UA

ІНСТРУКЦІЯ ВЛАСНИКА

Тепловий насос Повітря-Вода Unitherm All in One

МОДЕЛІ:

CH-HP4.0WTSIRK3
CH-HP6.0WTSIRK3
CH-HP8.0WTSIRK3
CH-HP10WTSIRK3
CH-HP12WTSIRK3
CH-HP14WTSIRK3
CH-HP16WTSIRK3
CH-HP8.0WTSIRM3
CH-HP10WTSIRM3
CH-HP14WTSIRM3
CH-HP12WTSIRM3
CH-HP16WTSIRM3

Для належної роботи уважно прочитайте та зберігайте цю інструкцію.

Cooper&Hunter International Corporation, Oregon, USA
www.cooperandhunter.com

Користувачам

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

(1) Це обладнання має встановлюватися, експлуатуватися або обслуговуватися кваліфікованими спеціалістами, які пройшли спеціальну підготовку. Під час роботи слід суворо дотримуватися усіх питань безпеки, описаних на етикетках, у посібнику 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, відповідальною 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. За потреби ви можете зв'язатися з нашим призначеним дилером або місцевим сервісним центром для отримання професійної підтримки.

(3) Якщо продукт несправний і ним не можна користуватися, якнайшвидше зв'яжіться з нашим уповноваженим дилером або місцевим сервісним центром, надавши наступну інформацію:

- Вміст паспортної таблички виробу (модель, потужність охолодження/нагрівання, номер продукту, дата виробника).
- Статус несправності (вкажіть ситуації до та після виникнення помилки).

(4) Усі ілюстрації та інформація в посібнику з експлуатації наведені лише для ознайомлення. Щоб зробити продукт кращим, ми будемо постійно вдосконалювати та впроваджувати інновації без додаткового повідомлення..

Зміст

Примітки щодо безпеки (обов'язково дотримуйтесь) **1**
1. Схема принципу дії **8**
2. Принцип роботи пристрою **8**
3. Номенклатура **10**
4. Приклад монтажу **11**
5. Головні компоненті **12**
5.1 Внутрішній блок 12
5.2 Зовнішній блок 13
6. Інструкції до монтажу зовнішнього блоку **15**
6.1 Інструкція до монтажу 15
6.2 Монтаж зовнішнього блоку 15
7. Монтаж внутрішнього блоку **18**
7.1 Вибір місця монтажу внутрішнього блоку 18
7.2 Вимоги до місця для монтажу 19
7.3 Габаритні розміри внутрішнього блоку 19
7.4 Запобіжні заходи під час монтажу внутрішнього блоку 20
7.5 Об'єм води та пропускна здатність насоса (з насосом) 21
7.6 Об'єм води і тиск розширювального бака 22
7.7 Методика розрахунку тиску наповнення розширювального бака 22
7.8 Вибір розширювального бака 23
8. З'єднання трубопроводів **24**
8.1 Підключення з'єднувальной трубки для внутрішнього та зовнішнього блоків 24
8.2 Монтаж ізоляції на з'єднувальну трубку 24
9. Виносний датчик температури приміщення **26**
10. Термостат **27**
11. 2-ходовий клапан **27**
12. 3-ходовий клапан **28**
13. Інші допоміжні джерела тепла **28**
14. Сухий контакт **29**
15. Заправка холодоагенту **29**
16. Збір холодоагенту **30**
17. Поводження з блоком **31**
18. Схема електропроводки **32**
18.1 Панель управління 32

18.2 Електропроводка 38
19. Введення в експлуатацію 46
19.1 Перевірка перед запуском 46
19.2 Пробний запуск.....47
20. Щоденна експлуатація та технічне обслуговування 48
20.1 Відновлення 49
20.2 Виведення з експлуатації.....49
20.3 Урахування безпеки. 50
20.4 Повідомлення перед сезонним використанням 52
20.5 Заміна магнієвого анод 52
20.6 Вимоги до якості води 52
20.7 Запобіжні заходи.....52
21. Зовнішній водяний насос і триходовий клапан.....53

Примітки щодо безпеки (обов’язково дотримуйтесь)

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

⚠ **ПРИМІТКА:** Якщо суворо не дотримуватися, це може завдати незначної або середньої шкоди пристрою чи людям.

Цей знак означає, що операція суворо 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.

⚠ ПРИМІТКА

Після отримання прибору перевірте його зовнішній вигляд, модель агрегату в порівнянні з вашим бажанням 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 підключений по напруги, якщо немає жодних проблем під час перевірки.

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

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

Прилад має бути встановлено відповідно до національних норм електропроводки.

Цей продукт є різновидом комфортного кондиціонування повітря, і його заборонено встановлювати в місцях, де є корозійні, вибухонебезпечні та легкозаймисті речовини або смог; інакше це призведе до збою в роботі, скорочення терміну служби, пожежі або навіть серйозних травм. Там, де зазначено вище, необхідні спеціальні умови повітря.

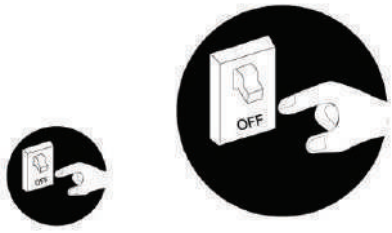


Правильна утилізація

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 людей 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

⚠ УВАГА

У разі появи горілого запаху, будь ласка, негайно відключіть джерело живлення та зверніться до сервісного центру.



Якщо несправність все ще існує, пристрій може бути пошкоджено, що може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.

Не використовуйте пристрій мокрими руками.



Інакше це може призвести до ураження електричним струмом.

Перед установкою переконайтеся, що напруга на місці відповідає напрузі на паспортній табличці пристрою, а потужність джерела живлення, шнура або розетки відповідає вхідній потужності цього пристрою.

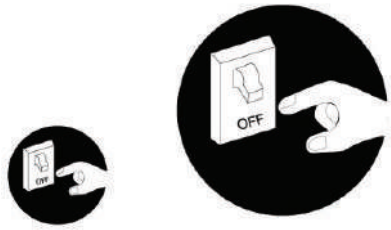


Щоб запобігти пожежі, необхідно використовувати спеціальну схему живлення.



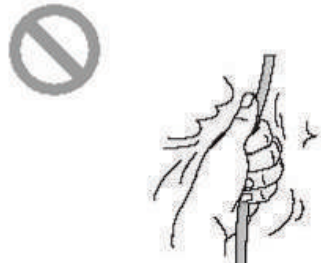
Не використовуйте багатофункціональну вилку Octopus або мобільну клемну колодку для підключення проводів.

Обов'язково вийміть вилку з розетки та злийте воду з внутрішнього блоку та резервуара для води, якщо пристрій не використовується протягом тривалого часу.

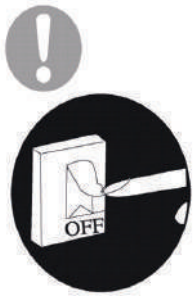
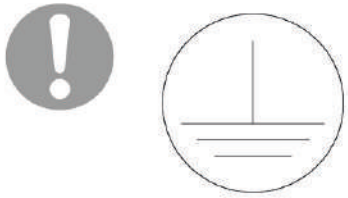
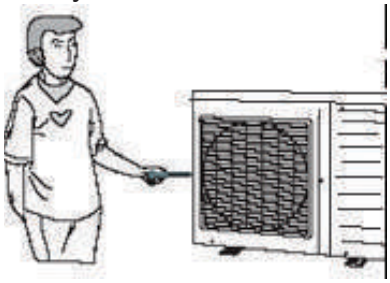


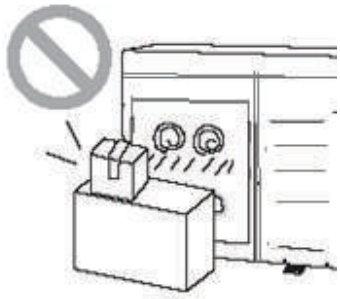
Інакше накопичений пил може спричинити перегрів, пожежу або замерзання резервуара для води чи коаксіального теплообмінника взимку.

Ніколи не пошкоджуйте електричний дріт і не використовуйте той, який не вказано.



Інакше це може призвести до перегріву або пожежі.

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

Не наступайте на верхню частину пристрою та не ставте на неї нічого.  Існує небезпека падіння речей або людей.	Ніколи не перекривайте впускні та вихідні отвори пристрою.  Це може знизити ефективність, призвести до зупинки пристрою та навіть до пожежі.	Тримайте балони під тиском, газгольдери тощо на відстані понад 1 м від пристрою.  Це може спричинити пожежу або вибух.
Будь ласка, зверніть увагу на те, чи достатньо міцна підставка для встановлення.  У разі пошкодження це може призвести до падіння пристрою та травмування людей.	Пристрій слід встановлювати в місці з хорошою вентиляцією для економії енергії.	Якщо в резервуарі для води немає води, ніколи не вмикайте пристрій для роботи.

⚠ 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 проколюйте та не обпалюйте прибор.

Прилад слід встановлювати, експлуатувати та зберігати в приміщенні, площа підлоги якого перевищує X м. (Будь ласка, зверніться до таблиці «a» у розділі «Безпека роботи з легкозаймистим холодоагентом» для того щоб узнати площу X.)

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

Якщо стаціонарний прилад не оснащений шнуром 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, в інструкції має бути зазначено, що 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, зазначеній для експлуатації.

Прилад слід зберігати 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.

⚠ ПРИМІТКА

	Прилад, наповнений горючим газом R32.
	Перед використанням приладу прочитайте інструкцію з експлуатації.
	Перед встановленням приладу прочитайте інструкцію до монтажу.
	Перш ніж ремонтувати прилад, спочатку прочитайте інструкцію з обслуговування.

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 установкою 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 витоку води, ураження електричним струмом або пожежі тощо.

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

Увімкнення/вимкнення в інструкції призначене для роботи з кнопкою увімкнення та вимкнення друкованої плати для користувачів; відключення живлення означає припинення подачі електроенергії на пристрій.

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

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

Воду з блоку та трубопроводу слід злити, якщо агрегат не використовується, щоб запобігти розтріскування резервуару 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 пристрою 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 засобом для виведення плям. Злегка очистіть екран дисплея та з’єднувальні частини, щоб уникнути вицвітання.

Шнур 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 компетенцію 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 виконуватися під наглядом особи, яка кваліфікована у використанні легкозаймистих холодоагентів.

Максимальна та мінімальна робочі температури води

Пункт	Мінімальная робоча температура води	Максимальна робоча температура води
Охолодження	7°C	25°C
Опалення	20°C	60°C
Нагрівання води	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		
Нагрівання води		

Максимальний і мінімальний тиск води на вході

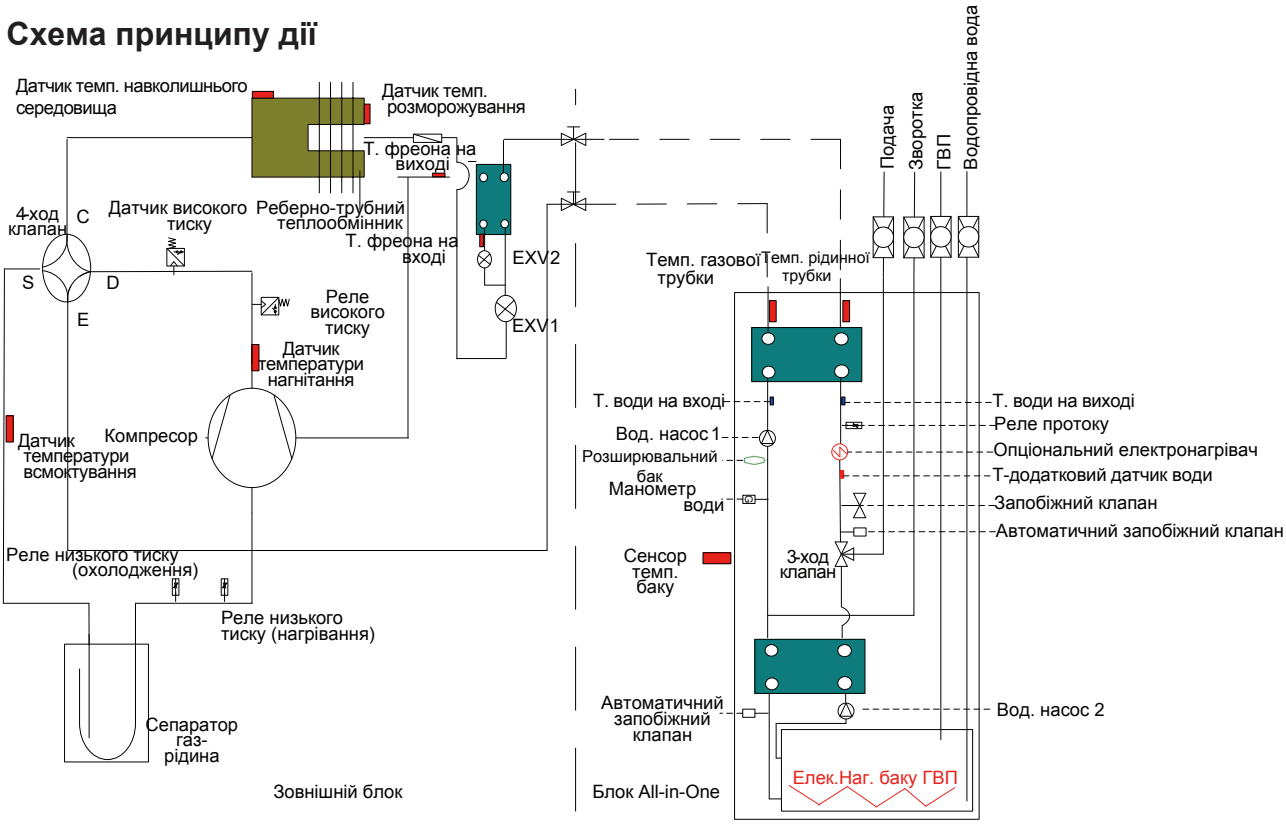
Пункт	Мінімальний тиск води на вході	Максимальний тиск води на вході
Охолодження	0.05МПа	0.25МПа
Опалення		
Нагрівання води		

Діапазон зовнішнього статичного тиску, при якому випробовувався прилад (лише додаткові теплові насоси та прилади з додатковими нагрівачами); Якщо шнур 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.

1. Схема принципу дії



2. Принцип роботи пристрою

Інверторний повітряно-водяний тепловий насос постійного струму складається із зовнішнього блоку, внутрішнього блоку та внутрішнього водяного бака з теплообмінником. Експлуатаційні функції:

(1) Cooling;
(2) Heating;
(3) Water heating;
(4) Cooling + water heating;
(5) Heating + water heating;
(6) Emergency mode;
(7) Quick water heating;
(8) Holiday mode;
(9) Forced Operation Mode;
(10) Quiet mode;
(11) Disinfection mode;
(12) Weather-dependent Operation;
(13) Floor debugging;
(14) Air removal of the water system;
(15) Other thermal

Cooling: 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 фанкойлами та теплою підлогою, і обмінюється теплом з повітрям в приміщенні, щоб температура в приміщенні знижувалася до необхідного діапазону.

Heating: 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 управління клапаном високотемпературна вода в системі з'єднується з внутрішнім фанкойлом і теплою підлогою, і обмінюється теплом з повітрям в приміщенні, щоб температура в приміщенні зростала до необхідного діапазону.

Water heating: 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 витоку може відповідати вимогам користувача. За допомогою клапана керування високотемпературна вода в системі з'єднується зі теплообмінником резервуара для води та обмінюється теплом з водою в резервуарі для води, щоб температура водяного резервуару зростала до необхідного діапазону.

Cooling + water heating: коли режим охолодження працює разом із режимом нагріву води, користувач може встановити пріоритет цих двох режимів на основі своїх 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 резервуара для води. І навпаки, тепловий насос надає пріоритет нагріванню води та перемикається на охолодження після завершення нагрівання води.

Heating + water heating: 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 резервуара для води. І навпаки, тепловий насос надає пріоритет нагріванню води та перемикається на опалення після завершення нагрівання води.

Emergency mode: цей режим доступний тільки для опалення та підігріву води. Коли зовнішній блок зупиняється через несправність, увійдіть у відповідний аварійний режим; Що стосується режиму опалення, то після входу в аварійний режим опалення може здійснюватися лише за допомогою електронного нагрівача внутрішнього блоку. При досягненні встановленої температури на виході або температури в приміщенні електронний нагрівач внутрішнього блоку припинить роботу; що стосується режиму нагрівання води, електронний нагрівач внутрішнього блоку зупиняється, поки працює електронний нагрівач резервуара для води. При досягненні заданої температури баку для води електронагрівач припинить роботу.

Quick water heating: у режимі швидкого нагріву води блок працює відповідно до керування нагріванням води теплового насоса, а електронний нагрівач водяного бака працює одночасно.

Forced Operation Mode: цей режим використовується лише для збору холодоагенту та налагодження пристрою.

Holiday mode: 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.

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

Weather-dependent Operation: 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.

Quiet mode: тихий режим доступний у режимах охолодження, опалення та підігріву води. У тихому режимі зовнішній блок зменшить шум від роботи за допомогою автоматичного керування.

Floor debugging: ця функція призначена для періодичного попереднього підігріву підлоги перед використанням.

Air removal of the water system: ця функція призначена для поповнення води та видалення повітря у водяній системі, щоб обладнання працювало зі стабілізованим тиском води.

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

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

3. Номенклатура

CH	-	HP	10	WT	S	I	R	K	3	(I)
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10

NO.	Опис	Опції
1	Cooper&Hunter	CH-Cooper&Hunter
2	Тепловий насос повітря-вода	HP
3	Номінальна теплова потужність	4.0=4.0kW; 6.0=6.0kW; 8.0=8.0kW;10=10kW;
4	Бак для води	WT- З баком для води
5	Тип компресора	Pd=Інвертер ПТ; Default=On/Off
6	Тип	S= Роздільний; M=Моноблок
7	Холодоагент	R=R32
8	Джерело живлення	K= 230V~,50Hz; M=400V 3N~,50Hz
9	Серійний номер дизайну	1,2,3,4....
10	Код внутрішнього та зовнішнього блоків	I=Внутрішній блок; O=Зовнішній блок

Модельний ряд

Назва модели	Потужність		Джерело живлення
	Опалення[1], кВт	Охолодження[2], кВт	
CH-HP4.0WTSIRK3	4	3.9	230В~,50Гц
CH-HP6.0WTSIRK3	6	5.8	
CH-HP8.0WTSIRK3	8	7.7	
CH-HP10WTSIRK3	10	9.35	
CH-HP8.0WTSIRM3	8	8.5	400В 3N~,50Гц
CH-HP10WTSIRM3	10	10	
CH-HP12WTSIRM3	12	11	
CH-HP14WTSIRM3	14	12.6	
CH-HP16WTSIRM3	15.5	13	
CH-HP12WTSIRK3	12	11	230В~,50Гц
CH-HP14WTSIRK3	14	12.6	
CH-HP16WTSIRK3	15.5	13	

Примітки

(a) [1]Потужність і споживана потужність базуються на наступних умовах:

Температура води 30°C/35°C, Температура зовнішнього повітря 7°C DB/6°C WB;

(b) [2]Потужність і споживана потужність базуються на наступних умовах:

Температура води 23°C/18°C, Температура зовнішнього повітря 35°C DB/24°C WB.

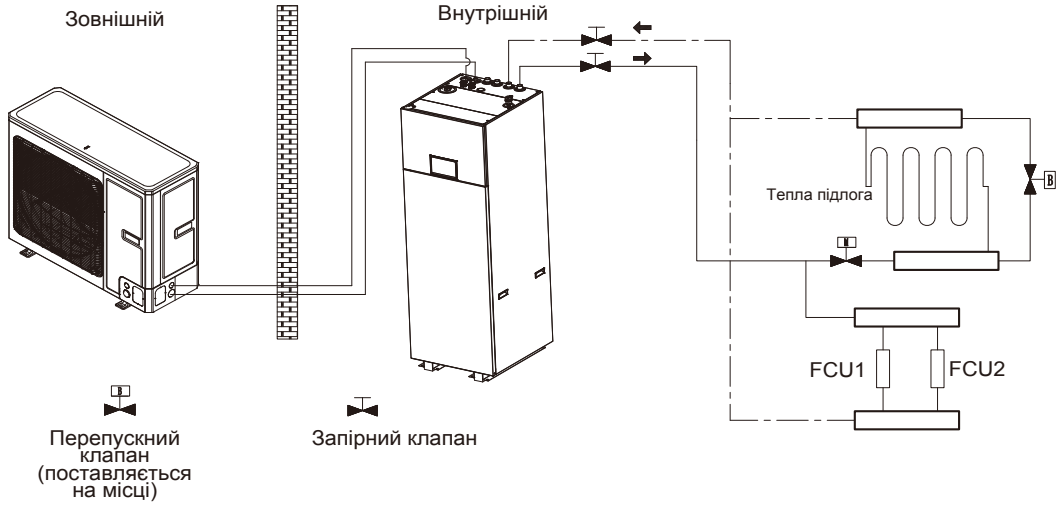
(c) Пристрій лише для опалення є додатковим.

Робочий диапазон

Режим	Діапазон навкол. повітря (°C)	Темп. води (°C)
Опалення	-25~35	20~60
Охолодження	10~48	7~25
Нагрівання води	-25~45	40~80

4.ПРИКЛАД МОНТАЖУ

ПРИКЛАД 1: Підключення теплої підлоги та фанкойлів для опалення та охолодження



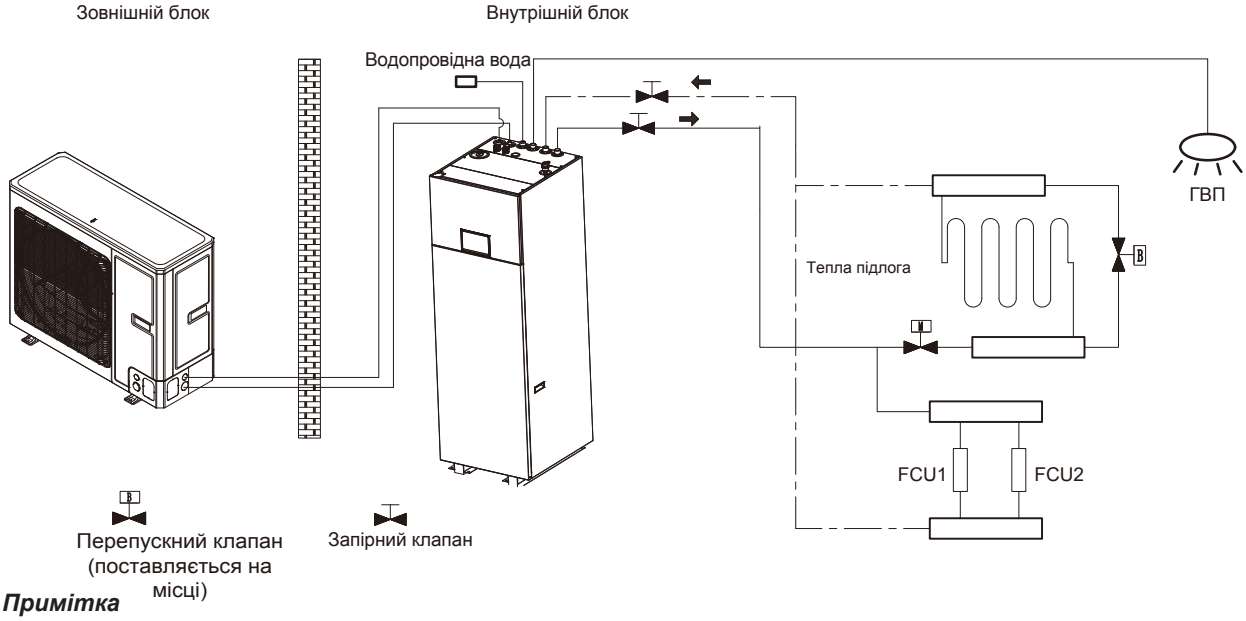
Примітки

(a) Двоходовий клапан дуже важливий для запобігання утворенню конденсату на підлозі в режимі охолодження;

(b) Тип термостата та технічні характеристики повинні відповідати вказівкам цього посібника;

(c) Перепускний клапан повинен бути встановлений для забезпечення достатнього потоку води та повинен бути встановлений на колекторі.

ПРИКЛАД 2 : Підключення ГВП, теплої підлоги та фанкойлів



Примітка

(a) Двоходовий клапан дуже важливий для запобігання утворенню конденсату на підлозі та FCU під час режиму охолодження.

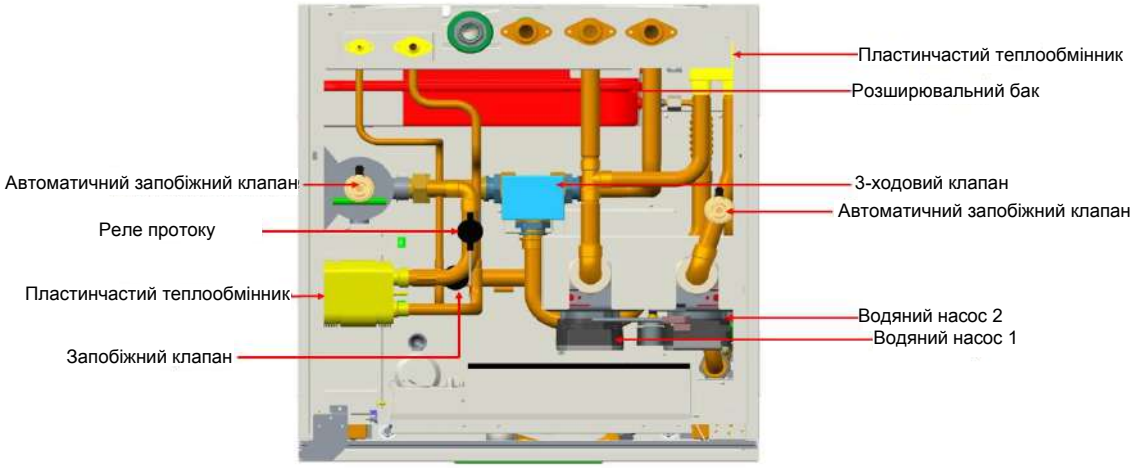
5. Головні компоненти

5.1 Внутрішній блок

(1) CH-HP4.0WTSIRK3(I),CH-HP6.0WTSIRK3(I),CH-HP8.0WTSIRK3(I), CH-HP10WTSIRK3(I), CH-HP8.0WTSIRM3(I), CH-HP10WTSIRM3(I), CH-HP12WTSIRM3(I), CH-HP14WTSIRM3(I), CH-HP16WTSIRM3(I), CH-HP12WTSIRK3(I), CH-HP14WTSIRK3(I), CH-HP16WTSIRK3(I)

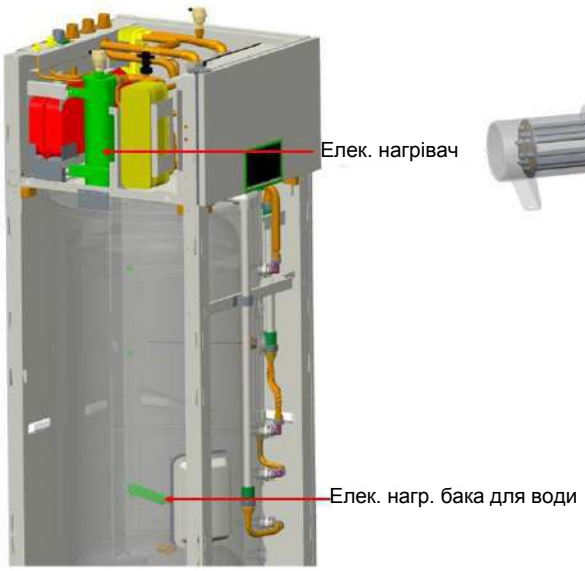


Зовнішній вид



Внутрішній вид (вид зверху)

Примітка: кришка вентиляційного отвору повинна бути відкрита під час встановлення.

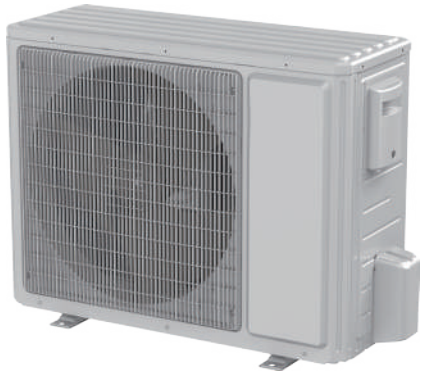


Дивіться таблицю нижче, щоб дізнатися, як поєднати електронагрівач і електронагрівач бака для води.

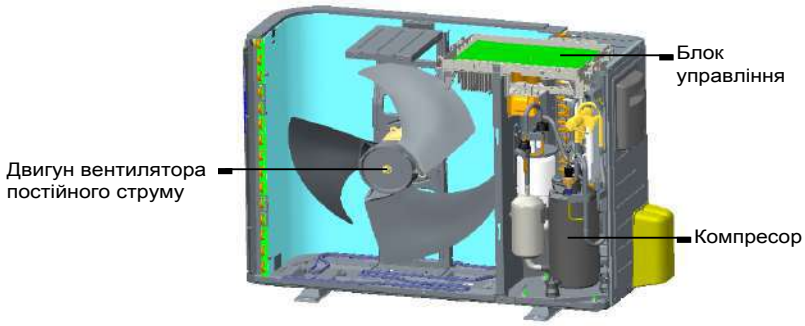
	Додатковий електронагрівач	Елек. нагр. бака для води
CH-HP4.0WTSIRK3(I) CH-HP6.0WTSIRK3(I)	1.5+1.5KW	3KW
CH-HP8.0WTSIRK3(I) CH-HP10WTSIRK3(I) CH-HP8.0WTSIRM3(I) CH-HP10WTSIRM3(I) CH-HP12WTSIRM3(I) CH-HP14WTSIRM3(I) CH-HP16WTSIRM3(I) CH-HP12WTSIRK3(I) CH-HP14WTSIRK3(I) CH-HP16WTSIRK3(I)	3+3KW	3KW

5.2 Зовнішній блок

(1) CH-HP4.0SIRK3(O),CH-HP6.0SIRK3(O)



Зовнішній вид

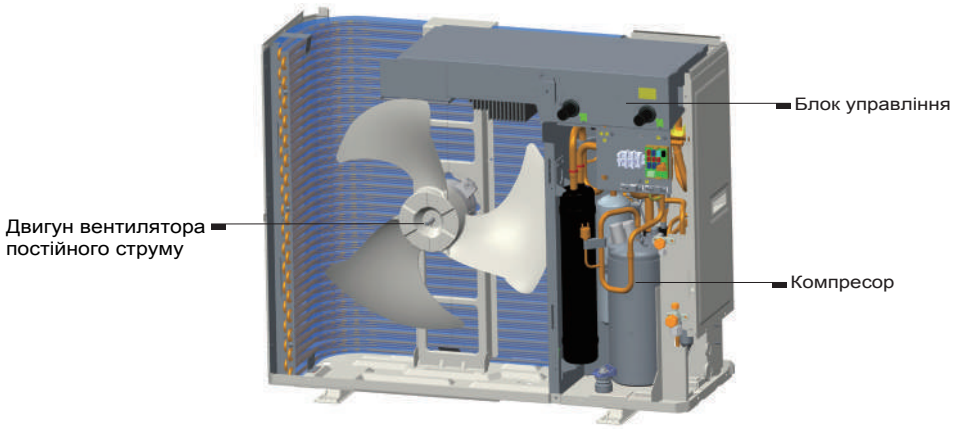


Внутрішній вид

(2) CH-HP8.0SIRK3(O), CH-HP10SIRK3(O)



Зовнішній вид

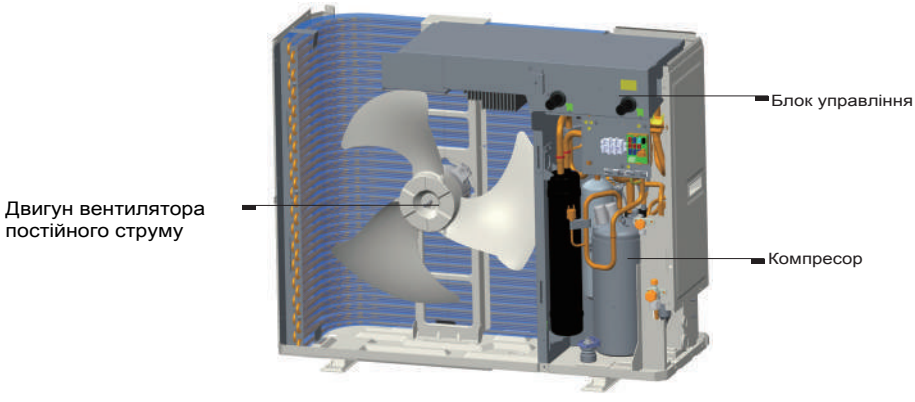


Внутрішній вид

(3) CH-HP8.0SIRM3(O), CH-HP10SIRM3(O)



Зовнішній вид



Внутрішній вид

(4) CH-HP12SIRM3(O) , CH-HP14SIRM3(O), CH-HP16SIRM3(O), CH-HP12SIRK3(O) , CH-HP14SIRK3(O), CH-HP16SIRK3(O)



Зовнішній вид



Внутрішній вид

6. Інструкція до монтажу зовнішнього блоку

6.1 Інструкція до монтажу

(1) Монтаж пристрою має здійснюватися відповідно до національних і місцевих норм безпеки.

(2) Якість монтажу безпосередньо вплине на нормальне використання кондиціонера. Користувачеві заборонено монтувати обладнання. Будь ласка, зверніться до свого дилера після придбання цієї машини. Професійні монтажники нададуть послуги з встановлення та тестування відповідно до інструкції з монтажу.

(3) Не підключайте до джерела живлення до завершення всіх монтажних робіт.

6.2 Монтаж зовнішнього блоку

6.2.1 Вибір місця розташування зовнішнього блоку

(1) Зовнішній блок повинен бути встановлений на твердій опорі.

(2) Зовнішній блок слід встановлювати близько до внутрішнього блоку, щоб мінімізувати довжину та кількість поворотів з'єднувальної труби.

(3) Уникайте розміщення зовнішнього блоку під вікном або між двома конструкціями, щоб запобігти проникненню нормального робочого шуму в кімнату.

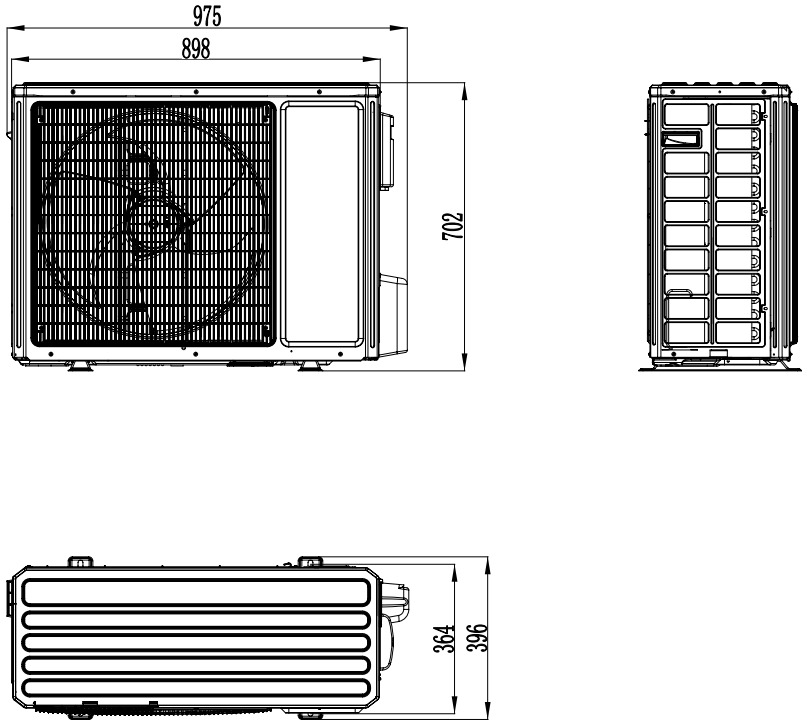
(4) Потік повітря на вході та виході не повинен перекриватися.

(5) Встановлюйте в добре провітрюваному місці, щоб машина могла поглинати та випускати достатню кількість повітря.

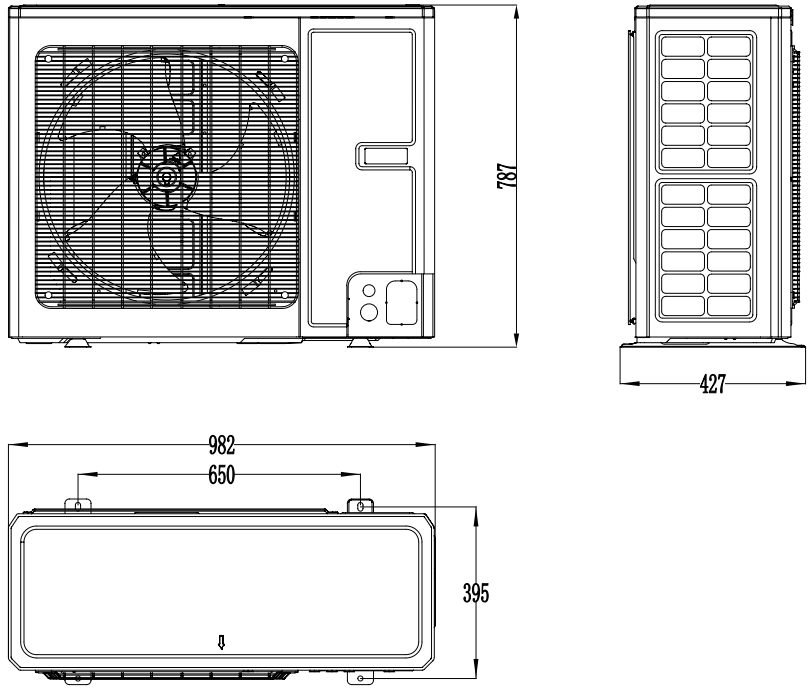
(6) Не встановлюйте в місцях, де знаходяться легкозаймисті або вибухонебезпечні предмети, або в місцях із сильним пилом, солоним туманом та забрудненим повітрям.

6.2.2 Габаритні розміри зовнішнього блоку

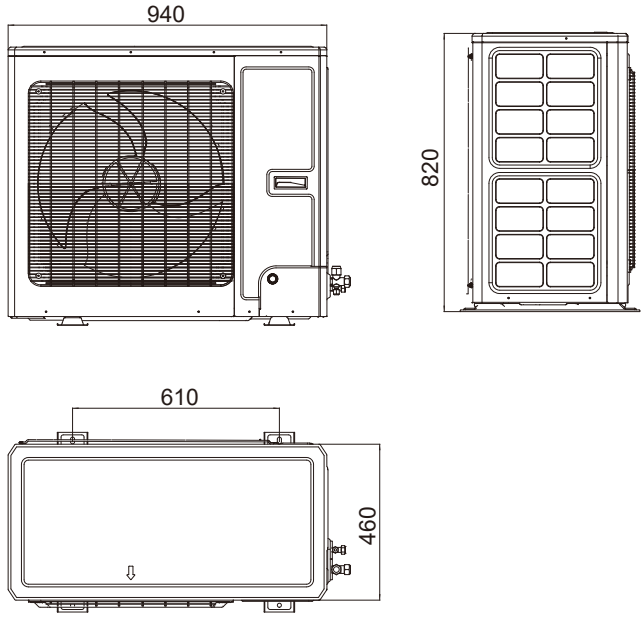
(1) CH-HP4.0SIRK3(O), CH-HP6.0SIRK3(O)



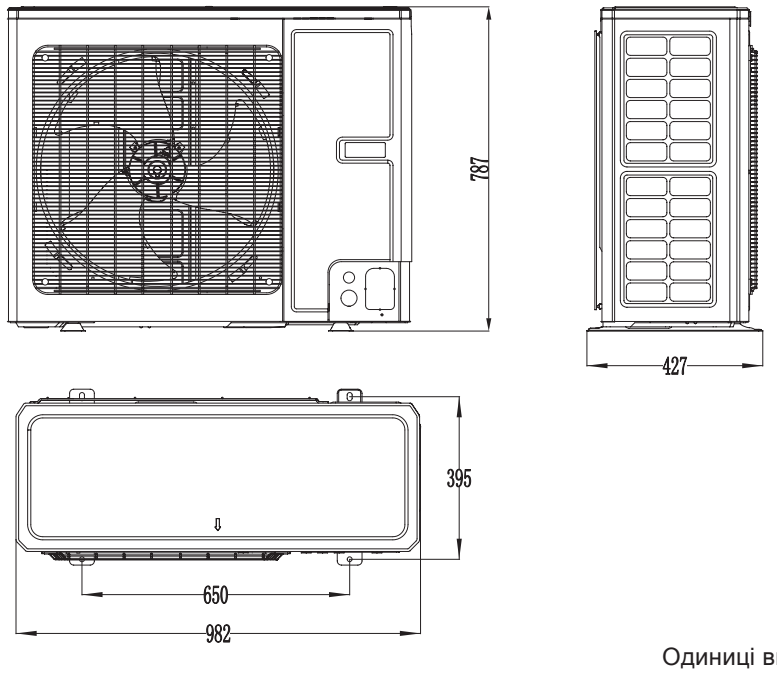
(2) CH-HP8.0SIRK3(O), CH-HP10SIRK3(O)



(3) CH-HP12SIRM3(O) , CH-HP14SIRM3(O), CH-HP16SIRM3(O), CH-HP12SIRK3(O) , CH-HP14SIRK3(O), CH-HP16SIRM3(O)



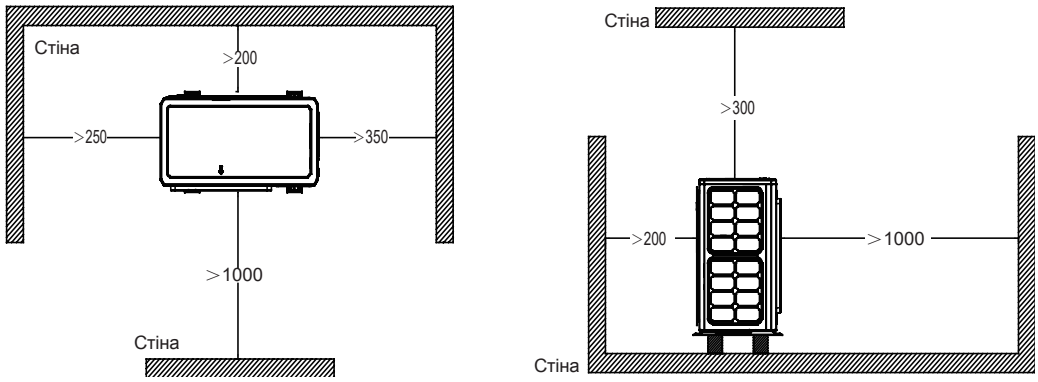
(4) CH-HP8.0SIRM3(O), CH-HP10SIRM3(O)



Одиниці вимірювання: дюйми

No.	Назва	Зуваження	
1	Сервісний кран на рідинній трубі	1/4	CH-HP4.0SIRK3, CH-HP6.0SIRK3, CH-HP8.0SIRK3, CH-HP10SIRK3, CH-HP12SIRK3, CH-HP14SIRK3, CH-HP16SIRK3, CH-HP8.0SIRM3, CH-HP10SIRM3, CH-HP12SIRM3, CH-HP14SIRM3, CH-HP16SIRM3,
2	Сервісний кран на газовій трубі	1/2	CH-HP4.0SIRK3, CH-HP6.0SIRK3, CH-HP8.0SIRK3, CH-HP10SIRK3, CH-HP8.0SIRM3, CH-HP10SIRM3,
3	Сервісний кран на газовій трубі	5/8	CH-HP12SIRK3, CH-HP14SIRK3, CH-HP16SIRK3, CH-HP12SIRM3, CH-HP14SIRM3, CH-HP16SIRM3
4	Ручка для перенесення	Використовується для прикриття або відкриття передньої частини корпусу	
5	Решітка для випуску повітря	/	

6.2.3 Вимоги до місця для установки



6.2.4 Запобіжні заходи під час встановлення зовнішнього блоку

(1) Під час переміщення зовнішнього блоку необхідно взяти 2 мотузки достатньої довжини, щоб підхопити блок з 4 сторін. Включений кут між мотузкою під час висіння та переміщення має бути менше 40°, щоб запобігти переміщенню центра масси пристрою.

(2) Використовуйте болти M12, щоб затягнути ніжки та нижню раму під час встановлення.

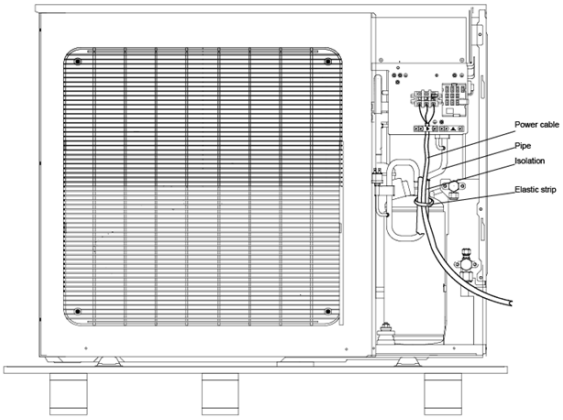
(3) Зовнішній блок слід встановити на бетонну основу висотою 10 см.

(4) Вимоги до розмірів монтажного простору корпусів блоку показані на наступному кресленні.

(5) Зовнішній блок необхідно піднімати за допомогою спеціального підйомного отвору. Подбайте про захист пристрою під час підйому. Щоб уникнути іржавіння, не стукайте по металевих частинах.

(6) Примітка: коли відпускаєте та закріплюєте гвинт застібки, підтримуйте панель рукою. А потім, після під'єднання кабелю живлення, переконайтеся, що для затягування труби використовується еластичний затиск аксесуара.





7. Монтаж внутрішнього блоку

7.1 Вибір місця монтажу внутрішнього блоку

(1) Уникайте прямих сонячних променів.

(2) Переконайтеся, що підвісна штанга, стеля та будівельна конструкція мають достатню міцність, щоб витримати вагу кондиціонера.

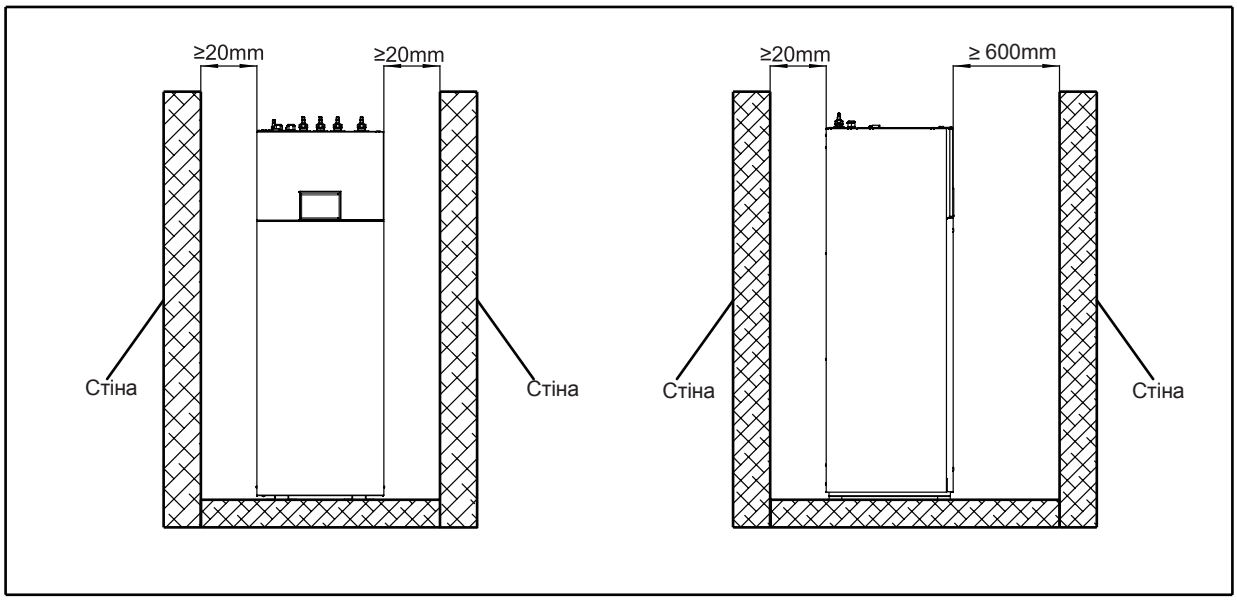
(3) Дренажна труба легко підключається.

(4) Внутрішні та зовнішні сполучні труби можна легко вивести назовні.

(5) Не встановлюйте в місці, де є легкозаймисті та вибухонебезпечні предмети, або можливий витік легкозаймистих та вибухонебезпечних газів..

(6) Не встановлюйте в місцях, які піддаються впливу корозійного газу, сильного пилу, солоного туману, диму або сильної вологи.

7.2 Вимоги до місця для монтажу

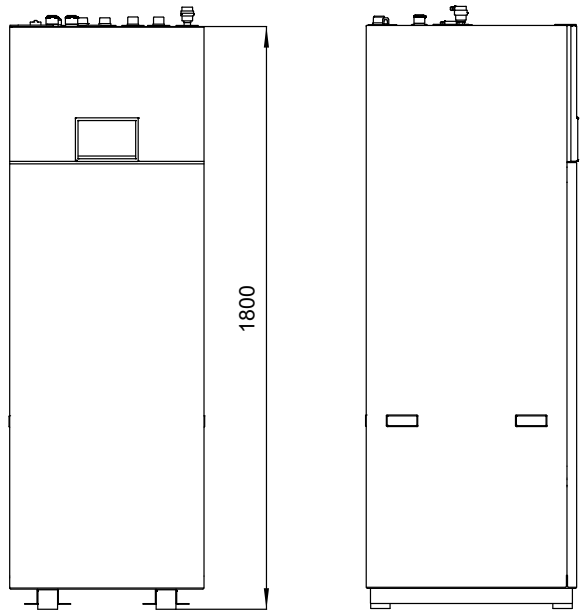


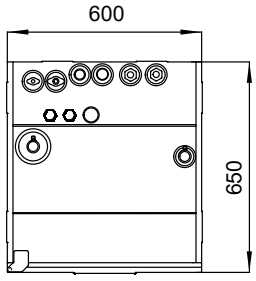
Службовий простір

⚠ ПРИМІТКА

- Під час підйому внутрішнього блоку мають бути присутні принаймні дві людини. Вага внутрішнього блоку більше 50 кг.
- Внутрішній блок повинен бути встановлений вертикально до землі та надійно закріплений.
- Перед введенням в експлуатацію пилозахищений ковпачок автоматичного запобіжного клапана необхідно послабити, а не повністю зняти, і його можна затягнути, якщо він протікає.

7.3 Габаритні розміри внутрішнього блоку





Одиниці вимірювання: дюйми

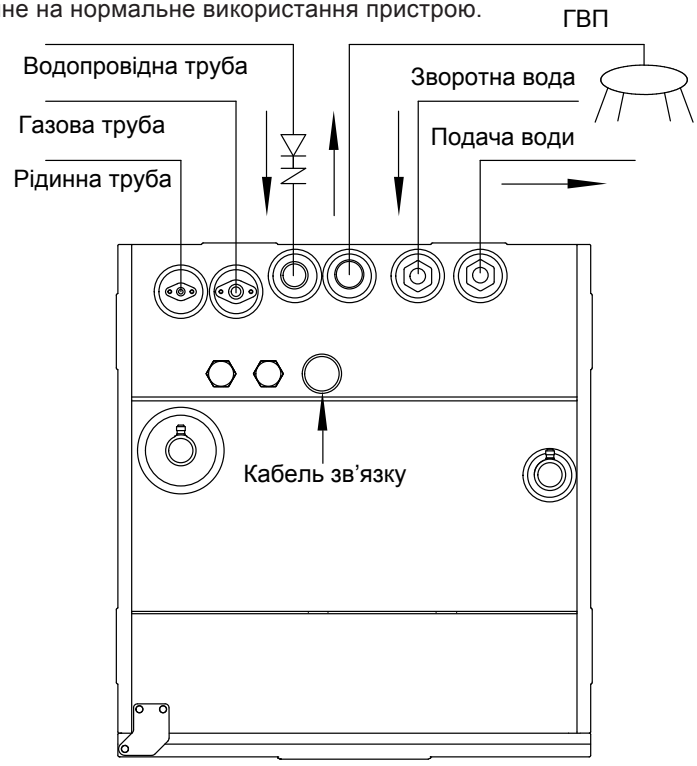
No.	Назва	Зауваження	
1	Подаюча труба	1” ЗР	
2	Зворотня труба	1” ЗР	
3	Рідинна труба	1/4	CH-HP4.0SIRK3(I), CH-HP6.0SIRK3(I), CH-HP8.0SIRK3(I), CH-HP10SIRK3(I), CH-HP12SIRK3(I), CH-HP14SIRK3(I), CH-HP16SIRK3(I), CH-HP8.0SIRM3(I), CH-HP10SIRM3(I), CH-HP12SIRM3(I), CH-HP14SIRM3(I), CH-HP16SIRM3(I)
4	Газова труба	1/2	CH-HP8.0SIRM3(I), CH-HP10SIRM3(I), CH-HP4.0SIRK3(I), CH-HP6.0SIRK3(I), CH-HP8.0SIRK3(I), CH-HP10SIRK3(I)
5	Газова труба	5/8	CH-HP12SIRM3(I), CH-HP14SIRM3(I), CH-HP16SIRM3(I), CH-HP12SIRK3(I), CH-HP14SIRK3(I), CH-HP16SIRK3(I)

7.4 Запобіжні заходи під час монтажу внутрішнього блоку

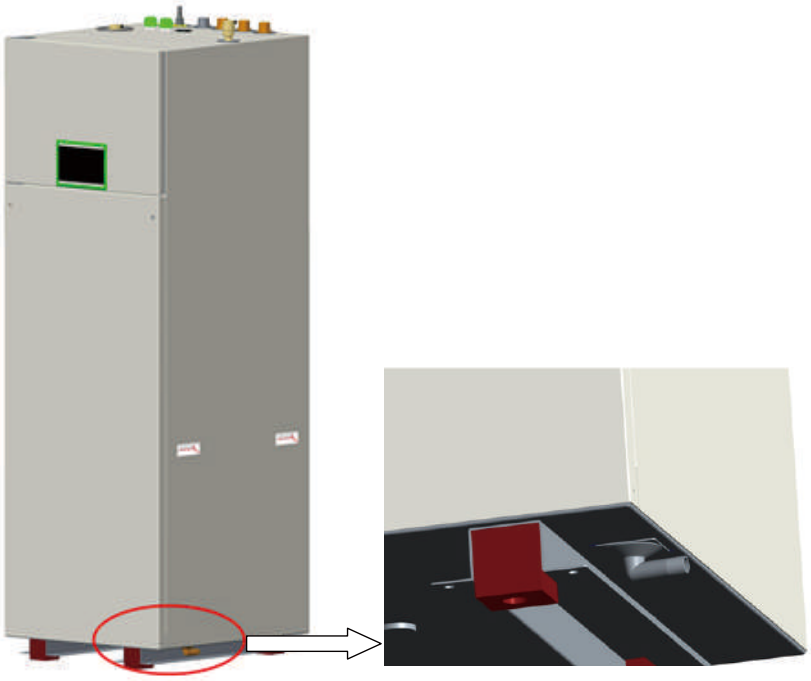
(1) Тримайте внутрішній блок у кімнаті якомога далі від джерел тепла, таких як радіатор тощо.

(2) Тримайте внутрішній блок якомога ближче до зовнішнього блоку. Відстань між з’єднувальними трубами не може перевищувати 20 м (4,0 ~ 6,0 кВт) або 25 м (8,0 ~ 10 кВт), а вертикальна відстань не може перевищувати 15 м (4 ~ 10 кВт).

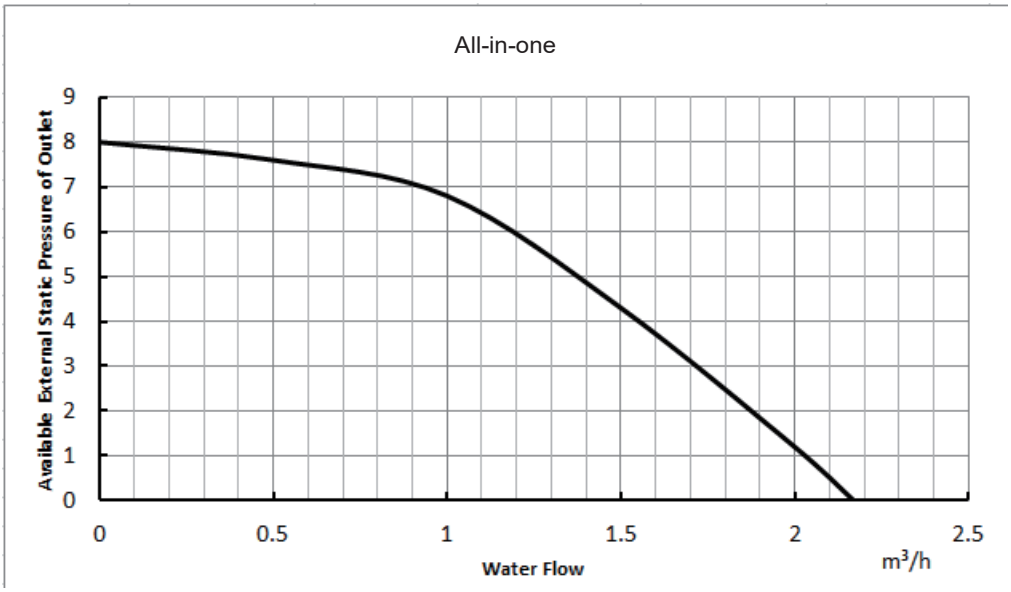
(3) На вході і виході побутових водопроводів необхідні запобіжний клапан і зворотний клапан; інакше це негативно вплине на нормальне використання пристрою.



(4) Як показано на малюнку нижче, зливний патрубок розташований у правій нижній частині пристрою. Користувачеві необхідно підключити дренажну трубу до зливного патрубка для виведення води.



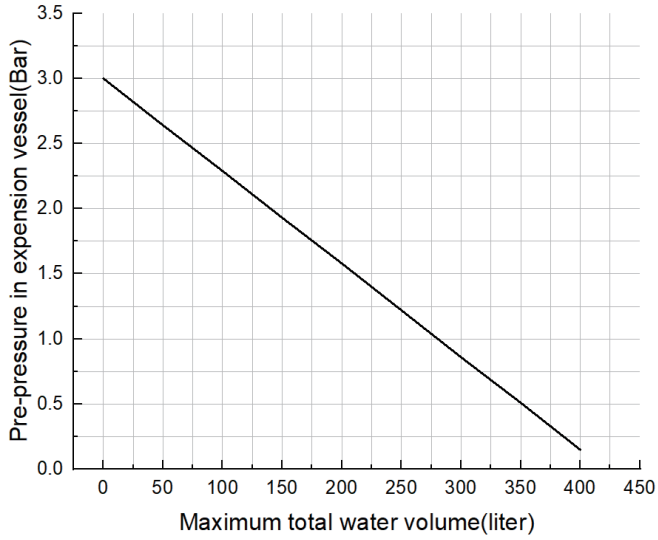
7.5 Об’єм води та пропускна здатність насоса (з насосом)



Примітка

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

7.6 Об’єм води і тиск розширювального бака



Примітки

(a) Розширювальний бак має 10 літрів і попередній тиск 1 бар;

(b) Загальний об’єм води 280 літрів за замовчуванням; якщо загальний об’єм води змінюється через умови встановлення, попередній тиск слід відрегулювати для забезпечення належної роботи. Якщо внутрішній блок розташований у найвищому положенні, регулювання не потрібно;

(c) Мінімальний загальний об’єм води - 20 літрів;

(d) Щоб відрегулювати попередній тиск, використовуйте газоподібний азот сертифікованим установником.

7.7 Методика розрахунку тиску 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:

Pg=(H/10+0.3) Bar (H ---різниця між місцем монтажу внутрішнього блоку та найвищою точкою системи водопостачання.)

Переконайтеся, що об’єм водяної системи менший за максимальний об’єм, необхідний на малюнку вище. Якщо він перевищує діапазон то розширювальний бак не відповідає вимогам до встановлення.

Перепад висоти монтажу	**Об’єм води**	
	＜ 280 Л	**＞ 280 Л**
＜ 7m	Регулювання не потрібне	1. Попередньо встановлений тиск необхідно відрегулювати відповідно до наведеної вище формули. 2. Перевірте, чи об’єм води менший за максимальний об’єм води. (за допомогою малюнка вище)
＞ 7m	1. Попередньо встановлений тиск необхідно відрегулювати відповідно до наведеної вище формули. 2. Перевірте, чи об’єм води не менше за максимального об’єму води. (за допомогою малюнка вище)	Розширювальний бак замалий, і регулювання неможливе.

Перепад висоти монтажу: різниця між місцем встановлення внутрішнього блоку та найвищою точкою системи водопостачання; якщо внутрішній блок розташований у найвищій точці установки, різниця висоти установки вважається 0 м.

Приклад 1: Внутрішній блок встановлено на 5 м нижче зовнішнього блоку, а загальний об’єм водяної системи становить 100 л. З огляду на наведений вище малюнок, немає необхідності регулювати тиск розширювального бака.

Приклад 2: внутрішній блок встановлено на найвищій точці водопровідної системи, а загальний об'єм води становить 350 л.

Оскільки об'єм водяної системи перевищує 280 л, необхідно відрегулювати тиск у розширювальному баку нижче.

Формула розрахунку тиску

Pg=(H/10+0.3)=(0/10+0.30)=0.3 Bar

Максимальний об'єм водяної системи становить близько 379 л. Оскільки фактичний об'єм водопровідної системи становить 350 л, розширювальний бак відповідає вимогам до встановлення.

Відрегулюйте попередньо встановлений тиск розширювального бака від 1,0 бар до 0,3 бар.

7.8 Вибір розширювального баку

Формула:

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

V--- Об'єм розширювального бака

C--- Загальний об'єм води

P_1--- Попередньо встановлений тиск розширювального бака

P_2-- Найвищий тиск під час роботи системи (тобто тиск дії запобіжного клапана).

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

Коефіцієнт розширення води при різних температурах	
Температура(℃)	**Коефіцієнт розширення e**
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. З’єднання трубопроводів

8.1 Підключення з’єднувальної труби для внутрішнього та зовнішнього блоків

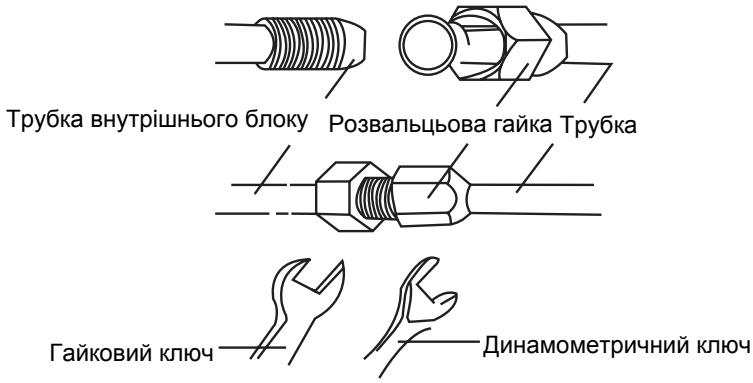
(1) Вирівняйте розширювальний кінець мідної труби з центром різьбового з’єднання. Затягніть конусні гайки руками.

(2) Затягніть конусні гайки динамометричним ключем, доки не почуєте «клацання».

(3) Згин фітингової труби не повинен бути занадто низьким; інакше труба фітинга може тріснути. Під час згинання фітингової труби використовуйте трубогиб.

(4) З’єднуючи зовнішній і внутрішній блоки, ніколи не тягніть із зусиллям велике і мале з’єднання внутрішнього блоку, щоб запобігти тріщинам трубок внутрішнього блоку та витоку.

(5) З’єднувальна труба повинна підтримуватися стійкою, не передаючи її ваги на інші вузли.



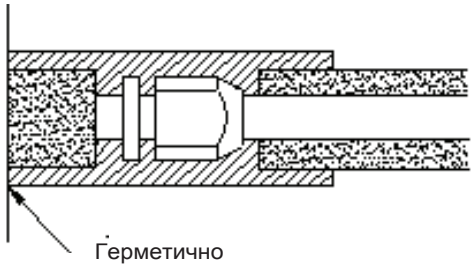
8.2 Монтаж ізоляції на з’єднувальну трубу

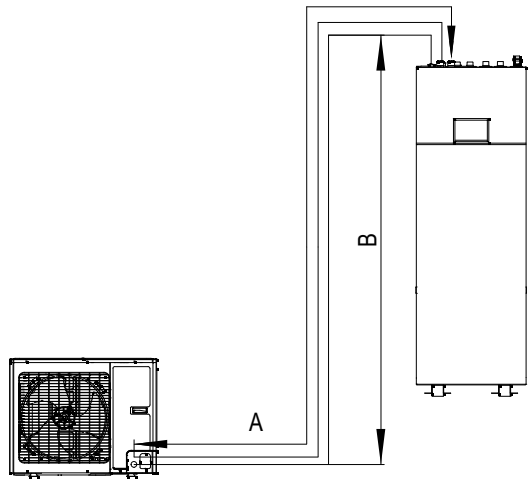
(1) Щоб уникнути утворення конденсату або витоку води на з’єднувальну трубу, трубу для повітря та трубу для рідини необхідно обернути теплоізолюючими матеріалами та клійкою стрічкою для ізоляції від повітря.

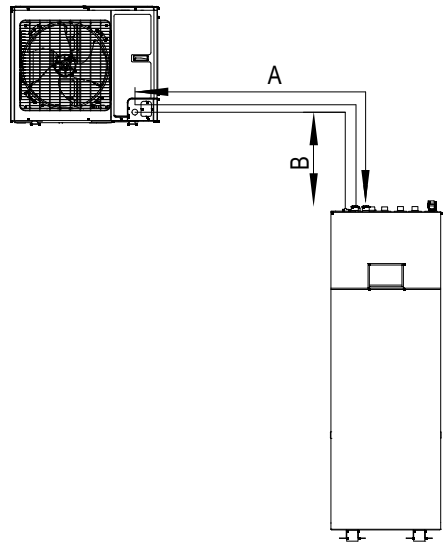
(2) З’єднання внутрішнього та зовнішнього блоків повинні бути обгорнуті матеріалами для збереження тепла та не мати вільного простору до поверхні стін внутрішнього та зовнішнього блоків.

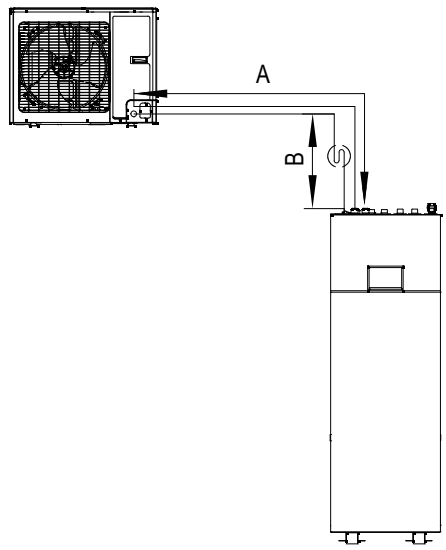
(3) Обмотайте трубу ізолентою.

- Використовуйте теплозахисну стрічку, щоб обернути з’єднувальну трубу та кабель в один пучок. Щоб запобігти витіканню конденсату з дренажної труби, дренажну трубу слід відокремити від з’єднувальної труби та кабелю.
- Оберніть теплозахисну стрічку так, щоб кожне кільце стрічки наполовину притискало попереднє кільце.
- Закріпіть загорнуту трубу на стіні за допомогою хомута.
- Не затягуйте захисну стрічку занадто туго, оскільки це погіршить теплоізоляційні властивості.
- Після завершення захисних робіт і належного обмотування труби закрийте отвори в стіні герметизуючими матеріалами.









Модель	Розмір трубки (Діаметр:Ф)		Довжина A		Висота B		Додатковий холодоагент
	Газова	Рідинна	Стандарт	Макс.	Стандарт	Макс.	
CH-HP4.0SIRK3	1/2"	1/4"	5m	15m	0m	15m	16г/м
CH-HP6.0SIRK3	1/2"	1/4"	5m	15m	0m	15m	16г/м
CH-HP8.0SIRK3	1/2"	1/4"	5m	15m	0m	15m	0г/м
CH-HP10SIRK3	1/2"	1/4"	5m	15m	0m	15m	0г/м
CH-HP8.0SIRM3	1/2"	1/4"	5m	15m	0m	15m	0г/м
CH-HP10SIRM3	1/2"	1/4"	5m	15m	0m	15m	0г/м
CH-HP12SIRM3	5/8"	1/4"	5m	15m	0m	15m	0г/м
CH-HP14SIRM3	5/8"	1/4"	5m	15m	0m	15m	0г/м
CH-HP16SIRM3	5/8"	1/4"	5m	15m	0m	15m	0г/м
CH-HP12SIRK3	5/8"	1/4"	5m	15m	0m	15m	0г/м

Модель	Розмір трубки (Діаметр:Ф)		Довжина А		Висота В		Додатковий холодоагент
	Газова	Рідинна	Стандарт	Макс.	Стандарт	Макс.	
CH-HP14SIRK3	5/8"	1/4"	5m	15m	0m	15m	0г/м
CH-HP16SIRK3	5/8"	1/4"	5m	15m	0m	15m	0г/м

Примітки

(a) Додаткова заправка холодоагенту не потрібна, якщо довжина труби менше 10 м, якщо довжина труби більше 10 м, необхідна додаткова заправка холодоагенту згідно з таблицею.

(b) Приклад: якщо модель потужністю 6 кВт встановлено на відстані 20 м, потрібно додати (20-10)x16=160 г холодоагенту. Номінальна потужність заснована на стандартній довжині труби, а максимально допустима довжина заснована на надійності продукту в експлуатації. Маслоуловлювач слід встановлювати через кожні 5-7 метрів, якщо зовнішній блок розташований вище, ніж внутрішній.

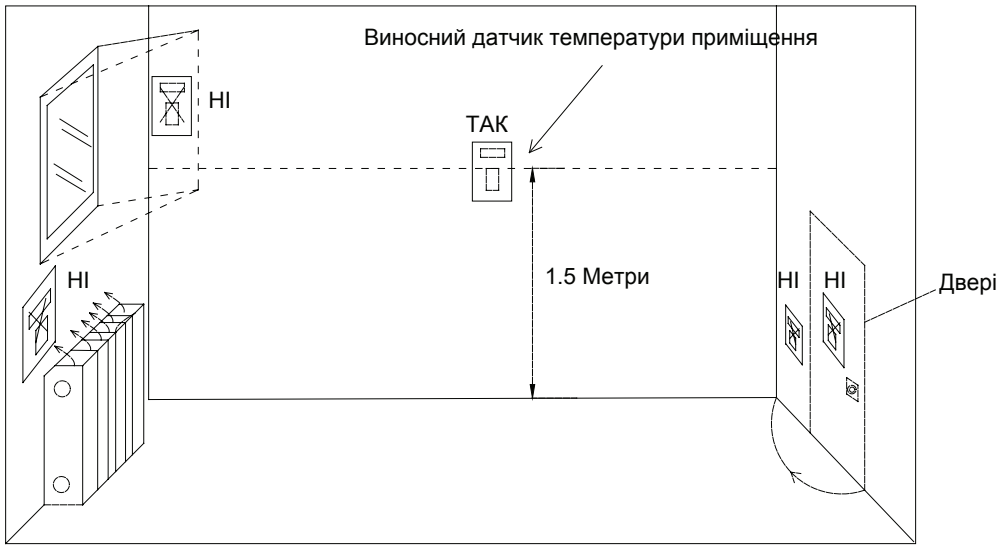
9. Виносний датчик температури приміщення

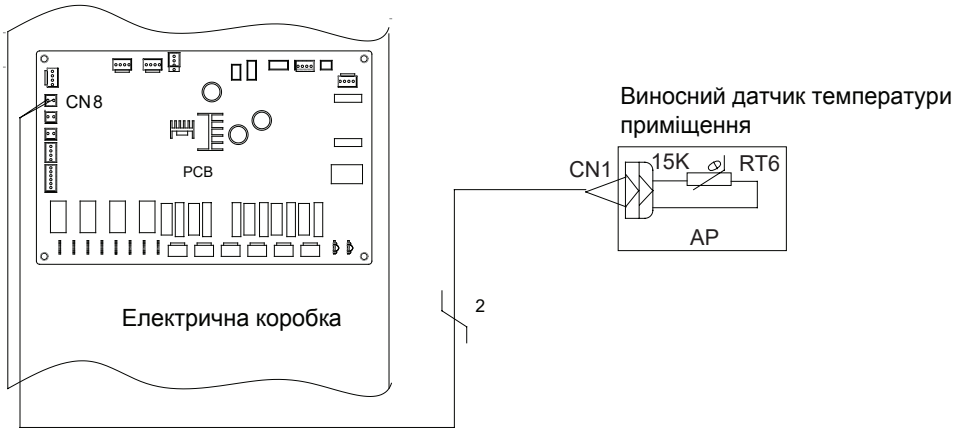


Лицьова сторона



Тильна сторона





Примітки

(a) Відстань між внутрішнім блоком і виносним датчиком температури приміщення має бути менше 15 м через довжину з'єднувального кабелю виносного датчика температури повітря;

(b) Висота від полу приблизно 1.5м;

(c) Виносний датчик температури приміщення не можна розміщати там, де зона розташування може бути прихована, коли двері відкриті;

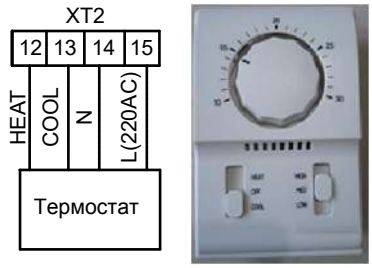
(d) Виносний датчик температури приміщення не можна розташовувати в місцях зовнішнього теплового впливу;

(e) Виносний датчик температури приміщення слід встановлювати там, де в основному застосовується опалення приміщень;

(f) Після того, як дистанційний датчик температури приміщення встановлено, його слід встановити на «With» через дротовий контролер, щоб встановити дистанційну температуру повітря на контрольну точку.

10. Термостат

Монтаж терморегулятора дуже схожий на монтаж виносного датчика температури приміщення.



Як підключити термостат

(1) Відкрийте передню кришку внутрішнього блоку та відкрийте блок керування;

(2) Визначте специфікацію живлення термостата, якщо це 220 В, знайдіть клемний блок XT2 як NO.12~15;

(3) Якщо це термостат опалення/охолодження, будь ласка, підключіть дріт, як показано на малюнку вище.

⚠ ПРИМІТКА

- Електроживлення 220 В до термостату може бути забезпечено тепловим насосом Unitherm 3.
- Температура, встановлена термостатом (нагрівання чи охолодження), має бути в межах температурного діапазону продукту;
- Щоб дізнатися про інші обмеження, зверніться до попередніх сторінок про дистанційний датчик температури приміщення;
- Не підключайте зовнішні електричні навантаження. Провід 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 терморегулятора дуже схожий на монтаж виносного датчика температури приміщення.

11. 2-ходовий клапан

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

Загальна інформація

Тип	Напруга	Режим роботи	Підтримується
NO 2-провідний	230В 50Гц ~3С	Закриття потоку води	Так
		Відкриття потоку води	Так
NC 2-провідний	230В 50Гц ~3С	Закриття потоку води	Так
		Відкриття потоку води	Так

(1) Звичайний відкритого типу(NO). Коли електроенергія НЕ подається, клапан відкритий. (При подачі електроенергії вентиль закритий.)

(2) Звичайний закритого типу(NC). Коли електроенергія НЕ подається, клапан закритий. (При подачі електроенергії клапан відкритий.)

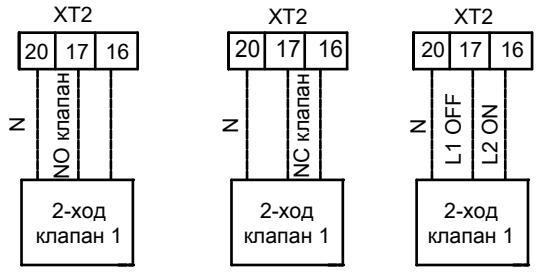
(3) Як підключити 2-ходовий клапан:

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 PCB до 2-ходового клапана
(OFF) : Лінійний сигнал (для нормально закритого типу) від PCB до 2-ходового клапана
(N) : Нейтральний сигнал від друкованої плати до 2-ходового клапана

12. 3-ходовий Клапан

Оскільки 3-ходовий клапан був встановлений в основному блоці та підключений перед доставкою, зовнішня проводка не потрібна, так само як і резервуар для води.

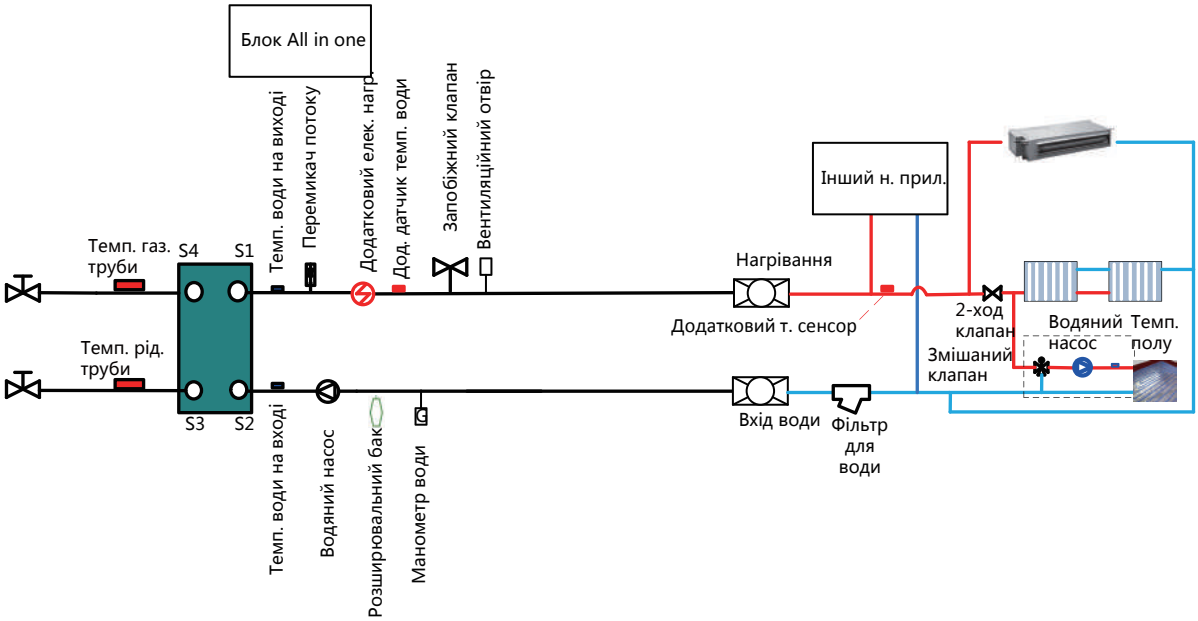
13. Інші допоміжні джерела тепла

Дозволяється використовувати інші нагрівальні прилади для обладнання, також вони регулюється таким чином, щоб головна плата видавала 230 В, коли зовнішня температура нижча, ніж установлена для запуску інших допоміжних нагрівальних приладів.

Примітка: інший нагрівальний прилад та додатковий електронагрівач НЕ МОЖУТЬ бути встановлені одночасно.

Крок 1. Встановлення іншого нагрівального приладу

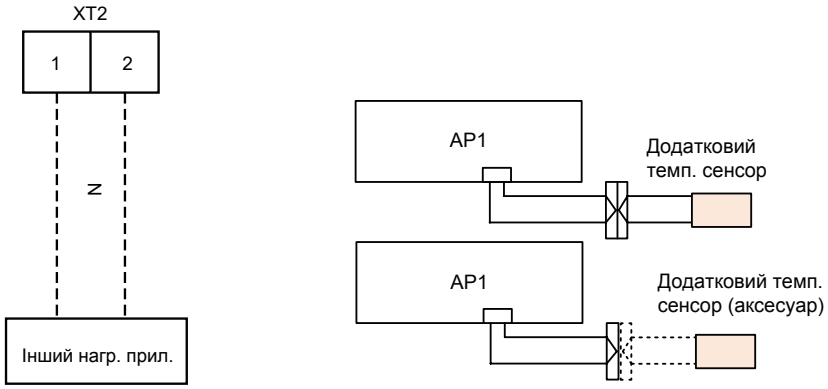
Інші нагрівальні прилади слід встановлювати паралельно з моноблоком. Крім того, одночасно має бути встановлений аксесуар, який називається допоміжним датчиком температури води (довжина 5 метрів).



Примітка: Логіка 2 іншого нагрівального пристрою НЕ доступна для цієї ситуації. Рекомендується не використовувати інший нагрівальний пристрій для виробництва гарячої води.

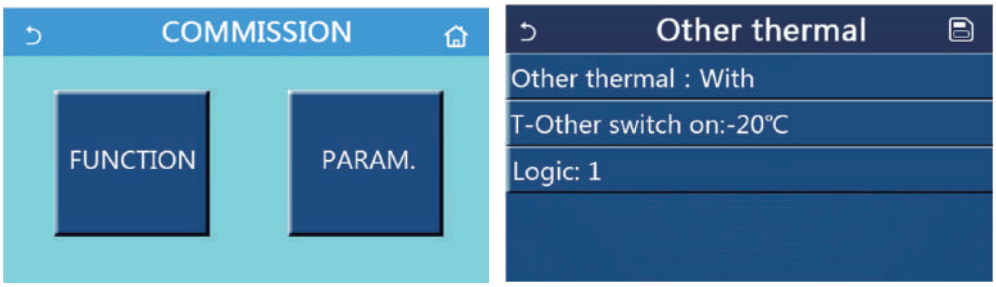
Крок 2. Електромонтажні роботи

Інші нагрівальні прилади L і N підключаються до XT2~1,2.



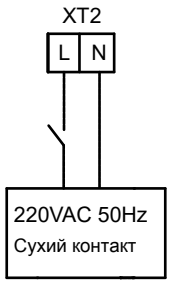
Крок 3. Налаштування дротового контролера

Інші нагрівальні прилади мають бути вибрані “With”, якщо необхідно, з COMMISSION → FUNCTION, потім установіть перемикач (зовнішньої) температури та логіку керування (1/2/3).



14. Сухий контакт

Якщо є функція сухого контакту, інструкція зі встановлення виглядає так:

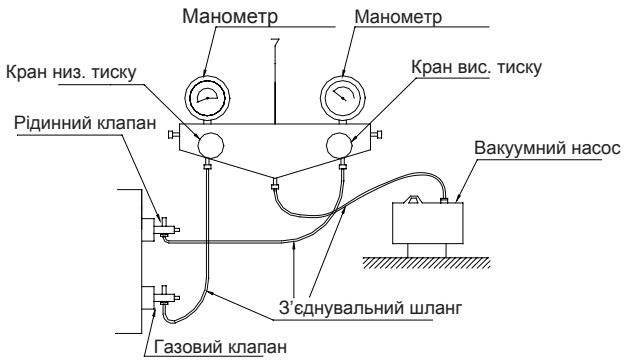


15. Заправка холодоагенту

(1) Перед відправкою від виробника зовнішній блок був заповнений холодоагентом. Додатковий холодоагент можна заливати під час підключення трубопроводів на місці.

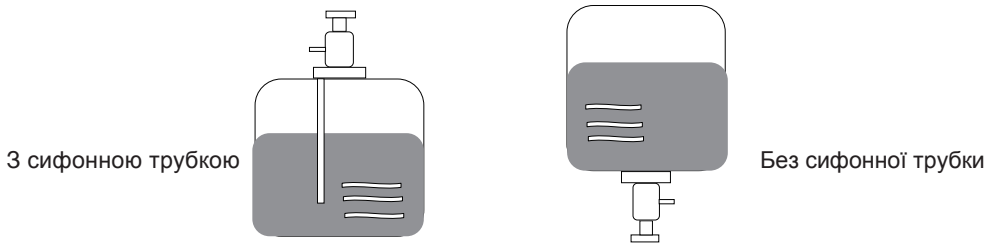
(2) Перевірте рідинний та газовий клапани зовнішнього блоку. Клапани повинні бути повністю перекриті.

(3) Під’єднайте вакуумний насос до рідинного та газового клапанів зовнішнього блоку, щоб видалити повітря з внутрішньої частини внутрішнього блоку та з’єднувальної труби. Зверніться до наступного малюнка:



(4) Переконавшись у відсутності витоку із системи, коли компресор не працює, залийте додаткову робочу рідину R32 у вказаній кількості в блок через заливний отвір клапана рідинної труби зовнішнього блоку.

- Обов'язково залийте вказану кількість холодоагенту в рідкому стані в рідинну трубку. Оскільки цей холодоагент є змішаним холодоагентом, додавання його у вигляді газу може спричинити зміну складу холодоагенту, перешкоджаючи нормальній роботі.
- Перед заправкою перевірте, чи оснащений балон з холодоагентом сифонною трубкою.



⚠ УВАГА

• Коли заряджання перервано або завершено, повторно перевірте пристрій, але не дозволяйте компресору працювати.

⚠ ПРИМІТКА

• Не використовуйте суміш парів холодоагенту з повітрям або киснем для підвищення тиску через загрозу вибуху.

16. Збір холодоагенту

Під час переміщення або утилізації внутрішнього/зовнішнього блоку відкачайте систему, дотримуючись наведеної нижче процедури, щоб холодоагент не викидався в атмосферу.

(1) Вимкніть джерело живлення (вимикач).

(2) Під'єднайте клапан низького тиску на манометричному колекторі до зарядного штекера (сторона низького тиску) на зовнішньому блоці.

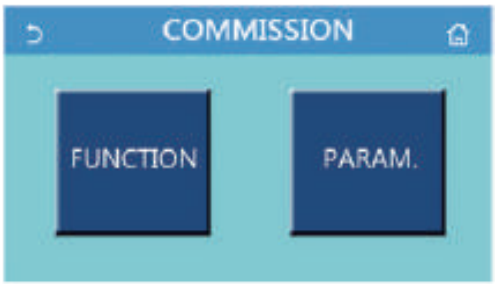
(3) Повністю закрийте рідинний запірний кран.

(4) Підключить живлення (вимикач).

Запуск внутрішньо-зовнішнього зв'язку займає приблизно 3 хвилини після ввімкнення живлення (вимикача). Почніть операцію відкачування через 3-4 хвилини після ввімкнення живлення (вимикача).

(5) Виконайте операцію збору холодоагенту.

На сторінці налаштування параметрів введення в експлуатацію, торкнувшись «Refri. recovery», ви отримаєте доступ до сторінки відновлення холодоагенту.



(6) Повністю закрийте кульовий кран на стороні газової труби зовнішнього блоку, коли манометр на манометричному колекторі покаже 0,05–0 МПа [манометр] (приблизно 0,5–0 кгс/см²), і швидко вимкніть кондиціонер. Якщо для параметра «Refri. recovery» встановлено значення «ON», панель керування повернеться на головну сторінку. У цей час будь-яка сенсорна операція, окрім увімкнення/вимкнення, не отримає відповіді, а з'явиться діалогове вікно підказки з повідомленням «The refrigerant recovery is running!» Якщо торкнутися ON/OFF, відновлення холодоагенту припиниться.

(7) Вимкніть джерело живлення (вимикач), зніміть манометричний колектор, а потім від'єднайте труби холодоагенту.

⚠ УВАГА

- Під час відкачування холодоагенту зупиніть компресор перед від'єднанням трубок холодоагенту.
- Якщо труби холодоагенту від'єднано під час роботи компресора, а запірний клапан (кульовий кран) відкритий, тиск у холодильному циклі може стати надзвичайно високим у разі втягування повітря, що спричинить розрив труб, травмування тощо.

17. Поводження з блоком

Під час встановлення або переміщення пристрою інші речовини, крім холодоагенту, не повинні потрапляти в трубку холодоагенту, і в трубі не повинно залишатися повітря.

Якщо повітря або інша речовина потрапить у трубу, тиск у системі підвищиться, і компресор буде пошкоджено.

Не заливайте холодоагент іншого типу в пристрій під час встановлення або переміщення. Інакше це може спричинити погану роботу, несправність, механічну поломку або навіть серйозну аварію.

Якщо під час переміщення або технічного обслуговування холодоагент буде повторно використаний, необхідно використовувати вимірювач тиску. Переведіть пристрій у режим охолодження та повністю закрийте клапан на стороні високого тиску (клапан рідини). Коли показання вимірювача тиску коливаються в межах 0~0,05 МПа (приблизно 30-40 с), повністю закрийте клапан на стороні високого тиску (газовий клапан), вимкніть пристрій і відключіть живлення.

Якщо час рециркуляції холодоагенту занадто довгий, повітря може потрапити в систему. У цьому випадку тиск в системі підвищиться і компресор буде пошкоджений.

Під час переробки холодоагенту переконайтеся, що рідинний і газовий клапани повністю закриті, а джерело живлення відключено перед розбиранням з'єднувальної труби.

Якщо з'єднувальну трубу розібрати, коли компресор все ще працює, повітря може потрапити в систему. У цьому випадку тиск в системі підвищиться і компресор буде пошкоджений.

Під час встановлення пристрою переконайтеся, що з'єднувальна труба підключена належним чином перед запуском компресора.

Якщо компресор запущено до завершення підключення та коли запірний вентиль відкрито, повітря може потрапити в систему. У цьому випадку тиск в системі підвищиться і компресор буде пошкоджений.

Внутрішній і зовнішній блоки мають бути належним чином з'єднані необхідним проводом. Клема електропроводки повинна бути належним чином закріплена без безпосереднього впливу зовнішньої сили.

Якщо дріт під'єднано неправильно або клему електропроводки не закріплено належним чином, може виникнути пожежа.

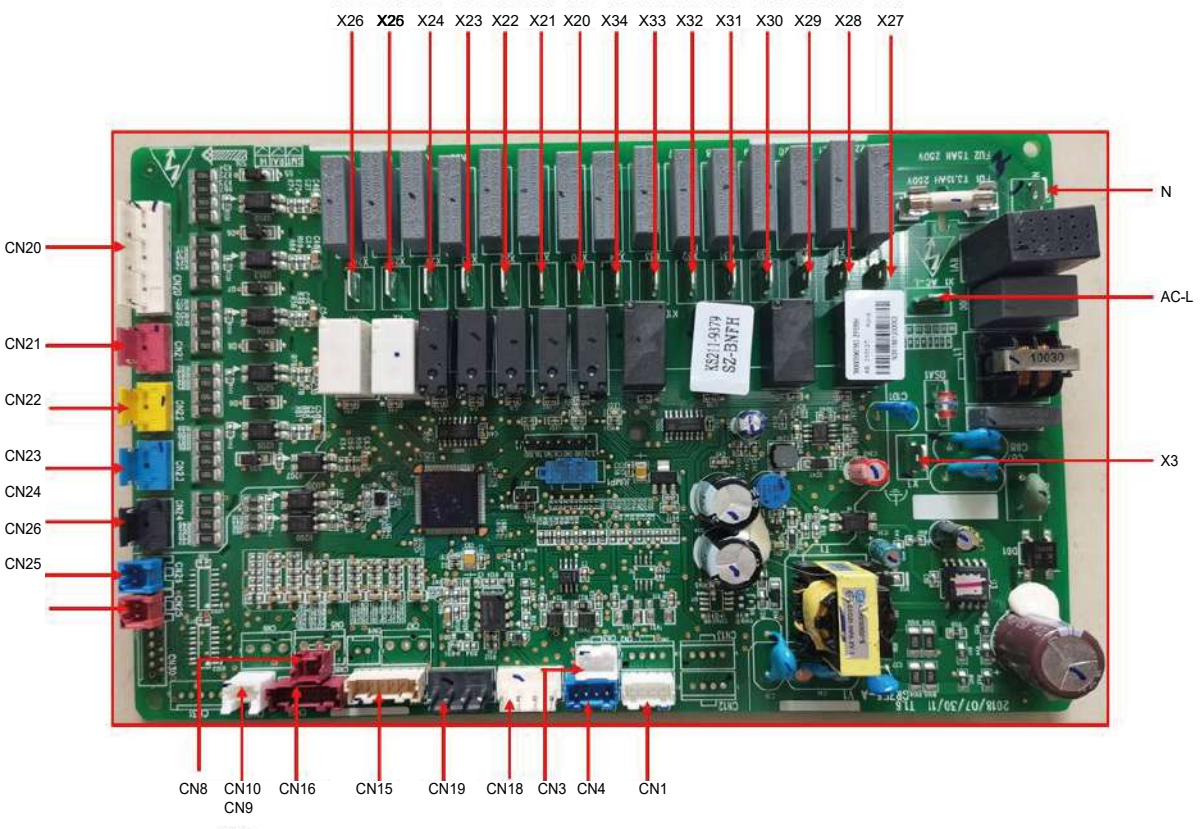
Провід не можна повторно встановити або підключити посередині.

Якщо довжина з'єднувального дроту недостатня, будь ласка, зверніться до призначеного центру післяпродажного обслуговування, щоб придбати спеціалізований провід достатньої довжини.

18. Схема електропроводки

18.1 Щит управління

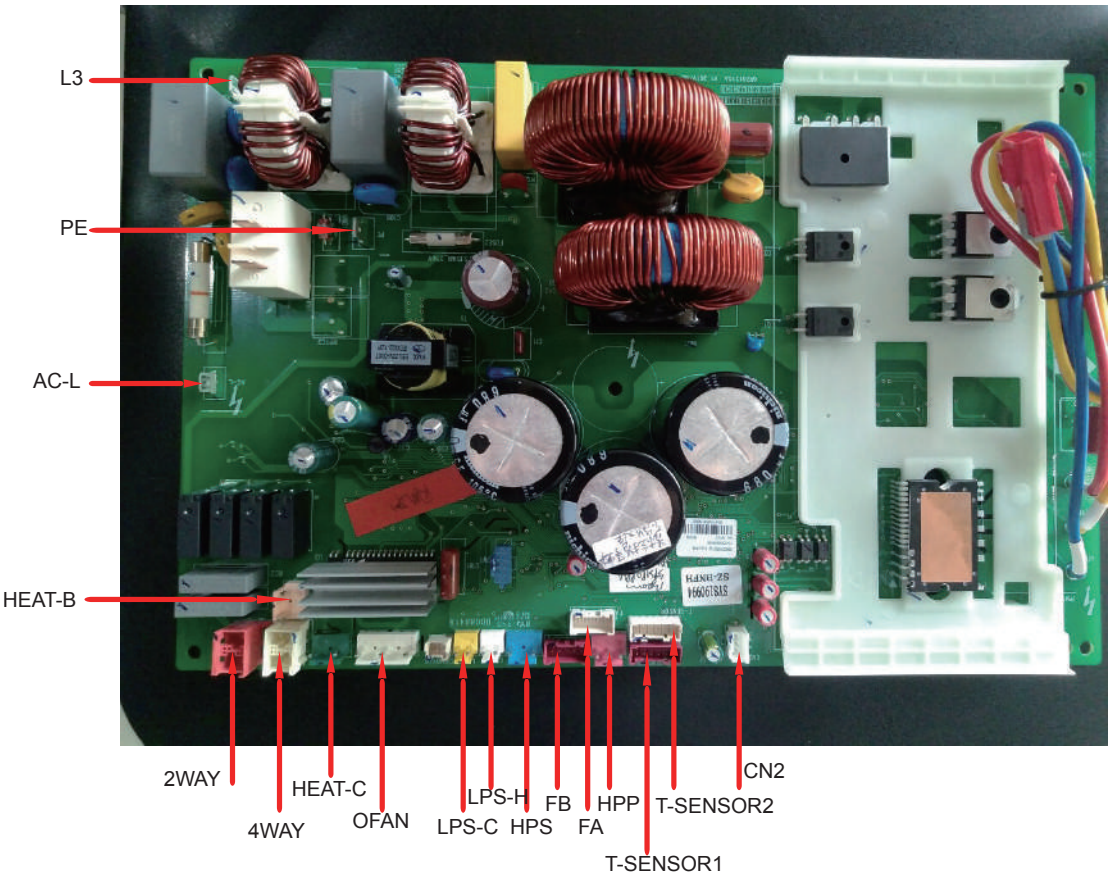
(1) CH-HP4.0WTSIRK3(I), CH-HP6.0WTSIRK3(I), CH-HP8.0WTSIRK3(I), CH-HP10WTSIRK3(I), CH-HP8.0WTSIRM3(I), CH-HP10WTSIRM3(I), CH-HP12WTSIRM3(I), CH-HP14WTSIRM3(I), CH-HP16WTSIRM3(I), CH-HP12WTSIRK3(I), CH-HP14WTSIRK3(I), CH-HP16WTSIRK3(I)



Сіткографія	Введення
AC-L	Провід живлення під напругою
N	Нульовий провід живлення
X3	Заземлення
X20	Електрнагрівач резервуара для води
X21	Електронагрівач 1
X22	Електронагрівач 2
X23	Інший нагрівальний прилад на 220 В змінного струму
X24	Водяний насос, що поставляється на місці
X25	Зарезервовано
X26	Зарезервовано
X27	2-ходовий клапан 1 зазвичай відкритий
X28	2-ходовий клапан 1 зазвичай закритий
X29	Водяний насос резервуара для води
X30	Зарезервовано
X31	3-ходовий клапан 1, що поставляється на місці
X32	Зарезервовано
X33	Зарезервовано

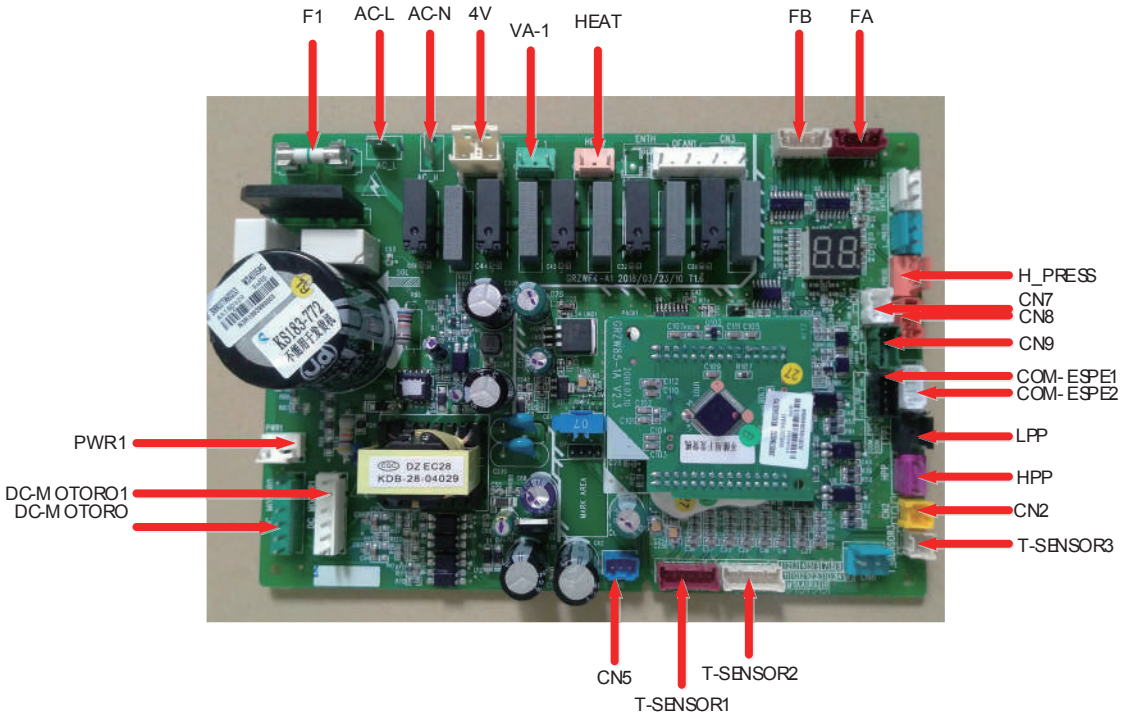
Сіткографія	Введення
X34	Сигнал 3-ходового клапана
CN18	Вбудований сигнал водяного насоса (ШІМ)
CN19	Подача сигналу резервного водяного насоса (ШІМ)
CN15	20K датчик температури (вхідна вода)
CN15	20K датчик температури (вихідна вода)
CN15	20K датчик температури (лінія холодоагенту)
CN16	20K датчик температури (лінія парів холодоагенту)
CN16	10K датчик температури (вихідна вода для додаткового електронагрівача)
CN16	Зарезервовано
CN8	Датчик температури для резервуара для води
CN9	Виносний сенсор температури приміщення
CN7	Зарезервовано
CN6	Зарезервовано
CN5	Зарезервовано
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 резервуара для води
CN24	Виявлення сухого контакту
CN25	Перемикач потоку
CN26	Зарезервовано
CN3	Зв’язок із зовнішнім блоком
CN1	Анод
CN4	Зв’язок з пультом управління

(2) CH-HP4.0SIRK3(O), CH-HP6.0SIRK3(O)

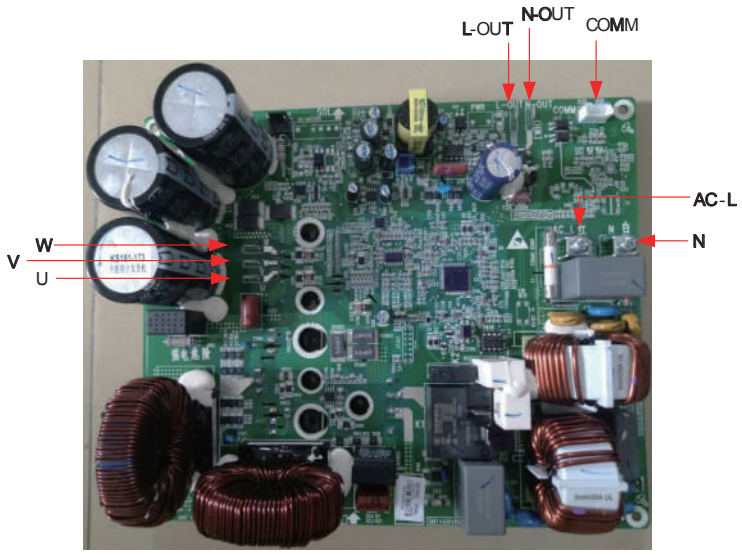


Сіткографія	Введення
AC-L	Провідний вхід джерела живлення
L3	Вхід нульового проводу джерела живлення
PE	Заземлення
HEAT-B	Нагрівач нижньої смуги
HEAT-C	Нагрівач компресорної стрічки
2WAY	Зарезервовано
4WAY	Котушка 4-ходового клапана
OFAN	Двигун постійного струму
LPS-C	Реле низького тиску для охолодження
LPS-H	Реле низького тиску для опалення
HPS	Реле високого тиску
HPP	Датчик високого тиску
FA	Котушка електронного розширювального клапана 1
FB	Котушка електронного розширювального клапана 2
T_SENSOR1	1,2: розряджено; 3,4: всмоктування; 5,6:На вулиці
T_SENSOR	1,2: вхід економайзера; 3,4: вихід економайзера; 5,6: розморожування
CN9	485-2 зв’язок без 12V 3-pin

(3) CH-HP8.0SIRK3(O), CH-HP10SIRK3(O)

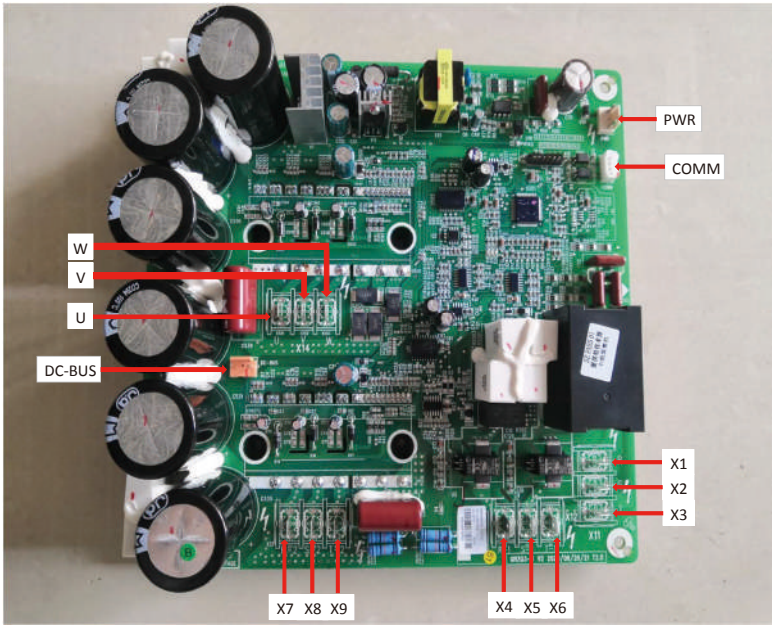


Сіткографія	Введення
AC-L	Провід живлення під напругою
N	Нульовий провід живлення
PWR1	Зарезервовано
F1	Запобіжник
4V	4-ходовий клапан
VA-1	Електронагрівач корпусу
HEAT	Електронний нагрівач кривошипа
DC-MOTORO	Зарезервовано
DC-MOTORO1	Двигун вентилятора
FA	EXV 1
FB	EXV 2
T_SENSOR2	1,2: на вулиці; 3,4:розряджено; 5,6: всмоктування
T_SENSOR1	1,2: вхід економайзера; 3,4: вихід економайзера; 5,6:розморожування
H_PRESS	Датчик високого тиску
HPP	Реле високого тиску
LPP	Реле низького тиску для опалення
CN2	Реле низького тиску для охолодження
CN7	Зв’язок з внутрішнім блоком
CN8	Зарезервовано
CN9	Зарезервовано
COM_ESPE1	Зарезервовано
COM_ESPE2	Зв’язок з платою привода
CN5	Зарезервовано



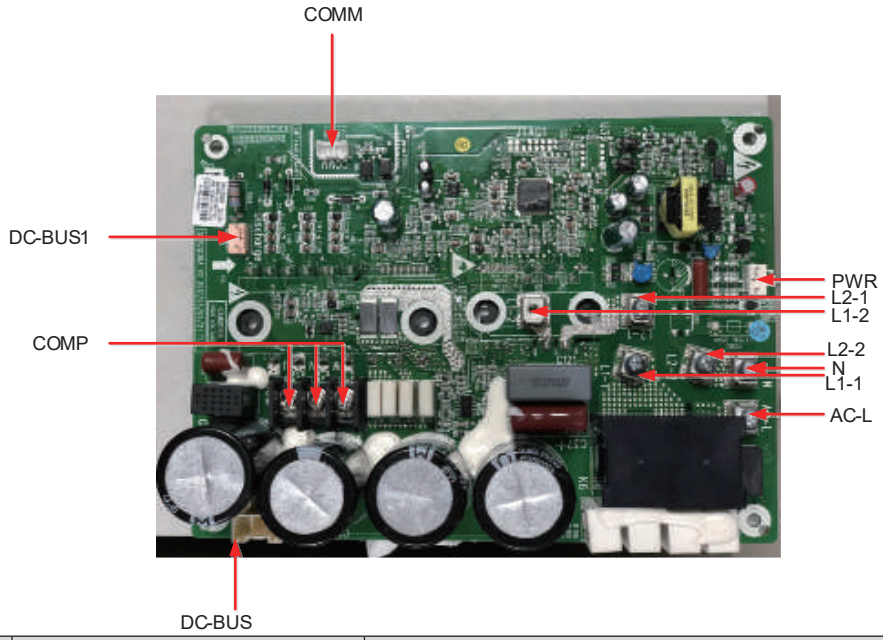
Сіткографія	Введення
AC-L	Вхід проводу під напругою
N	Вхід нульового проводу
L-OUT	Вихід проводу під напругою
N-OUT	Вихід нульового провода
COMM	Зв'язок
U	До фази U компресора
V	До фази V компресора
W	До фази W компресора

(4) CH-HP8.0SIRM3(O), CH-HP10SIRM3(O)



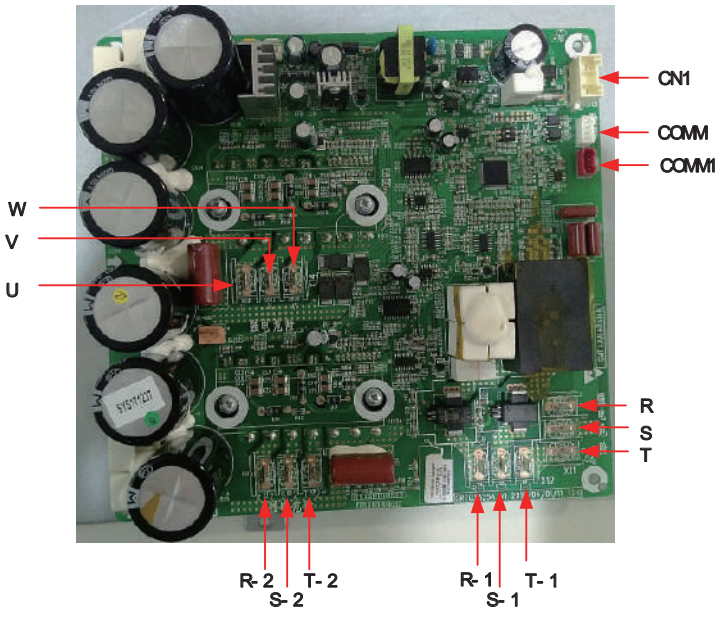
Сіткографія	Введення
X1/ X2/X3	Введення трифазного живлення
X4/ X5/X6	До одного кінця реактора (вхід)
X7/ X8/X9	На інший кінець реактора (вихід)
U/V/W	Клема підключення компресора
PWR	Вхідний порт комутаційного живлення
COMM	Інтерфейс зв'язку UART
DC-BUS	Розрядні клеми

(5) CH-HP12SIRK3(O), CH-HP14SIRK3(O), CH-HP16SIRK3(O)



NO	Сіткографія	Введення
1	AC-L	L-OUT Вхід проводу під напругою плати фільтра
2	N	N-OUT Вхід нульового проводу 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
6	L2-2	До синьої лінії індуктора PFC
7	COMP	Монтажна плата (3-контактна) (DT-66BO1W-03) (частотно-регульована)
8	COMM	Інтерфейс зв'язку [1-3.3V,2-TX,3-RX,4-GND]
9	DC-BUS	Штифт DC-BUS для електричного розряду високовольтної шини під час тестування
10	PWR	Споживана потужність плати приводу [1-GND, 2-18V,3-15V]
11	DC-BUS1	Штифт для електричного розряду високовольтної шини під час випробування

(6) CH-HP12SIRM3(O), CH-HP14SIRM3(O), CH-HP16SIRM3(O)



Сіткографія	Специфікація
W	Роз'єм для фази компресора W
U	Роз'єм для фази компресора U
V	Роз'єм для фази компресора V
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
T	Роз'єм для підключення до фільтра L3-F
COMM1	Зарезервовано
COMM	Зв'язок
CN1	Перемикач живлення

18.2 Електропроводка

18.2.1 Принцип проводки

Основні принципи

(1) Провід, обладнання та з'єднувачі, що постачаються для використання на об'єкті, повинні відповідати положенням нормативних та інженерних вимог.

(2) Виконувати з'єднання проводів на об'єкті дозволяється лише електрикам, які мають відповідну кваліфікацію.

(3) Перед початком роботи з підключення необхідно вимкнути живлення.

(4) Установник несе відповідальність за будь-які пошкодження через неправильне підключення зовнішнього контуру.

(5) Допускається використання тільки мідних проводів.

(6) Підключення кабелю живлення до електрошафи пристрою

(7) Силові кабелі слід прокладати через кабельну прокладку, трубку або кабельний канал.

(8) Силові кабелі, які підключаються до електричної шафи, повинні бути захищені гумою або пластиком, щоб запобігти подряпинам краєм металевої пластини.

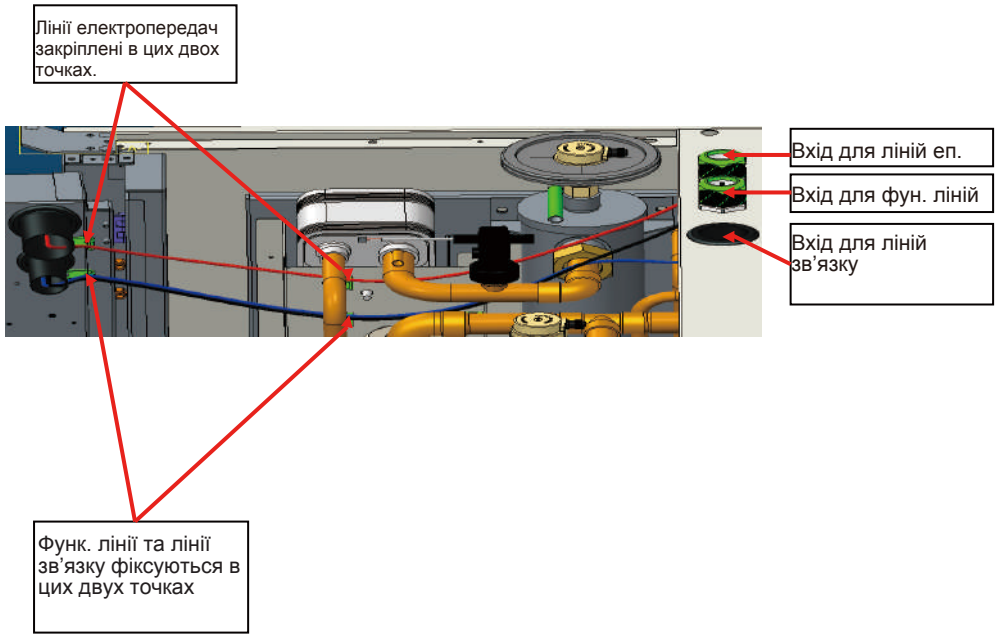
(9) Силові кабелі поблизу електричної шафи пристрою повинні бути надійно закріплені, щоб клема живлення в шафі була вільною від зовнішньої сили.

(10) Кабель живлення повинен бути надійно заземлений.

Специфікації кабелю живлення та типи вимикачів витоку рекомендовані в наведеному нижче списку.

Модель	Джерело живлення	Перемикач витоку	Мінімальна площа перерізу проводу заземлення	Мінімальна площа перерізу дроту живлення
	В, Ф, Гц	(А)	($мм^2$)	($мм^2$)
CH-HP4.0SIRK3(O)	230В 3С,1Ф,50Гц	16	1.5	1.5
CH-HP6.0SIRK3(O)		16	1.5	1.5
CH-HP4.0WTSIRK3(I)		20	6.0	6.0
CH-HP4.0WTSIRK3(I)		20	6.0	6.0
CH-HP8.0SIRK3(O)	230В 3С,1Ф,50Гц	25	4.0	4.0
CH-HP10SIRK3(O)		25	4.0	4.0
CH-HP8.0WTSIRK3(I)		40	6.0	6.0
CH-HP10WTSIRK3(I)		40	6.0	6.0

Модель	Джерело живлення	Перемикач витоку	Мінімальна площа перерізу проводу заземлення	Мінімальна площа перерізу дроту живлення
	В, Ф, Гц	(А)	($мм^2$)	($мм^2$)
CH-HP8.0SIRM3(O)	400В 3N~,50Гц	16	2.5	2.5
CH-HP10SIRM3(O)		16	2.5	2.5
CH-HP8.0WTSIRM3(I)		20	4.0	4.0
CH-HP10WTSIRM3(I)		20	4.0	4.0
CH-HP12SIRM3(O)		16	2.5	2.5
CH-HP14SIRM3(O)		16	2.5	2.5
CH-HP16SIRM3(O)		16	2.5	2.5
CH-HP12WTSIRM3(I)		20	4.0	4.0
CH-HP14WTSIRM3(I)		20	4.0	4.0
CH-HP16WTSIRM3(I)		20	4.0	4.0
CH-HP12SIRK3(O)	230В 3C,1Ф,50Гц	32	6.0	6.0
CH-HP14SIRK3(O)		40	6.0	6.0
CH-HP16SIRK3(O)		40	6.0	6.0
CH-HP12WTSIRK3(I)		40	6.0	6.0
CH-HP14WTSIRK3(I)		40	6.0	6.0
CH-HP16WTSIRK3(I)		40	6.0	6.0



Примітки

(a) Реле протоку необхідне для додаткової установки. Якщо використовуються автоматичні вимикачі із захистом від витоку, час реакції на дію має бути менше 0,1 секунди, ланцюг витоку 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 кондиціювання повітря.

(d) Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися професійними техніками відповідно до місцевих законів і правил

(e) Забезпечте безпечне заземлення, а провід 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 (максимум ампер) пристрою.

(g) Технічні характеристики кабелю живлення, наведені в таблиці вище, застосовуються до багатодротового мідного кабелю із захищеним каналом (наприклад, кабелю живлення з ізоляцією YJV XLPE), який використовується при температурі 40°C і стійкий до 90°C (див. IEC 60364-5-52). Якщо робочі умови змінюються, їх слід модифікувати відповідно до відповідного національного стандарту.

(h) Технічні характеристики вимикача, наведені в таблиці вище, застосовуються до вимикача з робочою температурою 40°C. Якщо умови роботи змінюються, їх слід модифікувати відповідно до відповідного національного стандарту.

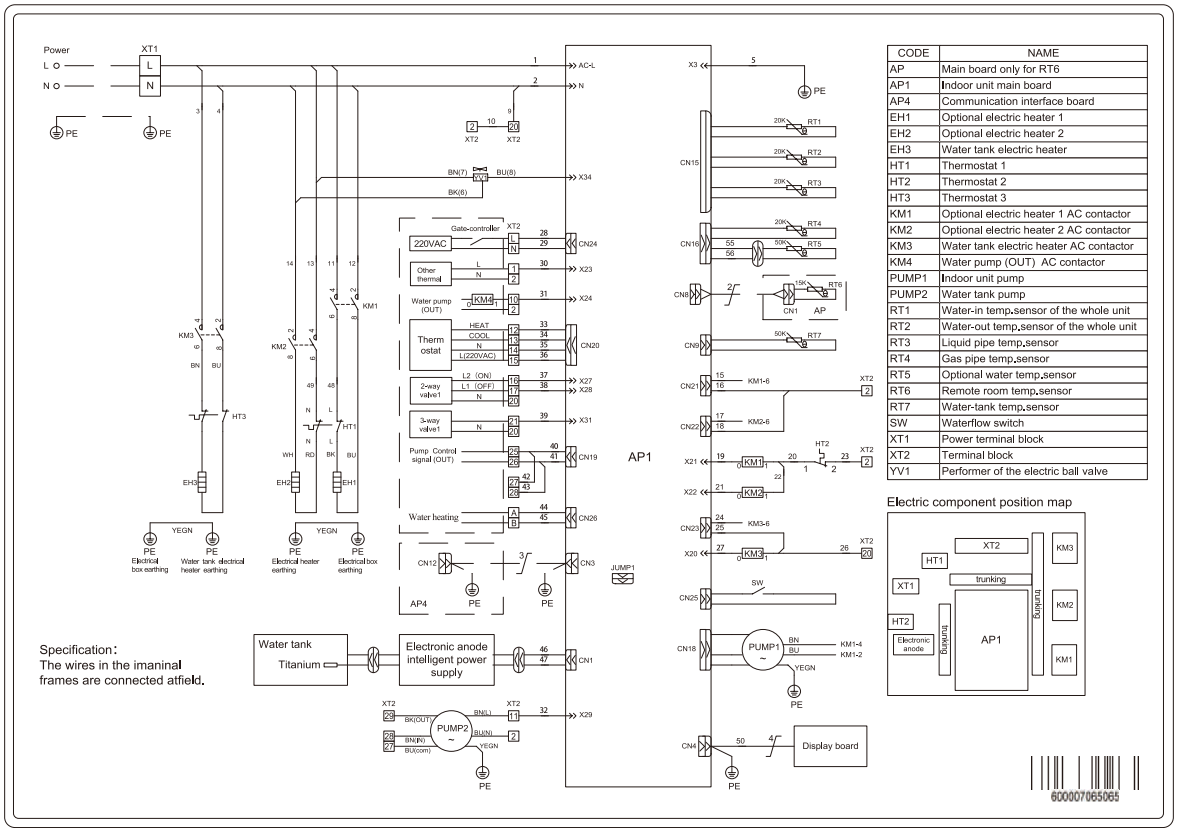
(i) До зафіксованої лінії необхідно додати автоматичний вимикач. Автоматичний вимикач роз'єднаний на всі полюси, а відстань розриву контакту становить не менше 3 мм.

18.2.2 Схема електропроводки

Схема з'єднання, прикріплена до пристрою, завжди має перевагу.

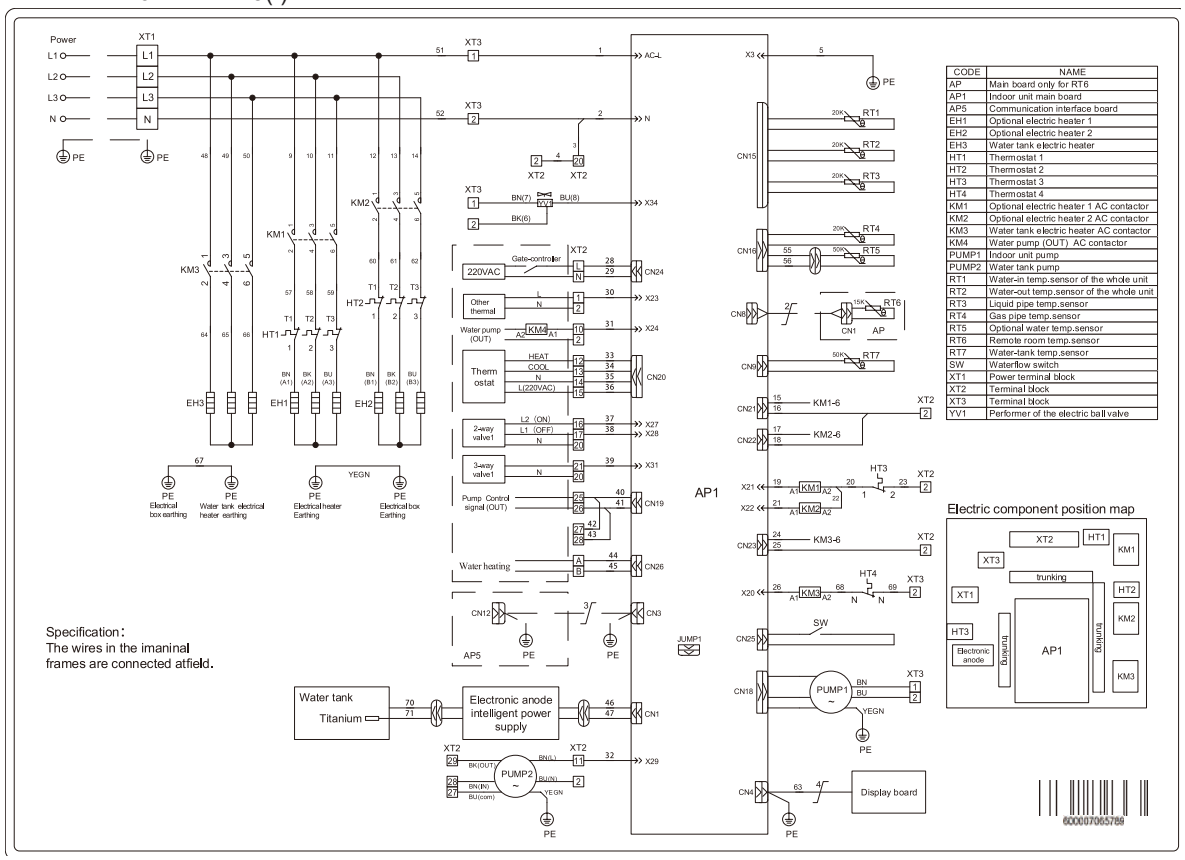
(1) Схема підключення: внутрішній блок

- CH-HP4.0WTSIRK3(I), CH-HP6.0WTSIRK3(I), CH-HP8.0WTSIRK3(I), CH-HP10WTSIRK3(I), CH-HP12WTSIRK3(I) , CH-HP14WTSIRK3(I), CH-HP16WTSIRK3(I)



CODE	NAME
AP	Main board only for RT6
AP1	Indoor unit main board
AP4	Communication interface board
EH1	Optional electric heater 1
EH2	Optional electric heater 2
EH3	Water tank electric heater
HT1	Thermostat 1
HT2	Thermostat 2
HT3	Thermostat 3
KM1	Optional electric heater 1 AC contactor
KM2	Optional electric heater 2 AC contactor
KM3	Water tank electric heater AC contactor
KM4	Water pump (OUT) AC contactor
PUMP1	Indoor unit pump
PUMP2	Water tank pump
RT1	Water-in temp.sensor of the whole unit
RT2	Water-out temp.sensor of the whole unit
RT3	Liquid pipe temp.sensor
RT4	Gas pipe temp.sensor
RT5	Optional water temp.sensor
RT6	Remote room temp.sensor
RT7	Water-tank temp.sensor
SW	Waterflow switch
XT1	Power terminal block
XT2	Terminal block
YV1	Performer of the electric ball valve

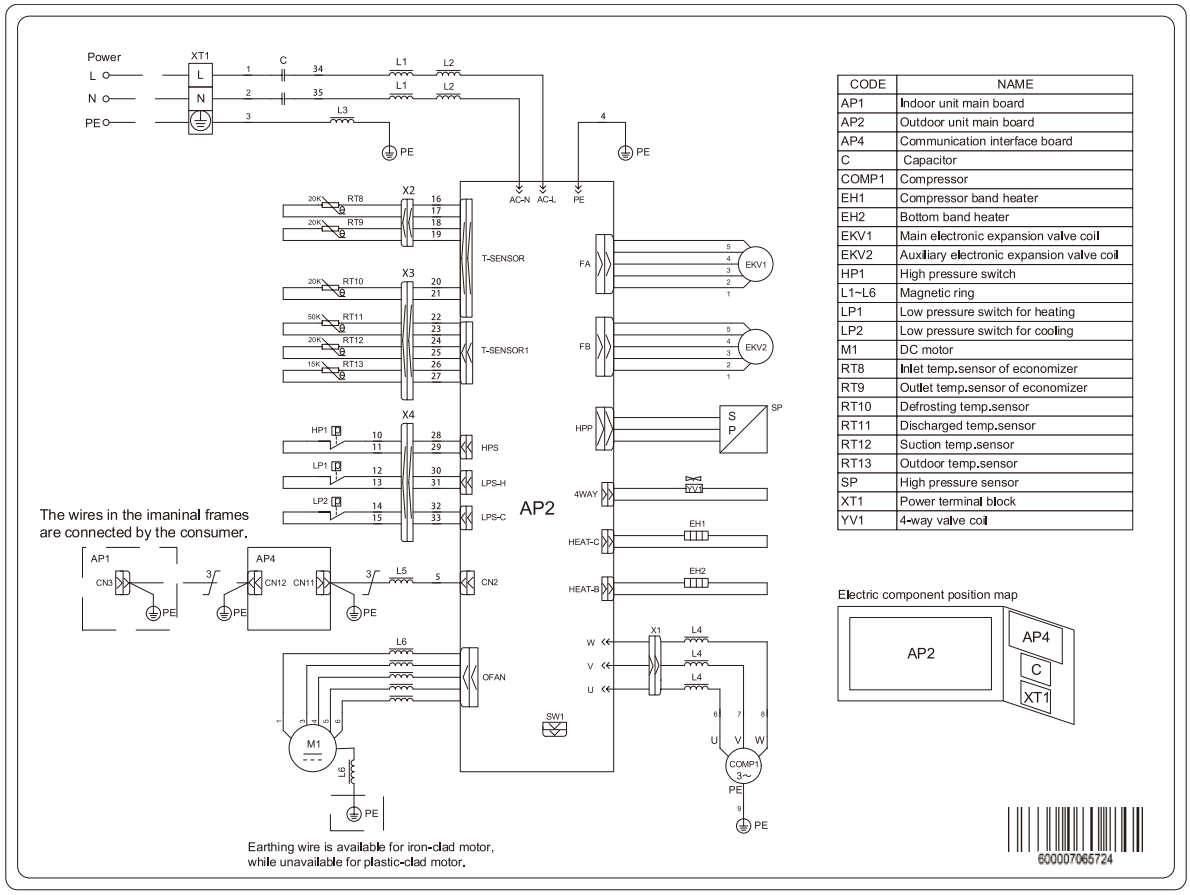
- CH-HP8.0WTSIRM3(I), CH-HP10WTSIRM3(I), CH-HP12WTSIRM3(I), CH-HP14WTSIRM3(I), CH-HP16WTSIRM3(I)



CODE	NAME
AP	Main board only for RT6
AP1	Indoor unit main board
AP5	Communication interface board
EH1	Optional electric heater 1
EH2	Optional electric heater 2
EH3	Water tank electric heater
HT1	Thermostat 1
HT2	Thermostat 2
HT3	Thermostat 3
HT4	Thermostat 4
KM1	Optional electric heater 1 AC contactor
KM2	Optional electric heater 2 AC contactor
KM3	Water tank electric heater AC contactor
KM4	Water pump (OUT) AC contactor
PUMP1	Indoor unit pump
PUMP2	Water tank pump
RT1	Water-in temp.sensor of the whole unit
RT2	Water-out temp.sensor of the whole unit
RT3	Liquid pipe temp.sensor
RT4	Gas pipe temp.sensor
RT5	Optional water temp.sensor
RT6	Remote room temp.sensor
RT7	Water-tank temp.sensor
SW	Waterflow switch
XT1	Power terminal block
XT2	Terminal block
XT3	Terminal block
YV1	Performer of the electric ball valve

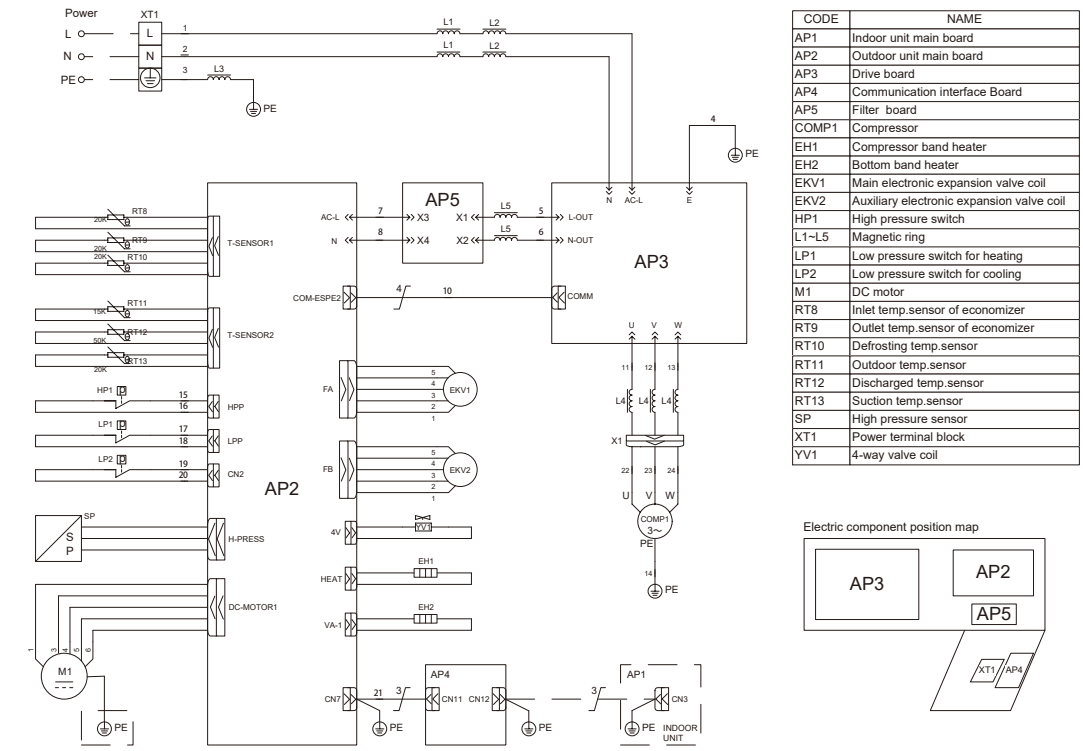
(2) Схема підключення: зовнішній блок

- CH-HP4.0SIRK3(O), CH-HP6.0SIRK3(O)



CODE	NAME
AP1	Indoor unit main board
AP2	Outdoor unit main board
AP4	Communication interface board
C	Capacitor
COMP1	Compressor
EH1	Compressor band heater
EH2	Bottom band heater
EKV1	Main electronic expansion valve coil
EKV2	Auxiliary electronic expansion valve coil
HP1	High pressure switch
L1~L6	Magnetic ring
LP1	Low pressure switch for heating
LP2	Low pressure switch for cooling
M1	DC motor
RT8	Inlet temp.sensor of economizer
RT9	Outlet temp.sensor of economizer
RT10	Defrosting temp.sensor
RT11	Discharged temp.sensor
RT12	Suction temp.sensor
RT13	Outdoor temp.sensor
SP	High pressure sensor
XT1	Power terminal block
YV1	4-way valve coil

- CH-HP8.0SIRK3(O), CH-HP10SIRK3(O)



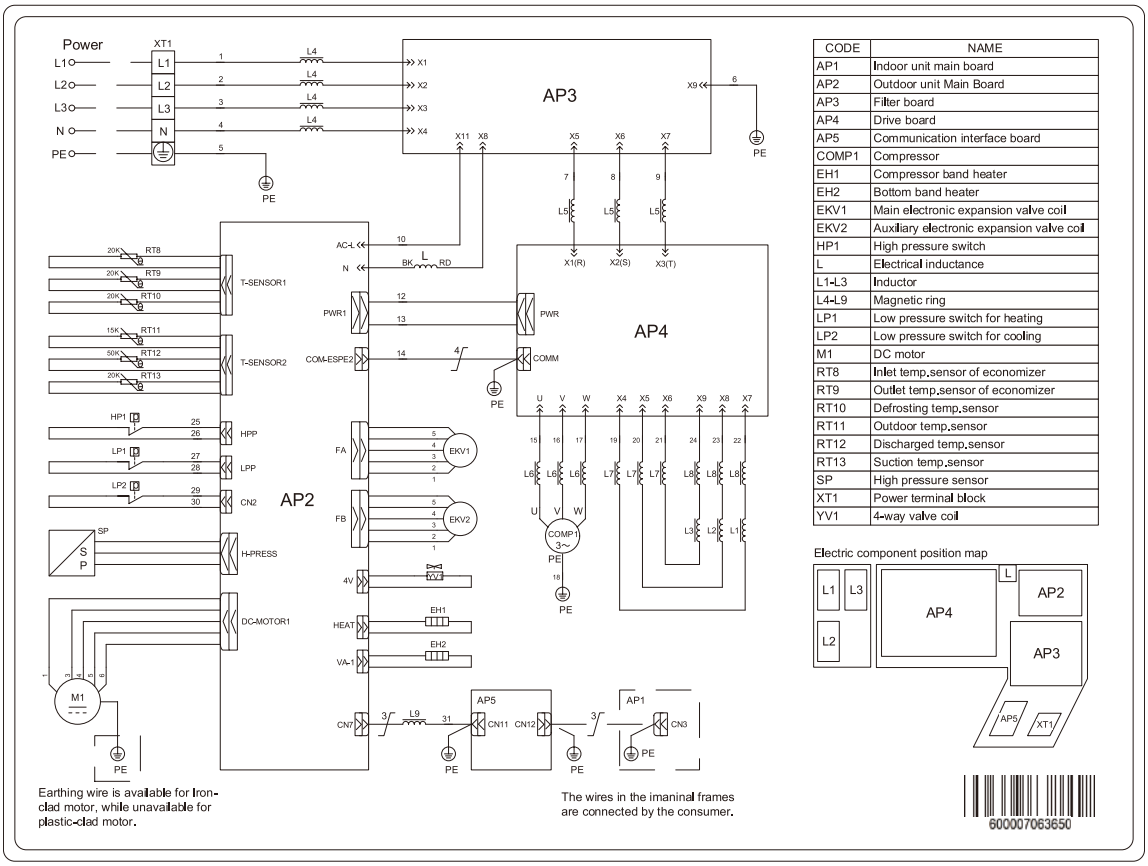
CODE	NAME
AP1	Indoor unit main board
AP2	Outdoor unit main board
AP3	Drive board
AP4	Communication interface Board
AP5	Filter board
COMP1	Compressor
EH1	Compressor band heater
EH2	Bottom band heater
EKV1	Main electronic expansion valve coil
EKV2	Auxiliary electronic expansion valve coil
HP1	High pressure switch
L1~L5	Magnetic ring
LP1	Low pressure switch for heating
LP2	Low pressure switch for cooling
M1	DC motor
RT8	Inlet temp.sensor of economizer
RT9	Outlet temp.sensor of economizer
RT10	Defrosting temp.sensor
RT11	Outdoor temp.sensor
RT12	Discharged temp.sensor
RT13	Suction temp.sensor
SP	High pressure sensor
XT1	Power terminal block
YV1	4-way valve coil

Electric component position map

Earthing wire is available for iron-clad motor, while unavailable for plastic-clad motor.

60000706212 7

- CH-HP8.0SIRM3(O), CH-HP10SIRK3(O)



CODE	NAME
AP1	Indoor unit main board
AP2	Outdoor unit Main Board
AP3	Filter board
AP4	Drive board
AP5	Communication interface board
COMP1	Compressor
EH1	Compressor band heater
EH2	Bottom band heater
EKV1	Main electronic expansion valve coil
EKV2	Auxiliary electronic expansion valve coil
HP1	High pressure switch
L	Electrical inductance
L1-L3	Inductor
L4-L9	Magnetic ring
LP1	Low pressure switch for heating
LP2	Low pressure switch for cooling
M1	DC motor
RT8	Inlet temp.sensor of economizer
RT9	Outlet temp.sensor of economizer
RT10	Defrosting temp.sensor
RT11	Outdoor temp.sensor
RT12	Discharged temp.sensor
RT13	Suction temp.sensor
SP	High pressure sensor
XT1	Power terminal block
YV1	4-way valve coil

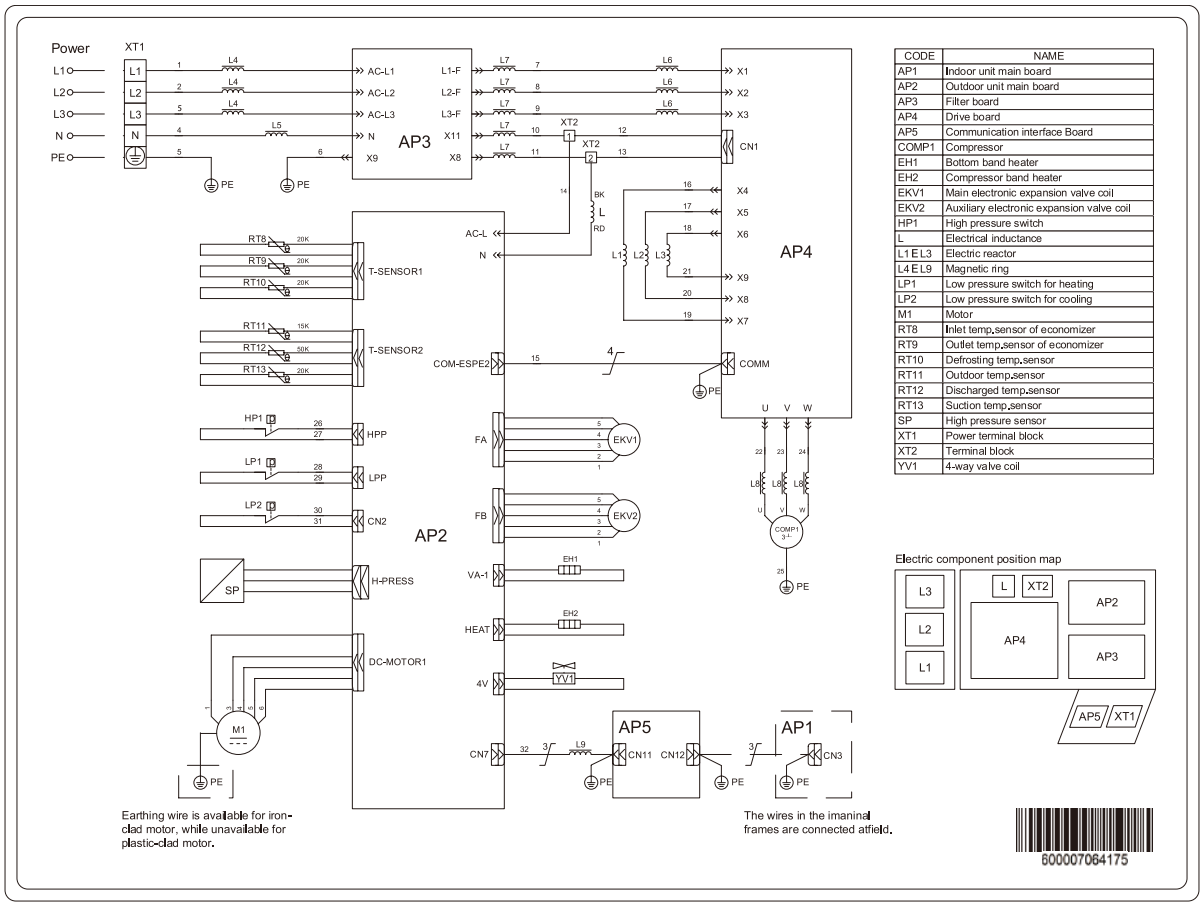
Electric component position map

Earthing wire is available for iron-clad motor, while unavailable for plastic-clad motor.

The wires in the imaninal frames are connected by the consumer.

60000706365 0

- CH-HP12SIRM3(O) , CH-HP14SIRM3(O), CH-HP16SIRM3(O)

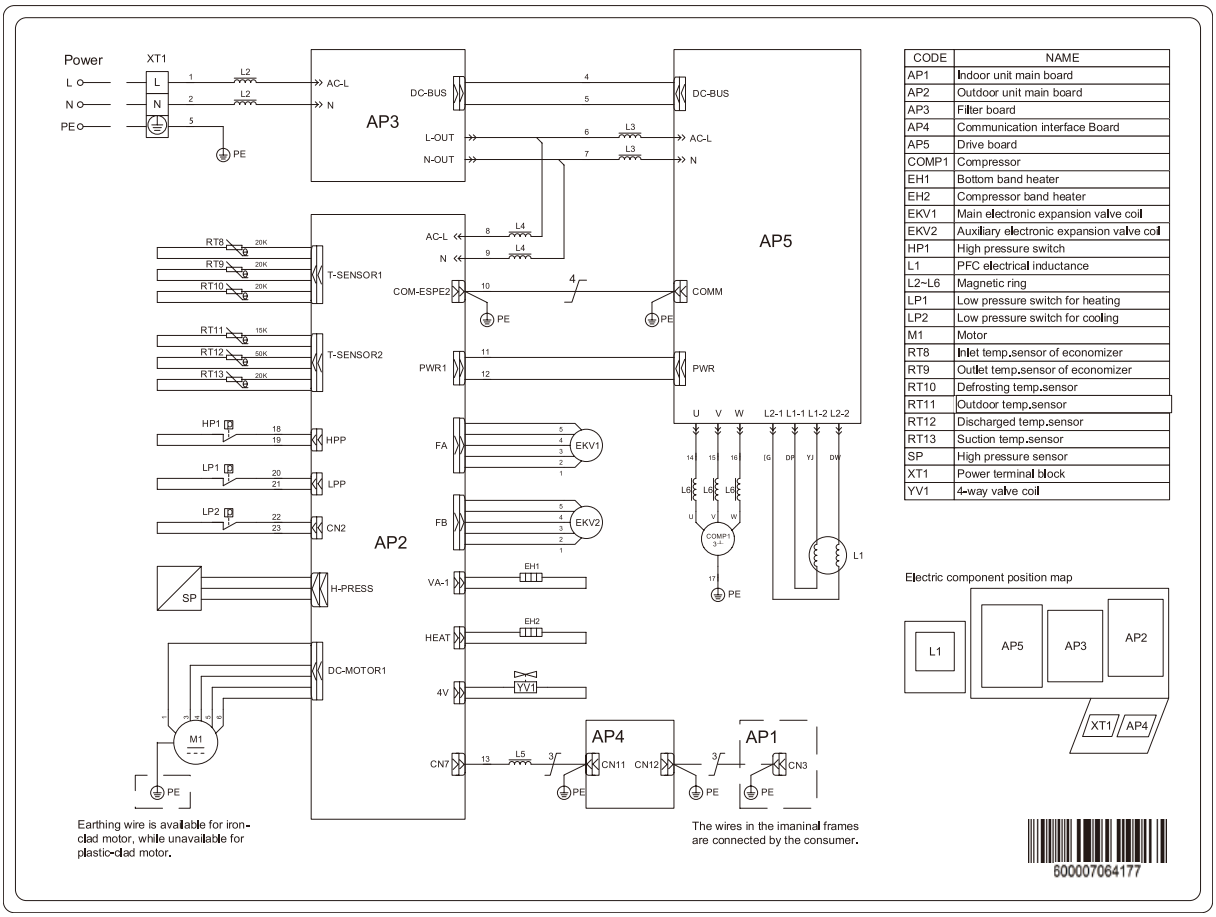


CODE	NAME
AP1	Indoor unit main board
AP2	Outdoor unit main board
AP3	Filter board
AP4	Drive board
AP5	Communication interface Board
COMP1	Compressor
EH1	Bottom band heater
EH2	Compressor band heater
EKV1	Main electronic expansion valve coil
EKV2	Auxiliary electronic expansion valve coil
HP1	High pressure switch
L	Electrical inductance
L1 E L3	Electric reactor
L4 E L9	Magnetic ring
LP1	Low pressure switch for heating
LP2	Low pressure switch for cooling
M1	Motor
RT8	Inlet temp.sensor of economizer
RT9	Outlet temp.sensor of economizer
RT10	Defrosting temp.sensor
RT11	Outdoor temp.sensor
RT12	Discharged temp.sensor
RT13	Suction temp.sensor
SP	High pressure sensor
XT1	Power terminal block
XT2	Terminal block
YV1	4-way valve coil

Electric component position map

600007064175

- CH-HP12SIRK3(O) , CH-HP14SIRK3(O), CH-HP16SIRK3(O)



CODE	NAME
AP1	Indoor unit main board
AP2	Outdoor unit main board
AP3	Filter board
AP4	Communication interface Board
AP5	Drive board
COMP1	Compressor
EH1	Bottom band heater
EH2	Compressor band heater
EKV1	Main electronic expansion valve coil
EKV2	Auxiliary electronic expansion valve coil
HP1	High pressure switch
L1	PFC electrical inductance
L2~L6	Magnetic ring
LP1	Low pressure switch for heating
LP2	Low pressure switch for cooling
M1	Motor
RT8	Inlet temp.sensor of economizer
RT9	Outlet temp.sensor of economizer
RT10	Defrosting temp.sensor
RT11	Outdoor temp.sensor
RT12	Discharged temp.sensor
RT13	Suction temp.sensor
SP	High pressure sensor
XT1	Power terminal block
YV1	4-way valve coil

Electric component position map

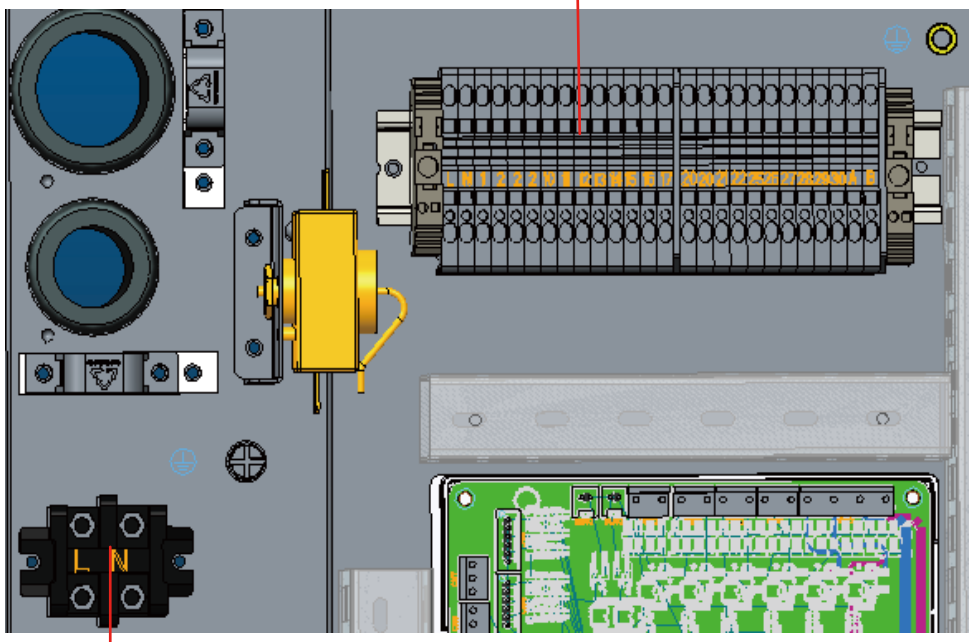
600007064177

18.2.3 Клемна плата

(1) CH-HP4.0WTSIRK3(I), CH-HP6.0WTSIRK3(I), CH-HP8.0WTSIRK3(I), CH-HP10WTSIRK3(I), CH-HP12WTSIRK3(I) , CH-HP14WTSIRK3(I), CH-HP16WTSIRK3(I)

Клемна колодка XT2





Клемна колодка XT1

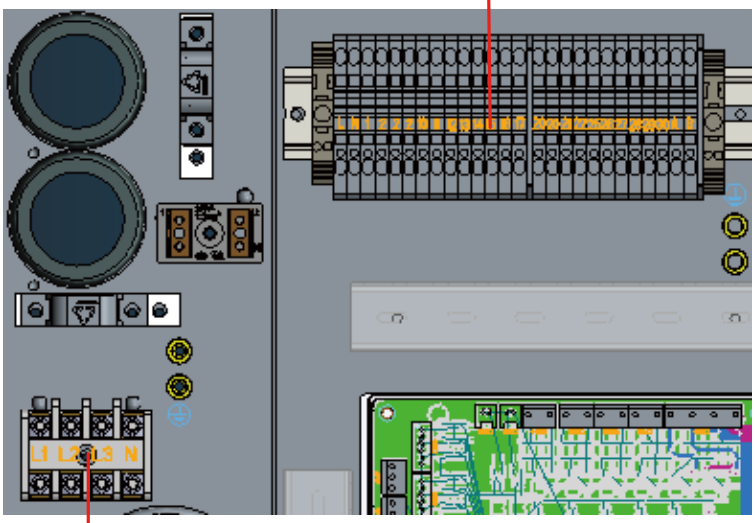


Джерело живлення

(2) CH-HP8.0WTSIRM3(I), CH-HP10WTSIRM3(I), CH-HP12WTSIRM3(I) , CH-HP14WTSIRM3(I), CH-HP16WTSIRM3(I)

Клемна колодка XT2





Клемна колодка XT1



19. Введення в експлуатацію

19.1 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 встановлення та клієнтами наступні елементи, які завершено або буде завершено.		
No.	**Підтвердження встановлення**	√
1	Якщо вміст Заявки на встановлення цього пристрою установником є справжнім. Якщо ні, у налагодженні буде відмовлено.	□
2	Чи є письмове повідомлення, у якому вказуються зміни щодо некваліфікованого встановлення?	□
3	Чи заповнюються разом заявка на встановлення та список налагодження?	□
No.	Попередня перевірка	√
1	Чи виглядає пристрій і внутрішня трубопровідна система в порядку під час транспортування, переноски чи встановлення?	□
2	Перевірте кількість, упаковку тощо аксесуарів, що додаються до пристрою.	□
3	Переконайтеся, що є креслення з точки зору електрики, контролю, конструкції трубопроводу тощо.	□
4	Перевірте, чи достатньо стабільно встановлено пристрій і чи достатньо місця для роботи та ремонту.	□
5	Повністю перевірте тиск холодоагенту кожного блоку та виконайте виявлення витоку в блоку.	□
6	Чи стабільно встановлено резервуар для води і чи надійно закріплені опори, коли резервуар для води заповнений?	□
7	Чи є належними теплоізоляційні заходи для резервуара для води, випускних/вхідних труб і труби поповнення води?	□
8	Чи належним чином встановлено та працює нілометр резервуара для води, індикатор температури води, контролер, манометр, запобіжний клапан і автоматичний випускний клапан тощо?	□
9	Чи відповідає джерело живлення паспортній табличці? Чи відповідають шнури живлення чинним вимогам?	□
10	Чи належним чином підключено електропроводку живлення та керування відповідно до схеми з'єднання? Чи безпечне заземлення? Чи кожен термінал стабільний?	□
11	Чи правильно встановлено з'єднувальну трубу, водяний насос, манометр, термометр, клапан тощо?	□
12	Чи кожен клапан у системі відкритий чи закритий відповідно до вимог?	□
13	Переконайтеся, що клієнти та інспекційний персонал Частини А знаходяться на місці.	□
14	Чи заповнена та підписана підрядником монтажна перевірка таблиці?	□
Увага: якщо є будь-який пункт, позначений ×, повідомте підрядника. Елементи, перелічені вище, лише для довідки.		

Підтверджені товари після попередньої перевірки	
	Загальна оцінка: Введення в експлуатацію □ Поправка □
	Оцініть наступні пункти (якщо немає жодного заповнення, враховуватиметься кваліфікація).
	a: Електроживлення та електрична система керування b: Розрахунок навантаження
	c: Проблеми з нагріванням агрегату d: Проблема з шумом
	e: Проблема з трубопроводом f: Інше
	Звичайну роботу з налагодження неможливо виконати, якщо всі елементи встановлення не кваліфіковані. Якщо є якась проблема, її потрібно вирішити в першу чергу. Установник 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 установнику письмовий звіт про внесення змін, який слід підписати після спілкування?
	Так ( ) Ні ( )

19.2 Тестовий запуск

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

Наступну процедуру мають виконувати досвідчені та кваліфіковані спеціалісти з технічного обслуговування.	
No.	**Запуск процедури попереднього тестування**
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.
⚠Застереження: нагрійте мастило принаймні за 8 годин, щоб запобігти змішуванню холодоагенту з мастилом, що може пошкодити компресор під час запуску пристрою.	
2	Перевірте, чи правильна послідовність фаз основного джерела живлення. Якщо ні, спочатку виправте послідовність фаз.
⚠Перевірте послідовність фаз перед запуском, щоб уникнути зворотного обертання компресора, яке може пошкодити пристрій.	
3	Застосовуйте універсальний електролічильник для вимірювання опору ізоляції між кожною зовнішньою фазою та землею, а також між фазами.
⚠Увага: несправне заземлення може призвести до ураження електричним струмом.	
No.	**Готовність до роботи**
1	Відключіть все тимчасове електропостачання, відновіть усі страховки та востаннє перевірте електрику.
	Перевірити джерело живлення та напругу ланцюга керування; _____В має бути ±10% у межах номінальної робочої потужності.
No.	**Запуск блоку**
1	Перевірте всі умови, необхідні для запуску установки: режим роботи, необхідне навантаження тощо.
2	Запустіть пристрій і спостерігайте за роботою компресора, електричного розширювального клапана, двигуна вентилятора та водяного насоса тощо.
	Примітка: пристрій буде пошкоджено під час ненормальної роботи. Не використовуйте пристрій під високим тиском і сильним струмом.
Інше:	

Предмети для приймання після введення в експлуатацію	Оцінка або пропозиція щодо загальної поточної ситуації: добре, змінити
	Визначте потенційну проблему (якщо проблема не вказана, це означає, що встановлення та введення в експлуатацію кваліфіковані).
	a. проблема електропостачання та системи електроуправління: b. проблема розрахунку навантаження:
	c. зовнішня холодильна система: d. проблеми з шумом:
	e. проблема внутрішньої і трубопровідної систем: h. інші проблеми:
	Під час експлуатації необхідно стягувати плату за обслуговування через проблеми з неякісністю, такі як неправильне встановлення та обслуговування.
	Згода
	Чи пройшов відповідне навчання користувач? Будь ласка, підпишіть. Так ( ) Ні ( )

20. Щоденна експлуатація та технічне обслуговування

Щоб уникнути пошкодження пристрою, 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 тривалої 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 місце 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 вимикайте 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 резервуара для води для дренажу.

Якщо резервуар для води встановлено, але для нього встановлено значення «Без», функції, пов'язані з резервуаром для води, не працюватимуть, а відображена температура в резервуарі для води завжди буде «-30». У цьому випадку резервуар для води зазнає обмороження та навіть інших серйозних впливів під час низької температури. Таким чином, коли резервуар для води встановлено, резервуар для води має бути встановлений на «З», інакше Cooper&Hunter не нестиме відповідальності за цю ненормальну роботу.

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

(а) Манометр встановлений у лінії зворотної води установки. Відрегулюйте тиск гідравлічної системи відповідно до наступного пункту:

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

Несправності	Причини	Вирішення проблем
Компресор не запускається	Проблема з живленням. З'єднувальний провід ослаблений. Несправність материнської плати. Несправність компресора.	Послідовність фаз зворотна. Перевірте та виправте заново. З'ясуйте причини і відремонтуйте. Замінити компресор.
Сильний шум від вентилятора	Кріпильний болт вентилятора ослаб. Лопаті вентилятора торк. корпусу або решітки. Робота вентилятора ненадійна.	Знову закріпіть фіксуючий болт вентилятора. З'ясуйте причини та відрегулюйте. Замініть вентилятор.
Сильний шум від компресора	Закид рідини відбувається, коли рідкий холодоагент потрапляє в компресор. Зламані внутрішні частини компресора.	Перевірте, чи не працює розширювальний клапан і не закріплений датчик температури. 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	Поганий або надлишковий 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 трубопровід. Очистіть воду, відфільтруйте або відкачайте. 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.

Несправності	Причини	Вирішення проблем
Низька ефективність підігріву гарячої води	Погана теплоізоляція водопровідної системи. Поганий теплообмін випарника. Поганий холодоагент агрегату. Блокування теплообмінника з боку води.	Підвищення ефективності теплоізоляції 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.

20.1 Відновлення

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 циліндри для відновлення холодоагенту. Переконайтеся, що доступна правильна кількість циліндрів для загального заряду системи. Усі балони, які будуть використовуватися, призначені для відновленого холодоагенту та мають маркування для цього холодоагенту (тобто спеціальні циліндри для відновлення холодоагенту). Балони повинні бути укомплектовані запобіжним клапаном і відповідними запірними клапанами в хорошому робочому стані. Порожні циліндри для відновлення вакуумують і, якщо можливо, охолоджують до того, як відбудеться відновлення.

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

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

Шланги повинні бути укомплектовані герметичними роз'єднувальними муфтами та у хорошому 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.

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

Якщо компресори або компресорне масло буде видалено, переконайтеся, що з них було відкачено повітря до прийнятного рівня, щоб переконатися, що легкозаймистий холодоагент не залишиться в мастилі. Процес вивантаження повинен бути здійснений перед поверненням компресора постачальникам. Для прискорення цього процесу слід використовувати лише електричне нагрівання корпусу компресора. Коли масло зливається з системи, це слід проводити безпечно.

20.2 Виведення з експлуатації

Перш ніж виконувати цю процедуру, необхідно, щоб технік повністю ознайомився з обладнанням і всіма його деталями. Рекомендується безпечне відновлення всіх холодоагентів. Перед виконанням завдання необхідно відібрати пробу масла 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, якщо потрібно, для роботи з балонами з холодоагентом; усі засоби індивідуального захисту наявні та використовуються правильно; процес відновлення весь час контролюється компетентною особою; рекуперацiйне обладнання та балони відповідають відповідним стандартам.

d) Відкачайте холодоагент з системи, якщо можливо.

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 відновлення та працюйте відповідно до інструкцій виробника.

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

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

j) Коли балони заповнено належним чином і процес завершено, переконайтеся, що балони та обладнання негайно вилучено з об'єкта, а всі запірні клапани на обладнанні перекрито.

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

20.3 Урахування безпеки

Перевірка наявності холодоагенту

Перед початком і під час роботи необхідно перевірити територію за допомогою відповідного детектора холодоагенту, щоб переконатися, що технік знає про потенційно токсичну або легкозаймисту атмосферу.

Переконайтеся, що обладнання для виявлення витоку, яке використовується, підходить для використання з усіма відповідними холодоагентами, тобто не іскрить, належним чином герметично або іскробезпечно.

Наявність вогнегасника

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 пожежогасіння. Майте вогнегасник із сухим порошком або CO2 поруч із зоною заряджання.

Провітрюване приміщення

Переконайтеся, що територія знаходиться на відкритому повітрі або що вона достатньо провітрюється, перш ніж проникати в систему або виконувати будь-які роботи з гарячою водою. Ступінь вентиляції повинна зберігатися протягом періоду виконання робіт. Вентиляція повинна безпечно розсіювати будь-який вивільнений холодоагент і бажано видаляти його назовні в атмосферу.

Перевірки до холодильного обладнання

У разі заміни електричних компонентів вони повинні відповідати призначенню та правильним специфікаціям. Завжди слід дотримуватися вказівок виробника щодо обслуговування та обслуговування. У разі сумнівів зверніться по допомогу до технічного відділу виробника.

Перевірки електроприладів

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 проводів під напругою.

Ремонт герметичних компонентів

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 обладнання, то постійно діюча форма виявлення витоку повинно бути розташоване в найбільш критичній точці, щоб попередити про потенційно небезпечну ситуацію. Запасні частини мають відповідати специфікаціям виробника.

Ремонт іскробезпечних компонентів

Не прикладайте жодних постійних індуктивних або ємнісних навантажень до ланцюга, не переконавшись, що це не перевищить допустиму напругу та струм, дозволену для обладнання, що використовується. Замінюйте компоненти лише деталями, зазначеними виробником. Інші частини можуть призвести до займання холодоагенту в атмосфері через витік.

Прокладка кабелів

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

Виявлення легкозаймистих холодоагентів

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

Методи виявлення течі

Рідини для виявлення витоків підходять для використання з більшістю холодоагентів, але слід уникати використання миючих засобів, що містять хлор, оскільки хлор може вступити в реакцію з холодоагентом і роз'їсти мідні труби.

Скидання тиску в резервуару для води

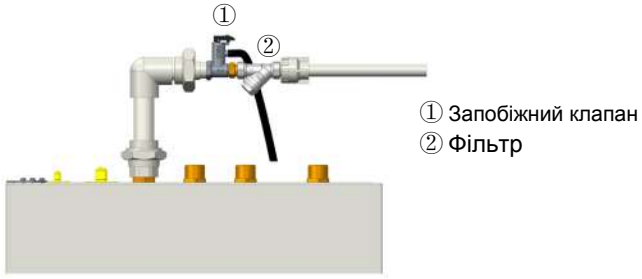
Вода може капати з випускної труби пристрою для скидання тиску, тому цю трубу слід залишити відкритою для атмосфери.

Пристрій для скидання тиску слід регулярно використовувати для видалення вапняних відкладень і перевірки, чи він не заблокований.

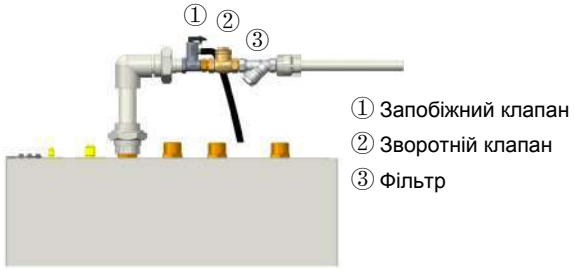
Напірна труба, з'єднана з пристроєм для скидання тиску, повинна бути встановлена в безперервному напрямку вниз і в незамерзаючому середовищі.

Встановлення запобіжного клапана бака для води

Тиск у резервуарі для води буде поступово зростати під час нагрівання, тому для скидання води потрібен запобіжний клапан. Інакше неправильно встановлений резервуар для води може розширитися, деформуватися, бути пошкодженим або навіть призвести до травм. Стрілка → запобіжного клапана резервуара для води має вказувати на резервуар для води. Між запобіжним клапаном і резервуаром для води не потрібен запірний або зворотний клапан, оскільки запобіжний клапан не спрацює. Для встановлення запобіжного клапана потрібен дренажний шланг, який слід надійно закріпити. Зливний шланг має бути спущений природним чином у стік у підлозі без будь-яких опуклих дуг, переплетень чи складок. Додаткову довжину дренажного шланга всередині зливу слід відрізати у разі поганого дренажу або замерзання води за низької атмосферної температури. Рекомендований робочий тиск для запобіжного клапана становить 0,7 МПа, такий самий, як і для резервуара для води. Дотримуйтеся цієї вимоги для секції запобіжного клапана; інакше резервуар для води не працюватиме нормально.

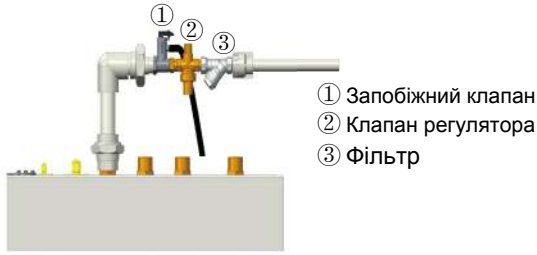


Режим встановлення 1 запобіжного клапана водопровідної води (тиск води на вході =0,1~0,5 МПа)



Режим встановлення 2 клапана водопровідної води (тиск води на вході <0,1 МПа)

Запобіжний клапан є байпасним, встановленим у режимі встановлення 2. Зворотний клапан потрібен на водопровідній трубі та встановлений горизонтально кришкою клапана вертикально вгору, а напрямок стрілки на корпусі клапана збігається з потоком води.



Режим встановлення 3 запобіжного клапана водопровідної води (тиск води на вході >0,5 МПа)

Клапан підтримки тиску потрібен у режимі встановлення 3, щоб переконатися, що тиск у резервуарі для води підтримується в межах 0,3–0,5 МПа. Напрямок стрілки клапана підтримки тиску має збігатися з потоком води.

Примітка: фільтр, запобіжний клапан, зворотний клапан, клапан підтримки тиску та шланг для встановлення не постачаються з основним блоком і повинні бути підготовлені користувачем.

Термостат електронного нагрівача бака для води

Відстань між зондом термостата та нагрівальною трубою електронного нагрівача резервуара для води становить 1 см, що набагато менше, ніж відстань між ним і котушками. Оскільки найвища допустима температура котушок нижча за задане захисне значення термостата, котушки не активуватимуть термостат.

20.4 Повідомлення перед сезонним використанням

(1) Перевірте, чи не заблоковані отвори для входу та випуску 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 %	Тем. замерзання°C	Концентрація %	Тем. замерзання°C	Концентрація %	Тем. замерзання°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 масси.

20.5 Заміна магнієвого анода

Для забезпечення терміну служби резервуара для води, магнієвий стрижень встановлений всередині резервуара для води. В цілому термін служби магнієвого стрижня становить 2-3 роки. Якщо якість води для гарячої води погана, термін служби магнієвого стрижня буде скорочений. Процес заміни магнієвого стрижня такий:

(1) Перед розбиранням повністю злийте воду з резервуара;

(2) Відкрийте захисну кришку на вихідному отворі установки магнієвого стрижня резервуара для води;

(3) Відкрутіть магнієвий стрижень із внутрішнім шестигранником, а потім обережно вийміть його, щоб запобігти потраплянню накипу магнієвого стрижня у внутрішній резервуар для води;

(4) Встановіть новий магнієвий стрижень, а потім закріпіть його за допомогою внутрішнього шестигранного ключа;

(5) Закрийте захисну кришку, а потім наповніть резервуар для води водою відповідно до режиму водопостачання.

Примітка: Заміну магнієвого стрижня повинен проводити фахівець. Не замінюйте його самостійно.

20.6 Вимоги до якості води

Параметр	Параметричне значення	Одиниці вимірювання
pH(25°C)	6.8~8.8	
Мутність	< 1	NTU
Хлориди	< 50	мг/л
Фтор	< 1	мг/л
Залізо	< 0.3	мг/л
Сульфати	< 50	мг/л
SiO_2	< 30	мг/л
Твердість (кількість $CaCO_3$)	< 70	мг/л
Нітрати (кількість N)	< 10	мг/л
Провідність(25°C)	< 300	мкс/см
Аміак (кількість N)	< 0.5	мг/л
Лужність (кількість $CaCO_3$)	< 50	мг/л
Сульфіди	Неможливо виявити	мг/л
Споживання кисню	< 3	мг/л
Натрій	< 150	мг/л

Примітка: якщо циркуляційна вода не відповідає вимогам, наведеним у таблиці вище, будь ласка, додайте засіб проти накипу, щоб пристрій завжди працював нормально.

20.7 Запобіжні заходи

Під час встановлення агрегату необхідно додати фільтри на вході води в блок і на вході води зовнішнього водяного насоса, щоб запобігти потраплянню домішок і накипу у водяний насос, що спричиняє блокування насоса або навіть поломку блоку.

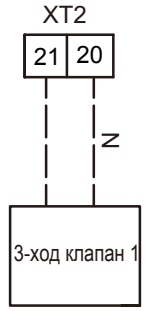
Якщо температура навколишнього середовища нижче -15°C, найвища температура води на виході з резервуара для води становить 50°C.

21 Зовнішній водяний насос і триходовий клапан

Якщо внутрішній водяний насос виходить з ладу через недостатній напір насоса чи інші причини, потрібен зовнішній водяний насос. Дивіться схему з'єднання, як показано нижче, для його проводки, з якої 25, 26 під'єднані до ліній керування, 10, 2 підключені до ліній живлення, KM4 є контактором змінного струму.



Якщо необхідний триходовий клапан, дотримуйтеся схеми підключення, як показано нижче.



Designed by Cooper&Hunter International Corporation, Oregon, USA
www.cooperandhunter.com E-mail: info@cooperandhunter.com

* Cooper&Hunter постійно працює над удосконаленням своєї продукції, тому інформація в цьому посібнику може бути змінена без попереднього повідомлення.