-ходовий клапан 2 зазвичай закритий (бак для води)
X34	Електромагнітний 3-ходовий клапан 2 зазвичай закритий (бак для води)
CN30	Сигнали 1, 2, 3, 4, джерело живлення 5
CN31	Сигнали 1, 2, 3, 4, джерело живлення 5
CN18	Інтерфейс до водяного насоса із змінною частотою
CN19	Інтерфейс до водяного насоса із змінною частотою
CN15	20К датчик температури (вхідна вода)
CN15	20К датчик температури (вихідна вода)
CN15	20К датчик температури (лінія рідини з холодоагентом)
CN16	20К датчик температури (лінія парів холодоагенту)
CN16	10К датчик температури (вихідна вода для додаткового електронагрівача)
CN16	20К датчик температури (зарезервовано)
CN8	15К датчик температури (кімната) (CN5)
CN9	10К датчик температури (кімната) (CN6)
CN7	Датчик температури
CN6	Датчик температури (CN9)
CN5	Датчик температури (CN8)
CN20	Термостат
CN21	Виявлення захисту від зварювання для додаткового електричного нагрівача 1
CN22	Виявлення захисту від зварювання для додаткового електричного нагрівача 2
CN23	Виявлення захисту від зварювання для електричного нагрівача бака для води
CN24	Контроль відкривання дверей
CN25	Реле протоку
CN26	Зарезервовано
CN1	485-112В 4-pin
CN2	485-1 зв'язок без 12В 4-pin
CN3	485-2 зв'язок без 12В 3-pin
CN4	485-2 зв'язок з 12В 4-pin



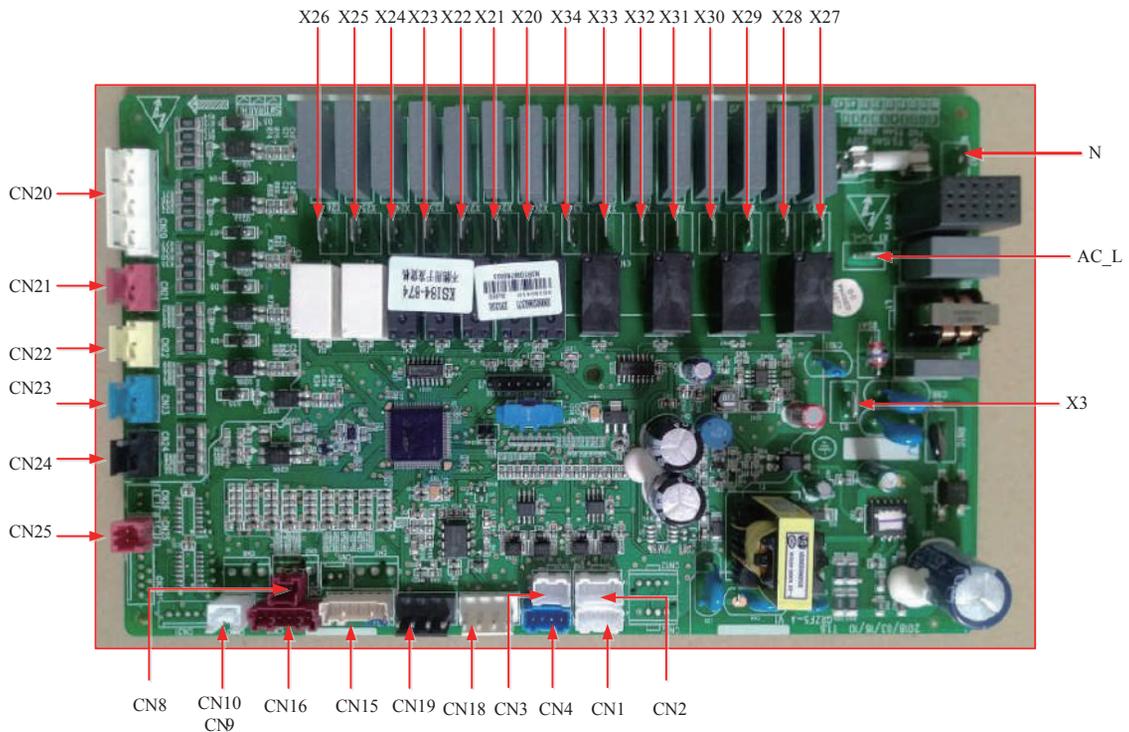
Умовні позначення	Опис
AC-L	Вхід кабелю під напругою блока живлення
N	Вхід нульового кабелю
PWR1	310 В Подача живлення 310 В постійного струму на привод
F1	Запобіжник
4V	4-ходовий клапан
VA-1	Електронагрівач корпусу
HEAT	Стрічка електрична нагрівальна
DC-MOTORO	1-pin: джерело жив. вентилятора; 3-pin: зазем. вент.; 4-pin: +15V; 5-pin: control signal; 6-pin: feedback signal; DC fan 1 pin: strong power supply; 3 pin: fan GND; 4 pin: +15V; 5 pin: control signal; 6pin: сигнал звор. зв'язку
DC-MOTORO1	1-pin: fan power supply; 3-pin: fan GND; 4-pin: +15V; 5-pin: control signal; 6-pin: feedback signal; DC fan 1 pin: strong power supply; 3 pin: fan GND; 4 pin: +15V; 5 pin: control signal; 6pin: feedback signal
FA	1, 2, 3, 4 signals, 5 power supply to EXV1, pipe electric expansion valve, 1-4 pin: driving impulse output; 5 pin: +12V
FB	1, 2, 3, 4 signals, 5 power supply to EXV2, pipe electric expansion valve, 1-4 pin: driving impulse output; 5 pin: +12V
T_SENSOR2	1,2: environment; 3,4: discharge; 5,6: suction; 1, 2 hole: pipe temperature; 3, 4 hole: environment; 5, 6 hole: exhaust
T_SENSOR1	1,2: вхід економайзера; 3,4: вихід економайзера; 5,6: розморожування
H_PRESS	1-pin: земля; 2-pin: сигнал; 3-pin: +5В Вхід сигналу датчика тиску 1 pin: земля; 2 pin: вхід сигналу; 3 pin: +5В
HPP	1-pin: +12В, 3-pin: сигнал
LPP	1-pin: +12В, 3-pin: сигнал
CN2	1-pin: +12В, 2-pin: сигнал
CN7	1-pin: земля, 2-pin: B, 3-pin: A Зв'язок між AP1 та AP2; дрiт зв'язку 2-pin: B, 3-pin: A
CN8	1-pin: 12В, 2-pin: B, 3-pin: A, 4-pin: земля, До дротового контролера, дрiт зв'язку: 1 pin заземлений, 2 pin B, 3 pin A, 4 pin +12В джерело живлення;
CN9	1-pin: +12В, 2-pin: B; 3-pin: A, 4-pin: земля
COM_ESPE1	1-pin: +3.3В, 2-pin: TXD, 3-pin: RXD, 4-pin: земля
COM_ESPE2	1-pin: +3.3В, 2-pin: TXD, 3-pin: RXD, 4-pin: земля
CN5	1-pin: земля, 2-pin: +18В, 3-pin: +15В

# Тепловий насос повітря-вода



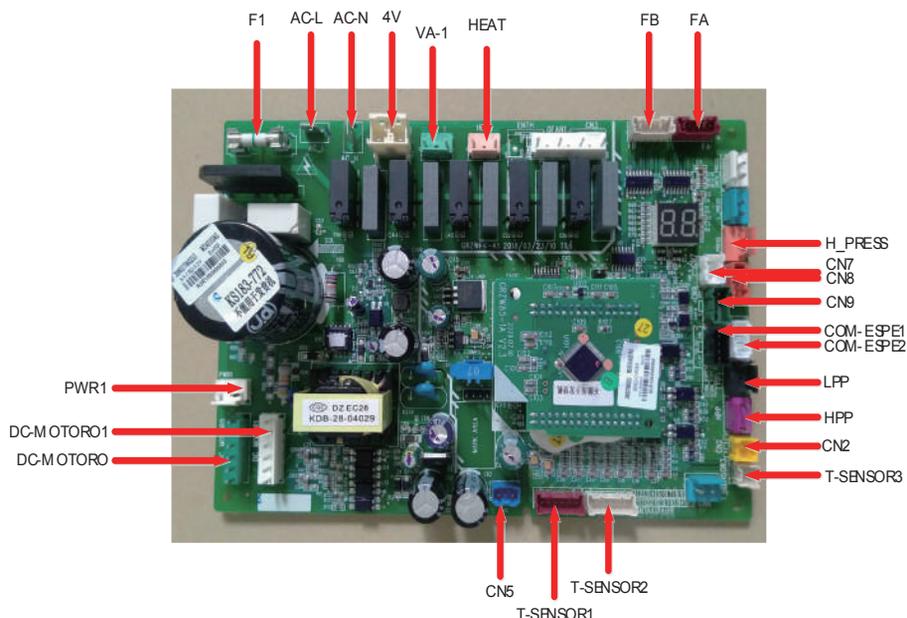
Умовн. позн.	Опис
<b>AC-L</b>	Вхід дроту під напругою
<b>N</b>	Вхід нульового дроту
<b>L-OUT</b>	Вихід дроту під напругою
<b>N-OUT</b>	Вихід нульового дроту
<b>COMM</b>	Зв'язок
<b>U</b>	До фази U компресора
<b>V</b>	До фази V компресора
<b>W</b>	До фази W компресора

(2) CH-HP10MIRK, CH-HP12MIRK, CH-HP14MIRK, CH-HP16MIRK,

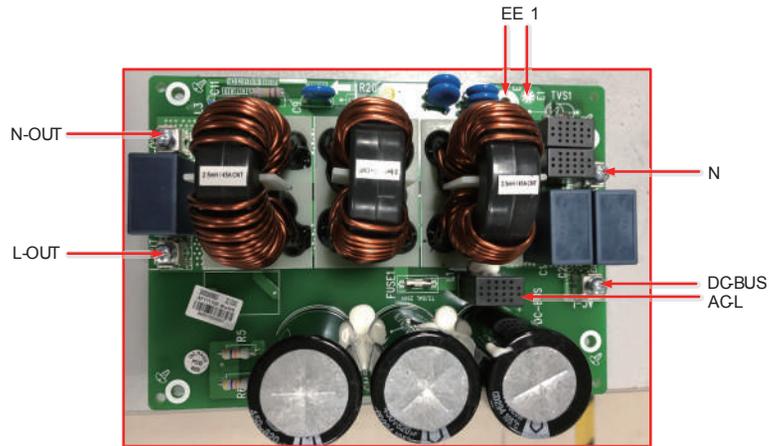


Умов. позн.	Опис
АС-L	Кабель живлення під напругою
N	Нульовий дріт
X3	Заземлення
X20	Електронагрівач бака для води
X21	Електронагрівач 1
X22	Електронагрівач 2
X23	Допоміжне опалення 220В АС
X24	Зарезервовано
X25	Електронагрівач для пластинчастого теплообмінника
X26	Зарезервовано
X27	Електромагнітний двоходовий клапан 1 зазвичай відкритий
X28	Електромагнітний двоходовий клапан 1 зазвичай закритий
X29	Регулювання навантаження високої потужності
X30	Регулювання навантаження високої потужності
X31	Електромагнітний 3-ходовий клапан 1, зазвичай відкритий (зарезервований)
X32	Електромагнітний 3-ходовий клапан 1, зазвичай закритий (зарезервований)
X33	Електромагнітний 3-ходовий клапан 2, зазвичай відкритий (бак для води)
X34	Електромагнітний 3-ходовий клапан 2, зазвичай закритий (бак для води)
CN30	Сигнали 1, 2, 3, 4, джерело живлення 5
CN31	Сигнали 1, 2, 3, 4, джерело живлення 5
CN18	Інтерфейс до водяного насоса із змінною частотою
CN19	Інтерфейс до водяного насоса із змінною частотою
CN15	20К датчик температури (вхідна вода)
CN15	20К датчик температури (вихідна вода)
CN15	20К датчик температури (лінія рідини холодоагенту)
CN16	20К датчик температури (лінія парів холодоагенту)
CN16	10К датчик температури (вихідна вода для додаткового електронагрівача)
CN16	20К датчик температури (зарезервований)
CN8	15К датчик температури (кімната) (CN5)
CN9	10К датчик температури (кімната) (CN6)
CN7	Датчик температури
CN6	Датчик температури (CN9)
CN5	Датчик температури (CN8)
CN20	Термостат
CN21	Виявлення захисту від зварювання для додаткового електричного нагрівача 1
CN22	Виявлення захисту від зварювання для додаткового електричного нагрівача 2
CN23	Виявлення захисту від зварювання для електричного нагрівача бака для води
CN24	Контроль відкривання дверей
CN25	Реле потоку
CN26	Зарезервовано
CN1	485-112В 4-pin
CN2	485-1зв'язок с12В 4-pin
CN3	485-2 зв'язок с 12В 3-pin
CN4	485-2 зв'язок с 12В 4-pin

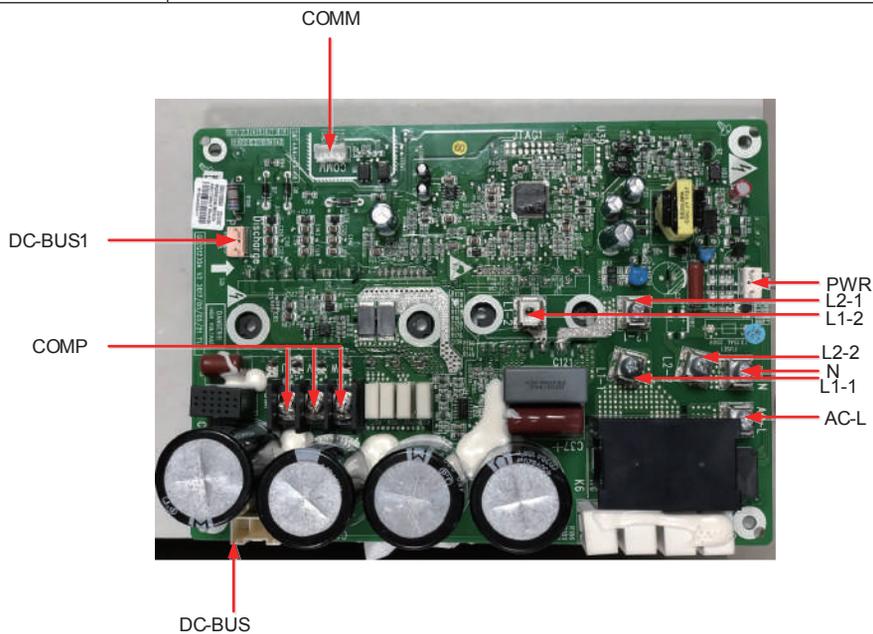
Тепловий насос повітря-вода



Умовні позначення	Опис
AC-L	Вхід кабеля джерела живлення під напругою
N	Вхід нульового дроту
PWR1	310 В Подача живлення 310 В постійного струму на привід
F1	Запобіжник
4V	4-ходовий клапан
VA-1	Електронагрівач корпуса
HEAT	Стрічка електрична нагрівальна
DC-MOTORO	1-pin: fan power supply; 3-pin: fan GND; 4-pin: +15V; 5-pin: control signal; 6-pin: feedback signal; DC fan 1 pin: strong power supply; 3 pin: fan GND; 4 pin: +15V; 5 pin: control signal; 6pin: feedback signal
DC-MOTORO1	1-pin: fan power supply; 3-pin: fan GND; 4-pin: +15V; 5-pin: control signal; 6-pin: feedback signal; DC fan 1 pin: strong power supply; 3 pin: fan GND; 4 pin: +15V; 5 pin: control signal; 6pin: feedback signal
FA	1, 2, 3, 4 signals, 5 power supply to EXV1, pipe electric expansion valve, 1-4 pin: driving impulse output; 5 pin: +12V
FB	1, 2, 3, 4 signals, 5 power supply to EXV2, pipe electric expansion valve, 1-4 pin: driving impulse output; 5 pin: +12V
T_SENSOR2	1,2: environment; 3,4: discharge; 5,6: suction; 1, 2 hole: pipe temperature; 3, 4 hole: environment; 5, 6 hole: exhaust
T_SENSOR1	1,2: economizer inlet; 3,4: economizer outlet; 5,6: defrost
H_PRESS	1-pin: ground; 2-pin: signal; 3-pin: +5V Signal input of pressure sensor 1 pin: GND; 2 pin: signal input; 3 pin: +5V
HPP	1-pin: +12V, 3-pin: signal
LPP	1-pin: +12V, 3-pin: signal
CN2	1-pin: +12V, 2-pin: signal
CN7	1-pin: ground, 2-pin: B, 3-pin: A Communication between AP1 and AP2; communication cable 2-pin: B, 3-pin: A
CN8	1-pin: 12V, 2-pin: B, 3-pin: A, 4-pin: ground, To the wired controller, communication cable: 1 pin earthed, 2 pin B, 3 pin A, 4 pin +12 power supply;
CN9	1-pin: +12V, 2-pin: B; 3-pin: A, 4-pin: ground
COM_ESPE1	1-pin: +3.3V, 2-pin: TXD, 3-pin: RXD, 4-pin: ground
COM_ESPE2	1-pin: +3.3V, 2-pin: TXD, 3-pin: RXD, 4-pin: ground
CN5	1-pin: ground, 2-pin: +18V, 3-pin: +15V



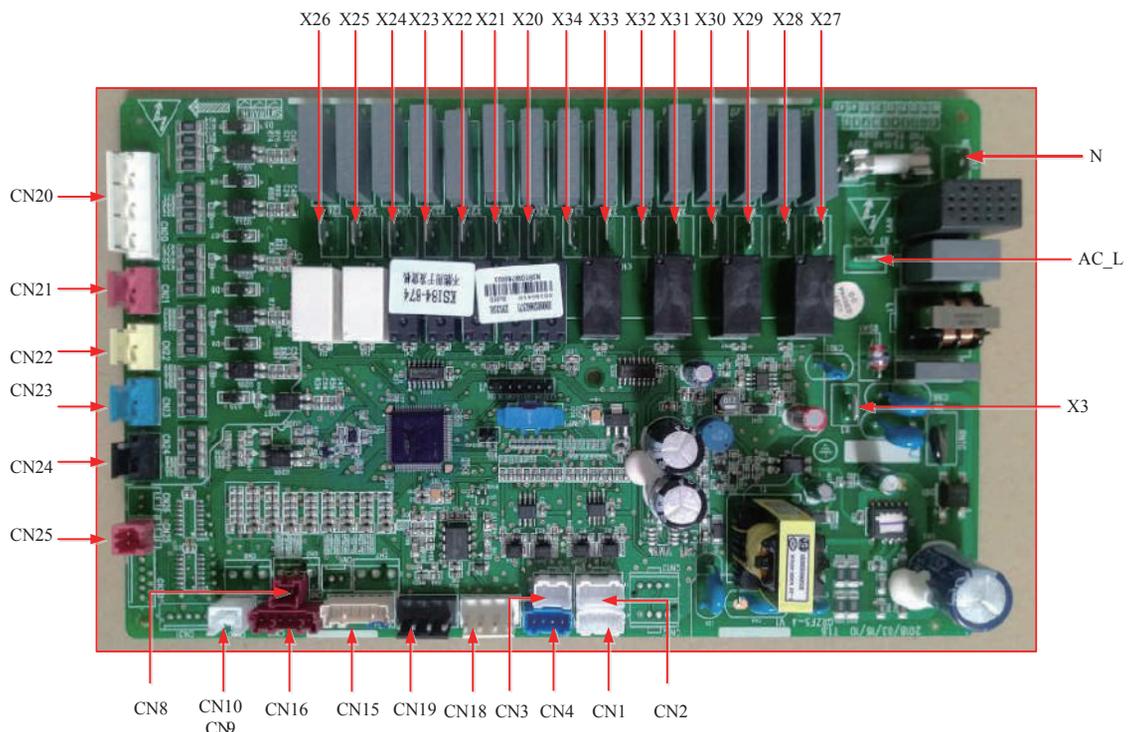
Умовні позначення	Опис
AC-L	Вхід дроту під напругою основної плати
N	Нейтральна лінія живлення основної плати
L-OUT	Вихід дроту під напругою плати фільтра (до приводу та головної плати)
N-OUT	Вихід нейтральної лінії плати фільтра (до плати приводу)
N-OUT1	Вихідна нейтральна лінія
L-OUT1	Вихідний дріт під напругою
DC-BUS	DC-BUS, інший кінець до плати приводу
E	Отвір для заземлення
E1	Лінія заземлення, зарезервована



NO	Умовні позначення	Опис
1	AC-L	L-OUT Вхід дроту під напругою плати фільтра
2	N	N-OUT Вхід нейтральної лінії плати фільтра
3	L1-1	До коричневої лінії індуктора PFC
4	L1-2	До білої лінії індуктора PFC
5	L2-1	До жовтої лінії індуктора PFC

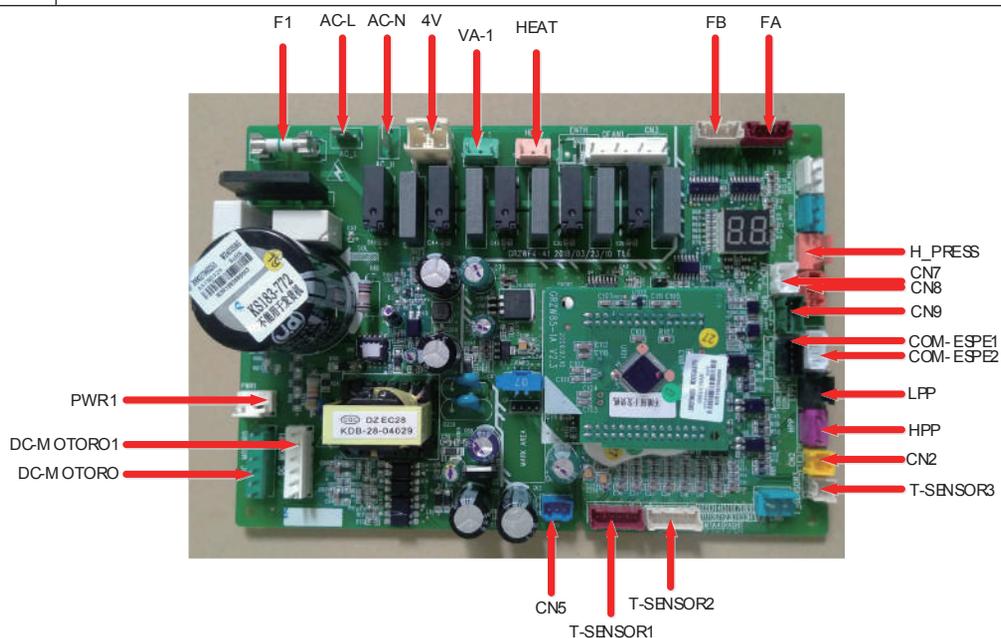
NO	Умовні позначення	Опис
6	L2-2	До синьої лінії індуктора PFC
7	COMP	Монтажна плата (3-контактна) (DT-66BO1W-03) (частотно-регульована)
8	COMM	Інтерфейс зв'язку [1-3,3 В, 2-TX, 3-RX, 4-GND]
9	DC-BUS	Штифт DC-BUS для електричного розряду високовольтної шини під час тестування
10	PWR	Вхід живлення плати приводу [1-GND, 2-18 В, 3-15 В]
11	DC-BUS1	Штифт для електричного розряду високовольтної шини під час випробування

(3) CH-HP10MIRM, CH-HP12MIRM, CH-HP14MIRM, CH-HP16MIRM



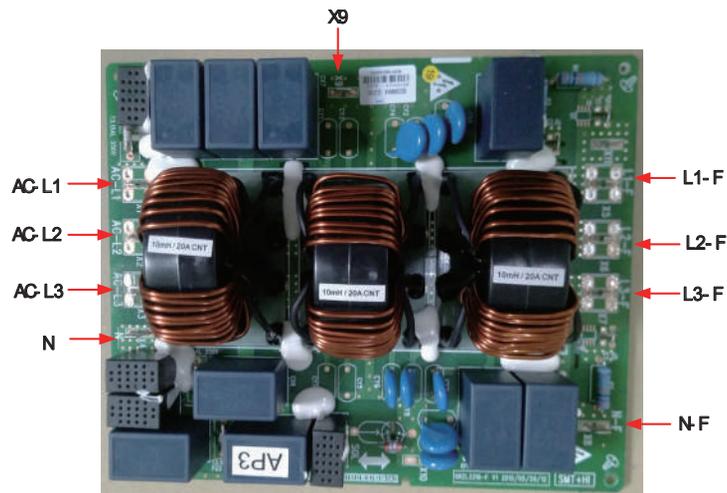
Умовн. позн.	Опис
AC-L	Провід живлення під напругою
N	Нульовий дріт
X3	Заземлення
X20	Електронагрівач бака для води
X21	Електронагрівач 1
X22	Електронагрівач 2
X23	Допоміжне опалення 220В AC
X24	Зарезервовано
X25	Електронагрівач для пластинчастого теплообмінника
X26	Зерезервовано
X27	Електромагнітний двоходовий клапан 1 зазвичай відкритий
X28	Електромагнітний двоходовий клапан 1 зазвичай закритий
X29	Регулювання навантаження високої потужності
X30	Регулювання навантаження високої потужності
X31	Електромагнітний 3-ходовий клапан 1 зазвичай відкритий (зарезервований)

Умовн. позн.	Опис
X32	Електромагнітний 3-ходовий клапан 1 зазвичай закритий (зарезервований)
X33	Електромагнітний 3-ходовий клапан 2 зазвичай відкритий (бак для води)
X34	Електромагнітний 3-ходовий клапан 2 зазвичай закритий (бак для води)
CN30	Сигнали 1, 2, 3, 4, джерело живлення 5
CN31	Сигнали 1, 2, 3, 4, джерело живлення 5
CN18	Інтерфейс до водяного насоса із змінною частотою
CN19	Інтерфейс до водяного насоса із змінною частотою
CN15	20K датчик температури (вхідна вода)
CN15	20K датчик температури (вихідна вода)
CN15	20K датчик температури (лінія рідини холодоагенту)
CN16	20K датчик температури (лінія пари холодоагенту)
CN16	10K датчик температури (виходяча вода для додаткового електронагрівача)
CN16	20K датчик температури (зарезервований)
CN8	15K датчик температури (кімната) (CN5)
CN9	10K датчик температури (кімната) (CN6)
CN7	Датчик температури
CN6	Датчик температури (CN9)
CN5	Датчик температури (CN8)
CN20	Термостат
CN21	Виявлення захисту від зварювання для додаткового електричного нагрівача 1
CN22	Виявлення захисту від зварювання для додаткового електричного нагрівача 2
CN23	Виявлення захисту від зварювання для електричного нагрівача бака для води
CN24	Контроль відкривання дверей
CN25	Реле протоку
CN26	Зарезервовано
CN1	485-112В 4-pin
CN2	485-1 зв'язок без 12В 4-pin
CN3	485-2 зв'язок без 12В 3-pin
CN4	485-2 зв'язок з 12В 4-pin

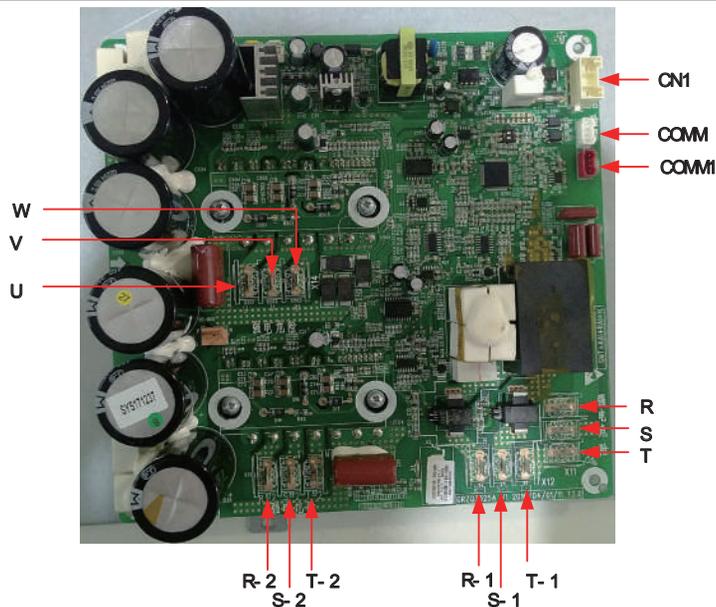


Тепловий насос повітря-вода

Умовні позначення	Опис
AC-L	Вхід дроту під напругою джерела живлення
N	Вхід нульового дроту
PWR1	310 В Подача живлення 310 В постійного струму на привод
F1	Запобіжник
4V	4-ходовий клапан
VA-1	Електронагрівач корпусу
HEAT	Стрічка електрична нагрівальна
DC-MOTORO	1-pin: fan power supply; 3-pin: fan GND; 4-pin: +15V; 5-pin:control signal; 6-pin:feedback signal; DC fan 1 pin: strong power supply; 3 pin: fan GND; 4 pin: +15V; 5 pin: control signal; 6pin:feedback signal
DC-MOTORO1	1-pin: fan power supply;3-pin: fan GND; 4-pin: +15V; 5-pin: control signal; 6-pin: feedback signal; DC fan 1 pin: strong power supply; 3 pin: fan GND; 4 pin: +15V; 5 pin: control signal; 6pin:feedback signal
FA	1, 2, 3, 4 signals, 5 power supply to EXV1,pipe electric expansion valve,1-4 pin: driving impulse output; 5 pin: +12V
FB	1, 2, 3, 4 signals, 5 power supply to EXV2, pipe electric expansion valve,1-4 pin: driving impulse output; 5 pin: +12V
T_SENSOR2	1,2: environment; 3,4:discharge; 5,6: suction; 1, 2 hole: pipe temperature; 3, 4 hole: environment; 5, 6 hole: exhaust
T_SENSOR1	1,2: economizer inlet; 3,4: economizer outlet; 5,6:defrost
H_PRESS	1-pin: ground; 2-pin: signal; 3-pin:+5VSignal input of pressure sensor 1 pin: GND; 2 pin: signal input; 3 pin: +5V
HPP	1-pin:+12V, 3-pin: signal
LPP	1-pin: +12V, 3-pin: signal
CN2	1-pin:+12V, 2-pin: signal
CN7	1-pin: ground, 2-pin:B, 3-pin: A Communication between AP1 and AP2;communication cable 2-pin: B, 3-pin: A
CN8	1-pin:12V, 2-pin:B, 3-pin: A, 4-pin: заземлення, до дротового контролера, кабель зв'язку: 1 pin earthed, 2 pin B, 3 pin A, 4 pin +12В джерело живлення
CN9	1-pin:+12V, 2-pin:B; 3-pin:A, 4-pin: заземлення
COM_ESPE1	1-pin:+3.3V, 2-pin:TXD, 3-pin:RXD, 4-pin:заземлення
COM_ESPE2	1-pin:+3.3V, 2-pin:TXD, 3-pin:RXD, 4-pin:заземлення
CN5	1-pin: заземлення, 2-pin:+18В, 3-pin:+15В



Умов. позначення	Специфікація
AC-L1	вхід джерела живлення L1
AC-L2	вхід джерела живлення L2
AC-L3	вхід джерела живлення L3
N	вхідна нейтральна лінія джерела живлення
N-F	нейтральна лінія джерела живлення вихідної лінії
L1-F	вихідна лінія блоку живлення L1-F (плата приводу L3-F)
L2-F	вихідна лінія блоку живлення L2-F (плата приводу L3-F)
L3-F	вихідна лінія блоку живлення L3-F (плата приводу L3-F)
X9	До лінії заземлення



Умовн. позн.	Специфікація
W	Роз'єм до фази W компресора
U	Роз'єм до фази U компресора
V	Роз'єм до фази V компресора
R-2	Роз'єм до реактора (вхід)
S-2	
T-2	
R-1	Роз'єм до реактора (вхід)
S-1	
T-1	
R	Роз'єм для підключення до фільтра L1-F
S	Роз'єм для підключення до фільтра L2-F

Умовн. позн.	Специфікація
T	Роз'єм для підключення до фільтра L3-F
COMM1	Зрезервовано
COMM	Зв'язок
CN1	Перемикач живлення

## 17.2 Електропроводка

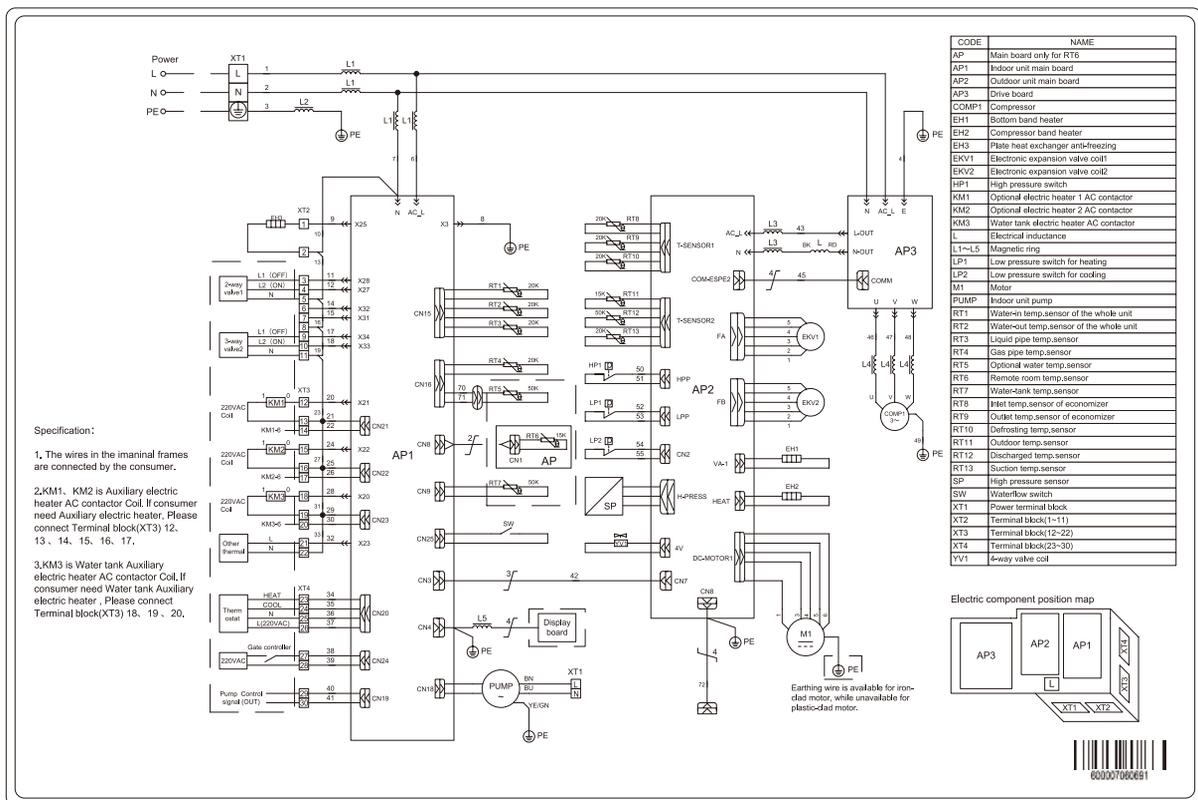
### 17.2.1 Принцип проводки

Зверніться до розділу 15.4.

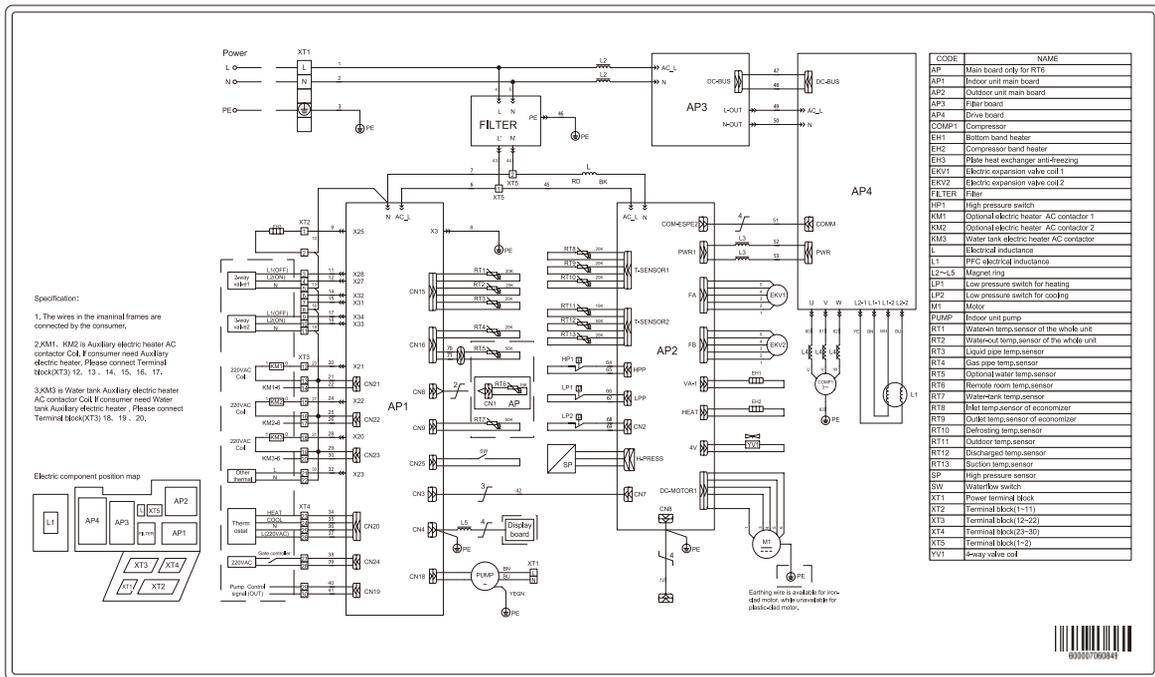
### 17.2.2 Електропроводка

Схема підключення, прикріплена до пристрою, завжди має перевагу.

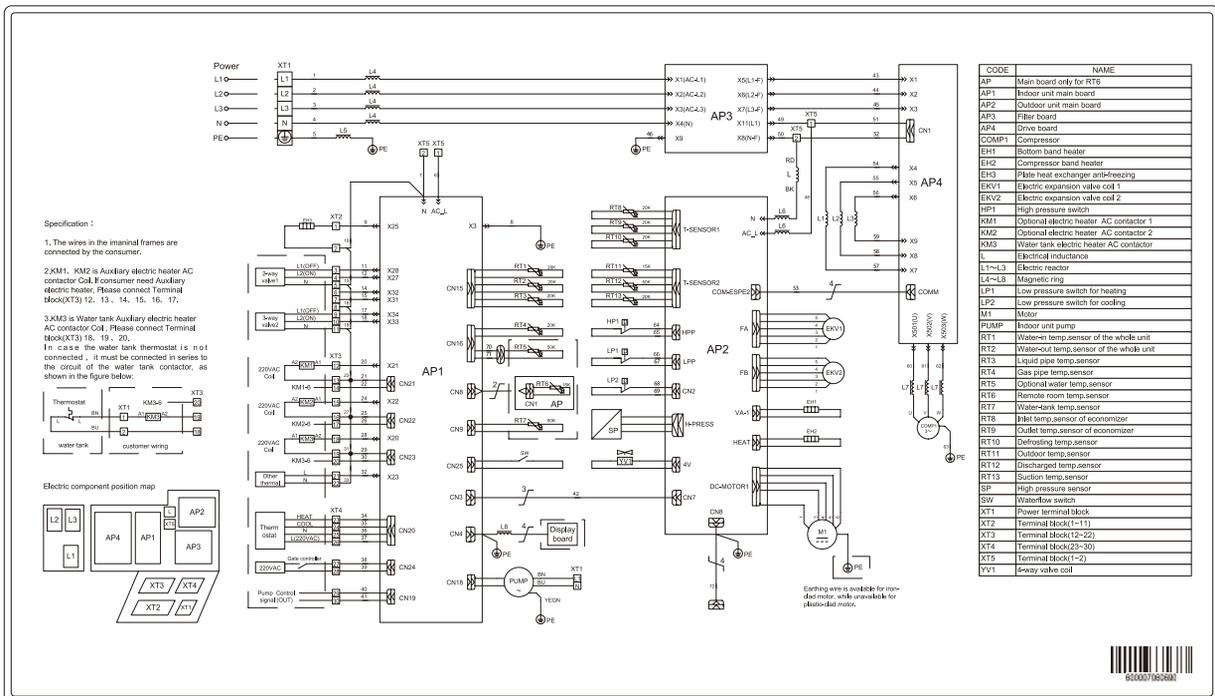
(1) CH-HP4.0MIRK, CH-HP6.0MIRK, CH-HP8.0MIRK



(2) CH-HP10MIRK, CH-HP12MIRK, CH-HP14MIRK, CH-HP16MIRK

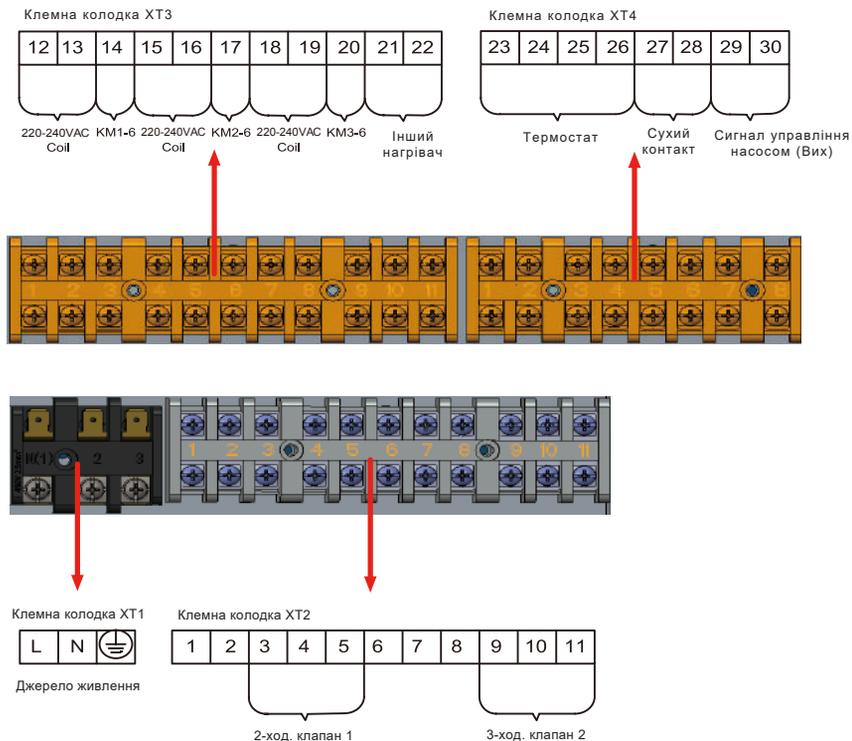


(3) CH-HP10MIRM, CH-HP12MIRM, CH-HP14MIRM, CH-HP16MIRM

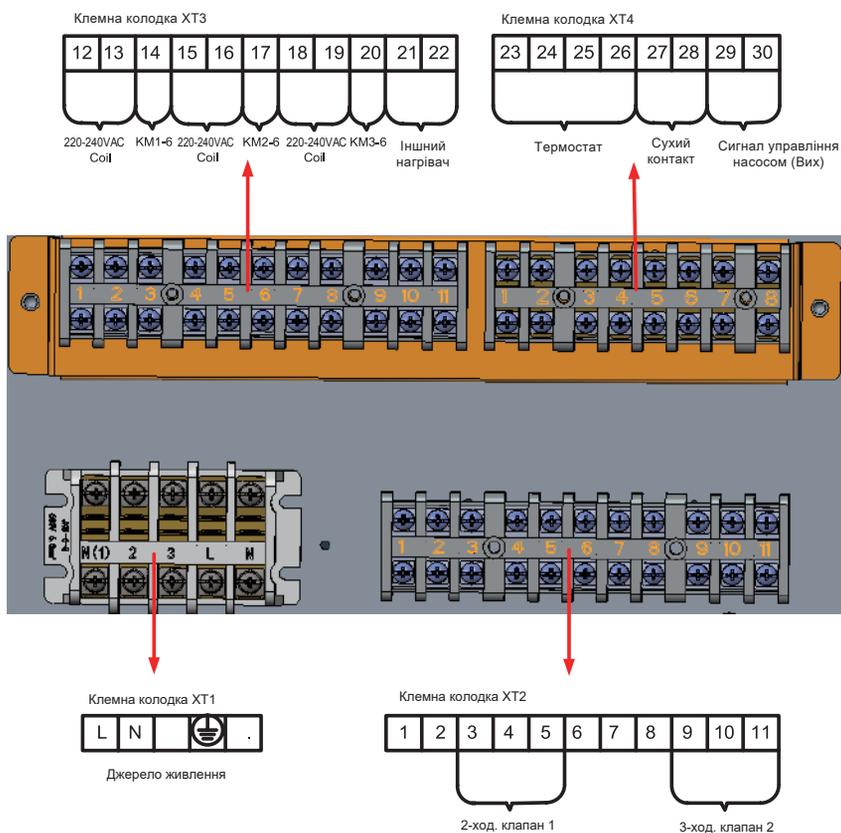


17.2.3 Клемна колодка

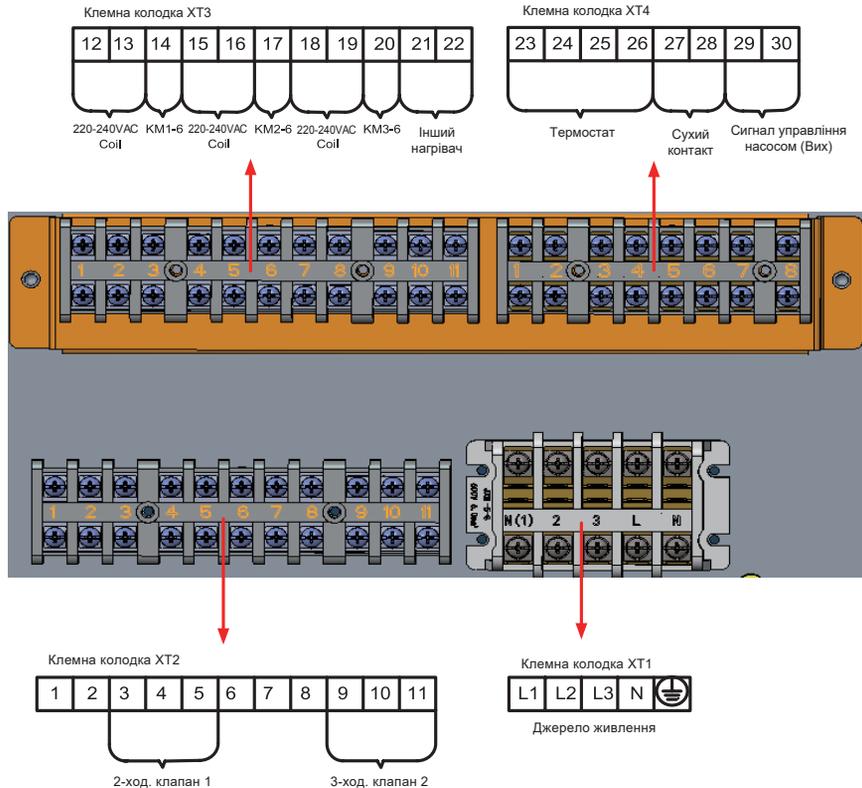
(1) CH-HP4.0MIRK, CH-HP6.0MIRK, CH-HP8.0MIRK



(2) CH-HP10MIRK, CH-HP12MIRK, CH-HP14MIRK, CH-HP16MIRK



(3) CH-HP10MIRM, CH-HP12MIRM, CH-HP14MIRM, CH-HP16MIRM



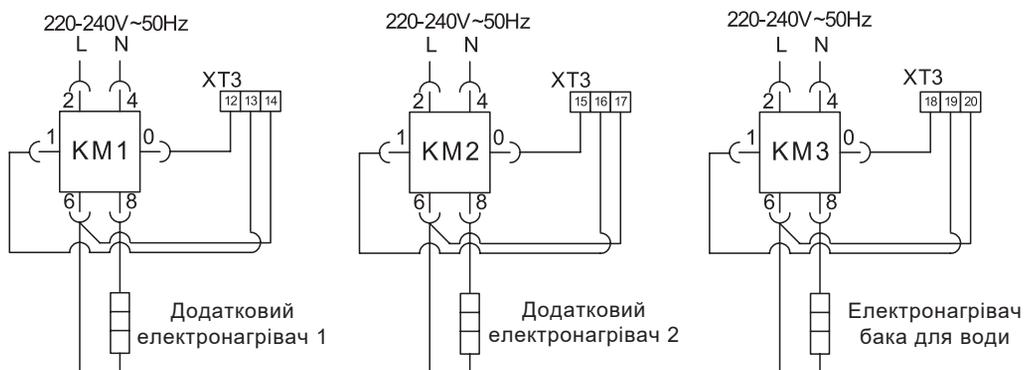
(4) Вибір контактора змінного струму

Контактори змінного струму не були обладнані для пристрою перед поставкою. Тому контактори змінного струму для додаткового електричного нагрівача 1, додаткового електричного нагрівача 2 і нагрівача бака для води повинні бути встановлені на місці. Перегляньте таблицю нижче для довідкових технічних даних.

Назва	Номинальна частота	Номинальна напруга котушки	Номинальна робоча напруга для основного кола	Номинальний робочий струм для основного кола
Контактор 3С	50Гц	220В	220В	25А

Див. малюнки нижче, щоб отримати додаткові інструкції з підключення:

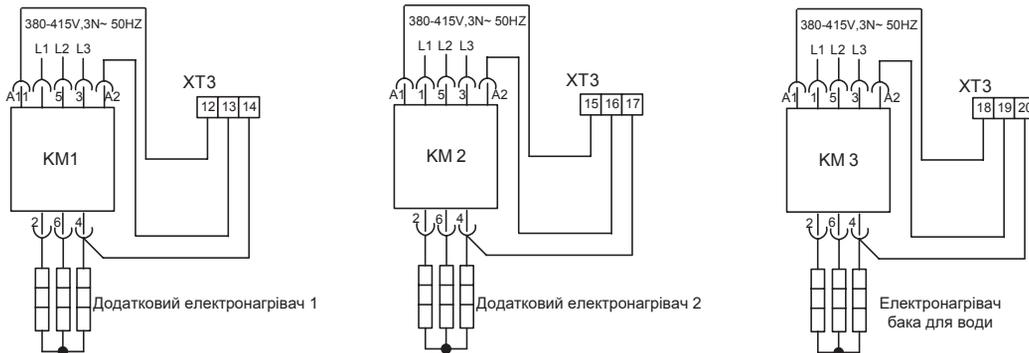
CH-HP4.0MIRK, CH-HP6.0MIRK, CH-HP8.0MIRK, CH-HP10MIRK, CH-HP12MIRK, CH-HP14MIRK, CH-HP16MIRK



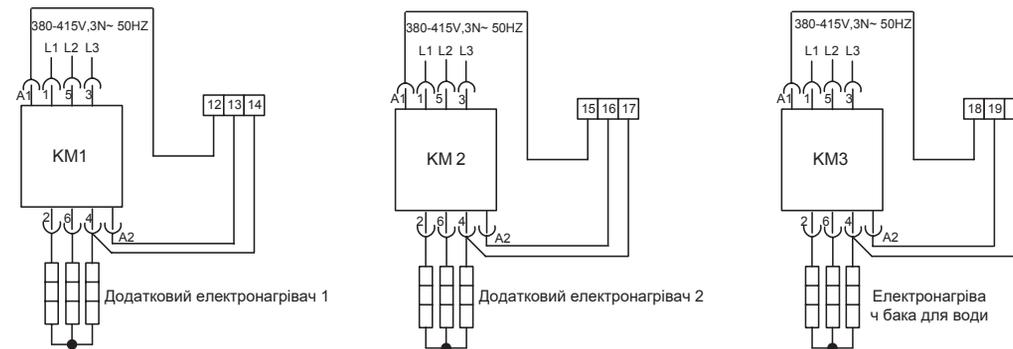
CH-HP4.0MIRM, CH-HP6.0MIRM, CH-HP8.0MIRM, CH-HP10MIRM, CH-HP12MIRM, CH-HP14MIRM, CH-HP16MIRM

# Тепловий насос повітря-вода

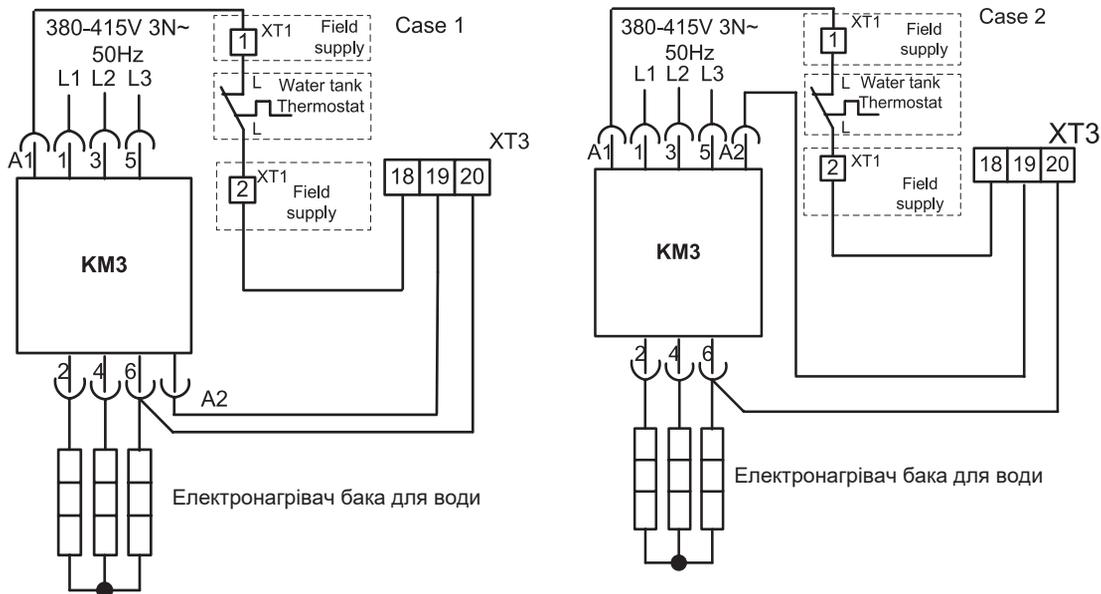
## Випадок 1



## Випадок 2



Особливо якщо термостат бака для води є спеціальним (це означає, що термостат баку для води не є термостатом із роз'єднанням усіх полюсів), термостат баку для води має бути під'єднаний послідовно до ланцюга контактора бака для води, як показано на малюнку нижче:



## 18. Введення в експлуатацію

### 18.1 Перевірка перед запуском

Для безпеки користувачів і пристрою, перед налагодженням пристрій необхідно запустити для перевірки.

Процедури такі:

Наступні пункти повинні виконуватись кваліфікованими спеціалістами з ремонту.		
Підтвердьте разом з інженером з продажу, дилером, підрядником із монтажу та клієнтами наступні елементи, які завершені або які будуть завершені.		
<b>№.</b>	<b>Підтвердження монтажу</b>	√
1	Чи є справжнім вміст Заявки на монтаж цього пристрою установником? Якщо ні, у налагодженні буде відмовлено.	<input type="checkbox"/>
2	Чи є письмове повідомлення, у якому вказуються зміни щодо некваліфікованого монтажу?	<input type="checkbox"/>
3	Чи заповнюються разом заявка на монтаж та список налагодження?	<input type="checkbox"/>
<b>№.</b>	<b>Попередня перевірка</b>	√
1	Чи виглядає пристрій і внутрішня трубопровідна система в порядку під час перевезення, транспортування чи монтажу?	<input type="checkbox"/>
2	Перевірте кількість, пакування, тощо аксесуарів, що додаються до пристрою.	<input type="checkbox"/>
3	Переконайтеся, що є креслення з точки зору електрики, контролю, конструкції трубопроводу тощо.	<input type="checkbox"/>
4	Перевірте, чи достатньо надійно змонтовано пристрій і чи достатньо місця для роботи та ремонту.	<input type="checkbox"/>
5	Повністю перевірте тиск холодоагенту кожного блоку та виконайте виявлення витоку з приладу.	<input type="checkbox"/>
6	Чи надійно змонтовано бак для води і чи надійно закріплені опори, коли бак для води заповнений?	<input type="checkbox"/>
7	Чи були належними теплоізоляційні заходи для бака для води, вихідних/вхідних труб і труби поповнення води?	<input type="checkbox"/>
8	Чи належним чином змонтовано та працюють нілометр бака для води, індикатор температури води, контролер, манометр, запобіжний клапан і автоматичний випускний клапан тощо?	<input type="checkbox"/>
9	Чи відповідає джерело живлення паспортній бірці? Чи відповідають кабелі живлення чинним вимогам?	<input type="checkbox"/>
10	Чи належним чином підключено електропроводку живлення та керування відповідно до схеми з'єднання? Чи безпечне заземлення? Чи кожен термінал стабільний?	<input type="checkbox"/>
11	Чи правильно змонтовано з'єднувальну трубу, водяний насос, манометр, термометр, клапан тощо? <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Чи кожен клапан у системі відкритий чи закритий відповідно до вимог?	<input type="checkbox"/>
13	Переконайтеся, що клієнти та інспекційний персонал з Частини А знаходяться на місці.	<input type="checkbox"/>
14	Чи заповнена та підписана підрядником таблиця перевірки монтажу?	<input type="checkbox"/>
Увага: якщо є будь-який пункт, позначений знаком ×, повідомте підрядника. Елементи, перелічені вище, лише для довідки.		
Підтверджені пункти після попередньої перевірки	<b>Загальна оцінка: Налагодження <input type="checkbox"/> Поправка <input type="checkbox"/></b>	
	Оцініть наступні пункти (якщо немає жодного заповнення, враховуватиметься кваліфікація).	
	a: Електроживлення та електрична система керування	b: Розрахунок навантаження
	c: Проблеми опалення агрегатом	d: Проблеми з шумом
	e: Проблеми з трубопроводом	f: Інше
	Звичайну роботу з налагодження неможливо виконати, якщо всі елементи монтажу не кваліфіковані. Якщо є якась проблема, її потрібно вирішити в першу чергу. Монтажник несе відповідальність за всі витрати, пов'язані з затримкою налагодження та повторним налагодженням, спричиненими будь-якою проблемою, яку не вдалося вирішити негайно.	
	Надати монтажнику графік звітів про внесення змін.	
	Чи надається монтажнику письмовий звіт про внесення змін, який слід підписати після спілкування?	
	Так ( )    Ні ( )	

## 18.2 Пробний запуск

Пробний запуск перевіряє, чи може пристрій працювати нормально за допомогою попередньої роботи. Якщо пристрій не може працювати нормально, знайдіть і вирішуйте проблеми, поки пробний запуск не буде задовільним. Усі перевірки повинні відповідати вимогам перед виконанням пробного запуску. Пробний запуск повинен відповідати змісту та крокам таблиці нижче:

Наступну процедуру мають виконувати досвідчені та кваліфіковані спеціалісти з технічного обслуговування.	
<b>№.</b>	<b>Запустіть процедуру попереднього тестування</b>
Примітка: перед тестуванням переконайтеся, що все живлення має бути відключено, включно з перемикачем на дальньому кінці, інакше це може призвести до нещасного випадку.	
1	Переконайтеся, що компресор пристрою попередньо нагрітий протягом 8 годин.
⚠️ <b>Застереження:</b> нагрійте мастило принаймні за 8 годин, щоб запобігти змішуванню холодоагенту з мастилом, що може пошкодити компресор під час запуску пристрою.	
2	Перевірте, чи температура мастила компресора не вища за зовнішню температуру навколишнього середовища.
⚠️ <b>Увага:</b> якщо температура мастила в компресорі вища за зовнішню температуру навколишнього середовища, це означає, що нагрівальна стрічка компресора пошкоджена. У цьому випадку компресор також можна легко пошкодити. Тому відремонтуйте грюочу стрічку перед використанням пристрою.	
3	Перевірте, чи правильна послідовність фаз основного джерела живлення. Якщо ні, спочатку виправте послідовність фаз.
⚠️ <b>Перевірте послідовність фаз перед запуском, щоб уникнути зворотного обертання компресора, яке може пошкодити пристрій.</b>	
4	Застосуйте універсальний електрорічильник для вимірювання опору ізоляції між кожною зовнішньою фазою та землею, а також між фазами.
⚠️ <b>Увага:</b> несправне заземлення може призвести до ураження електричним струмом.	
<b>№.</b>	<b>Готовність до запуску</b>
1	Тимчасово відключіть електропостачання, відновіть усі страховки та востаннє перевірте електрику.
	Перевірка джерела живлення та напруги ланцюга керування; _____ В має бути $\pm 10\%$ у межах номінальної робочої потужності.
<b>№.</b>	<b>Запуск агрегату</b>
1	Перевірте всі умови, необхідні для запуску агрегату: температуру мастила, режим, необхідне навантаження тощо.
2	Запустіть пристрій і спостерігайте за роботою компресора, електронного розширювального клапана, двигуна вентилятора та водяного насоса тощо.
	Примітка: пристрій буде пошкоджено під час неправильної роботи. Не використовуйте пристрій під високим тиском і сильним струмом.
Інше:	
Пункти для прийняття після налагодження	Оцінка або пропозиції щодо загальної поточної ситуації: добре, змінити
	Визначте потенційну проблему (ніщо не означає, що монтаж та налагодження відповідають вимогам).
	a. проблема електропостачання та системи електроуправління:
	b. задача розрахунку навантаження:
	c. зовнішній блок системи охолодження:
	d. проблеми з шумом:
	e. проблеми внутрішньої та трубопроводної системи:
	f. інші проблеми:
Під час експлуатації необхідно стягувати плату за обслуговування через проблеми з неякісністю, такі як неправильні монтаж та обслуговування.	
<b>Приймання</b>	
Чи пройшов відповідне навчання користувач? Будь ласка, підпишіть. Так ( ) Ні( )	

## 19. Щоденна експлуатація та технічне обслуговування

Щоб уникнути пошкодження агрегату, усі захисні пристрої в ньому були встановлені перед доставкою, тому, будь ласка, не регулюйте та не знімайте їх.

Для першого запуску пристрою або наступного запуску пристрою після тривалого періоду зупинки (більше 1 дня) шляхом відключення живлення, будь ласка, електрифікуйте пристрій заздалегідь, щоб попередньо прогріти пристрій протягом більше ніж 8 годин.

Ніколи не кладіть різні речі на пристрій і аксесуари. Тримайте простір навколо пристрою сухим, чистим і вентильованим.

Вчасно видаляйте пил, що накопичився на ребрі конденсатора, щоб забезпечити продуктивність пристрою та уникнути його зупинки з міркувань захисту.

Щоб уникнути захисту або пошкодження пристрою через закупорку системи водопостачання, періодично очищайте фільтр у системі водопостачання та часто перевіряйте пристрій для поповнення води.

Щоб забезпечити захист від замерзання, ніколи не відключайте живлення, якщо температура навколишнього середовища взимку нижче нуля.

Щоб уникнути розтріскування агрегату від морозу, воду з агрегату та системи трубопроводів, які не використовувалися тривалий час, слід злити. Крім того, відкрийте торцеву кришку бака для води для дренажу.

Якщо бак для води змонтовано, але для нього встановлено значення «Without», функції, пов'язані з баком для води, не працюватимуть, а відображена температура в баку для води завжди буде «-30». У цьому випадку бак для води може замерзнути та зазнати інших серйозних впливів низької температури. Таким чином, після монтажу бака для води його потрібно встановити на «With», інакше C&H не нестиме відповідальності за несправності.

Ніколи часто не вмикайте/вимикайте пристрій і не закривайте ручний клапан водопровідної системи під час експлуатації пристрою користувачами.

Переконайтеся, що часто перевіряєте робочий стан кожної частини, щоб побачити, чи немає масляних плям на з'єднанні трубопроводу та заправному клапані, щоб уникнути витоку холодоагенту.

Якщо несправність пристрою виходить з-під контролю користувачів, будь ласка, своєчасно зверніться до авторизованого сервісного центру.

### Примітки

Манометр встановлений у лінії зворотної води агрегату. Відрегулюйте тиск гідравлічної системи відповідно до наступного пункту:

- (1) Якщо тиск менше 0,5 бар, негайно долийте воду.
- (2) При підзарядці тиск в гідросистемі має бути не більше 2,5 бар.

Несправність	Причина	Вирішення
Компресор не запускається	Проблема з живленням. Ослаблений з'єднувальний провід. Несправність материнської плати. Несправність компресора.	Послідовність фаз зворотна. Перевірте та виправте заново. З'ясуйте причини і відремонтуйте. Замініть компресор.
Сильний шум вентилятора	Кріпильний болт вентилятора ослаб. Лопаті вентилятора торкаються корпусу або решітки. Погана робота вентилятора.	Знову закріпіть фіксуючий болт вентилятора. З'ясуйте причини та відрегулюйте. Замініть вентилятор.
Сильний шум компресора	Відбувається закид рідини, коли рідкий холодоагент потрапляє в компресор. Зламані внутрішні частини компресора.	Перевірте, чи не працює розшир. клапан і чи датчик темп. не закріплений. Якщо так, відремонтуйте. Замініть компресор.
Водяний насос не працює або працює ненормально	Несправність джерела живлення або клеми. Несправність реле. У водопровідній трубі є повітря.	З'ясуйте причини і відремонтуйте. Замініть реле. Видаліть повітря.
Компресор часто запускається або зупиняється	Недостаток або надлишок холодоагенту. Погана циркуляція води в системі. Низьке навантаження.	Злийте або додайте частину холодоагенту. Система водопостачання заблокована або в ній є повітря. Перевірте водяний насос, клапан і трубу провід. Очистіть водяний фільтр або відкачайте воду. Відрегулюйте навантаження або додайте акумулюючі пристрої.
Пристрій не нагрівається, хоча компресор працює	Витік холодоагенту. Несправність компресора.	Ремонт шляхом виявлення витоку та додавання холодоагенту. Замініть компресор.
Погана продуктивність нагрівання гарячої води	Погана теплоізоляція водопровідної системи. Поганий теплообмін випарника. Поганий холодоагент агрегату. Блокування теплообмінника з боку води.	Підвищення теплоізоляційної ефективності системи. Перевірте, чи нормально повітря входить або виходить з пристрою, і очистіть випарник пристрою. Перевірте, чи не витікає холодоагент з блоку. Очистіть або замініть теплообмінник.

## 19.1 Видалення

Під час видалення холодоагенту із системи для обслуговування або виведення з експлуатації рекомендовано безпечно видаляти всі холодоагенти.

Переливаючи холодоагент у циліндри, переконайтеся, що використовуються лише відповідні балони для видалення холодоагенту. Переконайтеся, що доступна правильна кількість білонів для загального заряду системи. Усі балони, які будуть використовуватися, призначені для видаленого холодоагенту та мають маркування для цього холодоагенту (тобто спеціальні балони для видалення холодоагенту). Балони повинні бути укомплектовані запобіжними клапанами і відповідними запірними клапанами в задовільному робочому стані. Порожні балони для видалення вакуумують і, якщо можливо, охолоджують до того, як відбудеться видалення.

Обладнання для видалення повинно бути в доброму робочому стані з набором інструкцій щодо обладнання, яке є під рукою, і повинно бути придатним для видалення легкозаймистих холодоагентів.

Крім того, набір відкаліброваних ваг повинен бути доступним і справним.

Шланги повинні бути укомплектовані герметичними роз'єднувальними муфтами та у робочому стані. Перед використанням регенераційної машини переконайтеся, що вона знаходиться в задовільному робочому стані, належним чином обслуговувалась і що всі пов'язані з нею електричні компоненти загерметизовані для запобігання займанню в разі викиду холодоагенту. У разі сумнівів проконсультуйтеся з виробником.

Видалений холодоагент має бути повернений постачальнику холодоагенту у відповідних балонах для відновлення та оформлення відповідної накладної про передачу відходів. Не змішуйте холодоагенти в регенераційних установках, особливо в балонах.

Якщо компресори або компресорне мастило потрібно зняти та видалити, переконайтеся, що з них було відкачено повітря до прийнятого рівня, щоб переконатися, що легкозаймистий холодоагент не залишається в мастилі. Процес видалення повинен бути здійснений перед поверненням компресора постачальникам. Для прискорення цього процесу слід використовувати лише електричне нагрівання корпусу компресора. Коли мастило зливається з системи, це слід проводити безпечно.

## 19.2 Виведення з експлуатації

Перш ніж виконувати цю процедуру, необхідно, щоб технік повністю ознайомився з обладнанням і всіма його деталями. Рекомендується безпечно видалення всіх холодоагентів. Перед виконанням завдання необхідно відібрати пробу мастила та холодоагенту, якщо необхідний аналіз перед повторним використанням відновленого холодоагенту. Важливо, щоб електричне живлення було доступне перед початком завдання.

a) Ознайомтеся з обладнанням та його роботою.

b) Ізолюйте систему електрично.

c) Перед виконанням процедури переконайтеся, що: доступне механічне транспортно-розвантажувальне обладнання, яке потрібно, для роботи з балонами з холодоагентом; усі засоби індивідуального захисту наявні та використовуються правильно; процес видалення весь час контролюється компетентною особою; рекупераційне обладнання та балони відповідають відповідним стандартам.

d) Відкачайте, якщо можливо, холодоагент з системи.

e) Якщо вакуум неможливий, зробіть колектор, щоб холодоагент можна було видалити з різних частин системи.

f) Переконайтеся, що циліндр знаходиться на вагах перед відновленням.

g) Запустіть машину видалення та працюйте відповідно до інструкцій виробника.

h) Не переповнюйте балони. (Не більше 80 % об'єму рідини).

i) Не перевищуйте максимальний робочий тиск балона, навіть тимчасово.

j) Коли балони заповнено належним чином і процес завершено, переконайтеся, що балони та обладнання негайно вилучені з місця, а всі запірні клапани на обладнанні перекрыто.

k) Видалений холодоагент не можна заправляти в іншу систему охолодження, якщо він не очищений і перевірений.

## 19.3 Зауваження перед сезонним використанням

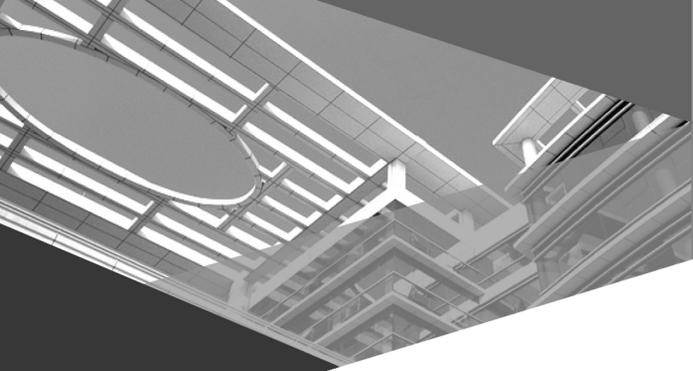
(1) Перевірте, чи не заблоковані отвори для входу та виходу повітря внутрішнього та зовнішнього блоків

- (2) Перевірте, чи надійне заземлення
- (3) Якщо пристрій запускається після того, як він не працював протягом тривалого часу, його слід увімкнути за 8 годин до початку роботи, щоб попередньо нагріти зовнішній компресор
- (4) Запобіжні заходи для захисту від замерзання взимку

За мінусових кліматичних умов взимку необхідно додавати рідину проти замерзання в цикл води, а зовнішні водопровідні труби повинні бути належним чином ізольовані. Як антифриз рекомендується використовувати розчин гліколю.

Концентрація %	Темп. замерз. °C	Концентрація %	Темп. замерз. °C	Концентрація %	Темп. замерз. °C
4.6	-2	19.8	-10	35	-21
8.4	-4	23.6	-13	38.8	-26
12.2	-5	27.4	-15	42.6	-29
16	-7	31.2	-17	46.4	-33

Примітка: «Концентрація», зазначена в таблиці вище, вказує на концентрацію маси.



66129932407