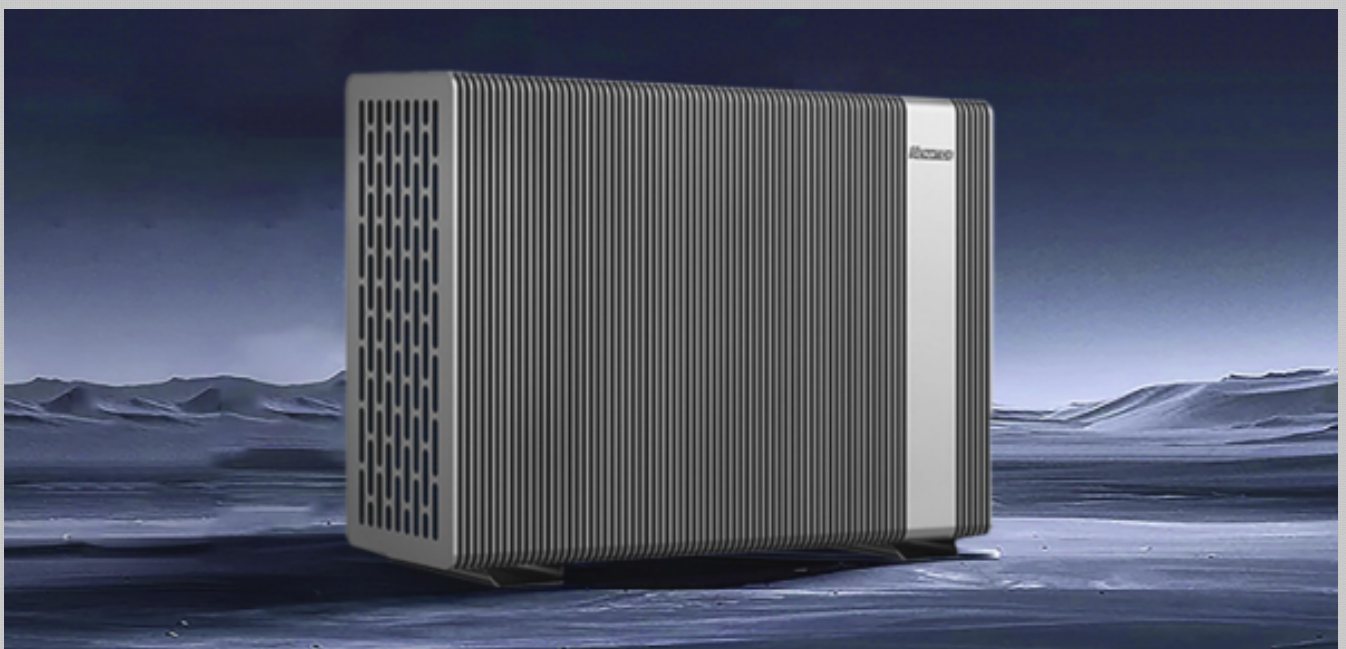


# **Серія Hi-Master V**

## **Посібник зі встановлення**

Тепловий насос R290(пропан)  
"повітря вода"



**ВАЖЛИВА ПРИМІТКА:**

Щиро дякуємо за придбання нашого продукту. Перед використанням пристрою уважно прочитайте цю інструкцію та збережіть її для довідок у майбутньому.





# ЗМІСТ

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 1. Передмова .....                                            | 1  |
| 1.1. Опис символів пристрою.....                              | 2  |
| 2. Загальні вказівки.....                                     | 14 |
| 2.1. Кроки розпакування.....                                  | 14 |
| 2.2. Аксесуари.....                                           | 15 |
| 2.3. Основні частини агрегату .....                           | 16 |
| 2.4. Основні частини електричної коробки керування.....       | 17 |
| 2.5. Температурний діапазон встановлення та використання...18 |    |
| 2.6. Транспортування та підйом.....                           | 19 |
| 2.7. Роздільний гідравлічний модуль та модуль керування.....  | 22 |
| 2.8. Безпечний простір встановлення та експлуатації .....     | 23 |
| 3. Місце встановлення та запобіжні заходи.....                | 24 |
| 3.1. Попередні вимоги.....                                    | 24 |
| 3.2. Розташування та простір .....                            | 24 |
| 3.3. Схема встановлення.....                                  | 28 |
| 3.4. Електричний монтаж.....                                  | 31 |
| 3.5. Електричне підключення.....                              | 32 |
| 4. Тестовий запуск після встановлення.....                    | 42 |
| 4.1. Перевірка перед тестовим запуском.....                   | 42 |
| 4.2. Тестовий запуск.....                                     | 42 |
| 5. Технічне обслуговування та підготовка до зими.....         | 43 |
| 5.1. Технічне обслуговування .....                            | 43 |
| 5.2. Підготовка до зими.....                                  | 43 |
| 6. Процедури демонтажу зовнішніх блоків.....                  | 44 |



## 1. Передмова.

Перед початком монтажу уважно прочитайте відповідний зміст інструкцій по встановленню та дотримуйтеся основних правил техніки безпеки при виконанні робіт. Персонал, який бере участь в експлуатації та установці холодильної системи, повинен мати відповідну кваліфікацію та сертифікати. Повітряний тепловий насос з холодоагентом R290 має особливі характеристики. Оскільки холодоагент R290 є вогнебезпечним та вибухонебезпечним, стандартні операції по встановленню повинні виконуватися строго відповідно до цієї інструкції. Якщо нещасні випадки та травми виникли через нестандартні операції по встановленню, наша Компанія не буде нести жодної юридичної відповідальності.

Символи в посібнику користувача розділені на чотири категорії: небезпека, попередження, застереження та примітка.



### НЕБЕЗПЕКА

Цей символ вказує на потенційно високо ризикову небезпеку, яку слід уникати обережно, оскільки це може призвести до смерті або серйозних травм. Будь ласка, уважно прочитайте пункти, де з'являється цей символ, що допоможе вам ефективно уникати цих ризиків.



### УВАГА

Цей символ вказує на потенційно серйозну небезпеку, яку слід уникати обережно, інакше можлива смерть або серйозна травма. Будь ласка, уважно прочитайте пункти, де з'являється цей символ, що допоможе вам ефективно уникати цих ризиків.



### ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Цей символ вказує на потенційно мало ризикову небезпеку, яку слід уникати обережно, інакше вона може призвести до смерті або серйозної травми. Будь ласка, уважно прочитайте пункти, де з'являється цей символ, що допоможе вам ефективно уникати цих ризиків.



### ПРИМІТКА

Цей символ вказує на додаткову інформацію та увагу до деталей.

**1.1. Опис символів пристрою.**  
Знаки, розміщені на внутрішніх і зовнішніх блоках, в основному включають наступне. Будь ласка, уважно прочитайте їх та суворо їх дотримуйтесь.

| Символи                                                                             | Значення            | Опис                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>УВАГА</b>        | Символ вказує на те, що цей прилад використовує легкозаймистий холодоагент. Якщо холодоагент витікає та піддається впливу зовнішнього джерела займання, існує ризик пожежі. |
|    | <b>ПОПЕРЕДЖЕННЯ</b> | Символ показує, що в цьому приладі використовується матеріал із низькою швидкістю горіння. Будь ласка, тримайтеся подалі від джерела вогню.                                 |
|    | <b>ОБЕРЕЖНО</b>     | Цей символ означає, що інструкцію з експлуатації слід уважно прочитати.                                                                                                     |
|    | <b>ОБЕРЕЖНО</b>     | Цей символ показує, що повинен бути обслуговуючий персонал поводження з цим обладнанням з посиланням на посібник з монтажу.                                                 |
|  | <b>ОБЕРЕЖНО</b>     | Цей символ означає, що доступна така інформація, як інструкція з експлуатації або інструкція зі встановлення.                                                               |

## Кваліфікація користувача



### НЕБЕЗПЕКА

Ці інструкції можна застосовувати лише до уповноважених та кваліфікованих дилерів.

- Монтажні роботи в системах теплових насосів із займистим та вибухонебезпечним холодоагентом R290 класу A3 можуть виконуватися лише уповноваженими та кваліфікованими дилерами HVAC та кваліфікованими інсталяторами. Ці дилери HVAC та інсталятори повинні пройти кваліфіковане навчання відповідно до EN 378 Частина 4 або IEC 60335-2-40, Розділ HH. Оператори повинні мати визнані у галузі сертифікати про робочі навички.
- Роботи з паяння/зварювання в системах теплових насосів з холодоагентом R290 можуть виконуватися тільки персоналом, сертифікованим відповідно до ISO 13585, AD 2000 та технічному паспорту HP 100R. Тільки кваліфіковані та сертифіковані дилери HVAC повинні виконувати роботи з паяння/зварювання.

Робочий процес повинен відповідати області застосування програми та виконуватись відповідно до приписаних процедур. Відповідно до Директиви про судини під тиском (2014/68/ЄС), зварювальні/пайкові роботи на з'єднаннях судин під тиском теплового насоса вимагають сертифікації персоналу та процесів уповноваженим органом.

- Всі роботи, які пов'язані з електричним встановленням, включаючи прокладання мережі живлення, підключення компонентів повинні виконуватися лише кваліфікованими електриками.
- Перед введенням в експлуатацію після закінчення монтажу всі з'єднання та інші питання, пов'язані з безпекою, повинні бути перевірені сертифікованим та кваліфікованим дилером HVAC. Встановлену систему опалення з тепловим насосом має бути введено в експлуатацію інсталятором або кваліфікованою уповноваженою особою.

## Очікуване використання

Цей продукт розроблено з урахуванням принципу зворотнього циклу Карно. Завдяки зміні стану холодоагенту він поглинає тепло з повітря, забезпечуючи тим самим теплом для опалення та гарячого водопостачання житлової будівлі користувача. Цей продукт є зовнішнім інтегрованим блоком, який може використовуватися спільно з внутрішніми модулями керування, невеликими та великими гідравлічними модулями. Він полегшує встановлення та заощаджує витрати на обслуговування системи. Неправильне або випадкове використання може призвести до травмування або смерті користувача або інших осіб, пошкодження продукту та іншого майна. Цей продукт підходить лише для зовнішнього встановлення та призначений лише для домашнього використання. Це означає, що пристрій не може встановлюватися:

- У місцях з парами мінеральної олії чи масляного туману чи пари. Пластикові деталі можуть зіпсуватися, що призведе до послаблення та витoku через з'єднання.
- У місцях, де утворюються їдкі гази (наприклад, сірчистий газ), або корозія мідних труб або зварних деталей може призвести до витoku холодоагенту.
- Поблизу механічного обладнання, яке випромінює велику кількість електромагнітних хвиль. Потужні електромагнітні хвилі можуть перешкодити управлінню системою та викликати відмову обладнання.
- У місцях, де можуть витікати горючі гази, вуглецеві волокна або горючий пил, зважені в повітрі або обробляються летючі горючі речовини, такі як розріджувач або бензин. Ці типи газів можуть спричинити пожежі.
- У місцях з високою концентрацією солі в повітрі, наприклад, у районах поблизу океану.
- У місцях з великими коливаннями напруги, наприклад, на заводах.
- У транспортному засобі або судні. Де існують кислотні або лужні пари.

**Рекомендації з правильного використання включають:**

- Дотримання інструкцій з експлуатації для виробу та інших компонентів.
- Дотримання всіх умов перевірки та обслуговування, зазначених в інструкціях.
- Встановлення та налаштування продуктів відповідно до рекомендацій продукту та системи.
- Встановлення, введення в експлуатацію, перевірка, обслуговування та усунення несправностей повинні виконуватись кваліфікованими підрядниками та авторизованими інсталяторами.



**ОБЕРЕЖНО**

**Забороняється будь-яке неналежне використання:**

- Не промивайте пристрій.
- Не ставте жодні предмети або обладнання на верхню частину пристрою (верхню пластину).
- Не залазьте, не сидіть і не стійте на цьому пристрої.

**Стандарти, яких необхідно дотримуватися:**

1. Національні правила встановлення.
2. Правові положення щодо запобігання нещасним випадкам.
3. Правові положення щодо захисту довкілля.
4. Правові вимоги до обладнання, що працює під тиском: Директива з обладнання, що працює під тиском 2014/68/ЄУ.
5. Галузеві практики відповідних галузевих асоціацій.
6. Відповідні національні правила техніки безпеки.
7. Правила та рекомендації, застосовні до експлуатації, обслуговування, ремонту та безпеки систем охолодження, кондиціонування повітря та теплових насосів, що містять легкозаймисті та вибухонебезпечні холодоагенти.



## Інструкція з техніки безпеки при експлуатації

Зовнішній блок містить легкозаймистий холодоагент R290 (пропан C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>). У разі витоку, холодоагент може створити вогнебезпечні та вибухонебезпечні умови в навколишньому повітрі. Зона безпеки визначена в безпосередній близькості від зовнішнього блоку. При обслуговуванні обладнання необхідно дотримуватися спеціальних правил. Дивитися розділ «Безпечна зона».

### Працюйте в безпечній зоні



#### НЕБЕЗПЕКА

Ризик вибуху: витік холодоагенту може створити легкозаймисту або вибухонебезпечну атмосферу в навколишньому повітрі. Для запобігання виникненню пожеж і вибухів у безпечних зонах вживайте таких заходів:

- Тримайтеся в безпечних місцях подалі від джерел займання, включаючи відкритий вогонь, розетки, гарячі поверхні, вимикачі, освітлювальні прилади, прилади, які не є вогнестійкими, мобільні пристрої з вбудованими батареями (наприклад, мобільні телефони та годинники для фітнесу).
- Не використовуйте аерозолі та інші легкозаймисті гази в безпечній зоні.



#### НЕБЕЗПЕКА

Дозволені інструменти: усі інструменти, які використовуються для роботи в безпечних зонах, повинні бути розроблені відповідно до чинних стандартів і правил і відповідати вимогам щодо вибухозахисту для холодоагентів груп безпеки A2L і A3, наприклад, безщіткові машини (акумуляторні ємності для обробки, допоміжні засоби для встановлення та викрутки), екстракційне обладнання, вакуумні насоси, струмопровідні шланги та іскробезпечні верстати.





## ОБЕРЕЖЕНО

Під час використання ці інструменти повинні знаходитись у хорошому стані та підтримувати необхідний робочий тиск:

- Електроустаткування має відповідати вимогам для вибухонебезпечних зон.
- Не використовуйте легкозаймисті матеріали, такі як спреї або інші легкозаймисті гази.
- Перед початком роботи зніміть статичну електрику, торкнувшись заземленого предмета (наприклад, труби опалення або водопроводу). Не знімайте, не блокуйте та не шунтуйте захисні пристрої.
- Не змінюйте: Не модернізуйте зовнішній блок, впускні та випускні повітропроводи, електричні з'єднання та кабелі або оточення. Не знімайте жодних компонентів або ущільнень.

### Про систему холодоагенту



## УВАГА

- Наступне стосується системи холодоагенту R290.
- Перед роботою з системами, що містять легкозаймисті холодоагенти, необхідно перевірити техніку безпеки для мінімізації ризику пожежі.

### Перед виконанням ремонту холодильної системи слід дотримуватися наступних запобіжних заходів:

1. Роботи повинні виконуватися відповідно до контрольованих процедур, щоб звести до мінімуму ризик виникнення займистих газів або пар, які можуть бути присутніми під час виконання робіт.
2. Весь обслуговуючий персонал та інші особи, які працюють на об'єкті, повинні бути поінформовані про характер виконуваних робіт. Слід уникати роботи у замкнутих просторах, а робочі зони мають бути ізольовані. Забезпечте безпеку робочих зон, контролюючи легкозаймисті матеріали.
3. До та під час роботи робочі зони повинні перевірятися з використанням відповідних детекторів холодоагентів для гарантування, що техніки обізнані про потенційно займисті атмосфери.
4. Переконайтеся, що обладнання, що використовується для виявлення витоків,

підходить для займистих холодоагентів, тобто обладнання повинно бути іскро-безпечним, добре герметичним або безпечним. Якщо на холодильному устаткуванні або будь-яких пов'язаних з ним компонентах будуть проводитися гарячі роботи, має бути доступне відповідне протипожежне обладнання. Розмістіть сухий хімічний або CO2 вогнегасник поряд із зоною заправки.

5. Будь-яка особа, яка виконує роботу з трубопроводом, що містить легкозаймистий холодоагент, не повинна використовувати джерела займання, які можуть створити ризик пожежі або вибуху.

6. Усі можливі джерела займання, включаючи запалені сигарети, слід зберігати подалі від місця встановлення, ремонту, розбирання та вантажно-розвантажувальних робіт, під час яких в навколишній простір може виходити легкозаймистий холодоагент.

7. Перед виконанням робіт слід оглянути територію навколо обладнання, щоб переконатися у відсутності небезпеки запалювання чи його ризику. Повинні бути встановлені знаки "Не курити".

8. Перед розбиранням системи або виконанням будь-яких гарячих робіт переконайтеся, що зона відкрита або достатньо провітрюється. Під час роботи слід підтримувати певний ступінь вентиляції для безпечного розсіювання холодоагенту, що вивільняється, і, бажано, випускати його в атмосферу.

9. Як і при заміні будь-яких електричних компонентів, вони повинні бути придатними для передбачуваного використання та відповідати правильним специфікаціям.

10. Завжди дотримуйтеся інструкцій виробника з обслуговування та ремонту. У разі сумнівів зверніться за допомогою до технічного відділу виробника.

**Пристрої, що використовують легкозаймисті холодоагенти, повинні перевірятися за наступними заходами:**

- Обсяг заправки слід визначати в залежності від розміру приміщення, в якому встановлені компоненти, що містять холодоагент.
- Вентиляційне обладнання та повітряні випускні отвори повинні працювати нормально та не повинні бути заблоковані.
- Якщо використовується контур непрямого охолодження, перевірте вторинний контур на наявність холодоагенту.
- Ідентифікація обладнання має бути чітко видно. Нечіткі логотипи та знаки мають бути виправлені.
- Трубопроводи або компоненти холодильної системи слід встановлювати в місці, де мало ймовірно, що вони контактуватимуть з речовинами, які можуть спричинити корозію компонентів, що містять холодоагент, якщо тільки компоненти не виготовлені з корозійностійкого матеріалу або не мають

належного захисту від корозії.

Ремонт та технічне обслуговування електричних компонентів повинні включати початкові перевірки безпеки та процедури перевірки компонентів. Якщо є несправність, яка може загрожувати безпеці, живлення не повинно бути підключене до ланцюга, доки несправність не буде усунена. Якщо несправність не може бути усунена негайно, але експлуатація має продовжуватись, слід використовувати адекватні тимчасові рішення. Про цю ситуацію слід повідомити власника пристрою, щоб можна було надати рекомендації всім залученим сторонам.

**Початкова перевірка безпеки повинна включати наступні заходи:**

- Конденсатори слід розряджати безпечним способом для уникнення можливості виникнення іскріння.
- При прокачуванні, переробці або очищенні системи не повинно бути відкритих рухомих електричних частин та дротів.
- Заземлення має бути безперервним. При ремонті герметичних компонентів все електроживлення має бути відключено від працюючого обладнання, перед зняттям будь - яких герметизуючих кришок або інших компонентів. Якщо обладнання має залишатися підключеним до джерела живлення під час ремонту, слід виконувати постійне виявлення витоків у критичних точках для уникнення потенційних небезпек.

Приділіть особливу увагу наступним пунктам, щоб переконатися, що при роботі з електричними компонентами корпус не змінюється і таким чином не впливає на рівень захисту. Сюди входять пошкоджені дроти, надто багато з'єднань, клеми, що не відповідають вихідним специфікаціям, пошкоджені ущільнення та неправильно встановлені нитки ущільнювачів. Переконайтеся, що ущільнення або ущільнювальний матеріал не зіпсувалися настільки, що більше не захищають від проникнення горючих газів. Запасні частини повинні відповідати специфікації виробника.

Не розміщуйте постійне індуктивне або ємнісне навантаження на ланцюг, що перевищує напругу або струм відповідного обладнання.

У середовищі, де є горючі гази, тільки іскробезпечні компоненти можуть ремонтуватися при включеному живленні. Випробувальне обладнання повинне мати правильні номінальні характеристики. Замінюйте компоненти лише на деталі, вказані виробником. Інші деталі можуть мати витік та викликати спалах холодоагенту в повітрі. Переконайтеся, що кабелі не мають зносу, корозії, надмірної напруги, вібрації, гострих країв або інших несприятливих впливів навколишнього середовища. Перевірки також повинні враховувати вплив віку або постійну вібрацію від таких джерел, як компресори або вентилятори.

При відкритті холодильного контуру для обслуговування або інших цілей дотримуйтесь звичайних процедур. Однак важливо дотримуватися передових методів.

**Оскільки займистість є важливим фактором, необхідно дотримуватись наступної процедури:**

- Викачайте холодоагент.
- Продуйте контур інертним газом.
- Вакууйте.
- Знову продуйте контур інертним газом.
- Відкрийте контур методом різання або паяння.

Холодоагент повинен бути перероблений у правильний рециркуляційний циліндр. Систему слід «промити» безкисневим азотом (OFN) для забезпечення безпеки пристроя. Цей процес може знадобитися повторити кілька разів.

Стиснене повітря або кисень не слід використовувати для цього завдання.

Промивання повинно здійснюватися шляхом використання OFN у системі для розриву вакууму, продовжуючи заправку до досягнення робочого тиску, потім випорожнюючи в атмосферу та вакуумуючи. Цей процес слід повторювати доти, доки в системі не залишиться холодоагенту. Після використання останньої заправки OFN система має бути скинута до атмосферного тиску для початку роботи. Ця операція абсолютно необхідна, якщо має виконуватися паяння труб.

Переконайтеся, що вихід вакуумного насоса не знаходиться поблизу джерела загоряння і достатньо вентиляції.

Переконайтеся, що під час використання продувного обладнання не відбувається забруднення різними холодоагентами.

Шланги або лінії повинні бути максимально короткими, щоб зменшити кількість холодоагенту, що міститься в них.

Перед повторним продуванням системи слід провести випробування під тиском з використанням OFN.

### **Виведення з експлуатації:**

Перед початком цієї процедури технік повинен бути повністю знайомий з обладнанням та всіма його деталями. Рекомендується безпечно переробляти всі холодоагенти. Зразки мастила та холодоагенту слід видалити до виконання завдання, щоб запобігти необхідності аналізу перед повторним використанням вилученого холодоагенту. Перед початком завдання необхідно переконатись у наявності електроенергії.

a) Ознайомтеся з обладнанням та його роботою.

b) Електрично ізолюйте систему.

c) Перед тим, як спробувати цю програму, переконайтеся, що:

- При необхідності повинно бути доступне механічне вантажно - розвантажувальне обладнання для переміщення балонів з холодоагентом.
- Всі засоби індивідуального захисту доступні та використовуються правильно.
- Процес переробки завжди контролюється кваліфікованим персоналом.
- Устаткування для переробки та балони повинні відповідати відповідним стандартам.

d) Якщо можливо, відкачайте повітря із холодильної системи.

e) Якщо вакуумування неможливе, зробіть різноспрямовані повітроводи для видалення холодоагенту з різних частин системи.

f) Переконайтеся, що балон знаходиться на терезах перед відновленням.

g) Запустіть обладнання для відновлення та дотримуйтесь інструкцій виробника.

h) Не переповнюйте балон. (Обсяг аерації рідини не перевищує 80%).

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

j) Коли балон правильно заповнений, переконайтеся, що балон та обладнання негайно видалені з місця, а всі запірні клапани на устаткуванні закриті.

k) Перероблений холодоагент не слід додавати безпосередньо до іншої холодильної системи, якщо він не був очищений та перевірений.

Устаткування має бути позначене як виведене з експлуатації та що з нього злито холодоагент. На етикетці має бути зазначена дата та підпис. Переконайтеся, що на обладнанні є етикетка із зазначенням того, що воно містить холодоагент, що займається. Рекомендується безпечно видалити весь холодоагент при видаленні холодоагенту з системи, будь то для обслуговування або виведення з експлуатації.

Завжди переливайте холодоагент у відповідний балон. Переконайтеся, що достатньо балонів для підтримки заповнення всієї системи. Всі балони, що використовуються, повинні бути позначені як відновлений холодоагент і мати відповідне маркування (тобто спеціальні балони для відновленого холодоагенту).

Балони повинні бути оснащені клапанами скидання тиску та відповідними запірними клапанами та перебувати в хорошому робочому стані. Порожні балони з-під відновленого газу слід вакуумувати та охолоджувати, якщо це можливо.

Обладнання для відновлення повинно бути в хорошому робочому стані і забезпечене набором інструкцій для устаткування, що використовується, і придатне для відновлення займистих холодоагентів. Крім того, набір терезів, що калібрується, повинен бути доступний і функціонувати належним чином. Шланги повинні бути оснащені герметичними швидко роз'ємними з'єднаннями та функціонувати належним чином. Перед використанням машини для відновлення переконайтеся, що вона знаходиться в хорошому робочому стані і належним чином обслуговується, і що всі відповідні електричні компоненти загерметизовані, щоб запобігти витоків холодоагенту, які можуть призвести до пожежі. Якщо у вас є сумніви, будь ласка, зверніться до виробника.

Перероблений холодоагент слід повернути постачальнику холодоагенту, використовуючи правильний балон для переробки і відповідні записи про передачу відходів. Не змішуйте холодоагент в установках для відновлення або балонах. Якщо необхідно видалити компресор або компресорне мастило, переконайтеся, що вони відкачані до прийняттого рівня, щоб гарантувати, що в мастилі не залишилося займистого холодоагенту. Перед поверненням компресора постачальнику мастило слід відкачати. Щоб прискорити цей процес, корпус компресора можна нагріти лише за допомогою електронагрівача. Злив мастила із системи слід виконувати безпечно.



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Будь ласка, від'єднайте пристрій від джерела живлення під час ремонту та заміни деталей.
- Ці пристрої є частковими кондиціонерами, які відповідають вимогам до часткових блоків цього міжнародного стандарту та можуть бути підключені лише до інших блоків, які були підтверджені як відповідні вимоги до часткових блоків.

## Виявлення витoku холодоагенту

Нижчевказані методи виявлення витоків вважаються придатними для систем, що містять легкозаймисті холодоагенти. Електронні детектори витоків слід використовувати для виявлення легкозаймистих холодоагентів, але вони можуть бути недостатньо чутливими або можуть потребувати повторного калібрування. (Обладнання для виявлення слід калібрувати в зоні, вільній від холодоагенту.)

Переконайтеся, що детектор не є потенційним джерелом запалювання та підходить для використання з холодоагентом. Обладнання для виявлення витоків слід налаштувати на відсоток від нижньої межі концентрації холодоагенту і відкалібрувати на відсоток газу, що застосовується до холодоагенту (до 25%).

Рідина для виявлення витоків повинна працювати з більшістю холодоагентів, але слід уникати миючих засобів, що містять хлор, оскільки хлор може вступити в реакцію з холодоагентом і викликати корозію мідних труб. Якщо є підозра на витік, будь-яке відкрите полум'я слід видалити або загасити. Якщо виявлено витік холодоагенту і необхідно виконати паяння, весь холодоагент повинен бути вилучений із системи або частина системи повинна бути ізольована (шляхом закриття клапана) від витoku. Під час процесу паяння для очищення системи та під час процесу паяння слід використовувати азот, вільний від кисню (OFN).



## Утилізація

У цьому обладнанні використовується легкозаймистий холодоагент.

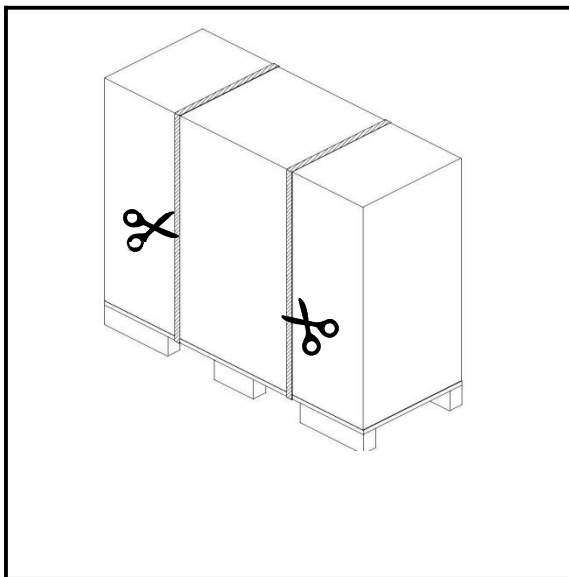
Обладнання має бути утилізовано відповідно до національних норм.

Не викидайте цей виріб, як несортвані міські відходи. Цей тип відходів вимагає окремого збору для спеціальної обробки.

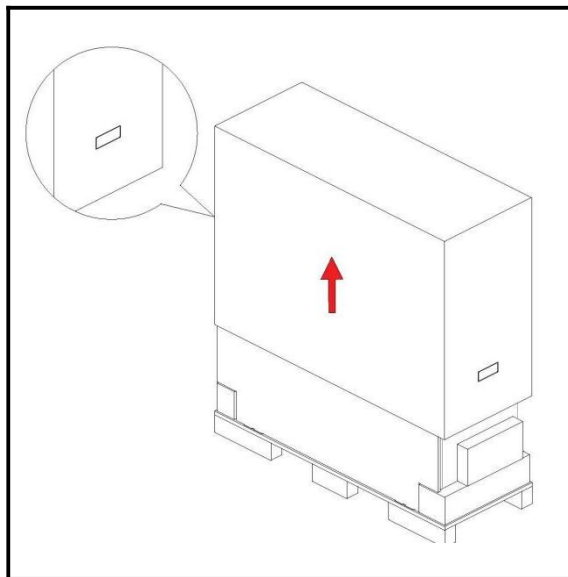
- Не викидайте електрообладнання як несортвані побутові відходи, а використовуйте окремі пункти збирання.
- Зверніться до місцевих органів влади за інформацією про доступні системи збору. Якщо електроустаткування викидається на звалища або полігони, небезпечні матеріали можуть просочитися в ґрунтові води та потрапити в харчовий ланцюжок, завдаючи шкоди вашому здоров'ю та благополуччю.

## 2. Загальні вказівки

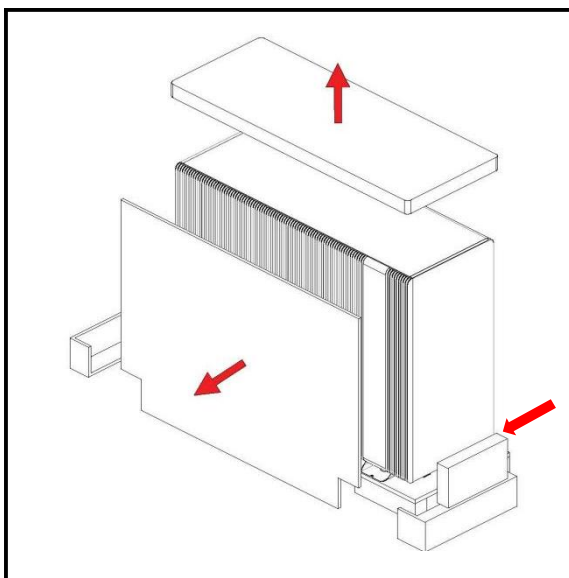
### 2.1. Етапи розпакування



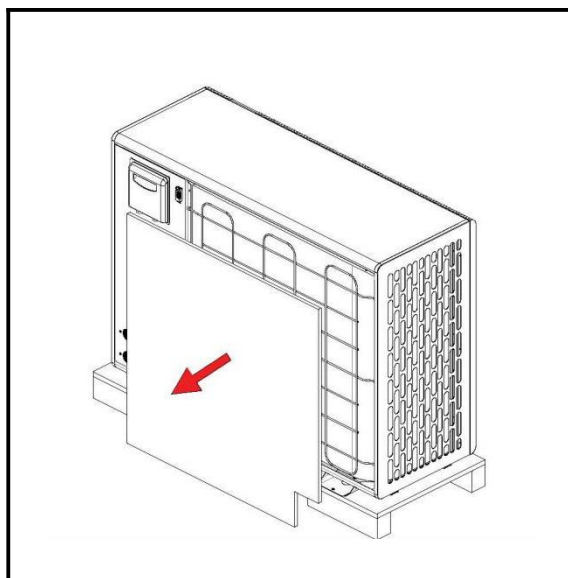
1. Огляньте упаковку та переконайтеся, що вона ціла. Розріжте її ножицями.



2. Використовуйте ліву та праву ручки, щоб підняти коробку вгору



3. Зніміть захисний картон з верхньої та передньої панелі.



4. Зніміть картонну плівку із задньої сторони.

Докладнішу інформацію про коробку з приладдям див. у розділі 2.2 «Акcesуари».

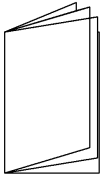
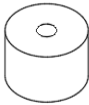


### ПРИМІТКА

Застосовується до всіх моделей серії Hi-Master V 6...16кВт.

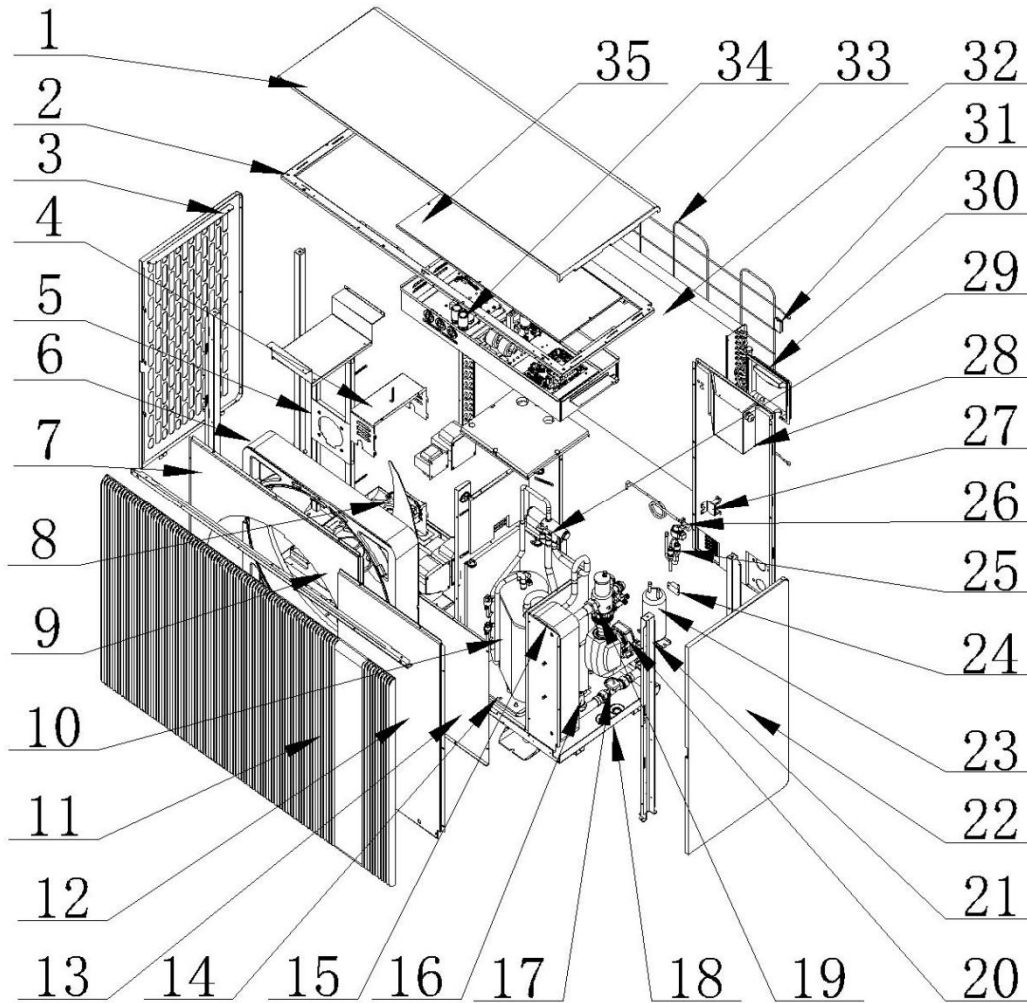


## 2.2. Аксесуари

| Назва                         | Зоображення                                                                         | Кількість |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Інструкція по встановленню    |    | 1         |
| Маркування енергоефективності |    | 1         |
| Антивібраційна опора          |    | 4         |
| Зливний патрубок              |   | 1         |
| Ремінь                        |  | 2         |

## 2.3 Основні частини пристрою

6кВт / 9кВт / 13кВт / 16кВт

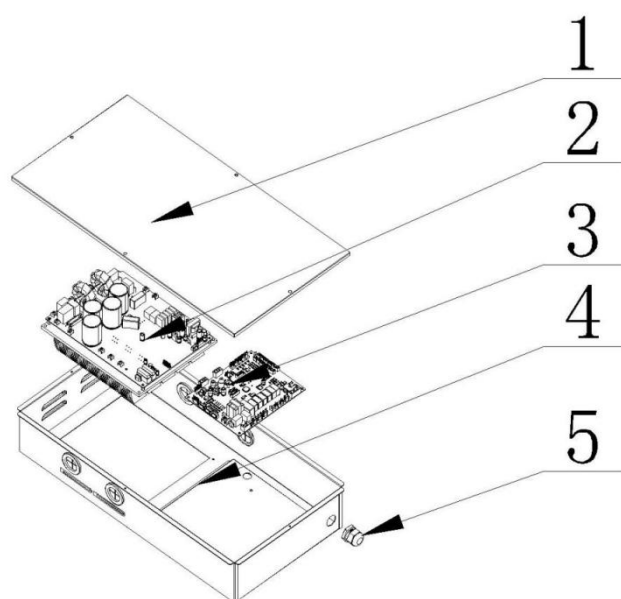


| №  | Опис                           | №  | Опис                          | №  | Опис                                |
|----|--------------------------------|----|-------------------------------|----|-------------------------------------|
| 1  | Верхня кришка                  | 13 | Фіксуюча рама                 | 25 | Дросельна заслінка в зборі          |
| 2  | Верхня рама                    | 14 | Монтажна пластина компресора  | 26 | Запірний клапан в зборі             |
| 3  | Ліва пластина                  | 15 | Пластинастий теплообмінник    | 27 | Фіксуюча рама                       |
| 4  | Екран стабілізатора            | 16 | Перемикач потоку води         | 28 | Розподільна коробка                 |
| 5  | Підтримка двигуна              | 17 | Вихровий витратомір           | 29 | 4 ходовий клапан                    |
| 6  | Направляюча повітряна пластина | 18 | Рама                          | 30 | Ручка                               |
| 7  | Фіксуюча рама                  | 19 | Газомагнітний сепаратор бруду | 31 | Тримач датчика температури довкілля |
| 8  | Мотор вентилятора              | 20 | Водяна помпа                  | 32 | Ребристий теплообмінник             |
| 9  | Крильчатка вентилятора         | 21 | Колонна                       | 33 | Задня сітка                         |
| 10 | Компресор                      | 22 | Права панель                  | 34 | Електрична коробка                  |
| 11 | Фронтальна панель              | 23 | Рідинний резервуар            | 35 | Кришка електричної коробки          |
| 12 | Фронтальна сервісна панель     | 24 | Датчик холодоагенту R290      |    |                                     |

## 2.4. Основні частини електричної коробки керування

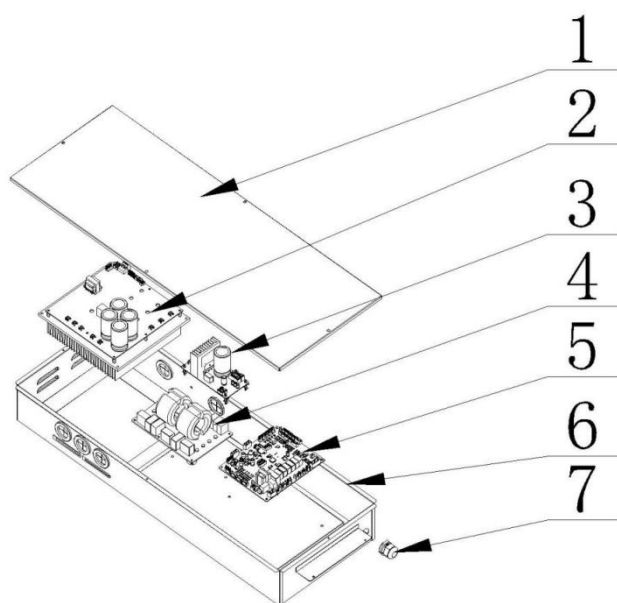
1 Фаза 6/9 кВт

1 Фаза 13 кВт



|   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1 | Кришка електронної коробки  |
| 2 | Плата керування компресором |
| 3 | Зовнішня головна плата      |
| 4 | Електрична коробка          |
| 5 | Роз'єм PG                   |

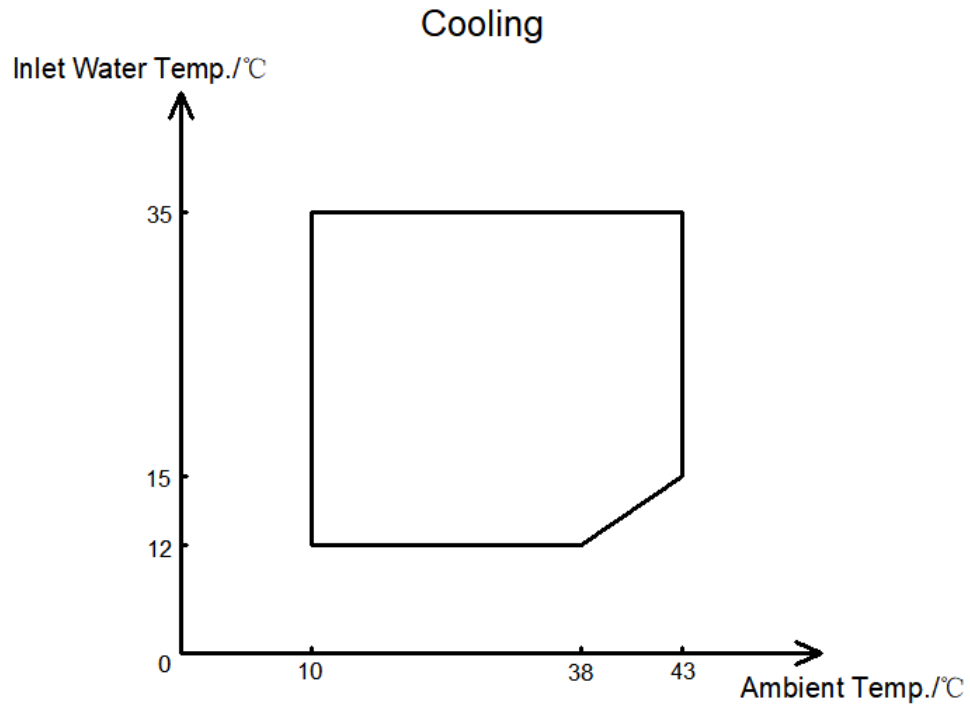
3 Фази 13/16 кВт



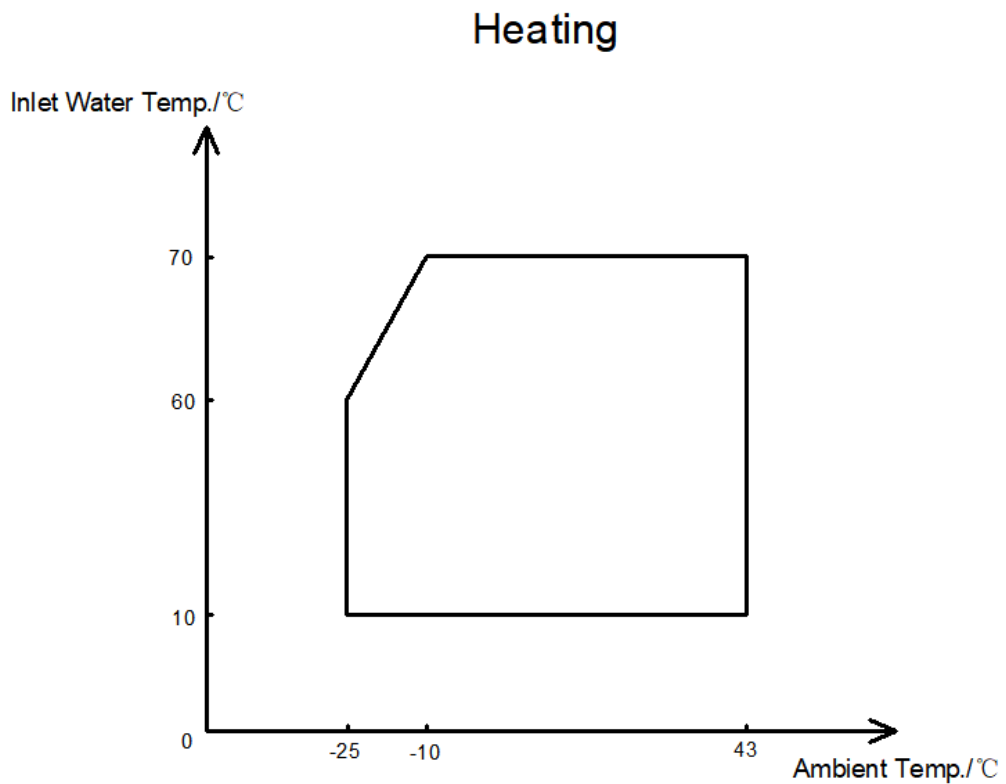
|   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 | Кришка електронної коробки   |
| 2 | Плата керування компресором  |
| 3 | Плата керування вентилятором |
| 4 | Фільтруюча плата             |
| 5 | Зовнішня головна плата       |
| 6 | Електрична коробка           |
| 7 | Роз'єм PG                    |

## 2.5. Робочий температурний діапазон пристрою

Робочий діапазон охолодження

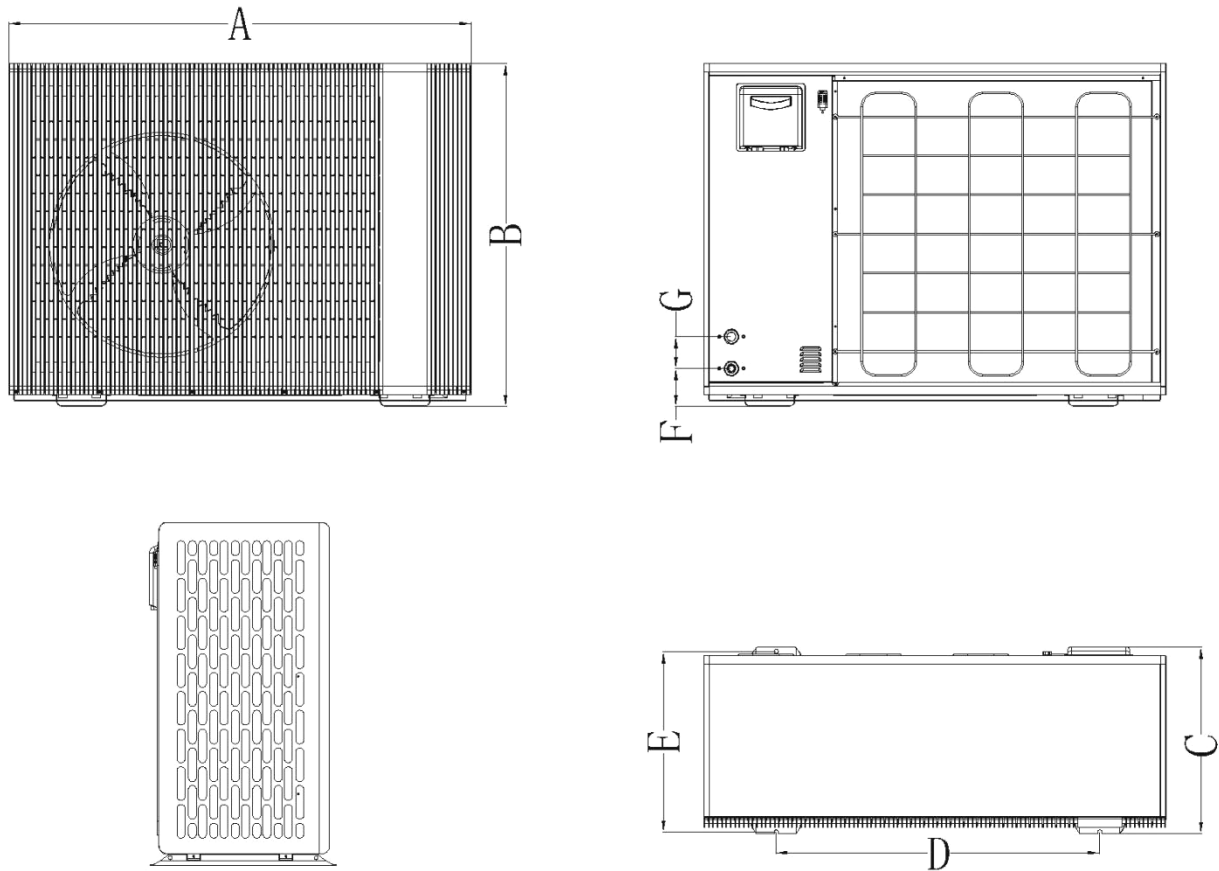


Робочий діапазон опалення



## 2.6. Транспортування та підйом

### 2.6.1. Розміри агрегату



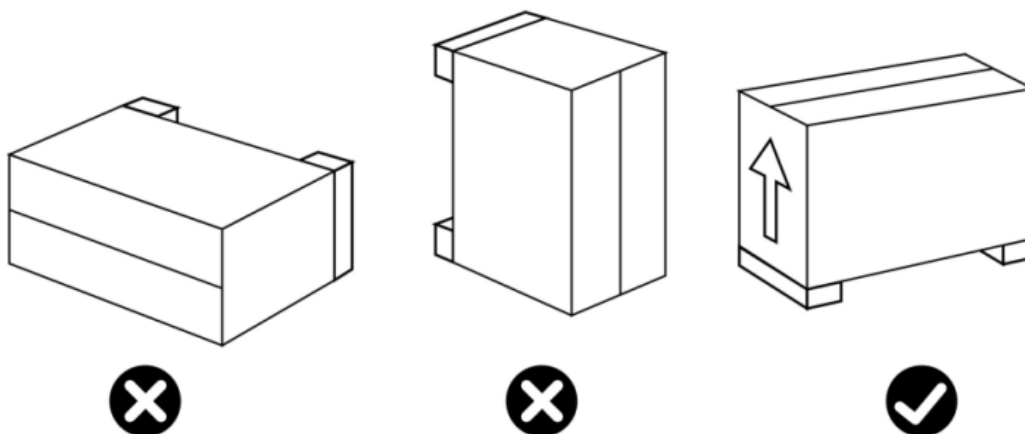
### ПРИМІТКА

Як показано на малюнку вище, зовнішній вигляд 6~16 кВт є однаковим, а зовнішні розміри різних моделей відрізняються. Детальні розміри дивіться в таблиці нижче.

| Модель           | A    | B    | C   | D   | E   | F   | G  |
|------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|----|
| 1 Фаза 6/9 кВт   | 1102 | 1021 | 557 | 706 | 537 | 112 | 95 |
| 1 Фаза 13 кВт    | 1377 | 1021 | 557 | 964 | 537 | 112 | 95 |
| 3 Фаза 13/16 кВт | 1377 | 1021 | 557 | 964 | 537 | 112 | 95 |

**2.6.2. Ручне транспортування****ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

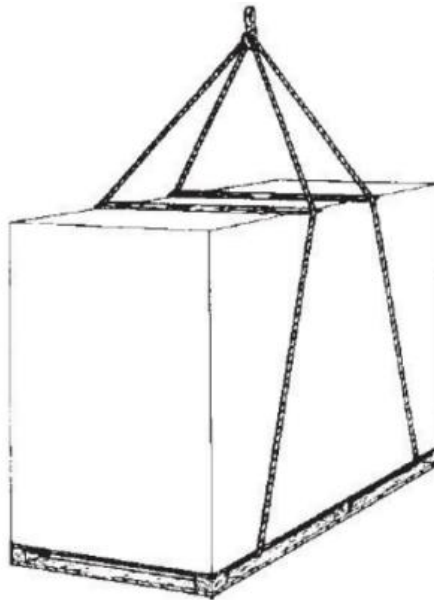
Моделі серії Hi-Master важкі. При перенесенні важких предметів, будь ласка, зверніть увагу на інформацію про вагу пристрою та дійте відповідно до своїх можливостей для уникнення травм спини через перенесення важких предметів. При ручному транспортуванні рекомендується, щоб 2-4 особи використовували інструменти та нейлонові ремені достатньої міцності для виконання завдання одночасно.



1. При переміщенні або транспортуванні на склад для зберігання тепловий насос слід тримати у вертикальному положенні і категорично забороняється розміщувати його на боці або вгору дном.
2. Перед транспортуванням дізнайтеся про розподіл ваги теплового насоса. Місце, де компресор встановлено біля правого боку, важче. Вибір відповідного центру тяжкості при транспортуванні може зробити транспортування безпечнішим.
3. Під час транспортування кут нахилу вантажу не повинен перевищувати 45°.
4. Зніміть ремені після транспортування.

### 2.6.3. Підйом

1. План переміщення та підйому агрегату має бути підготовлений заздалегідь. План повинен включати дату прибуття агрегату, розмір, вагу, шлях переміщення, зарезервовані отвори та підйомне та вантажно - розвантажувальне обладнання.
2. При підйомі та транспортуванні агрегату будьте обережні та дотримуйтесь дистанції для забезпечення власної безпеки.
3. При підйомі та транспортуванні необхідно враховувати вагу агрегату. Ремені слід використовувати як дифузори та підтримувати, щоб запобігти пошкодженню панелі. Намагайтеся утримувати агрегати у горизонтальному та вертикальному положенні. Забороняється нахилити агрегат на понад 30 градусів.
4. Під час підймання та транспортування агрегату слід оберігати агрегат від подрипин або деформації, а в зонах контакту між тканинним ременем та корпусом машини слід розміщувати захисні прокладки або інші опори.



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

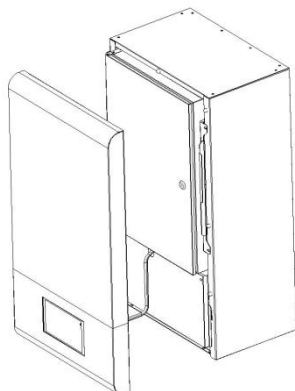
Під час підйому нікому не дозволяється стояти чи працювати під вантажем чи поблизу нього.



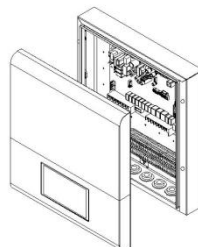
## 2.7. Роздільний гідравлічний модуль та модуль керування

Моделі серії Hi-Master спроектовані як роздільний гідравлічний пристрій, для встановлення та використання якого обов'язково необхідний ще один блок на вибір: керуючий модуль, гідравлічний модуль або гідравлічна вежа.

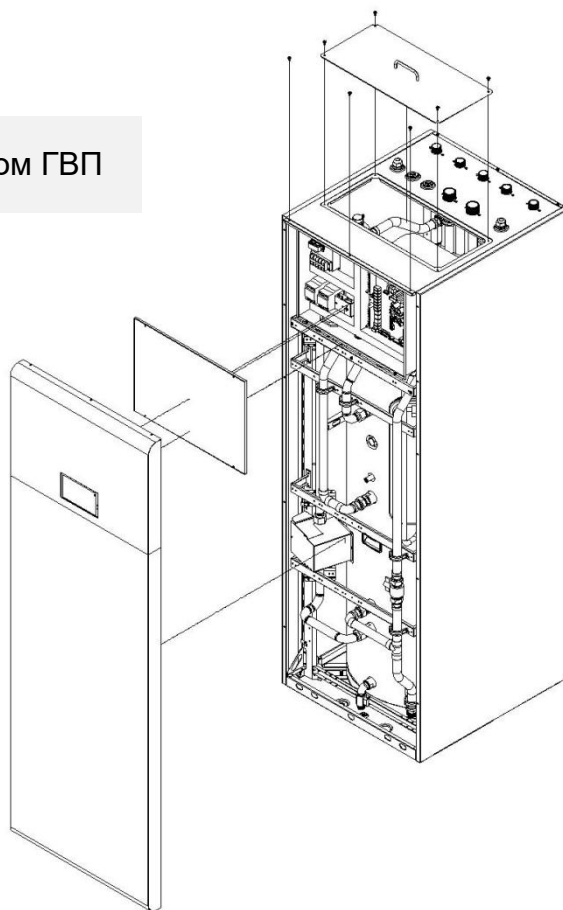
Гідравлічний  
модуль



Керуючий модуль



Гідравлічна вежа з баком ГВП



### ПРИМІТКА

Для отримання додаткової інформації про керуючий та гідравлічний модуль або гідравлічну вежу дивіться окрему інструкцію по цим модулям.

## 2.8. Безпечний простір для встановлення та експлуатації

Контур холодоагенту в зовнішньому блоці містить легкозаймистий холодоагент і відноситься до групи безпеки А3, як описано в ISO 817 та стандарті ANSI/ASHRAE 34. Тому в безпосередній близькості від зовнішнього блоку визначена безпечна зона, до якої застосовуються особливі вимоги. Зверніть увагу, що цей холодоагент щільніший за повітря. У разі витoku холодоагент, що виходить, може збиратися біля підлоги. У межах безпечної зони повинні бути відсутні:

- Отвори в будинках, такі як вікна, двері, світлові колодязі та вікна в плоскому даху.
- Отвори для зовнішнього повітря та витяжки для систем вентиляції та кондиціонування повітря.
- Межа власності, прилеглі території, тротуари та під'їзні шляхи.
- Шахти насосів, входи каналізаційних систем, дренажні труби та каналізаційні колодязі тощо.
- Другі ухили, канавки, поглиблення та канали.
- Підключення електроживлення в приміщенні електроживлення.
- Електричні системи, розетки, лампи та освітлювальне обладнання, вимикачі тощо.

Не допускайте потрапляння джерел вогню до безпечних зон:

- Відкритий вогонь або ґратка пальника.
- Гриль для барбекю.
- Інструменти, які створюють іскри.
- Електроустаткування, яке не виключає джерела займання.
- Мобільні пристрої з вбудованими батареями (наприклад, мобільні телефони та фітнес - годинник).
- Предмети з температурою понад 360°C.

### **3. Місце встановлення та запобіжні заходи**

#### **3.1. Попередні вимоги**

**Обладнання, яке необхідне для встановлення вашого теплового насосу:**

- ① Кабель живлення відповідає вимогам до потужності пристрою.
- ② Комплект байпасу та комплект трубок з ПВХ, що підходять для вашого пристрою, а також стріпер, клей для ПВХ та наждачного паперу.
- ③ Набір дюбелів та гвинтів, що підходять для кріплення пристрою до опори.
- ④ Ми рекомендуємо вам підключати пристрій до установки за допомогою гнучких труб з ПВХ, щоб зменшити передачу вібрацій.
- ⑤ Для підйому пристрою можна використовувати відповідні кріпильні шпильки.

#### **3.2. Розташування та простір**

Будь ласка, дотримуйтесь наступних правил при виборі місця встановлення теплового насоса.

- ① Майбутнє місце розташування агрегату має бути доступним для зручності експлуатації та обслуговування.
- ② Блок має бути встановлений на землі, в ідеалі закріплений на рівній бетонній плиті. Переконайтеся, що підлога досить стійка і може витримати вагу пристрою.
- ③ Поблизу агрегату необхідно передбачити пристрій зливання води, щоб захистити його місце встановлення.
- ④ При необхідності блок можна підняти, використовуючи потрібні монтажні майданчики, розраховані на його вагу.
- ⑤ Перевірте хороше надходження повітря в пристрій та направленість вихідного повітря. Чи спрямоване воно на вікна сусідніх будівель і що відпрацьоване повітря не може повернутися. Крім того, забезпечте достатньо місця навколо блоку для проведення робіт з обслуговування та ремонту.
- ⑥ Пристрій не можна встановлювати в місцях, схильних до дії масла, горючих газів, їдких продуктів, з'єднань сірки або поблизу височастотного обладнання.
- ⑦ Для уникнення бризок бруду, не встановлюйте пристрій поблизу доріг або рейок.
- ⑧ Щоб не турбувати сусідів, переконайтеся, що пристрій встановлений у місці, найменш чутливому до шуму.
- ⑨ Тримайте пристрій у недоступному для дітей місці.

#### **Місце встановлення:**

Пристрій повинен бути встановлений у місці з циркуляцією повітря, без теплового випромінювання або інших джерел тепла, а допустима мінімальна

відстань між пристроєм та навколишніми стінами або іншими укриттями складає: відстань між поверхнею повітрязбірника та поверхнею повітрязбірника становить понад 300 мм, відстань між кожними 2 пристроями становить більше 600 мм, як показано на малюнку:

Одиниця виміру: мм

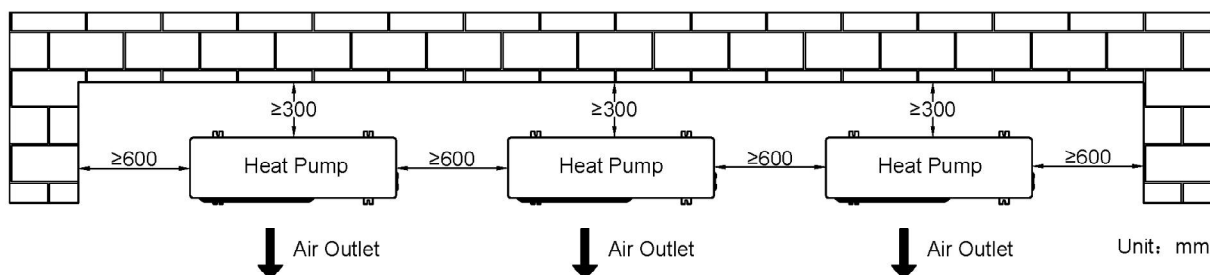
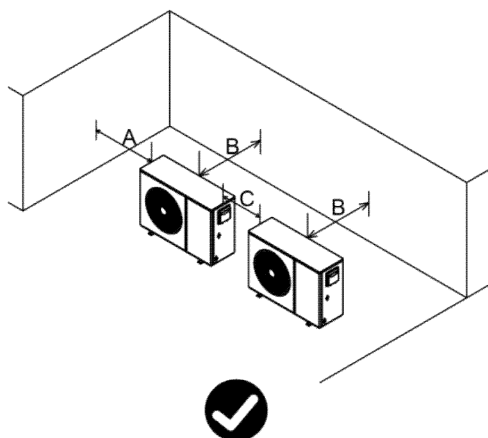
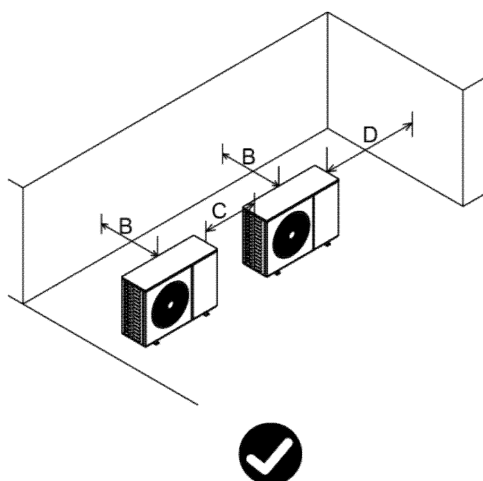


Схема встановлення агрегату:

1. Рекомендується встановлювати агрегат на відкритому просторі без перешкод та блокування вихідного повітря, як показано на схемі.



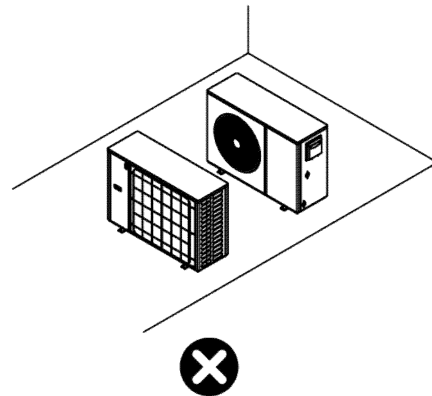
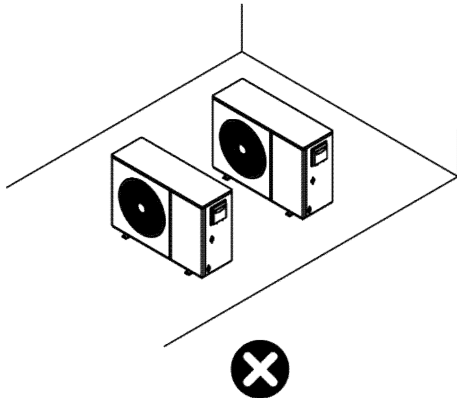
|   | Один. | Мінімальна дистанція |
|---|-------|----------------------|
| A | мм    | 600                  |
| B | мм    | 300                  |
| C | мм    | 600                  |



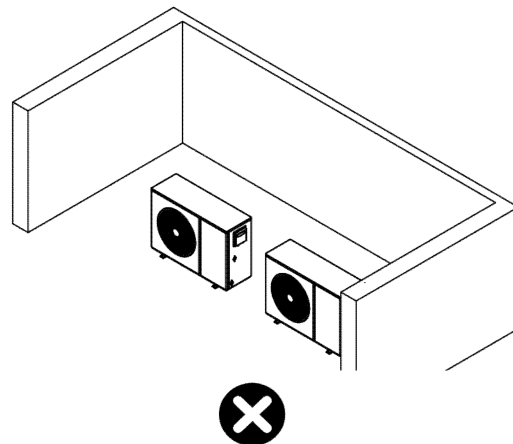
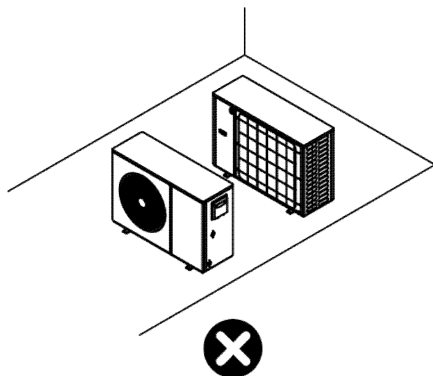
|   | Один. | Мінімальна дистанція |
|---|-------|----------------------|
| B | мм    | 300                  |
| C | мм    | 600                  |
| D | мм    | 600                  |

2. Не рекомендується встановлювати пристрій у такий спосіб.

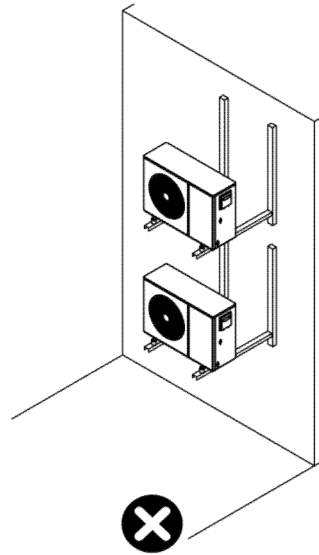
① Не допускайте, щоб випускний отвір для повітря одного пристрою був спрямований проти отвору повітря іншого пристрою, а також не допускайте, щоб випускний отвір для повітря одного пристрою був спрямований проти отвору повітря іншого пристрою.



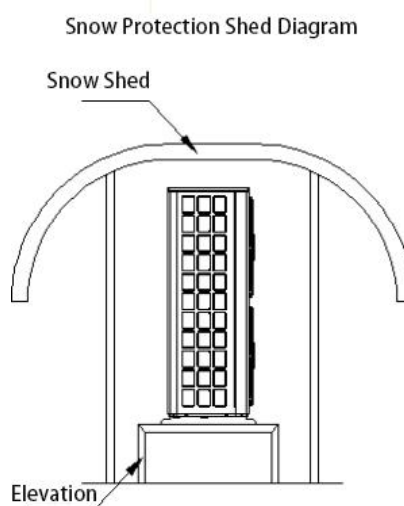
② Не розташовуйте вхідні повітряні отвори пристрою навпроти один одного і не блокуйте отвори стіною.



③ Не встановлюйте блок вертикально вгору та вниз. Конденсат блоку зливається із шасі. Якщо конденсат блоку капає на блок нижче, він може легко призвести до замерзання блоку нижче.



У засніжених районах необхідно встановити проти сніжні споруди. Щоб не потрапляв сніг у блок, використовується платформа піднята над землею. На вході та виході повітря встановлюється проти сніговий навіс.



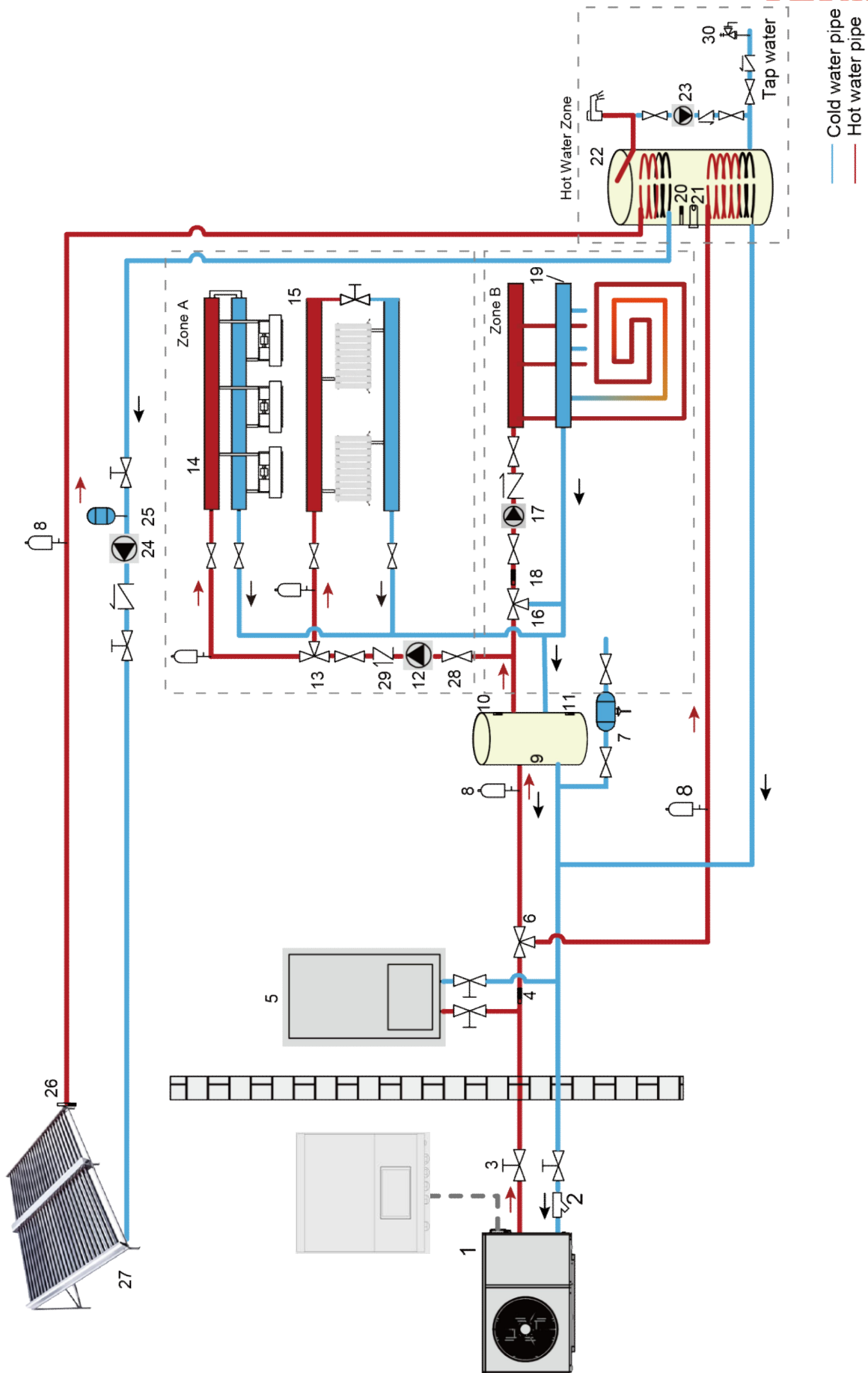
### 3.3. Схема встановлення

Примітка:

- ① Гнучке з'єднання між агрегатом та циркуляційною водопровідною трубою може запобігти передачі вібрації від агрегату до водопровідної труби.
- ② Засувка повинна бути встановлена на вході/виході агрегату. Коли випробування під тиском завершено після встановлення кінця системи водопостачання, засувка має бути закрита для випробування під тиском.
- ③ Після завершення випробовування відкрийте її.
- ④ Фільтр типу "Y" (60 осередків) повинен бути встановлений на впускній трубі зовнішнього блоку для ефективного запобігання пошкодження агрегату домішками.
- ⑤ Регулярно перевіряйте якість води.
- ⑥ Встановлення запобіжного та перепускного клапанів, інших деталей має здійснюватися у напрямку стрілки його корпусу.
- ⑦ Після встановлення потрібно закачування води для виявлення витоку, підтвердження відсутності витоку та очищення фільтра.

Схема установки показана на наступному малюнку:





Heating&Cooling+Hot water Installation Instructions Schematic

| №  | Призначення                                                     | №  | Призначення                                                |
|----|-----------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------|
| 1  | Зовнішній блок                                                  | 16 | 3#Електромагнітний 3-ходовий клапан (постачається окремо)  |
| 2  | Фільтр Y- типу (постачається окремо)                            | 17 | Водяна помпа контуру з підмішуванням (постачається окремо) |
| 3  | Ручний кульовий кран (постачається окремо)                      | 18 | Датчик температури на вході теплої підлоги (аксесуар)      |
| 4  | Датчик загальної температури води на виході системи (аксесуари) | 19 | Контур підлогового опалення (постачається окремо)          |
| 5  | Допоміжне джерело тепла (постачається окремо)                   | 20 | Датчик температури бака гарячої води (аксесуари)           |
| 6  | 1#Електромагнітний 3-ходовий клапан (постачається окремо)       | 21 | Електричний нагрівач бака для гарячої води (додатково)     |
| 7  | Клапан поповнення води (постачається окремо)                    | 22 | Бак для гарячої води (постачається окремо)                 |
| 8  | Автоматичний випускний клапан (постачається окремо)             | 23 | Помпа рециркуляції гарячої води (постачається окремо)      |
| 9  | Буферна ємність (постачається окремо)                           | 24 | Помпа сонячної системи (постачається окремо)               |
| 10 | Датчик верхньої температури буферного бака (опція)              | 25 | Розширювальний бак (постачається окремо)                   |
| 11 | Датчик нижньої температури буферного бака (опція)               | 26 | Датчик температури води сонячної системи (аксесуари)       |
| 12 | Зовнішня циркуляційна помпа (постачається на місці)             | 27 | Сонячний теплообмінник (постачається окремо)               |
| 13 | 2#Електромагнітний 3-ходовий клапан (постачається окремо)       | 28 | Запірний клапан (постачається окремо)                      |
| 14 | Фанкойли (постачається окремо)                                  | 29 | Зворотний клапан (постачається окремо)                     |
| 15 | Радіатори (постачається окремо)                                 | 30 | Запобіжний клапан (постачається окремо)                    |

### 3.4. Електричний монтаж

Для безпечної роботи та підтримки цілісності вашої електричної системи пристрій повинен бути підключений до спільного джерела електроживлення відповідно до таких правил:

- ① На вході, загальне електропостачання має бути захищене диференціальним вимикачем на 30 мА.
- ② Тепловий насос повинен бути підключений до відповідного автоматичного вимикача з D - подібною кривою відповідно до чинних стандартів та правил країни, де встановлена система.
- ③ Кабель живлення повинен бути адаптований до номінальної потужності пристрою та мати необхідну монтажну довжину. Дріт повинен бути придатним для зовнішнього використання поза приміщеннями.
- ④ Для трифазної моделі важливо підключити фази у правильній послідовності. Якщо фази переплутані, компресор теплового насоса не працюватиме.
- ⑤ У місцях, відкритих для публіки, необхідно встановити кнопку аварійної зупинки поруч із тепловим насосом.

| Модель | Дріт електричного живлення |                       |              |
|--------|----------------------------|-----------------------|--------------|
|        | Електрична мережа          | Діаметр кабелю        | Специфікація |
| 6кВт   | 220-240В~/ 50Гц            | 3G 2.5мм <sup>2</sup> | AWG 14       |
| 9кВт   |                            | 3G 4мм <sup>2</sup>   | AWG 12       |
| 13кВт  |                            | 3G 4мм <sup>2</sup>   | AWG 12       |
| 13кВт  | 380В-415В/3Ф ~/ 50Гц       | 5G 2.5мм <sup>2</sup> | AWG 14       |
| 16кВт  |                            | 5G 2.5мм <sup>2</sup> | AWG 14       |

### 3.5. Електричне підключення

#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Частини головного вимикача або іншого роз'єднувача, які мають окрему точку підключення на всіх відгалуженнях, повинні бути включені до запропонованої проводки відповідно до відповідних місцевих законів та правил. Вимкніть живлення перед виконанням будь-яких підключень. Можна використовувати лише мідний дріт. Ніколи не перетискайте джгути дротів і переконайтеся, що вони не торкаються труб та гострих країв. Переконайтеся, що на клемні з'єднання не чиниться зовнішній тиск. Вся польова проводка та компоненти повинні бути встановлені ліцензованим електриком та повинні відповідати відповідним місцевим законам та правилам.
- Електропроводка на місці повинна бути виконана відповідно до схеми електропроводки, що додається до пристрою, та наведених нижче інструкцій. Обов'язково використовуйте окреме джерело живлення. Ніколи не використовуйте джерело живлення, яке використовується разом з іншими пристроями.
- Обов'язково закладіть фундамент. Не заземлюйте пристрій на водопровідну трубу, мережевий фільтр або заземлення. Неповне заземлення може призвести до ураження електричним струмом. Обов'язково встановіть переривник ланцюга замикання на землю (30 мА). Невиконання цієї вимоги може призвести до ураження електричним струмом.
- Обов'язково встановіть запобіжник або автоматичний вимикач.

#### Запобіжні заходи при монтажі дротів

- Закріпіть дроти так, щоб вони не торкалися труб (особливо з боку високої напруги).
- Закріпіть дроти кабельними стяжками, як показано, щоб вони не торкалися труби, особливо з боку високої напруги.
- Переконайтеся, що на клемні роз'єми не чиниться зовнішній тиск.
- Під час встановлення переривника ланцюга з замиканням на землю переконайтеся, що він сумісний з інвертором (проти високочастотних електричних перешкод), щоб уникнути непотрібного відкриття переривника ланцюга з замиканням на землю.

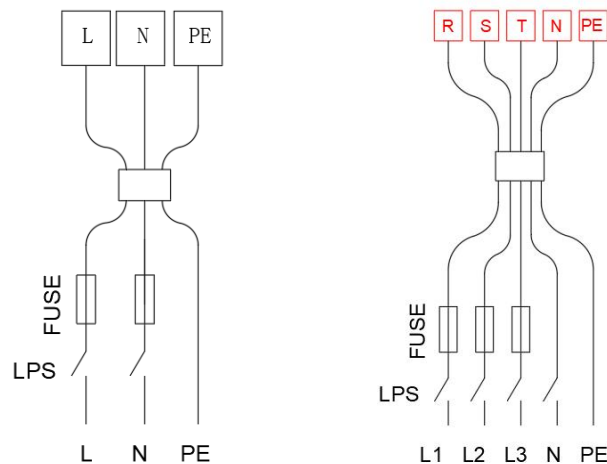
#### ПРИМІТКА

- Цей пристрій оснащений інвертором. Установка фазо провідного конденсатора не тільки знижує ефект поліпшення коефіцієнта потужності, але й може викликати аномальне нагрівання конденсатора через високочастотні хвилі. Ніколи не встановлюйте фазо провідний конденсатор, оскільки це може призвести до нещасного випадку.

#### Огляд електропроводки

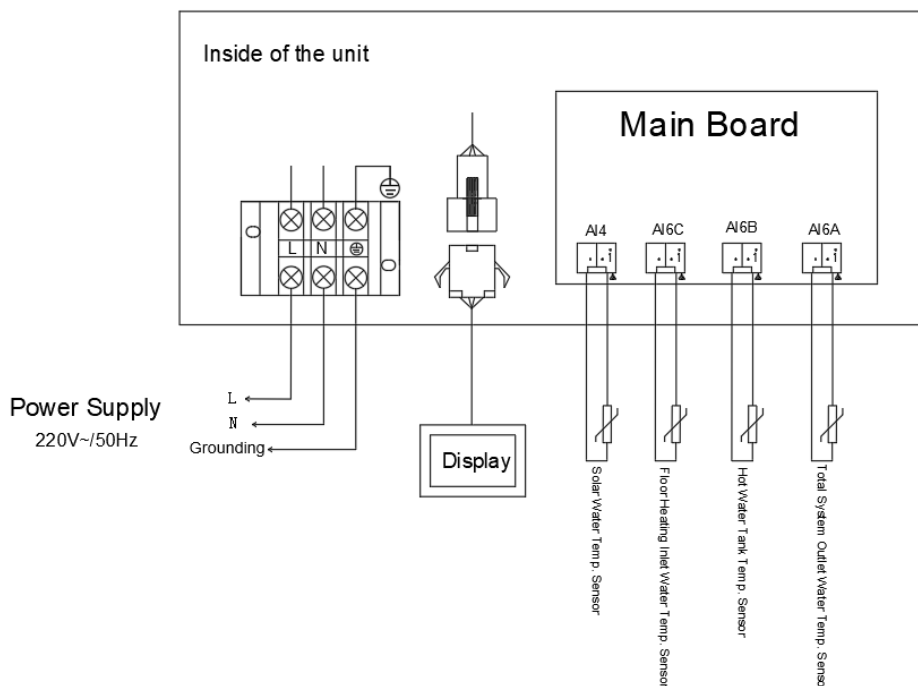
#### ПРИМІТКА

- Використовуйте дріт живлення H07RN-F. За винятком кабелю термістора та кабелю інтерфейсу користувача, всі інші дроти підключаються до високовольтного кінця. Обладнання має бути заземлено.
- Усі зовнішні навантаження високої напруги, якщо вони металеві повинні бути заземлені.
- Усі струми зовнішнього навантаження повинні бути меншими за 0,2 А. Якщо струм одного навантаження перевищує 0,2 А, навантаження має керуватися через контактор змінного струму.  
Термінальні порти AHS1, AHS2, DFR1, DFR2 і ERR1, ERR2 забезпечують тільки сигнали перемикачів.
- Термінальні порти "DI2, G" та "SG, EVU, G" отримують сигнали перемикачів. Розташування порту пристрою див. на малюнку нижче.

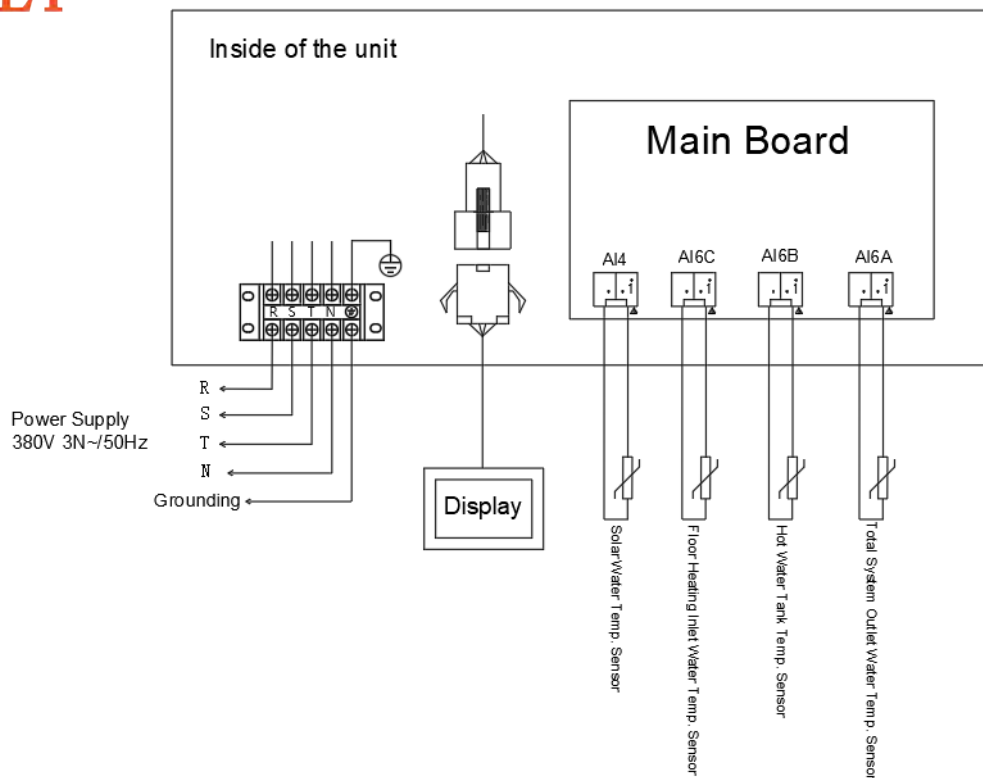


## Розділ монтажу електропроводки

- ① Відкрийте лючок з правого боку пристрою.
- ② Розділ електропроводки.



Мережа живлення: 220-240В~/50Гц

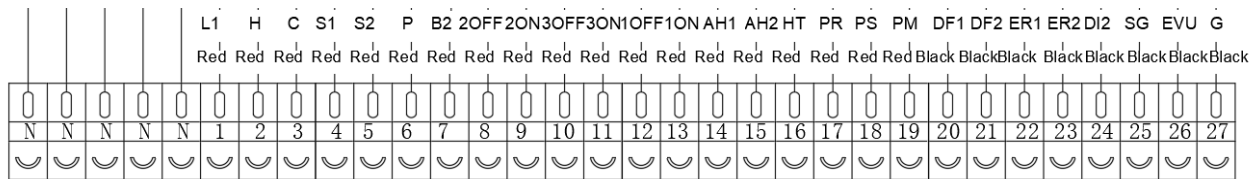


**Мережа живлення: 380-415В/ 3Ф~/50Гц**

## ПРИМІТКА

- Автоматичний вимикач з замиканням на землю має бути швидкодіючим автоматичним вимикачем на 30 мА (<0,1 с). Використовуйте кабель з відповідною кількістю жил та технічними характеристиками.
- Номінальний струм відповідає допустимій максимальній робочій температурі провідника (105°C/70°C) та номінальній температурі довкілля (40°C/25°C) та передбачає, що одиничний дрід знаходиться вільно у повітрі, а порівняльна таблиця діаметрів кабелів виглядає таким чином.

| Максимальний<br>робочий струм<br>блоку (A) | Площа перерізу<br>дроту (AWG) | Максимальний<br>робочий струм<br>блоку (A) | Площа перерізу<br>дроту (AWG) |
|--------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|
| ≤3.0                                       | ≥24 (0,25мм²)                 | ≤15                                        | ≥14 (2,5мм²)                  |
| ≤4.6                                       | ≥22 (0,5мм²)                  | ≤21                                        | ≥12 (4мм²)                    |
| ≤6.5                                       | ≥20 (0,75мм²)                 | ≤28                                        | ≥10 (6мм²)                    |
| ≤8.5                                       | ≥18 (1мм²)                    | ≤40                                        | ≥8 (10мм²)                    |
| ≤11                                        | ≥16 (1,5мм²)                  | ≤55                                        | ≥6 (16мм²)                    |



| Порт | Підключення до                             | Порт  | Підключення до                                |
|------|--------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|
| N    | Нульова лінія Line                         | 14-15 | Зовнішнє джерело тепла                        |
| 1-2  | Термостат (сигнал Н)                       | 16-N  | Електрична нагрівальна стрічка антизамерзання |
| 1-3  | Термостат (сигнал С)                       | 17-N  | Помпа рециркуляції ГВП                        |
| 4-5  | Сигнал сонячної системи                    | 18-N  | Помпа сонячної системи                        |
| 6-N  | Зовнішня циркуляційна помпа                | 19-N  | Водяна помпа підмішування                     |
| 7-N  | Електричний нагрівач бака для води         | 20-21 | Індикація розморожування                      |
| 8-N  | 2# 3-ходовий клапан (напрямок нагрівання)  | 22-23 | Індикація несправності                        |
| 9-N  | 2# 3-ходовий клапан (напрямок охолодження) | 24-27 | Комунікаційний перемикач                      |
| 10-N | 3# 3-ходовий клапан (циркуляція відкрита)  | 25-27 | Smart Grid (SG)                               |
| 11-N | 3# 3-ходовий клапан (циркуляція замкнута)  | 26-27 | Smart Grid (EVU)                              |
| 12-N | 1# 3-ходовий клапан (напрямок ГВП)         |       |                                               |
| 13-N | 1# 3-ходовий клапан (напрямок Н&С)         |       |                                               |

### Функціональні інструкції:

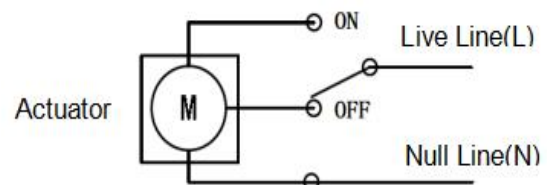
1. Вихід: метод контролю

**Тип 1:** Сухий контакт без напруги.

**Тип 2:** Порт забезпечує сигнал напруги 220В. Якщо струм навантаження <0,2А, навантаження можна безпосередньо підключити до порту.  
Якщо струм навантаження ≥ 0,2А, вам потрібно до навантаження підключити контактор змінного струму.

### 1) Для 3-ходових клапанів

Будь ласка, використовуйте 3 дротовий двоходовий клапан під час встановлення водопроводу. Схема електропроводки триходового клапана показана на малюнку нижче:



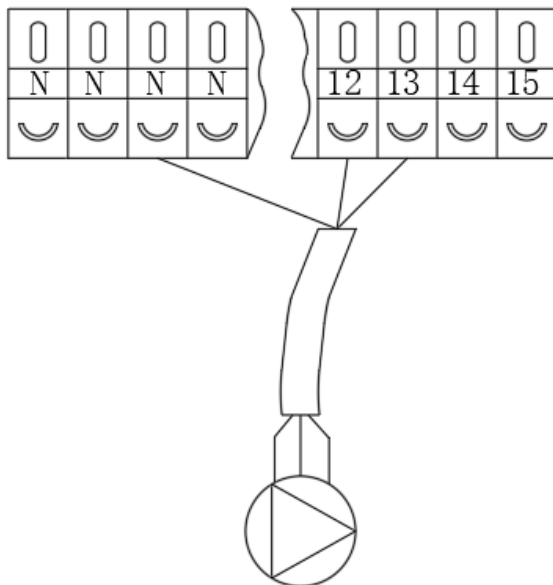
Технічні характеристики електричної проводки 3-ходового клапана показано на малюнку вище:

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| Напруга              | ~220-240В     |
| Максимальний струм   | 0.2А          |
| Характеристика дроту | 20AWG/0.75мм² |
| Метод контролю       | Тип 2         |

### 1# Електромагнітний 3-ходового клапан - підключення

Електромагнітний 3-ходовий клапан використовується для перемикання водного каналу опалення, охолодження та гарячої води.

Під час будівництва та монтажу необхідно підключити лінію керування 3-ходовим клапаном до відповідної точки на клемній колодці агрегату. Коли агрегат працює в режимі нагрівання та охолодження, точка проводки 12 має вихідну напругу 220 В, а точка 13 не має виходу; коли агрегат працює в режимі гарячої води, точка 13 має вихідну напругу 220 В, а точка 12 не має виходу. При електромонтажі необхідно перевірити водний шлях кожного положення електромагнітного 3-ходового клапана для гарантування, що 3-ходовий клапан перемикається в правильне положення при працюючому агрегаті.

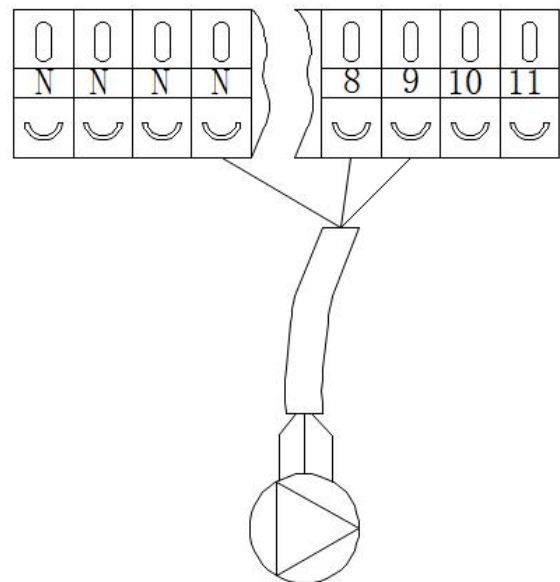


1#Electromagnetic 3-way valve

## 2# Електромагнітний 3-ходовий клапан - підключення

2# Електромагнітний 3-ходовий клапан використовується для перемикання водних каналів нагрівання та охолодження агрегату.

Під час будівництва та монтажу лінія керування 3-ходового клапана повинна бути підключена до відповідної точки на клемній колодці блоку. Коли пристрій у режимі нагрівання, точка проводки 8# має вихідну напругу 220, а точка 9# не має виходу; коли блок охолоджується, точка 9# має вихідну напругу 220, а точка 8# не має виходу. При електромонтажі необхідно перевірити водний шлях кожного положення електромагнітного 3-ходового клапана для гарантування, що 3-ходовий клапан перемикається в правильне положення при працюючому агрегаті.



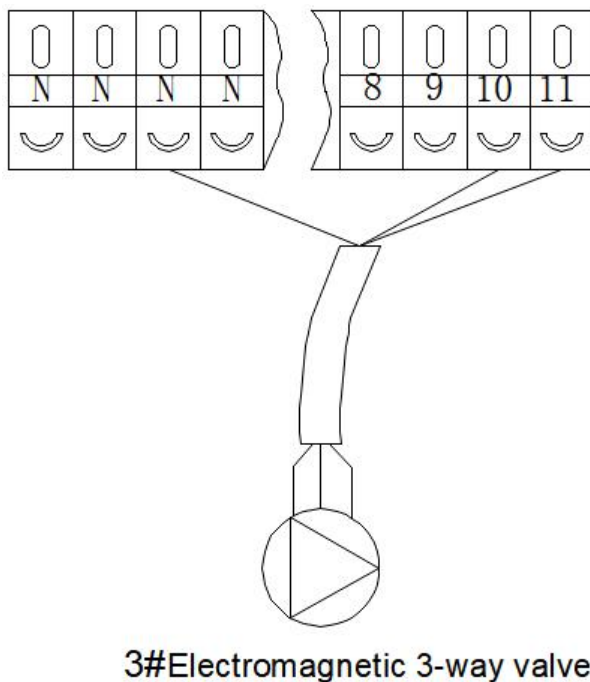
2#Electromagnetic 3-way valve

## 3# Електромагнітний 3-ходовий клапан - підключення

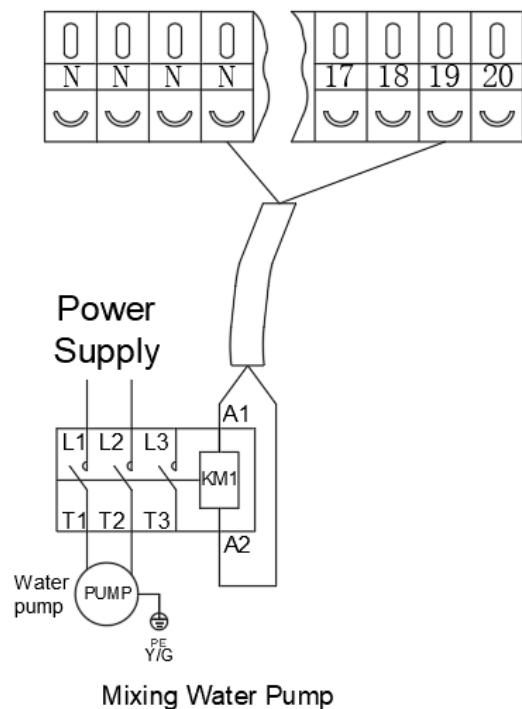
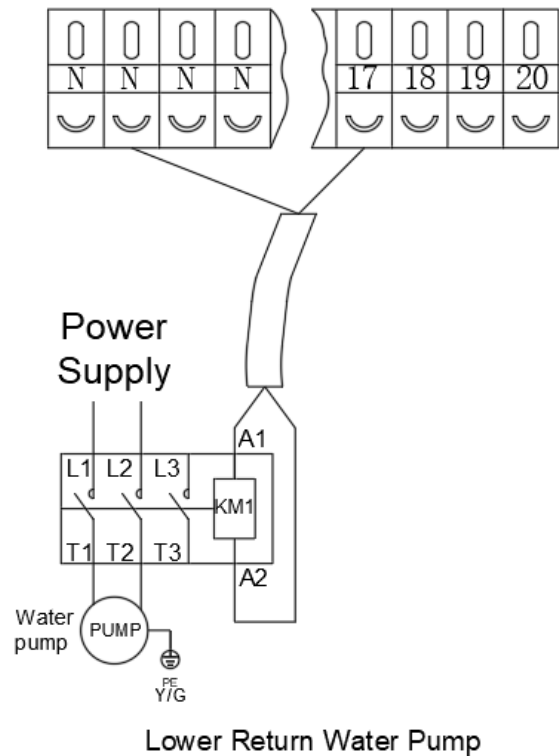
3# Електромагнітний 3-ходовий клапан використовується для контролю подачі певної кількості води з балансувального бака у водяний контур підлогового опалення в зоні В. Коли температура води підлогового опалення занадто висока, 3-ходовий клапан перемикає

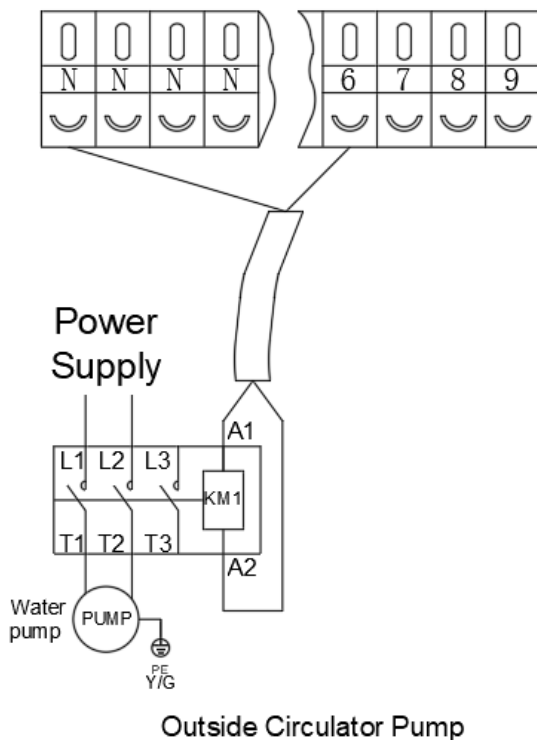
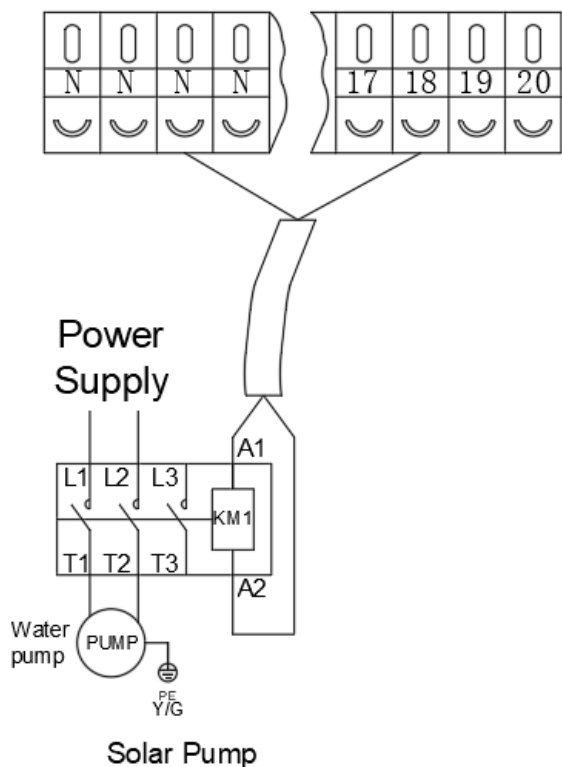


напрямок. У цей час вода циркулює по замкнутому контуру підлогового опалення, а гаряча вода з буферної ємності у підлоговий контур не надходить. Точка 11# підтримує вихід 220В, а точка 10# не має напруги. Якщо температура води у підлоговому контурі занадто низька, гаряча вода з буферного баку надійде у підлогового опалення зони В після перемикаання 3- ходового клапана. У цей час точка 10# підтримує вихід 220В, а точка 11# не має напруги. При електромонтажі необхідно перевірити водний шлях кожного положення електромагнітного 3- ходового клапана для гарантування, що 3-ходовий клапан перемикається в правильне положення при працюючому агрегаті.



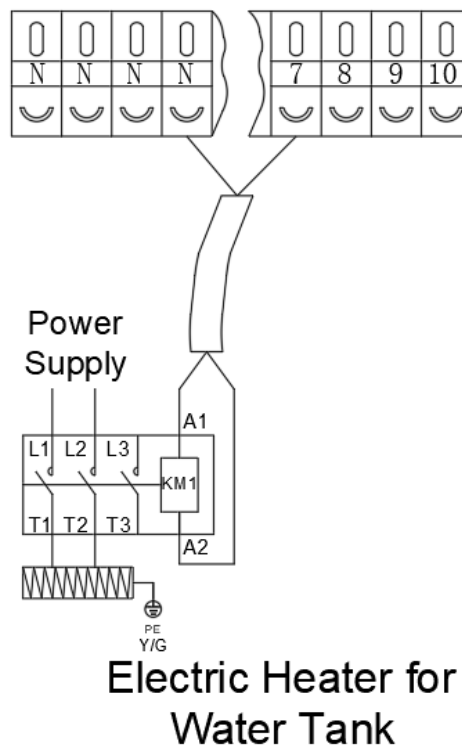
## 2) Для водяної помпи





| Напруга              | ~220-240В                 |
|----------------------|---------------------------|
| Максимальний струм   | 0.2А                      |
| Характеристика дроту | 20AWG/0.75мм <sup>2</sup> |
| Метод контролю       | Тип 2                     |

### 3) Електричний нагрівач для бака з водою



| Напруга              | ~220-240В                 |
|----------------------|---------------------------|
| Максимальний струм   | 0.2                       |
| Характеристика дроту | 20AWG/0.75мм <sup>2</sup> |
| Метод контролю       | Тип 2                     |

### 4) Для термостата

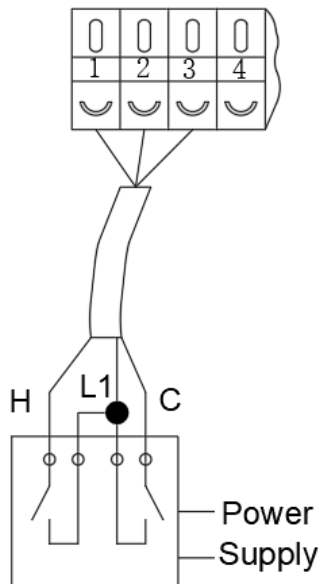
"Вхідне живлення" забезпечує напругу "термостата" і не подає живлення безпосередньо на інтерфейс материнської плати.

Порт «L1» подає 220В на роз'єм RT.

Порт L1 підключено до однофазного живлення від основного порту живлення L пристрою.

Існує три способи підключення кабелю термостата (як показано на малюнку нижче) в залежності від сфери застосування.

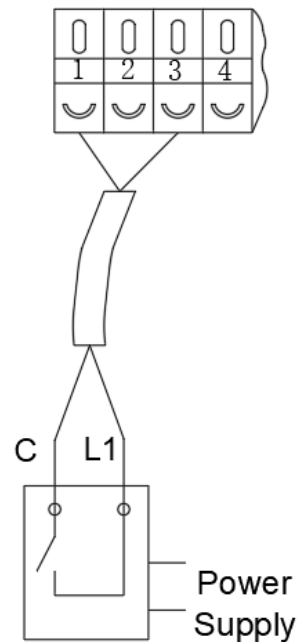
**Метод 1.** Коли "керування термостатом" встановлено на "перемикання режиму однієї зони":  
 Коли контакт С замкнено, зона А починає роботу в режимі охолодження.  
 Коли контакт С розімкнутий, а контакт Н замкнутий, зона А починає роботу в режимі обігрівання.  
 Коли контакти С та Н розімкнені, зона А закрита.



Метод 1

(Перемикач режиму однієї зони)

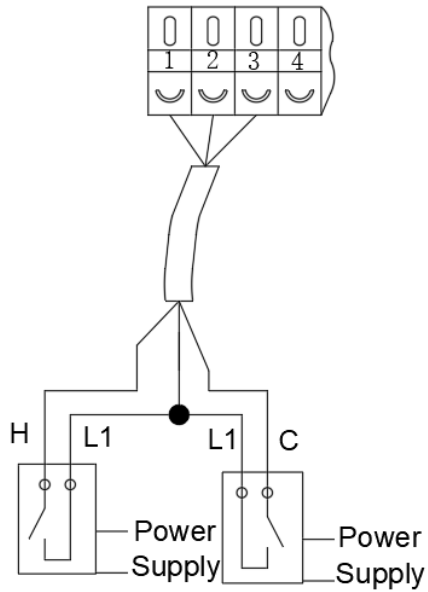
**Метод 2.** Коли "керування термостатом" встановлено на "однозонний перемикач":  
 Коли контакт С замкнутий, зона А відкрита.  
 Коли контакт С розімкнений, зона А закрита.



Метод 2

(Однозонний перемикач)

**Метод 3.** Коли "керування термостатом" встановлено на "перемикання двох зон":  
 Коли контакт С замкнутий, зона А відкрита.  
 Коли контакт С розімкнутий, зона А закрита.  
 Коли контакт Н замкнутий, зона В відкрита.  
 Коли контакт Н розімкнутий, зона В закрита.  
 (Примітка: зона В використовується лише для роботи в режимі нагрівання)

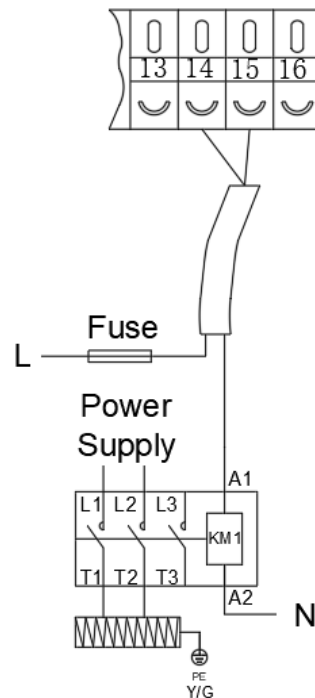
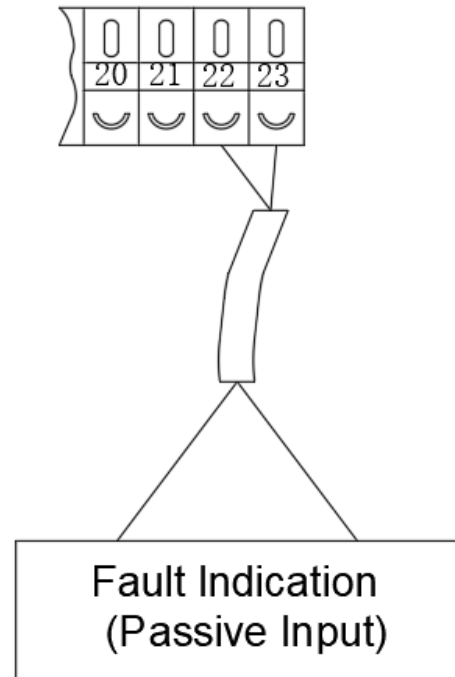
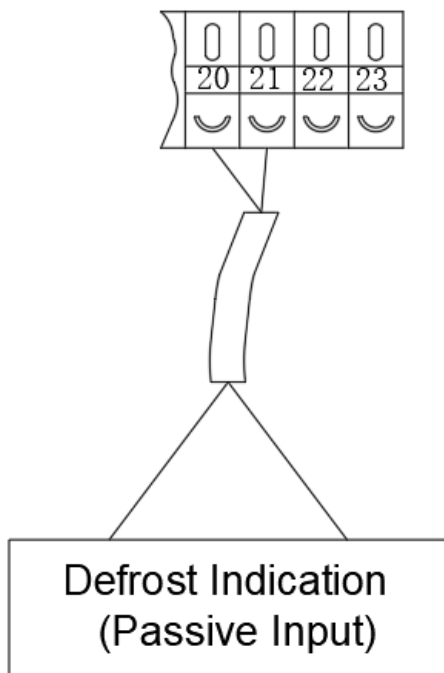


Метод 2

(dual zone switch)

|                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| Напруга              | ~220-240В                 |
| Максимальний струм   | 0.2А                      |
| Характеристику дроту | 20AWG/0.75мм <sup>2</sup> |

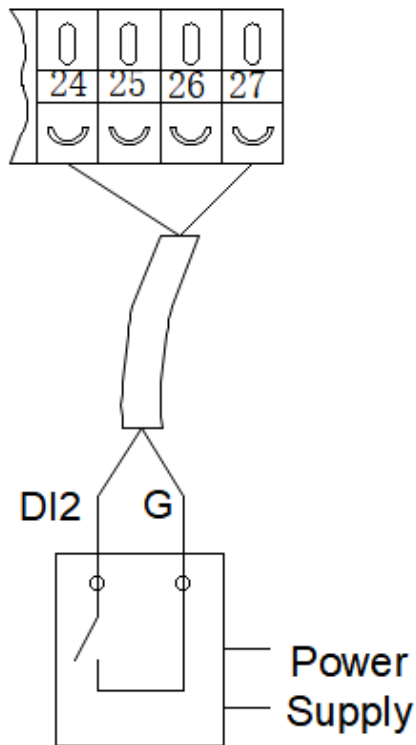
**5) Для вихідного сигналу,  
зовнішнього джерела тепла**



External Heat Source

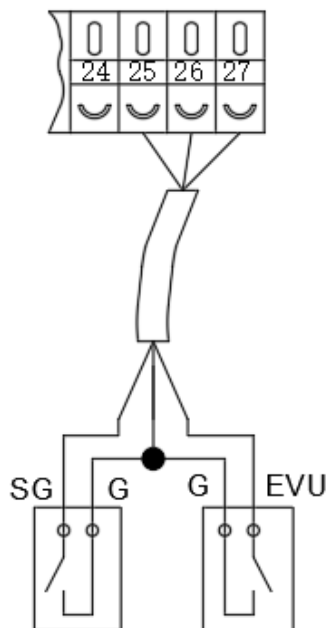
|                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| Напруга              | ~220-240В                 |
| Максимальний струм   | 0.2А                      |
| Характеристика дроту | 20AWG/0.75мм <sup>2</sup> |
| Метод контролю       | Тип 1                     |

#### 6) Для перемикача дротового керування



#### Для мережі Smart Grid

Схема підключення інтелектуальної мережі показана на малюнку нижче, SG – сигнал інтелектуальної мережі, EVU – фотоелектричний сигнал.



Smart Grid, Photovoltaic Power

#### 7) Для сигналу сонячної системи (вхідна потужність 220 В, L та N)

Коли [датчик температури сонячної системи] встановлено на "відключено", необхідно підключити сонячний сигнал для керування запуском та зупинкою сонячного водяного насоса. Схема підключення показана нижче.

## 4. Тестовий запуск після встановлення

### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Будь ласка, уважно перевірте всю проводку перед увімкненням теплового насоса.

#### 4.1. Перевірка перед тестовий запуском

Перед початком випробування підтвердіть наведені нижче пункти та напишіть ✓ у блоці.

|                          |                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Правильне встановлення агрегату                      |
| <input type="checkbox"/> | Напруга джерела живлення відповідає напрузі пристрою |
| <input type="checkbox"/> | Правильна розводка труб та дротів                    |
| <input type="checkbox"/> | Вхідний та випускний повітряні отвори не заблоковані |
| <input type="checkbox"/> | Дренаж та вентиляція розблоковані, витоку води немає |
| <input type="checkbox"/> | Захист від протікання працює                         |
| <input type="checkbox"/> | Ізоляція труб виконує свою функцію                   |
| <input type="checkbox"/> | Дріт заземлення підключено правильно                 |

#### 4.2. Тестовий запуск

Крок 1: Тестовий запуск можна розпочати після завершення встановлення.

Крок 2: Усю проводку та труби слід добре підключити та ретельно перевірити. Заповніть систему водою перед увімкненням живлення.

Крок 3: Випустивши все повітря з труб та резервуара для води, натисніть кнопку «ON/OFF» на панелі керування, запустіть пристрій на задану цільову температуру.

Крок 4: Елементи потрібно перевірити під час поточного тесту:

- ① Під час першого запуску струм пристрою є нормальним чи ні?
- ② Кожна функціональна кнопка на панелі керування є нормальною чи ні?
- ③ Екран нормального працює чи ні?
- ④ Чи є витік з контуру циркуляції опалення?
- ⑤ Злив конденсату нормальний чи ні?
- ⑥ Чи є якісь незвичайні звуки чи вібрації під час роботи пристрою?

## 5. Технічне обслуговування та підготовка до зими

### 5.1. Технічне обслуговування



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Перед початком робіт з технічного обслуговування пристрою переконайтеся, що електроживлення вимкнено.

#### ● Очищення

- a. Корпус теплового насоса необхідно чистити вологою ганчіркою.  
Використання миючих засобів або інших побутових засобів може пошкодити поверхню корпусу та вплинути на його властивості.
- b. Випарник у задній частині теплового насоса необхідно ретельно очистити за допомогою пилососа та м'якої щітки.

#### ● Щорічне обслуговування

Наступні операції повинні виконуватися кваліфікованим спеціалістом не рідше ніж один раз на рік:

- a. Перевірка заходів безпеки.
- b. Перевірка цілісності електричної проводки.
- c. Перевірка заземлюючих з'єднань.
- d. Контроль стану системи за манометром та наявність холодоагенту.

### 5.2. Підготовка до зими

- **«ВИМКНІТЬ»** живлення агрегату перед очищенням, перевіркою та ремонтом.

Коли пристрій ви не використовуєте:

- a. Відключіть живлення для запобігання механічних пошкоджень.
- b. Злийте воду з машини.
- c. Накривайте корпус агрегату, коли вона не використовується.

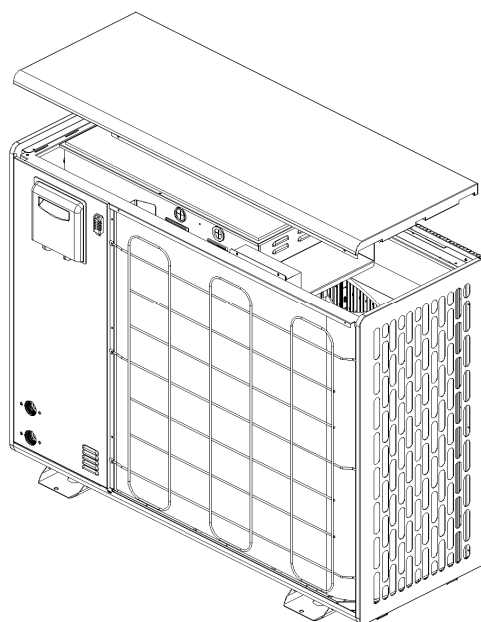
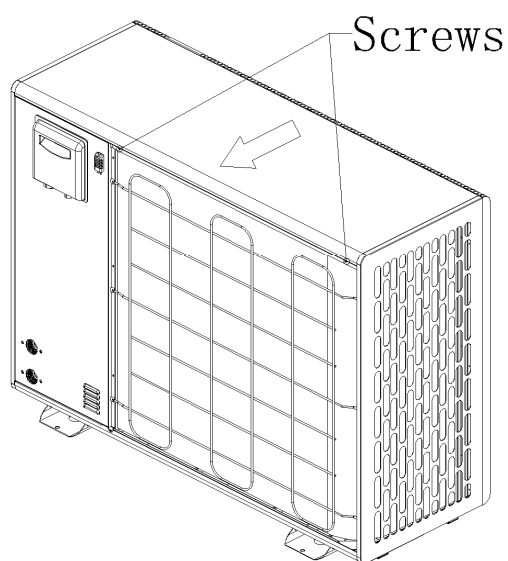
- **ПРИМІТКА:** Відкрутіть водяну форсунку вхідної труби, щоб вся вода витікала.

**6. Процедури демонтажу елементів зовнішнього блоку****Порядок роботи****1. Зняття верхньої кришки**

① Відкрутіть два гвинти  
верхньої кришки.

② Посуньте верхню кришку  
назад.

③ Витягніть верхню кришку  
вгору.

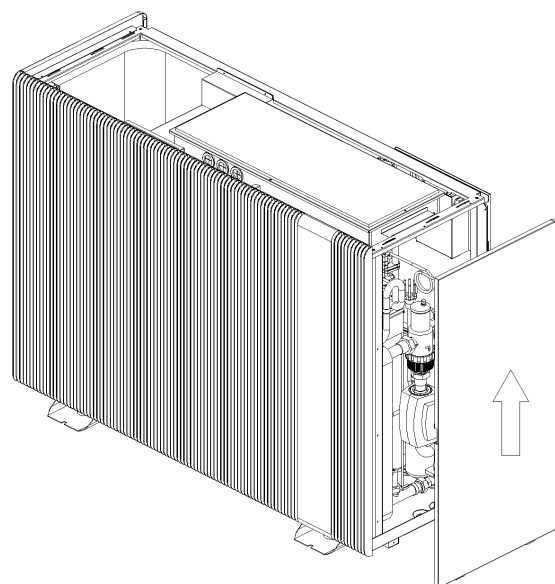
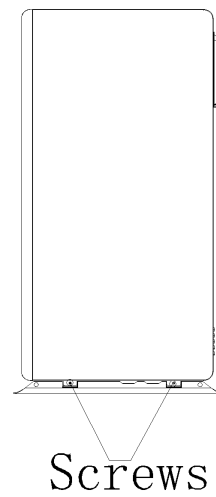
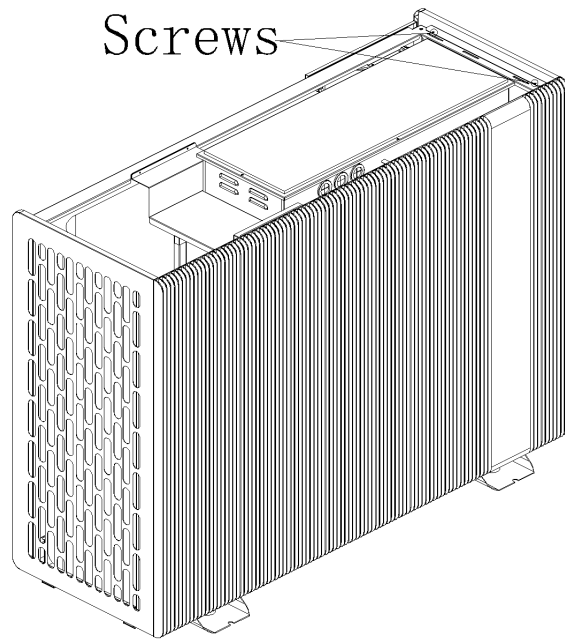




## 2. Зняття передньої сервісної панелі

① Відкрутіть чотири гвинти,  
показані на малюнку, а потім  
посуньте передню панель  
угору.

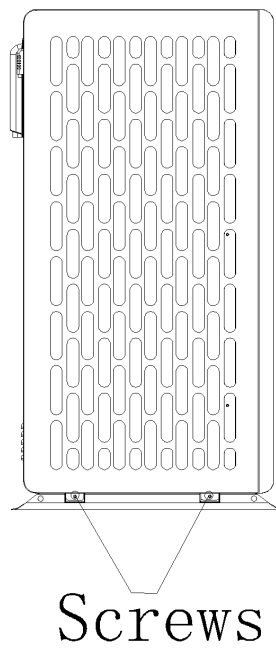
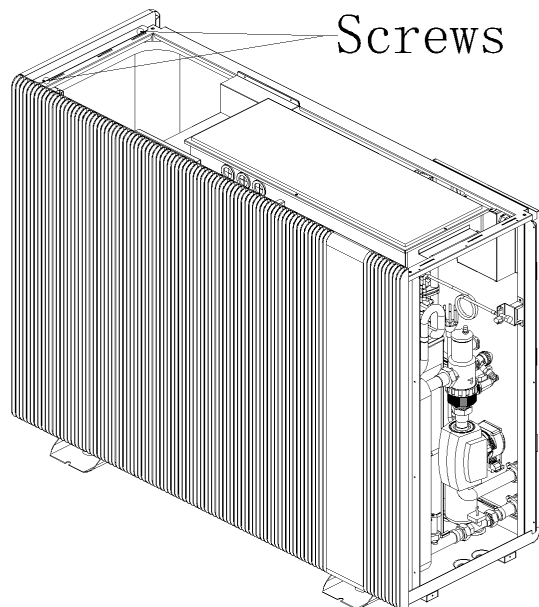
② Зніміть панель

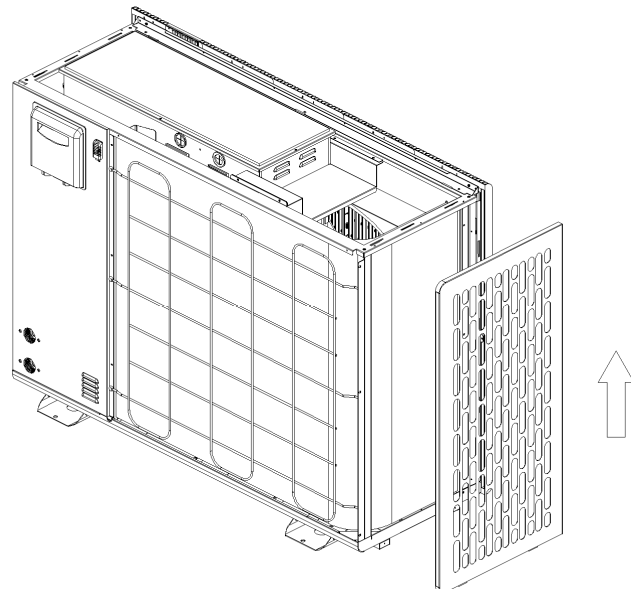
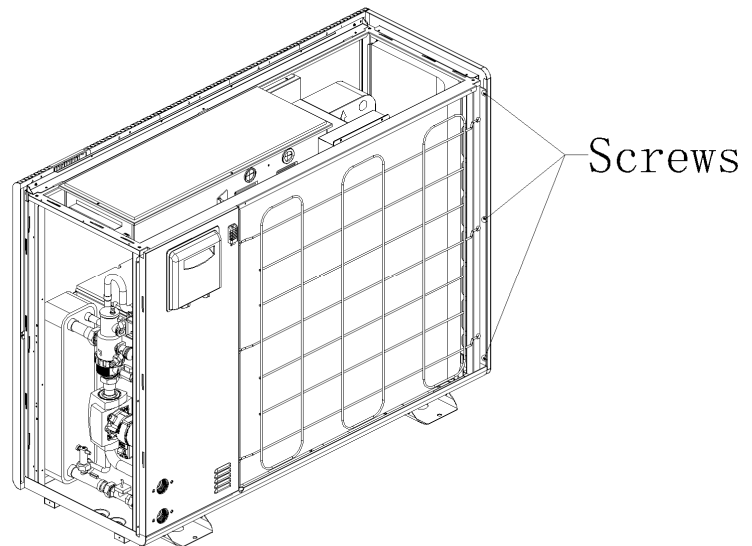


### 3. Зняття лівої панелі

① Викрутіть сім гвинтів збоку панелі.

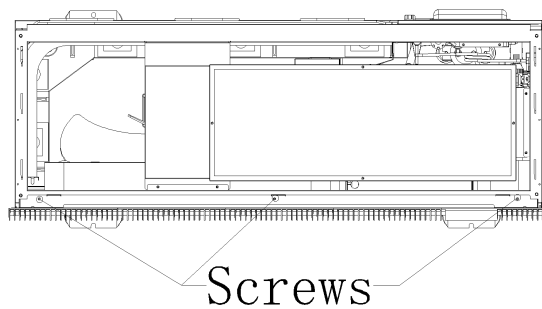
② Зніміть панель, штовхнувши її вгору.



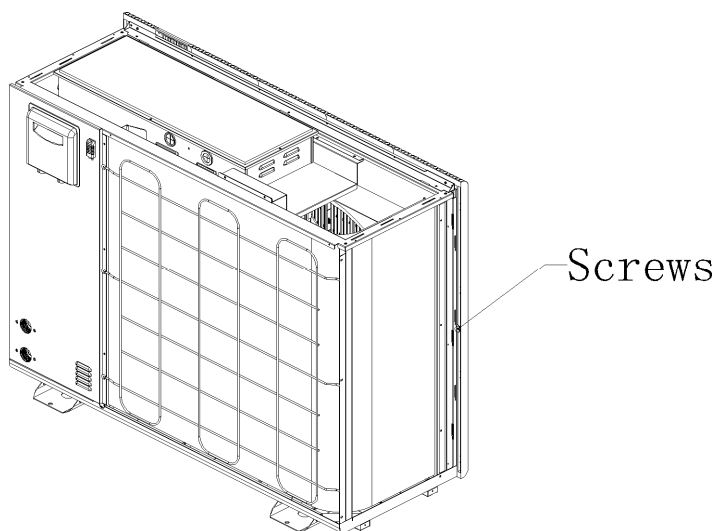
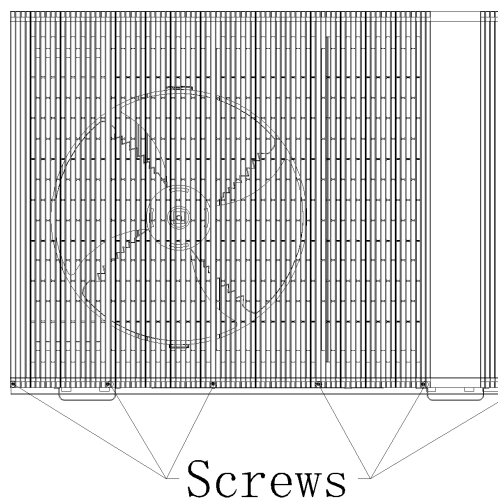


#### 4. Зняття передньої панелі

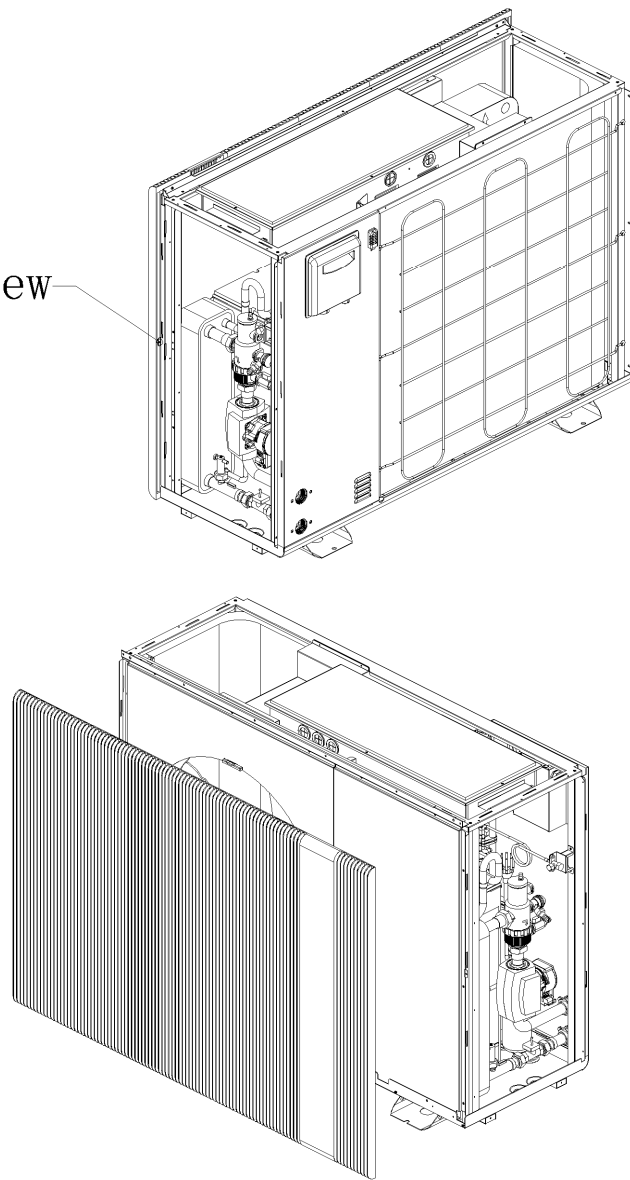
① Викрутіть дев'ять гвинтів задньої сітки.



② Зніміть передню панель.



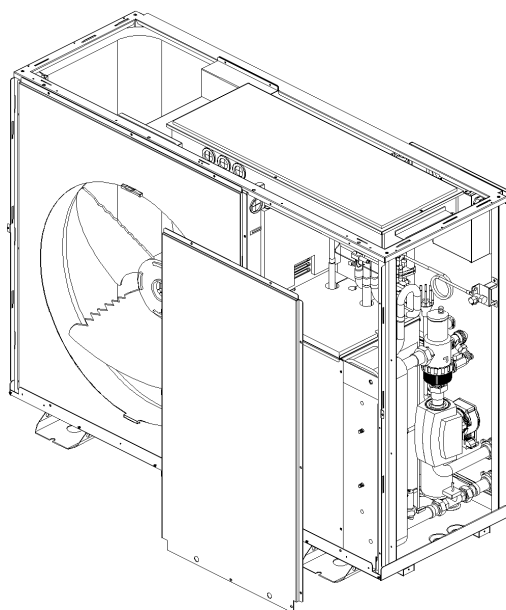
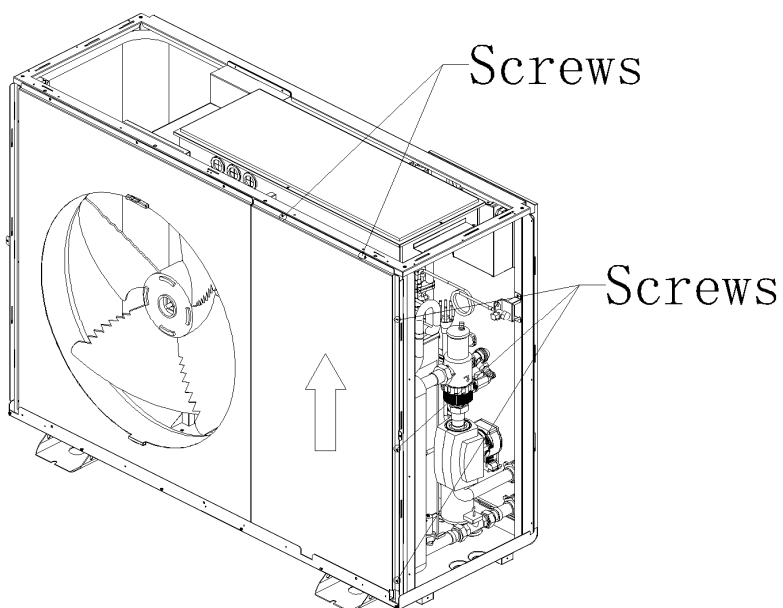
Screw



**5. Зняття праву  
передньої панелі**

① Викрутіть п'ять гвинтів  
на лівій панелі.

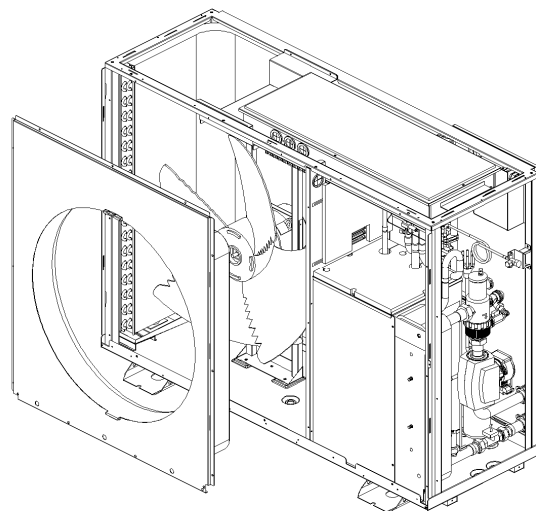
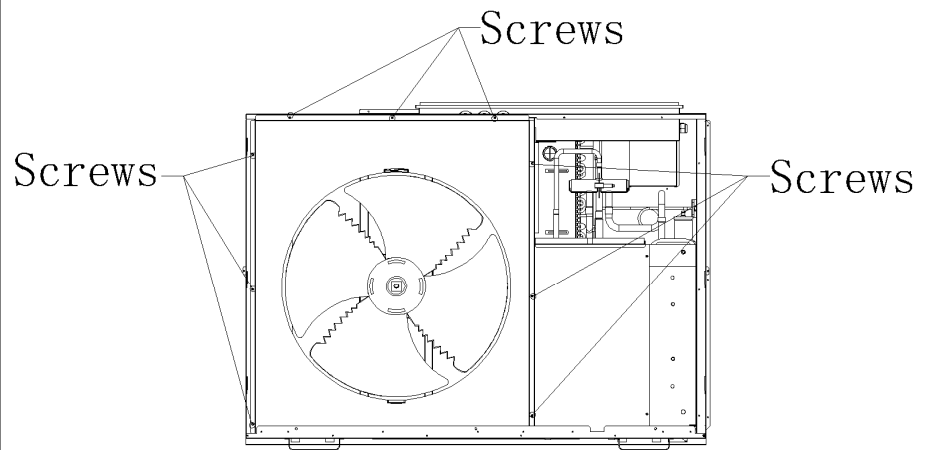
② Зніміть праву передню  
панель.



**6. Зняття панелі  
направлення  
повітря  
вентилятора.**

① Викрутіть вісім  
гвинтів із задньої  
сервісної панелі.

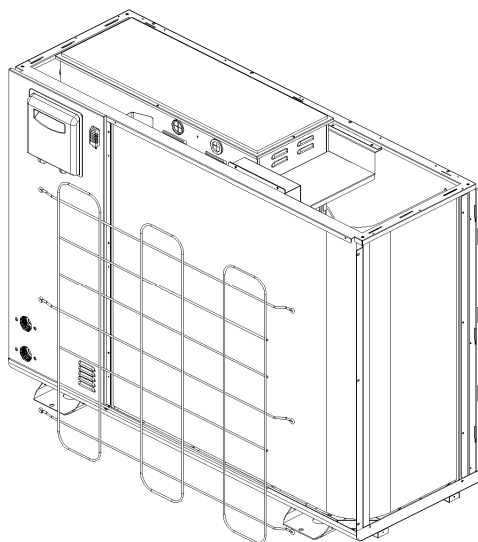
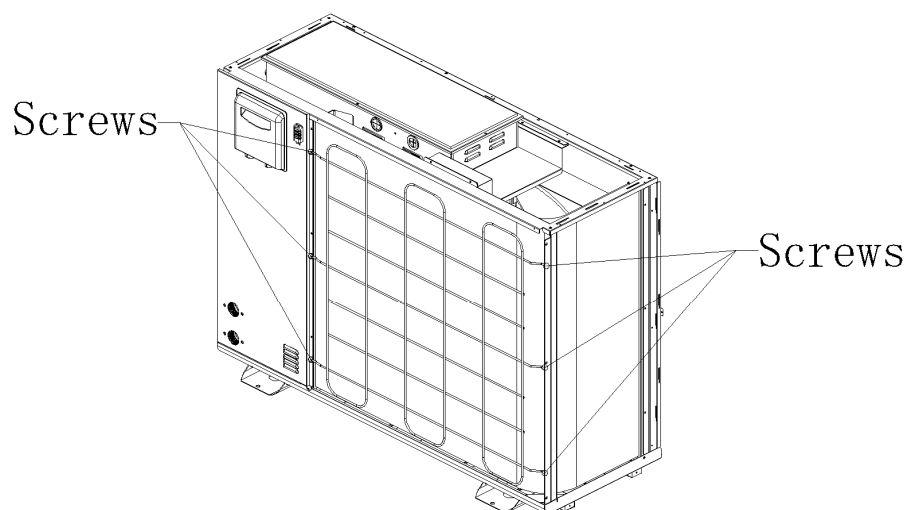
② Зніміть задню  
сервісну панель,  
потягнувши її  
вгору.



## 7. Зняття задньої сітки

① Викрутіть шість  
гвинтів із задньої  
сітки.

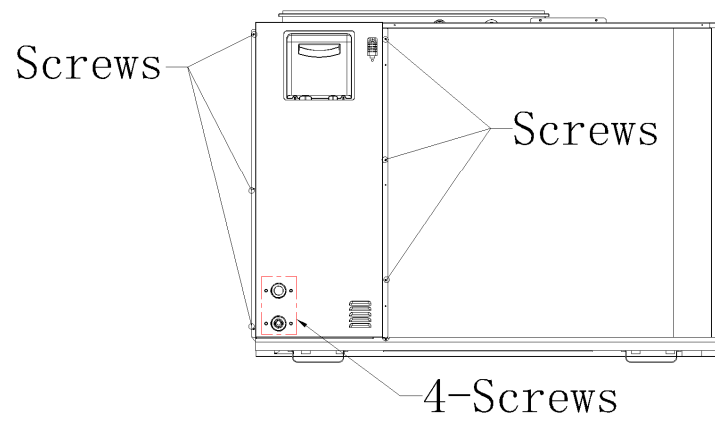
② Зніміть задню  
сітку.





## 8. Зняття правої захисної сітки

① Викрутіть сім гвинтів із правої задньої панелі.



② Зніміть праву задню панель.

