



Інструкція користувача

Оригінальні інструкції

Комерційні кондиціонери

Інверторний VRF CHV DC

Моделі:

CHV6-224NMX

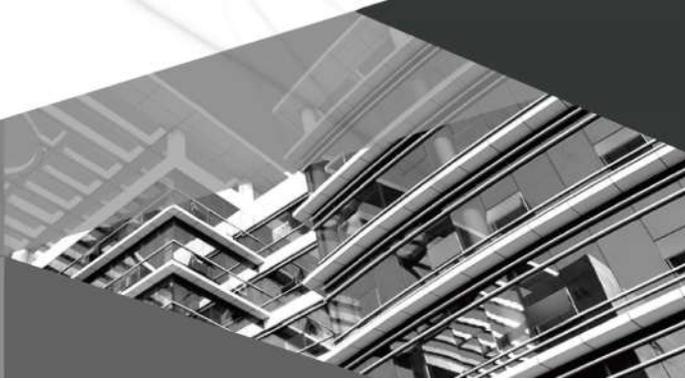
CHV6-280NMX

CHV6-335NMX

.....

CHV6-2720NMX

Дякуємо, що обираєте комерційні кондиціонери. Перед початком роботи уважно прочитайте цю інструкцію користувача та збережіть її для використання в майбутньому.



Користувачам

Дякуємо, що вибрали продукт C&H. 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) 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 дорослих.
- (2) Щоб забезпечити надійність виробу, виріб може споживати деяку кількість електроенергії в режимі очікування для підтримки нормального зв'язку системи та попереднього нагрівання холодоагенту та мастила. Якщо виріб не використовуватиметься тривалий час, відключіть джерело живлення; будь ласка, увімкніть і попередньо нагрійте пристрій перед повторним використанням.
- (3) Будь ласка, правильно виберіть модель відповідно до фактичного середовища використання; інакше це може вплинути на зручність використання.
- (4) Цей продукт пройшов сувору перевірку та експлуатаційні випробування перед тим, як залишити завод. Щоб уникнути пошкодження внаслідок неправильного розбирання та перевірки, що може вплинути на нормальну роботу пристрою, будь ласка, не розбирайте пристрій самостійно. При необхідності ви можете звернутися до сервісного центру нашої компанії.
- (5) Якщо продукт несправний і не може працювати, будь ласка, зв'яжіться з нашим центром технічного обслуговування якомога швидше, надавши наступну інформацію.
 - 1) Вміст паспортної бірки виробу (модель, потужність охолодження/нагрівання, номер продукту, дата виробництва)
 - 2) Статус несправності (вказати ситуації до і після виникнення помилки).
- (6) Усі ілюстрації та інформація в інструкції з експлуатації наведені лише для ознайомлення. Щоб зробити продукт кращим, ми будемо постійно вдосконалювати та впроваджувати інновації. Ми маємо право час від часу вносити необхідні зміни в продукт у зв'язку з продажем або виробництвом, а також залишаємо за собою право переглядати вміст без додаткового повідомлення.
- (7) Остаточне право на тлумачення цієї інструкції з експлуатації належить C&H.

Винятки

Виробник не несе відповідальності, якщо тілесні ушкодження або пошкодження виробу спричинені наступними причинами:

- (1) Пошкодження виробу внаслідок неправильного використання або використання не за призначенням;
- (2) Зміна або заміна елементів виробу, обслуговування або використання виробу з іншим обладнанням, порушуючи інструкцію з експлуатації;
- (3) Після перевірки, яка показала, що дефект продукту безпосередньо спричинений корозійним газом;
- (4) Після перевірки, яка показала, що дефекти є результатом неправильного транспортування продукту;
- (5) Експлуатація, ремонт, технічне обслуговування пристрою без дотримання інструкції з експлуатації або відповідних нормативних документів;
- (6) Після перевірки, яка показала, що проблема спричинена якісними характеристиками деталей і компонентів, які були зроблені сторонніми виробниками;
- (7) Пошкодження викликані стихійними лихами, поганими умовами навколишнього середовища або форс-мажорними обставинами.

Зміст

1 Зауваження щодо безпеки (обов'язково дотримуйтесь).....	1
2 Ознайомлення з приладом.....	5
2.1 Особливості приладу.....	5
2.2 Список компонентів.....	5
2.3 Назви основних частин.....	7
2.4 Діапазон виробничих робочих температур.....	7
2.5 Стандартна комплектація.....	8
3 Монтаж приладу.....	8
3.1 Заходи безпеки під час монтажу, ремонту та переміщення блоків.....	8
3.2 Монтаж зовнішнього блоку.....	9
3.3 Проектування трубопроводу.....	18
3.4 Монтаж та ізоляція трубопроводу.....	25
3.5 Монтаж вентиляційної труби зі статичним тиском.....	31
3.6 Вакуум і осушення холодильної системи.....	33
3.7 Додавання холодоагенту.....	35
3.8 Електромонтажні роботи.....	39
3.9 Підключення лінії зв'язку.....	43
3.10 Пункти перевірки після монтажу.....	50
4 Налагодження та експлуатація.....	51
4.1 Підготовка перед пробним запуском.....	51
4.2 Примітки щодо налагодження пристрою.....	51
4.3 Основний вступ до інженерного налагодження.....	54
4.4 Еталонні значення параметрів при правильній роботі системи.....	60
5 Інструкція з експлуатації.....	61
6 Технічне обслуговування.....	62
6.1 Теплообмінник зовнішнього блоку.....	62
6.2 Дренажна труба.....	62
6.3 Запобіжні заходи на початку сезону використання.....	62
6.4 Технічне обслуговування в кінці сезону використання.....	62
6.5 Заміна запчастин.....	62
7 Усунення несправностей.....	63
7.1 Поширені несправності та їх усунення.....	63
7.2 Відбоаження помилок.....	65
8 Післяпродажне обслуговування.....	69

1 Зауваження щодо безпеки (обов'язково дотримуйтесь)



УВАГА: 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 або людям.



Цей знак означає, що ці дії повинні бути заборонені. 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.



УВАГА!

- Цей виріб не можна монтувати в агресивному, легкозаймистому або вибухонебезпечному середовищі або в місці з особливими вимогами, наприклад на кухні. Інакше це вплине на нормальну роботу, скоротить термін служби, або навіть призведе до пожежі чи серйозних травм. Що стосується вищевказаних спеціальних місць, будь ласка, використовуйте спеціальний кондиціонер з антикорозійною або противибуховою функцією.
- Попередження про те, що часткові блоки слід підключати лише до приладу, який підходить для того самого типу холодоагенту.
- Цей блок <модель xxx> є частковим кондиціонером повітря, який відповідає частковим вимогам цього міжнародного стандарту, і його слід підключати лише до інших блоків, які підтверджено як такі, що відповідають відповідним частковим вимогам цього міжнародного стандарту.
- Електричні інтерфейси повинні бути вказані з призначенням, напругою, струмом і класом безпеки конструкції.
- Дотримуйтесь цієї інструкції, щоб завершити монтажні роботи. Будь ласка, уважно прочитайте цю інструкцію перед запуском і обслуговуванням пристрою.
- Монтаж має здійснюватися дилером або кваліфікованим персоналом. Будь ласка, не намагайтеся змонтувати пристрій самостійно. Неналежний монтаж може призвести до витoku води, ураження електричним струмом або пожежі тощо.
- Перед використанням пристрою перевірте, чи правильно підібрані труби та електропроводка, щоб уникнути витoku води та холодоагенту, ураження електричним струмом або пожежі тощо.
- Не залазьте на зовнішній блок і нічого на нього не кладіть. Якщо ви впадете або перевернете його, це призведе до пошкоджень.
- Перед виконанням відповідних операцій (таких як технічне обслуговування, перевірка тощо) обладнання необхідно вимкнути і відключити від живлення. Крім того, за допомогою відповідного вимірюючого приладу перевірте, чи напруга на вхідній клемі живлення дорівнює нулю. Після цього можна проводити операцію. Інакше це призведе до ураження електричним струмом або травми (пристрій має функцію очікування з низьким енергоспоживанням. У режимі очікування світиться лише головний індикатор на панелі керування).
- Під час усунення несправностей або технічного обслуговування модульного блоку всі зовнішні блоки повинні бути знеструмлені або включені одночасно. Забороняється вмикати або вимикати деякі зовнішні блоки.

- Якщо трапиться щось незвичайне (наприклад, запах гару), будь ласка, вимкніть пристрій і відключіть основне джерело живлення, а потім негайно зверніться до призначеного сервісного центру C&N. Якщо пристрій експлуатується в несправному стані, це може бути призвести до пошкодження та ураження електричним струмом або пожежі.
- Після підключення кабеля живлення, будь ласка, належним чином зафіксуйте кришку електричної коробки, щоб уникнути нещасного випадку.
- Обов'язково використовуйте ексклюзивні аксесуари та деталі, щоб запобігти витоку води, ураженню електричним струмом та пожежі.
- Щоб уникнути ураження електричним струмом, переконайтеся, що після підключення до розетки пристрій правильно та надійно заземлено. Будь ласка, не підключайте дріт заземлення до газової труби, водопровідної труби, громовідводу або телефонної лінії.
- Необхідно встановити автоматичний вимикач витоку. Інакше це може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
- Якщо під час монтажу стався витік холодоагенту, негайно провітріть приміщення. У разі зіткнення холодоагенту з вогнем виділяється отруйний газ.
- Холодоагент важчий за повітря та кисень, особливо в підвалі. Велика кількість витоку холодоагенту призведе до зменшення кисню, а потім до задухи, що вплине на здоров'я людей.
- Після завершення всіх монтажних робіт перевірте, чи немає витоку холодоагенту.
- Не монтуйте пристрій у місцях з легкозаймистими матеріалами. Інакше це призведе до вибуху та вплине на здоров'я людей.
- Утилізація упаковки, транспортних матеріалів та інших частин повинна відповідати діючим державним нормам



ПРИМІЧАННЯ!

- Перед монтажем переконайтеся, що джерело живлення відповідає вимогам, зазначеним на заводській бірці. А також подбайте про енергобезпеку.
- Вимкніть пристрій після того, як він попрацює принаймні п'ять хвилин; інакше це вплине на повернення мастила в компресор.
- Електрифікуйте установку за 2 години до початку роботи. Будь ласка, увімкніть за 2 години до початку роботи. Не вимикайте живлення під час 24-годинної короткочасної зупинки (щоб захистити компресор).
- Кондиціонер має бути заземлений, а розетка має бути оснащена дротом заземлення, щоб забезпечити ефективне заземлення кондиціонера через розетку, щоб уникнути ризику ураження електричним струмом.
- У режимі охолодження не встановлюйте занадто низьку кімнатну температуру.
- Якщо кондиціонер встановлено в невеликій кімнаті, вживайте необхідних заходів, щоб уникнути перевищення граничного значення концентрації холодоагенту з міркувань безпеки.
- Коли зовнішня температура знижується, ефективність обігріву пристрою буде знижена. Якщо так, будь ласка, використовуйте інший нагрівальний прилад для обігріву одночасно. (Коли ви використовуєте нагрівальний пристрій з відкритим вогнем у тій же кімнаті, будь ласка, завжди відчиняйте двері або вікно, щоб забезпечити циркуляцію повітря та уникнути нестачі кисню в кімнаті.) Будь ласка, не ставте нагрівальний пристрій з відкритим вогнем біля виходу повітря або помістіть його під кондиціонер.
- Коли пристрій увімкнено для опалення, потрібен час, щоб температура в приміщенні піднялася, оскільки пристрій використовує циркуляцію гарячого повітря для обігріву всього приміщення.

- Відкрийте двері та вікна та забезпечте хорошу вентиляцію в кімнаті, щоб уникнути дефіциту кисню, коли використовується опалювальне обладнання, що використовує газ/паливо.
- Летюча рідина, наприклад розчинник або газ, може пошкодити зовнішній вигляд пристрою. Використовуйте лише м'яку тканину з невеликою кількістю нейтрального м'якого засобу для очищення зовнішнього корпусу пристрою.
- Змонтуйте кондиціонер у твердому місці, яке може витримати його вагу. Повністю враховуйте вплив сильних вітрів, тайфунів і землетрусів. Неправильна установка може призвести до падіння кондиціонера та травмування людей.
- Будь ласка, використовуйте електричний дріт із зазначеними характеристиками. Електромонтажні роботи повинні відповідати місцевим законам і нормам. Недостатня потужність або неправильна експлуатація електрики може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
- Усі електричні дроти мають бути добре з'єднані, щоб клеми проводки та електричні дроти не перетягувалися зовнішньою силою. Неправильний монтаж може призвести до пожежі.
- Після підключення кабеля живлення, будь ласка, належним чином зафіксуйте кришку електричної коробки, щоб уникнути нещасного випадку.
- Переконавшись, що живлення пристрою вимкнено, ви можете торкатися електричних компонентів пристрою, інакше це призведе до ураження електричним струмом.
- Не змінюйте параметри захисних пристроїв. Якщо реле тиску, кінцевий вимикач або інший захисний пристрій замкнуто накоротко і він продовжує працювати, це може спричинити пожежу або вибух.
- Монтуючи пристрій, перед запуском компресора переконайтеся, що з'єднувальна труба надійно підключена. Якщо компресор запускається до завершення підключення з'єднувальної труби та відкриття запірного клапана, змішане повітря призведе до підвищення тиску в системі, що може спричинити нещасний випадок із розривом компресора та травмування людей.
- Ребра теплообмінника гострі. Ви можете отримати травму, тому, будь ласка, одягніть рукавички, щоб уникнути травм.
- Не торкайтеся напряму трубок холодоагенту під час роботи та після її завершення, включаючи труби холодоагенту, компресори та інші труби циркуляції холодоагенту. Ці труби бувають гарячі і холодні. При прямому контакті ви можете обпектися або обморозитись. Щоб уникнути травм, зачекайте, доки труби досягнуть нормальної температури. Будь ласка, одягайте рукавички, коли ви повинні торкатися їх у випадку відсутності часу на нормалізацію температури.
- Неправильний монтаж дренажних труб може призвести до витоків води та поганої роботи.
- R410A є сумішшю. Холодоагент необхідно заправляти з рідинної труби. Якщо холодоагент заливається з газової труби, склад холодоагенту зміниться, і система не зможе нормально працювати.
- Вживайте відповідних заходів, щоб запобігти гніздування дрібних тварин у приміщенні. Коли маленькі тварини торкаються електричних компонентів, це може призвести до несправності або пожежі. Нагадайте клієнтам що треба прибиратися навколо приладу.
- Змонтований внутрішній блок, зовнішній блок, кабель живлення та з'єднувальний дріт повинні знаходитися на відстані принаймні 1 м від телевізора чи радіо, щоб уникнути перешкод для зображення або шуму. Якщо радіохвиля сильна, то відстані 1 м недостатньо, щоб уникнути перешкод.
- Розбираючи пристрій, поводжайтесь з холодоагентами, мастилом та іншими компонентами пристрою, необхідно дотримуватися відповідних національних/континентальних норм.

- Кондиціонери або теплові насоси – це прилади, які не є легкими для освоєння.
- Розрахунковий тиск 4,3 МПа. Товщина труби для встановлення повинна відповідати відповідним національним/континентальним нормам.
- Не підключайте внутрішній блок і генератор гарячої води одночасно до однієї гілки блоку зміни режимів роботи, інакше пристрій буде пошкоджено.
- Після монтажу кабелю живлення переконайтеся, що кабель живлення не торкається металевих листів електричної коробки.



НЕ МОЖНА РОБИТИ

- Ніколи не запускайте та не вимикайте кондиціонер за допомогою прямого підключення або від'єднання кабелю живлення.
- Не вставляйте пальці чи предмети в решітку для випуску/впуску повітря.
- Не використовуйте пристрій мокрими руками.
- Ніколи не замикайте та не відключайте реле тиску, щоб запобігти пошкодженню пристрою.
- Ніколи не порушуйте вимоги щодо зарядки азотом. Заряджайте азот під час зварювання труб.
- Ніколи не розбризкуйте та не змивайте воду на пристрій, інакше може статися несправність або ураження електричним струмом.
- Ніколи не дозволяйте дітям гратися навколо або на верхній частині пристрою, інакше може трапитись нещасний випадок.



ПОТРІБНО ВИКОНАТИ

- Користувачеві заборонено ремонтувати пристрій. Неправильне обслуговування може призвести до ураження електричним струмом або пожежі. Будь ласка, зверніться по допомогу до призначеного сервісного центру С&Н.
- Не піддавайте пристрій впливу вологи або корозії.
- Не торкайтеся безпосередньо холодоагенту, який витікає з місця підключення трубки холодоагенту, оскільки це може призвести до обмороження.
- Будь ласка, підключіть дротовий контролер перед подачею живлення, інакше дротовий контролер не можна використовувати.
- Діаметр кабелю живлення повинен бути досить великим. Якщо кабель живлення та з'єднувальний дріт пошкоджені, їх необхідно замінити спеціальними кабелями.
- Після завершення всіх монтажних робіт перевірте, чи немає витoku холодоагенту.



УТИЛІЗАЦІЯ: Не викидайте цей продукт як несортвані побутові відходи. Необхідно окремо збирати такі відходи для спеціальної обробки.

2 Ознайомлення з приладом

2.1 Характеристики приладу

Модульна система C&H Multi VRF використовує технологію інверторного компресора. За допомогою зміни робочого об'єму компресора можна реалізувати плавне регулювання потужності в діапазоні 10%-100%. Надається різноманітна лінійка продуктів із діапазоном потужностей від 22,4 кВт до 272 кВт, які можуть широко використовуватися в робочій зоні та застосовуватися в місцях зі змінним навантаженням.

2.2 Список приладів

2.2.1 Комбінації зовнішніх блоків

Модель	22.4кВт	28.0кВт	33.5кВт	40.0кВт	45.0кВт	50.4кВт	56.0кВт	61.5кВт	68.0кВт
22.4кВт	◆								
28.0кВт		◆							
33.5кВт			◆						
40.0кВт				◆					
45.0кВт					◆				
50.4кВт						◆			
56.0кВт							◆		
61.5кВт								◆	
68.0кВт									◆
73.5кВт			◆	◆					
78.5кВт			◆		◆				
83.9кВт			◆			◆			
89.5кВт		◆						◆	
95.0кВт			◆					◆	
101.5кВт				◆				◆	
106.4кВт						◆	◆		
111.9кВт						◆		◆	
117.5кВт							◆	◆	
123.0кВт								◆◆	
129.5кВт								◆	◆
136.0кВт									◆◆
139.9кВт			◆			◆	◆		
145.5кВт		◆					◆	◆	
151.0кВт		◆						◆◆	
156.5кВт			◆					◆◆	

Модель	22.4кВт	28.0кВт	33.5кВт	40.0кВт	45.0кВт	50.4кВт	56.0кВт	61.5кВт	68.0кВт
162.3кВт						◆◆		◆	
167.9кВт						◆	◆	◆	
173.4кВт						◆		◆◆	
179.0кВт							◆	◆◆	
184.5кВт								◆◆◆	
191.0кВт								◆◆	◆
197.5кВт								◆	◆◆
204.0кВт									◆◆◆
206.9кВт			◆			◆		◆◆	
212.9кВт					◆	◆	◆	◆	
219.0кВт				◆			◆	◆◆	
224.5кВт				◆				◆◆◆	
229.5кВт							◆◆◆	◆	
235.0кВт							◆◆	◆◆	
241.4кВт						◆		◆◆	◆
247.0кВт							◆	◆◆	◆
252.5кВт								◆◆◆	◆
259.0кВт								◆◆	◆◆
265.5кВт								◆	◆◆◆
272.0кВт									◆◆◆◆

Примітка: “◆” означає базовий модуль.

2.2.2 Комбінації зовнішніх та внутрішніх блоків

(1) У наступній таблиці вказано кількість внутрішніх блоків для зовнішнього блоку:

Модель ODU	Максимальна кількість IDU, що підключається (одиниці)	Модель ODU	Максимальна кількість IDU, що підключається (одиниці)
22.4кВт	13	151.0кВт	71
28.0кВт	16	156.5кВт	74
33.5кВт	19	162.3кВт	77
40.0кВт	23	167.9кВт	80
45.0кВт	26	173.4кВт	80
50.4кВт	29	179.0кВт	80
56.0кВт	33	184.5кВт	80
61.5кВт	36	191.0кВт	80
68.0кВт	39	197.5кВт	80
73.5кВт	43	204.0кВт	80
78.5кВт	46	206.9кВт	80
83.9кВт	50	212.9кВт	80

Модель ODU	Максимальна кількість IDU, що підключається (одиниці)	Модель ODU	Максимальна кількість IDU, що підключається (одиниця)
89.5кВт	53	219.0кВт	80
95.0кВт	56	224.5кВт	80
101.5кВт	59	229.5кВт	80
106.4кВт	63	235.0кВт	80
111.9кВт	64	241.4кВт	80
117.5кВт	64	247.0кВт	80
123.0кВт	64	252.5кВт	80(85)*
129.5кВт	64	259.0кВт	80(90)*
136.0кВт	64	265.5кВт	80(95)*
139.9кВт	66	272.0кВт	80(100)*
145.5кВт	69	—	—

Примітка: *Максимальна кількість з'єднань внутрішнього блоку в скобі має бути налаштована інженерно.

- (2) Загальна потужність внутрішніх блоків має бути в межах 50%~135% від потужності зовнішніх блоків.
- (3) Коли будь-який із внутрішніх блоків отримує команду працювати, зовнішній блок починає працювати відповідно до необхідних можливостей; коли всі внутрішні блоки припиняють працювати, зовнішній блок припиняє роботу.

2.3 Назви основних частин

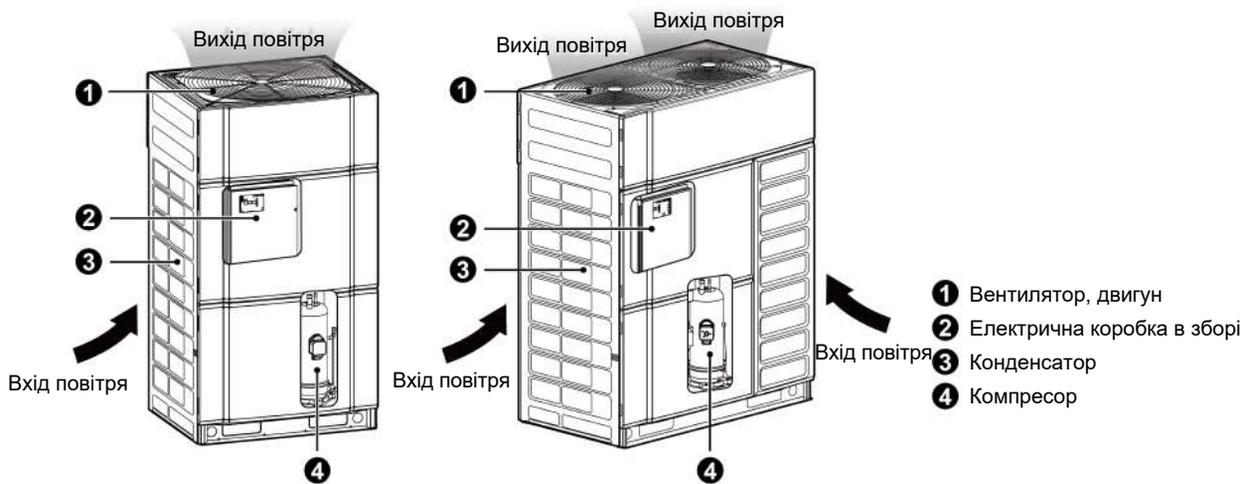


Рис.2.3.1

2.4 Діапазон номінальних робочих температур

—	Охолодження	Опалення
Температура зовнішнього повітря	-15°C* ~52°C DB	-30°C ~24°C DB
Температура у приміщенні	14°C ~25°C WB	15°C ~27°C DB
Вологість у приміщенні	≤80%	

*Примітка: Охолодження при -15~-5°C є умовним. Будь ласка, зверніться до наших інженерів для отримання додаткової інформації. Як правило, найнижча робоча температура для охолодження становить -5 °C .

Коли всі внутрішні блоки оснащені процесором свіжого повітря VRF, робочий діапазон блоку такий:

Охолодження	Температура зовнішнього повітря: 16°C ~45°C
Опалення	Температура зовнішнього повітря: -7°C ~16°C



ПРИМІТКА!

У разі перевищення температурного діапазону для роботи прилад може бути пошкоджений, що призведе до відмови від гарантійних зобов'язань.

2.5 Стандартна комплектація

Будь ласка, використовуйте наступні стандартні частини, що постачаються компанією C&H.

Запчастини для зовнішнього блоку				
Номер	Назва	Малюнок	Кількість	Зауваження
1	Інструкція користувача		1	—
2	Електропроводка (відповідність опору)		1	Повинна бути підключена до останнього IDU комунікаційного підключення
3	Г-подібна труба		1	Використовується для з'єднання труб

3 Монтаж приладу

3.1 Заходи безпеки під час монтажу, ремонту та переміщення блоків

- (1) Пристрій не слід монтувати в місцях з високим рівнем рН, високими коливаннями напруги, у транспортних засобах і кораблях.
- (2) Не торкайтеся ребер теплообмінника. Неправильний дотик може призвести до пошкодження або травм.
- (3) Не змішуйте жодних речовин, крім холодоагенту, під час монтажу або переміщення контуру холодоагенту та не залишайте повітря в трубі. Якщо повітря або інші речовини змішуються в контурі холодоагенту, тиск у системі підвищиться, що призведе до вибуху компресора.
- (4) Не заправляйте інший холодоагент, окрім зазначеного, під час монтажу або переміщення пристрою. Інакше це може спричинити такі проблеми, як погана робота, несправність, поломка тощо, і навіть стати причиною серйозної аварії.
- (5) Під час переміщення або ремонту пристрою обов'язково використовуйте манометр. Спочатку виконайте операцію охолодження, а потім повністю закрийте бічний клапан високого тиску (рідинний клапан). Коли манометр показує 0~0,05 МПа, повністю закрийте бічний клапан низького тиску (повітряний клапан), а потім негайно припиніть роботу та відключіть живлення.
- (6) При відновленні холодоагенту необхідно переконатися, що з'єднувальна труба може бути розібрана тільки після повного закриття рідинного та повітряного клапанів і вимкнення живлення. Якщо розібрати з'єднувальну трубу, коли живлення не було відключено, а компресор все ще працює, повітря попаде в систему, що призведе до підвищення тиску та вибуху компресора.
- (7) Монтуючи пристрій, перед увімкненням компресора переконайтеся, що з'єднувальна труба надійно підключена. Якщо компресор увімкнути до завершення підключення з'єднувальної труби та відкриття запірного клапана, повітря попаде в систему, що призведе до підвищення тиску та вибуху компресора.
- (8) Електропроводка між внутрішнім і зовнішнім блоками має бути належним чином з'єднана за допомогою зазначених електричних дротів, а клеми мають бути добре закріплені і на них не повинні впливати зовнішні сили. Погане з'єднання або кріплення може призвести до пожежі.
- (9) Не допускається з'єднання посередині дроту. Якщо довжини з'єднувального дроту недостатньо, зверніться до спеціалізованого сервісного центру, щоб отримати спеціальний електричний дріт достатньої довжини.

3.2 Монтаж зовнішнього блоку

3.2.1 Креслення розміру приладу

Графічні зображення товару наведені лише для ознайомлення. Будь ласка, зверніться до фактичного приладу.

Схема та фізичні розміри блоків потужністю 22,4 кВт, 28,0 кВт, 33,5 кВт.

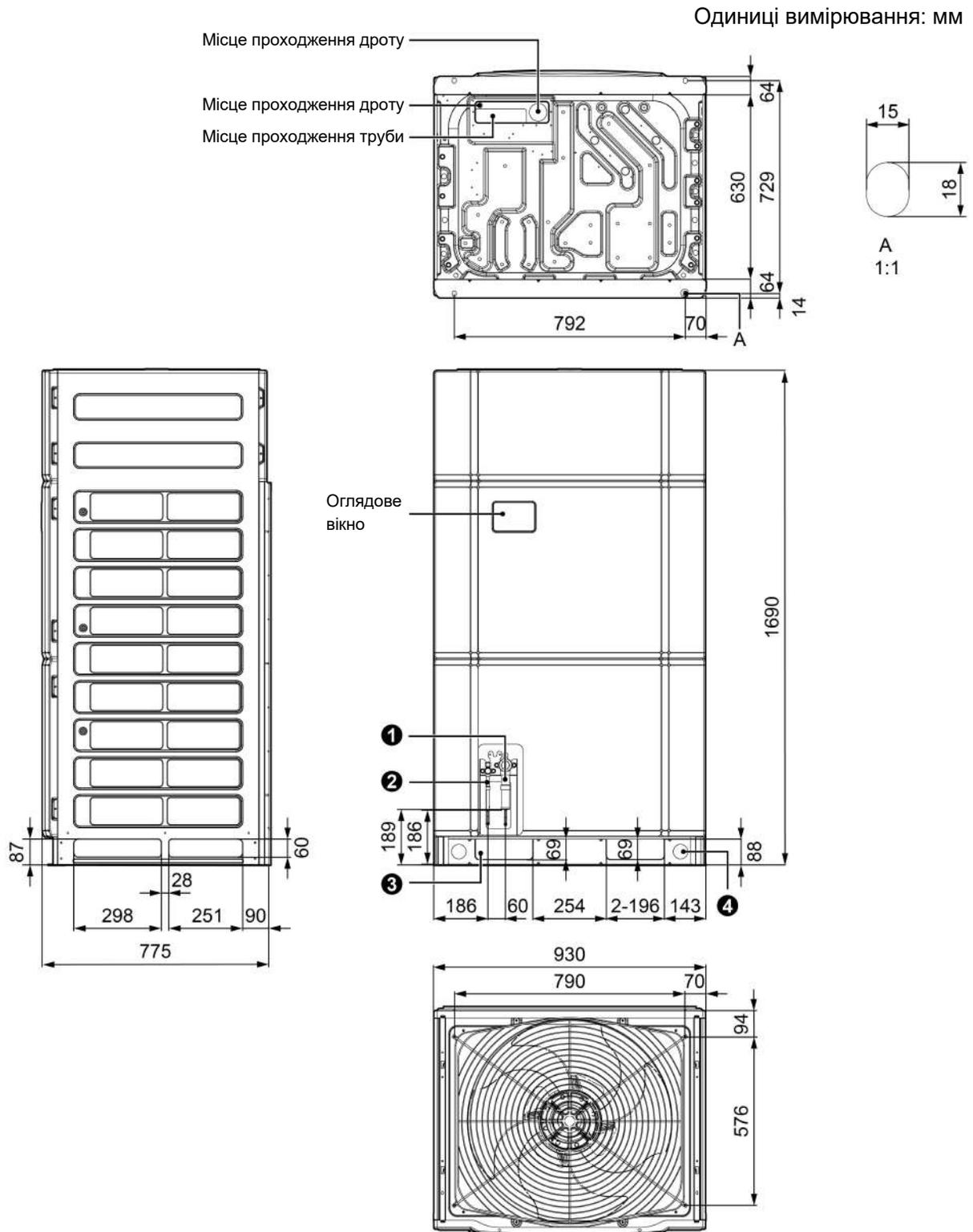


Рис.3.2.1

No.	Назва	Діаметр труби		
		22.4кВт	28.0кВт	33.5кВт
❶	Газова труба	Φ19.05	Φ22.2	Φ25.4
❷	Рідинна труба	Φ9.52	Φ9.52	Φ12.7
❸	Наскрізний отвір для труб і дротів (ДхШ)	196×69	196×69	196×69
❹	Підйомний отвір	Φ50	Φ50	Φ50

Схема та фізичні розміри блоку потужністю 40,0 кВт, 45,0 кВт, 50,4 кВт, 56,0 кВт, 61,5 кВт, 68,0 кВт.

Одиниці вимірювання: мм

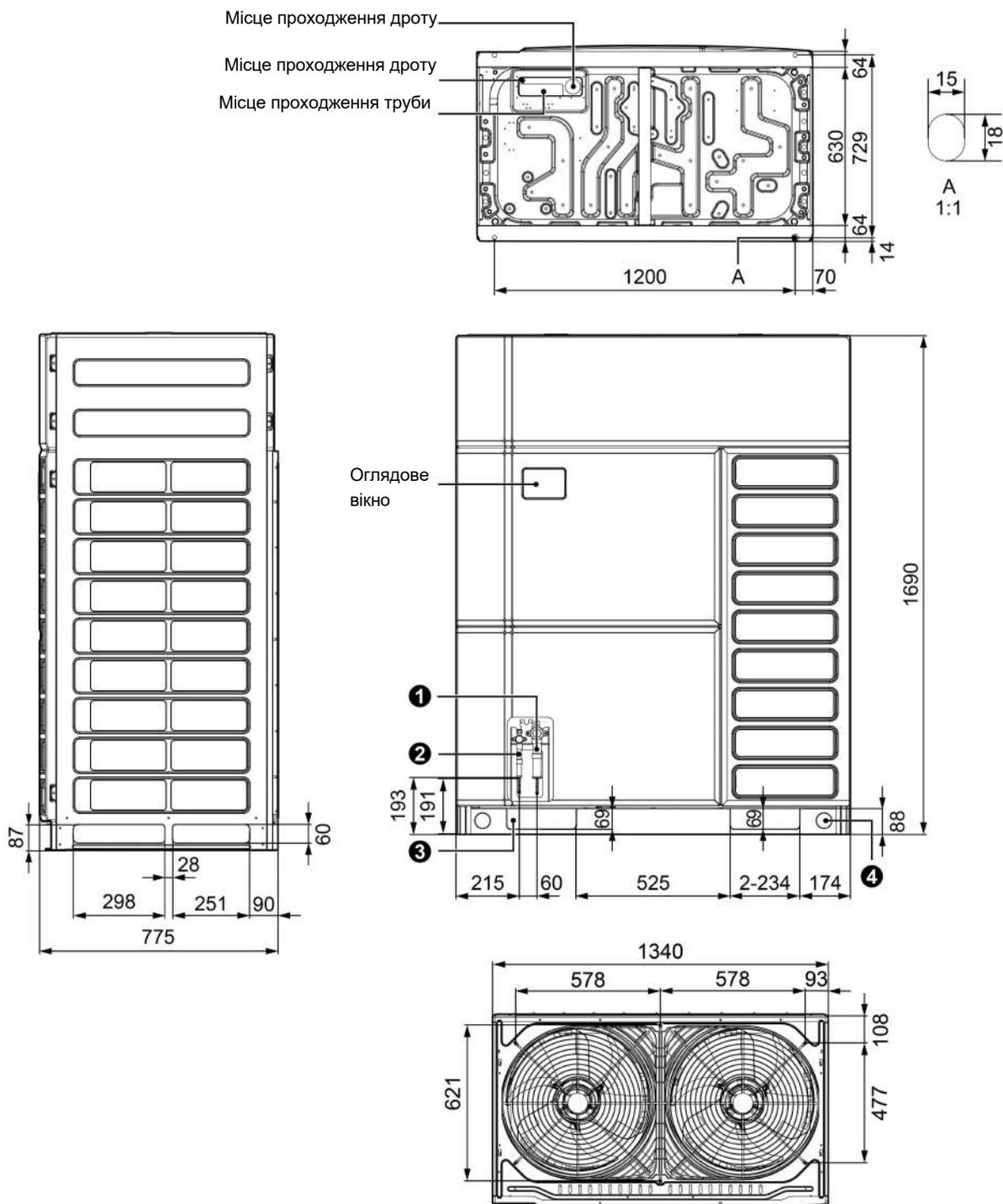


Рис.3.2.2

No.	Назва	Діаметр труби		
		40.0кВт	45.0кВт	50.4кВт
❶	Газова труба	Φ25.4	Φ28.6	Φ28.6
❷	Рідинна труба	Φ12.7	Φ12.7	Φ15.9
❸	Наскрізний отвір для труб і дротів (ДхШ)	234×69	234×69	234×69
❹	Підйомний отвір	Φ50	Φ50	Φ50

No.	Назва	Діаметр труби		
		56.0кВт	61.5кВт	68.0кВт
❶	Газова труба	Φ28.6	Φ28.6	Φ28.6
❷	Рідинна труба	Φ15.9	Φ15.9	Φ15.9
❸	Наскрізний отвір для труб і дротів (ДхШ)	234×69	234×69	234×69
❹	Підйомний отвір	Φ50	Φ50	Φ50

3.2.2 Місце монтажу

Умови вибору місця монтажу

- (1) Пристрій можна змонтувати на будь-якому відкритому місці, яке може витримати важке обладнання, наприклад, на терасі, на даху, на землі тощо.
- (2) Вибираючи місце монтажу, уважно враховуйте вплив сильних вітрів, тайфунів і землетрусів для того щоби посилити опорну конструкцію.
- (3) Слід уникати впливу легкозаймистих, вибухонебезпечних, агресивних або вихлопних газів.
- (4) Переконайтеся, що є певний простір для теплообміну та обслуговування, щоб вентиляція була плавною, а робота була надійною.
- (5) Зовнішні та внутрішні блоки повинні бути якомога ближче, щоб мінімізувати довжину та вигини охолоджувальних труб.
- (6) Не дозволяйте дітям наближатися до пристрою. Слід вживати профілактичних заходів, щоб діти не контактували з приладом.
- (7) Пристрій не можна монтувати в місцях із високим рН навколишнього середовища або високими коливаннями напруги, а також у таких місцях, як транспортні засоби та кораблі.
- (8) Не монтуйте пристрій поблизу обладнання, яке генерує електромагнітні хвилі. Електромагнітні хвилі можуть впливати на систему керування та викликати несправності.

3.2.2.1 При монтажу зовнішнього блоку враховуйте сезонний вітер

(1) Вимоги до монтажу проти мусонів для приладу без підключення витяжної труби.

Якщо витяжна труба не підключена, слід встановити захисну кришку відповідно до сезонних вітрових умов. Проконсультуйтеся з місцевими монтажними організаціями.

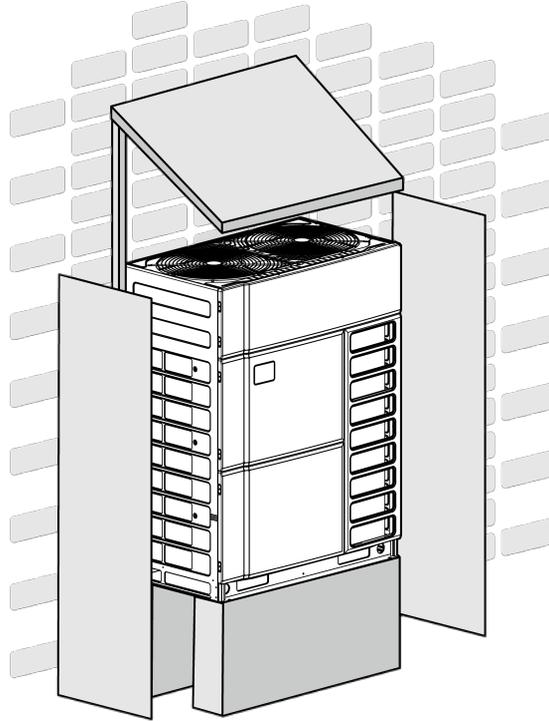


Рис.3.2.3

(2) Вимоги протимусонного монтажу для витяжної труби, що з'єднує блок:

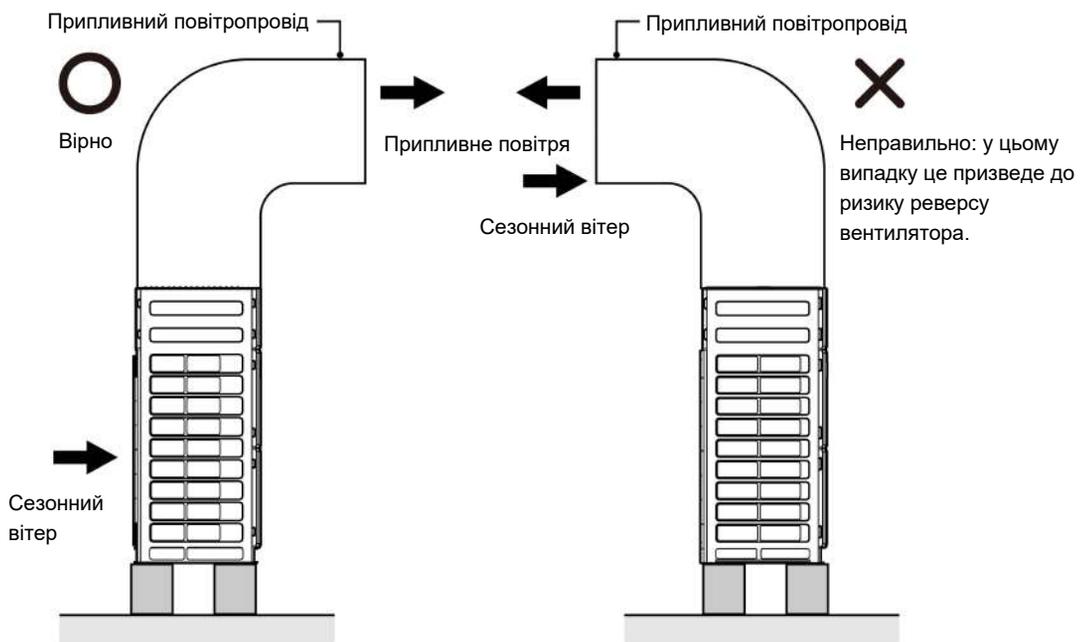


Рис.3.2.4

3.2.2.2 Під час монтажу зовнішнього блоку враховуйте сніг

При монтажі приладу слід враховувати сніг для розрахування висоти опорної конструкції.

Примітка: Фото лише для довідки. Проконсультуйтеся з місцевими монтажними організаціями.

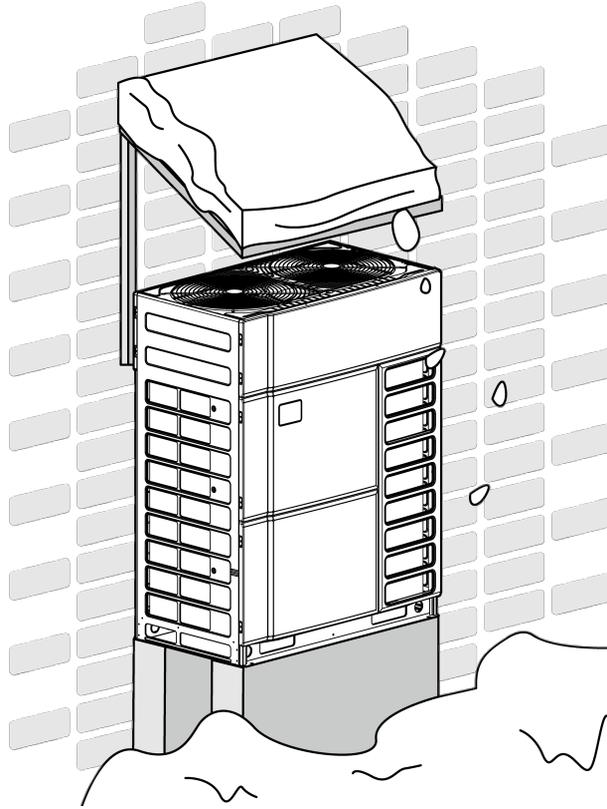


Рис.3.2.5

3.2.3 Вимоги до місця монтажу

Приміщення для монтажу приладу має враховувати простір для обслуговування та вентиляції. Виберіть спосіб монтажу відповідно до реальної ситуації.

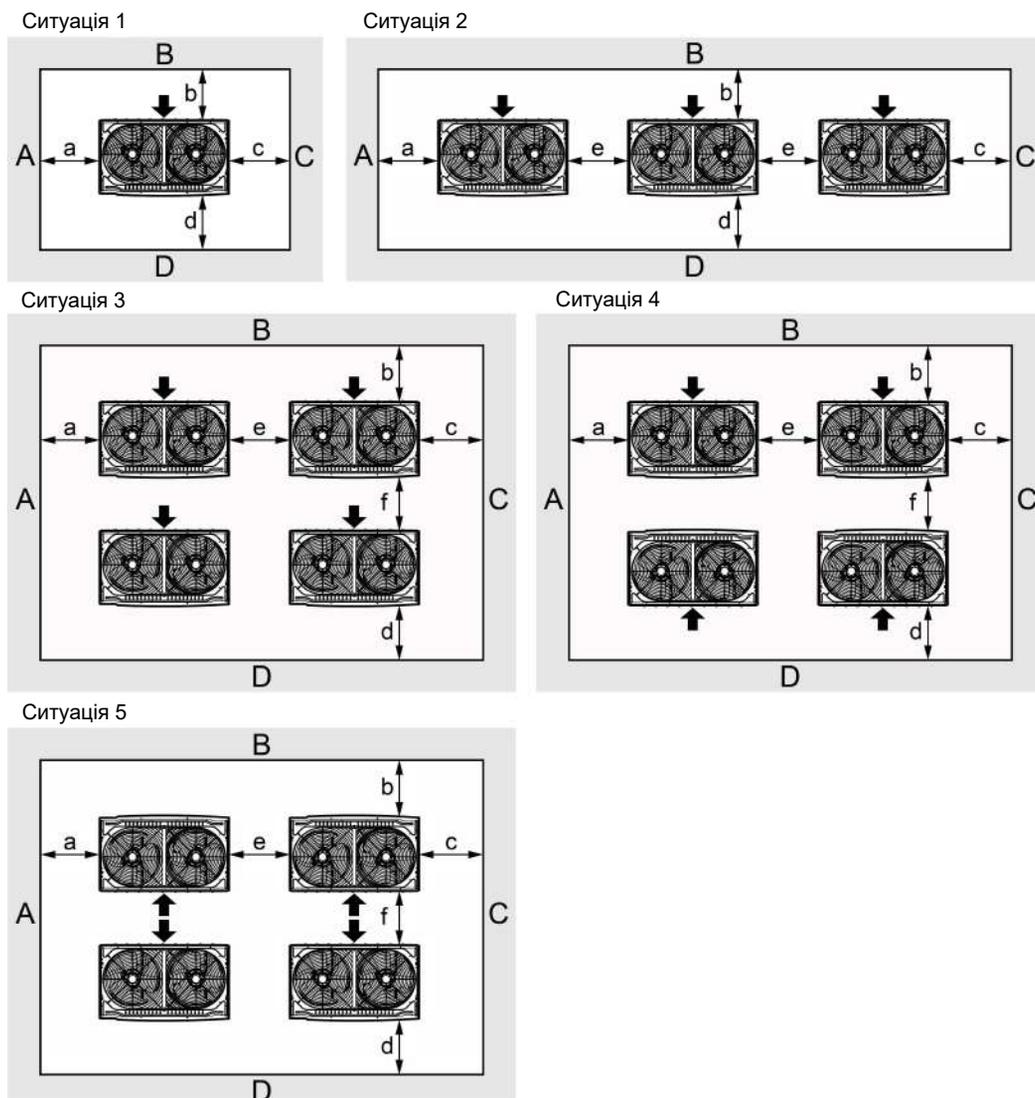


Рис.3.2.6

Одиниці вимірювання: мм

Статус	A+B+C+D	A+B
Статус 1	a≥300 b≥100 c≥100 d≥500	a≥300 b≥300
Статус 2	a≥300 b≥100 c≥100 d≥500 e≥100	a≥300 b≥300 e≥400
Статус 3	a≥300 b≥100 c≥100 d≥500 e≥200 f≥600	—

Статус	A+B+C+D	A+B
Статус 4	$a \geq 300$ $b \geq 100$ $c \geq 100$ $d \geq 100$ $e \geq 200$ $f \geq 500$	—
Статус 5	$a \geq 300$ $b \geq 500$ $c \geq 100$ $d \geq 500$ $e \geq 200$ $f \geq 900$	—

Примітки:

- (1) Показаний вище простір для монтажу базується на режимі охолодження, коли зовнішня температура становить 35 °С . Якщо зовнішня температура перевищує 35 °С або теплове навантаження велике, і всі зовнішні блоки працюють із надлишковою потужністю, слід збільшити простір на стороні всмоктування.
- (2) Під час розбирання або монтажу пристрою на роботу можуть вплинути перешкоди, а відстань від пристрою до поверхні стіни може бути відповідно збільшена.
- (3) Коли змонтовано та розміщено два або більше блоків, на роботу можуть впливати сусідні блоки. Відстань між двома сусідніми блоками «e» ≥ 100 мм

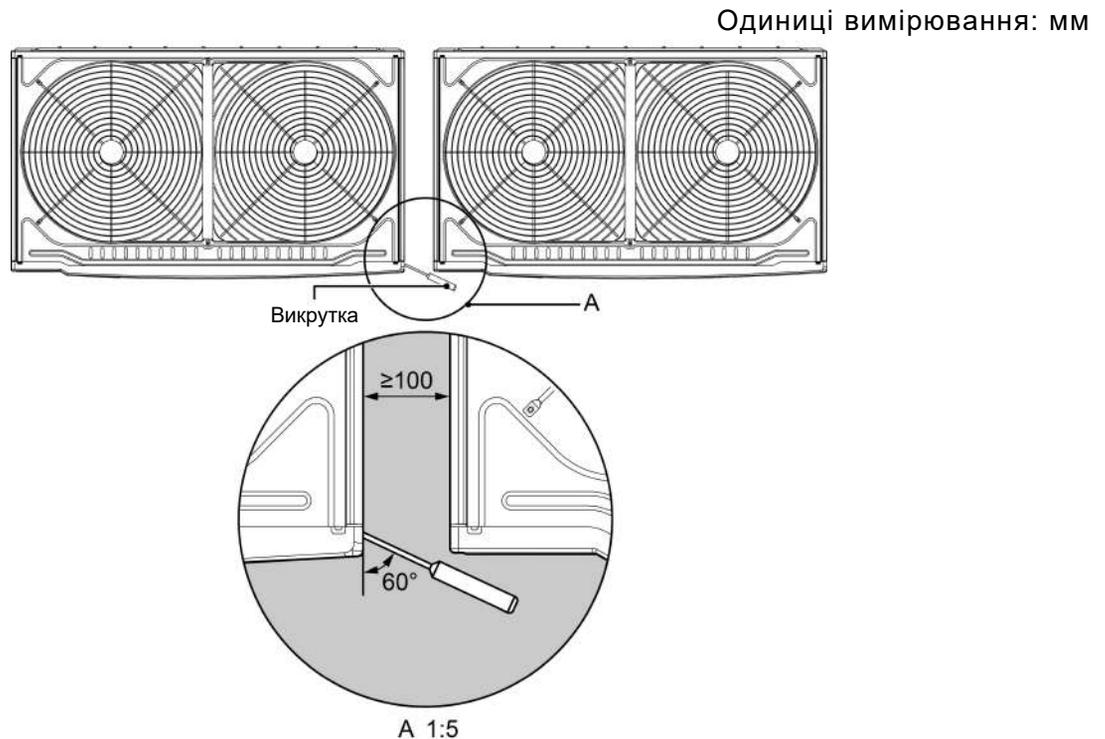


Рис.3.2.7

- (4) Якщо пристрій змонтовано в просторі з чотирма стінами, висота стіни з обох боків пристрою не повинна мати обмежень; висота стіни на стороні виходу повітря менше 500 мм, а спереду нижче 1500 мм. Пристрій монтується в просторі лише з двома стінами, A та B, і висота стіни B не обмежена.

(5) Якщо стіна перевищує вказане вище значення, збільште простір наступним чином.

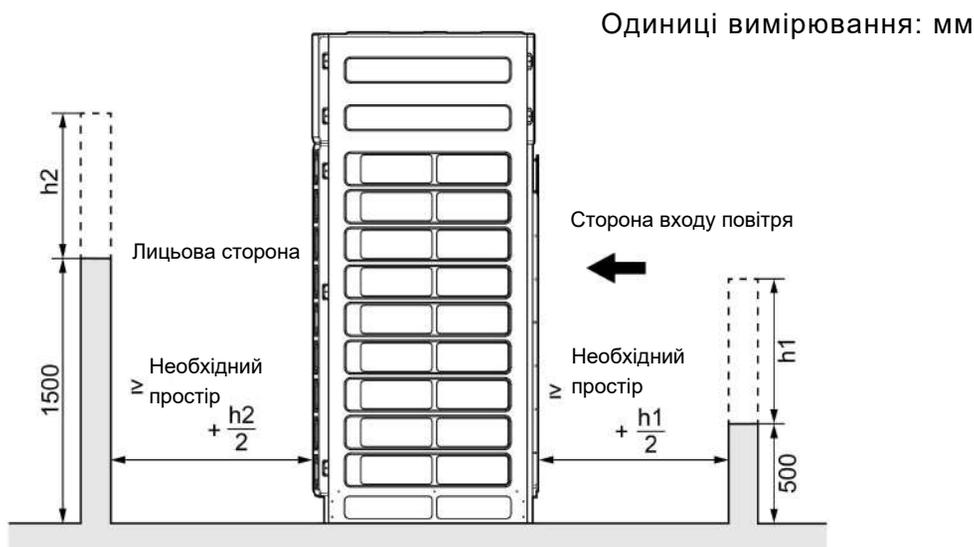


Рис.3.2.8

(6) Якщо над пристроєм є перешкода, встановіть його наступним чином.

В принципі, верх блоку повинен знаходитися на відстані понад 3000 мм від верхньої стіни. Якщо простір навколо передньої, задньої, лівої та правої сторін пристрою є відкритим, верхня частина пристрою повинна бути на відстані 1500 мм або більше від верхньої стінки, як показано на малюнку нижче. Якщо розмір менший за 1500 мм або якщо простір навколо блоку не відкритий, потрібно під'єднати витяжну трубу для плавної вентиляції, як показано нижче.

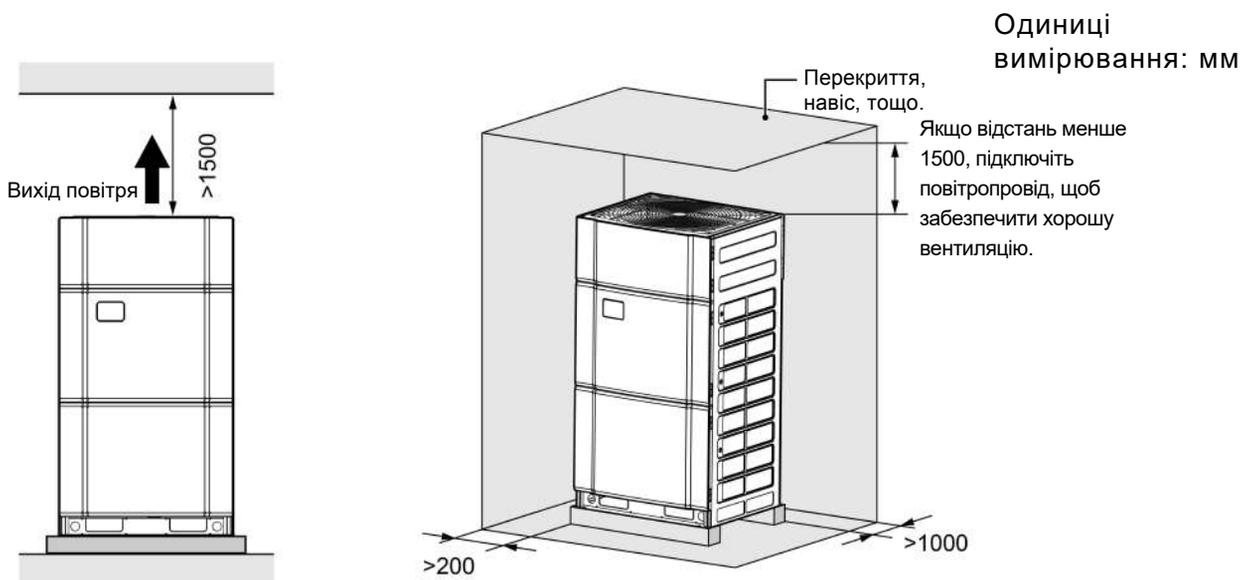


Рис.3.2.9

3.2.4 Вимоги до монтажу на технічному поверсі

Коли зовнішній блок змонтовано на технічному поверсі, до нього необхідно під'єднати витяжну трубу. Коефіцієнт відкриття жалюзі на технічному поверсі - не менше 60%, а кут нахилу жалюзі до горизонту - менше 20°.

3.2.5 Схема опорної конструкції

Бетонний фундамент для монтажу зовнішнього блоку повинен бути досить міцним. Переконайтеся, що в дренажу немає перешкод для руху води і що він не впливає на дренажні труби на землі або поверсі.

Вимоги до бетонного фундаменту наступні:

- (1) Бетонний фундамент повинен бути плоским і мати достатню жорсткість і міцність, щоб витримати вагу агрегату під час роботи. Висота фундаменту становить від 200 мм до 300 мм, вона визначається виходячи з розмірів агрегату. Якщо прилад монтується у місці з великими снігопадами, збільште висоту фундаменту, щоб сторона входу повітря не була засипана снігом.
- (2) Побудуйте дренажну канаву навколо фундаменту для відводу конденсату.
- (3) Якщо кондиціонер змонтовано на даху, перевірте завантаженість будівлі та вживіть заходи для гідроізоляції.
- (4) Якщо використовується сталева конструкція з елементів u-подібної форми, то вона повинна мати достатню жорсткість і міцність.
- (5) Схема бетонного фундаменту виглядає так:



Fig.3.2.10

3.2.6 Вимоги до амортизації

Зовнішній блок повинен бути міцно закріплений. Між блоком і фундаментом слід розмістити товсті гумові листи або гофровані/демпферні гумові віброізолятори товщиною не менше 20 мм і шириною не менше 100 мм. Вимоги до монтажу наведені нижче.

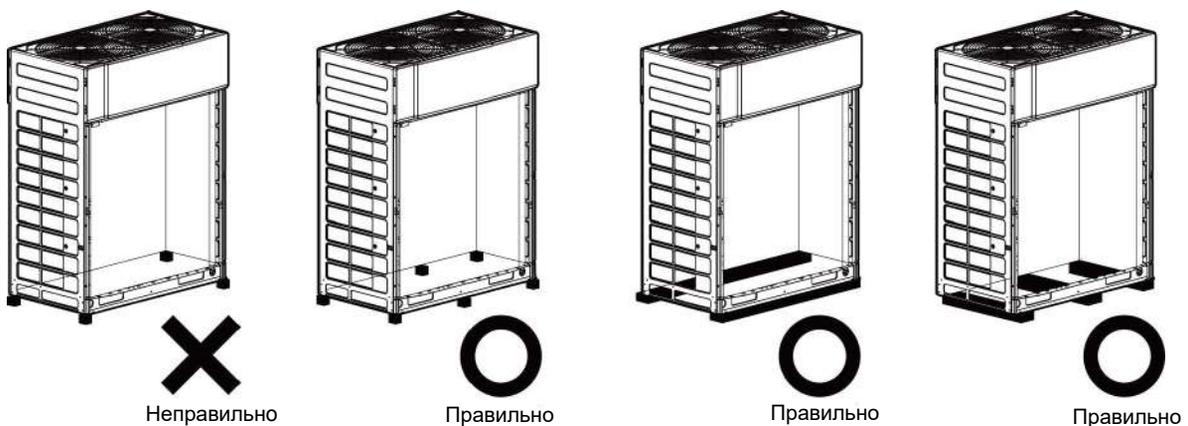


Рис.3.2.11

3.3 Схема трубопроводу

3.3.1 Примітки до схеми трубопроводу

- (1) Монтаж кондиціонера не повинен порушувати несучу конструкцію і декоративний стиль будівлі.
- (2) Труби кондиціонера слід прокласти по будівельних конструкцій. Якщо труби перетинаються на одній висоті, з ними слід поводитись наступним чином:
 - 1) Дренажні труби, канали та напірні труби повинні обходити самотічні труби.
 - 2) Великі труби мають перевагу над малими трубами і повітроводами.
- (3) Необхідно переконатися, що напрямок правильний, відгалуження обгрунтоване, довжина найкоротша, а паяні з'єднання та вигини зведені до мінімуму.
- (4) Труба холодоагенту повинна обходити оглядовий отвір пристрою, залишаючи достатньо місця для обслуговування.
- (5) Вертикальну трубу слід прокласти в шахті для труб системи кондиціонування повітря. Горизонтальна труба повинна бути прокладена в стелі.

3.3.2 Вимоги до трубопроводу

Специфікації труб представлені таким чином:

Система холодоагенту R410A		
Зовнішній діаметр (мм)	Товщина (мм)	Тип
Ф6.35	≥0.8	O
Ф9.52	≥0.8	O
Ф12.70	≥0.8	O
Ф15.9	≥1.0	O
Ф19.05	≥1.0	1/2H
Ф22.2	≥1.2	1/2H
Ф25.40	≥1.2	1/2H
Ф28.60	≥1.2	1/2H
Ф31.80	≥1.3	1/2H
Ф34.90	≥1.3	1/2H
Ф38.10	≥1.5	1/2H
Ф41.30	≥1.5	1/2H
Ф44.5	≥1.5	1/2H
Ф51.4	≥1.5	1/2H
Ф54.1	≥1.5	1/2H

Зауваження:

- ① Внутрішня та зовнішня поверхні трубопроводу не повинні мати отворів, тріщин, заниженої товщини стінок, пор, дрібних частинок міді, вуглецевих відкладень, зеленої іржі, бруду та сильної оксидної плівки, а також не допускати явних подряпин, ямок та плям.
- ② Після того, як внутрішня частина мідної трубки очищена та висушена, отвір необхідно щільно закрити ковпачком, заглушкою або стрічкою.

3.3.3 Допустима довжина труб і різниця у висоті між внутрішнім і зовнішнім блоками
Рефнети типу Y використовується для з'єднання внутрішнього та зовнішнього блоків.
Спосіб підключення показаний на малюнку нижче.

Одиниці вимірювання: м

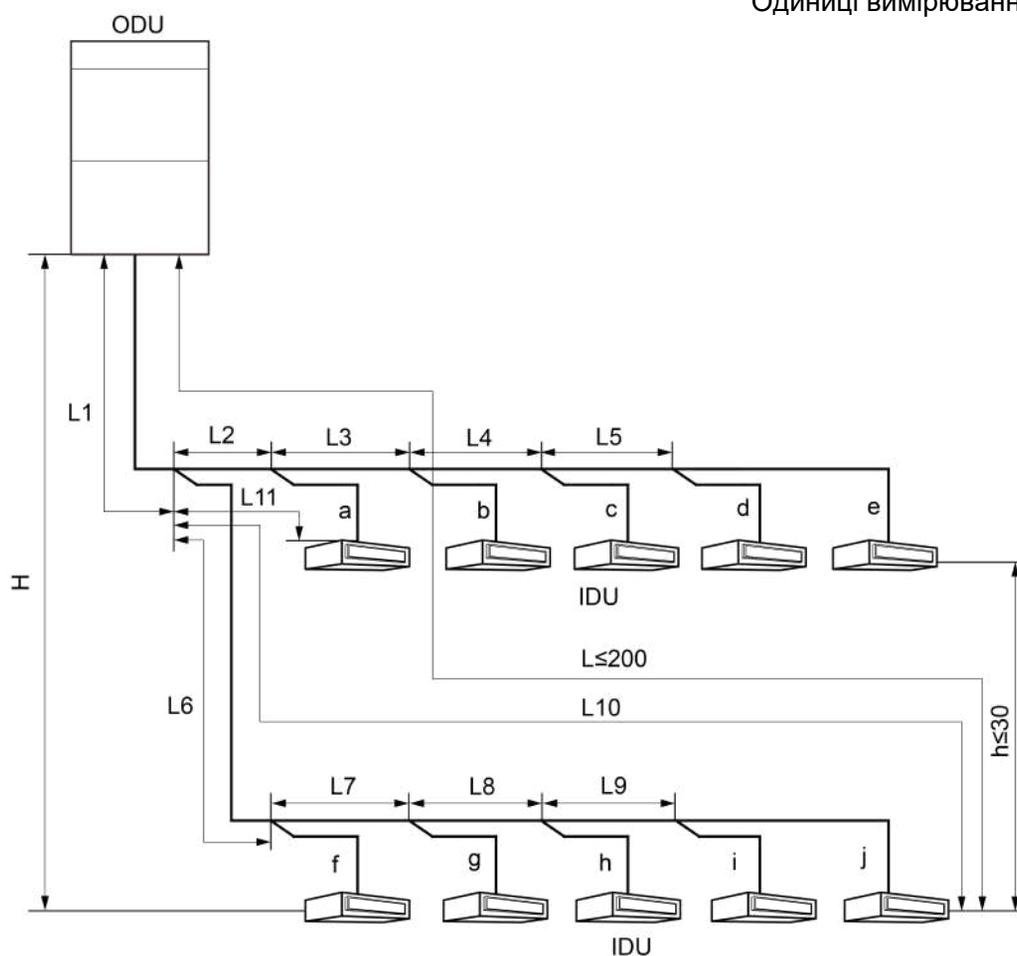


Рис. 3.3.1

L10: довжина від першого рефнету до найдалшого внутрішнього блоку;

L11: довжина від першого рефнету до найближчого внутрішнього блоку;

Еквівалентна довжина рефнету внутрішнього блоку становить 0,5м.

—		Довжина(м)	Фітингова труба
Загальна довжина (фактична довжина) фітингової труби		≤1000	$L1+L2+L3+L4+...+L9+a+b+...+i+j$
Довжина найдалшої фітингової труби (м)	Фактична довжина	≤200	$L1+L6+L7+L8+L9+j$
	Еквівалентна довжина	≤240	
Еквівалентна довжина від першого рефнету до найдалшого внутрішнього блоку *1		≤120	$L6+L7+L8+L9+j$
Різниця у висоті між зовнішнім і внутрішнім блоками H*2	Зовнішній блок вгорі	≤100	—
	Зовнішній блок нижче	≤110	—
Перепад висот між внутрішніми блоками		≤30	—

**ПРИМІТКИ!**

- (1) Примітка 1. Зазвичай довжина труби від першого рефнету внутрішнього блоку до найдалшого внутрішнього блоку становить 40 м. Коли ці три умови задоволені, довжина може досягати 120 м.

1) Фактична загальна довжина труби: $L1+L2x2+L3x2+L4x2+\dots+L9x2+a+b+\dots+i+j\leq 1000\text{м}$;

2) Довжина між кожним внутрішнім блоком та його найближчим рефнетом a, b, c, d, e, f, g, h, i, j ≤ 40 м;

3) Різниця між довжиною труби від першого рефнету внутрішнього блоку до найдалшого IDU та довжиною труби від першого рефнету внутрішнього блоку до найближчого IDU: $L10-L11\leq 40\text{м}$.

- (2) Примітка 2: якщо зовнішній блок знаходиться вгорі, а перепад висоти перевищує 50 м, зв'яжіться з інженером; коли зовнішній блок знаходиться на нижній стороні, а перепад висоти перевищує 90 м, зверніться до інженера.

Коли зовнішній блок знаходиться вгорі, а перепад висоти між внутрішнім та зовнішнім блоками становить понад 50 м, діаметр рідинної труби від зовнішнього блоку до першого колектора внутрішнього блоку має бути збільшений. Коли зовнішній блок знаходиться на нижній стороні, а перепад висоти між внутрішнім та зовнішнім блоками становить понад 40 м, розмір рідинної труби від зовнішнього блоку до першого колектора внутрішнього блоку має бути збільшений.

- (3) Коли перепад висоти середвнутрішніх блоків перевищує 15 м, розмір рідинної труби від зовнішнього блоку до першого колектора внутрішнього блоку має бути збільшений.

- (4) Коли максимальна довжина магістральної труби від зовнішнього блоку до першого рефнету внутрішнього блоку становить ≥ 90 м, тоді відрегулюйте розмір труби для газу та труби для рідини основної труби відповідно до наступної таблиці.

Зовнішня модель	Діаметр газової труби (мм)	Діаметр рідинної труби (мм)
22.4кВт	Не потрібно збільшувати розмір труби	Не потрібно збільшувати розмір труби
28.0кВт	Не потрібно збільшувати розмір труби	Ф12.7
33.5кВт	Ф28.6	Ф15.9
40.0кВт	Ф28.6	Ф15.9
45.0кВт	Ф31.8	Ф15.9
50.4кВт	Ф31.8	Ф19.05
56.0кВт	Ф31.8	Ф19.05
61.5кВт	Ф31.8	Ф19.05
68.0кВт	Ф31.8	Ф19.05
73.5кВт	Ф38.1	Ф22.2
78.5кВт	Ф38.1	Ф22.2
83.9кВт	Ф38.1	Ф22.2
89.5кВт	Ф38.1	Ф22.2
95.0кВт	Ф38.1	Ф22.2
101.5кВт	Ф41.3	Ф22.2
106.4кВт	Ф41.3	Ф22.2
111.9кВт	Ф41.3	Ф22.2
117.5кВт	Ф41.3	Ф22.2
123.0кВт	Ф41.3	Ф22.2
129.5кВт	Ф41.3	Ф22.2
136.0кВт	Ф44.5	Ф22.2
139.9кВт	Ф44.5	Ф22.2
145.5кВт	Ф44.5	Ф22.2
151.0кВт	Ф44.5	Ф22.2

Зовнішня модель	Діаметр газової труби (мм)	Діаметр рідинної труби (мм)
156.5кВт	Ф44.5	Ф22.2
162.3кВт	Ф44.5	Ф22.2
167.9кВт	Ф44.5	Ф22.2
173.4кВт	Ф44.5	Ф22.2
179.0кВт	Ф44.5	Ф22.2
184.5кВт	Ф44.5	Ф22.2
191.0кВт	Ф51.4	Ф25.4
197.5кВт	Ф51.4	Ф25.4
204.0кВт	Ф51.4	Ф25.4
206.9кВт	Ф51.4	Ф25.4
212.9кВт	Ф51.4	Ф25.4
219.0кВт	Ф51.4	Ф25.4
224.5кВт	Ф51.4	Ф25.4
229.5кВт	Ф51.4	Ф25.4
235.0кВт	Ф51.4	Ф25.4
241.4кВт	Ф51.4	Ф25.4
247.0кВт	Ф51.4	Ф25.4
252.5кВт	Ф51.4	Ф25.4
259.0кВт	Ф51.4	Ф25.4
265.5кВт	Ф51.4	Ф25.4
272.0кВт	Ф51.4	Ф25.4

(5) Якщо рідинна труба збільшена для ситуації (2) ~ (4), будь ласка, більше не збільшуйте її.

(6) Якщо довжина між внутрішнім блоком та його найближчим рефнетом перевищує 15 м, тоді збільште діаметр рідинної труби (лише для труби розміром $\leq 6,35$ мм) і газової труби (тільки для труби розміром $\leq 9,52$ мм) внутрішнього блоку.

3.3.4 З'єднувальна труба між зовнішніми модулями

(1) Труба між зовнішніми модулями повинна бути на одному рівні або під нахилом вгору. В іншому випадку холодильне мастило залишиться в трубі.

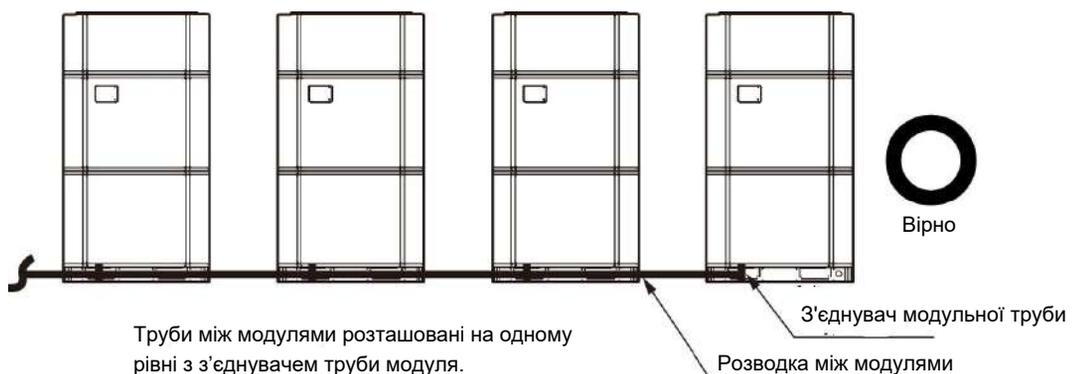


Fig.3.3.2



Рис.3.3.3

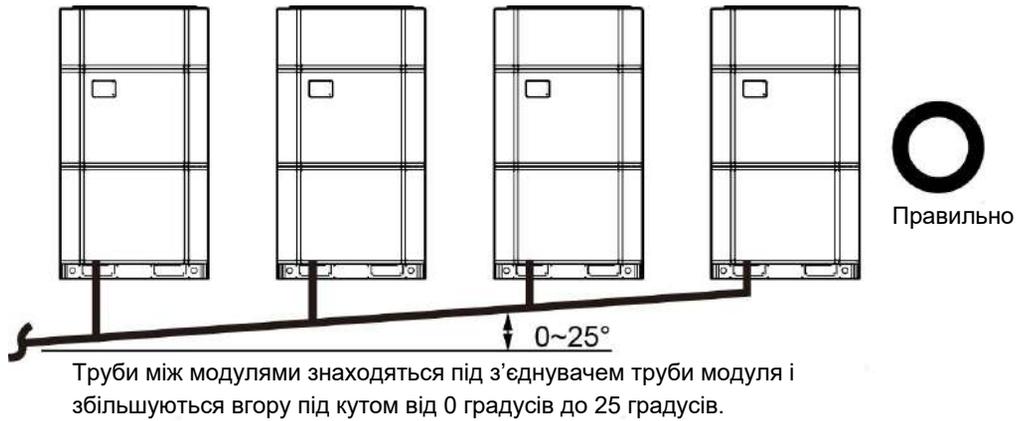


Рис.3.3.4



Рис.3.3.5

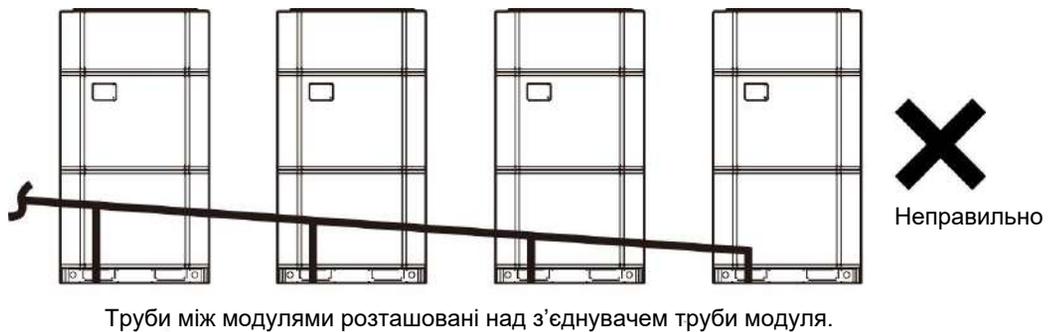


Рис.3.3.6

(2) Перепад і довжина труби між зовнішніми блоками повинні бути такими.

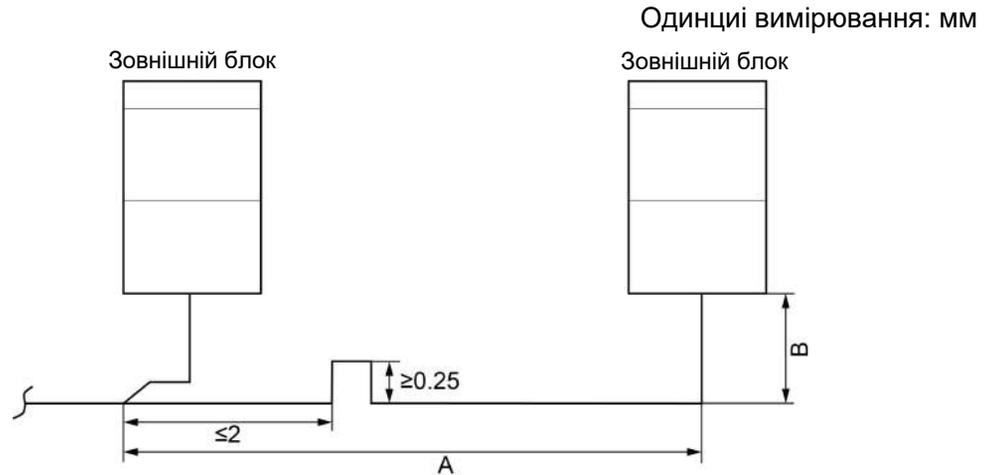


Рис.3.3.7

Примітка:

Якщо відстань $A+B$ між зовнішніми модулями перевищує 2 м, слід додати до газової труби низького тиску маслоуловлювач U-типу та розташовувати не більше ніж на 2 м від зовнішнього колектора, а $A+B \leq 10$ м. Перепад висоти між зовнішніми блоками становить 0 м.

3.3.5 Підбір діаметрів труб

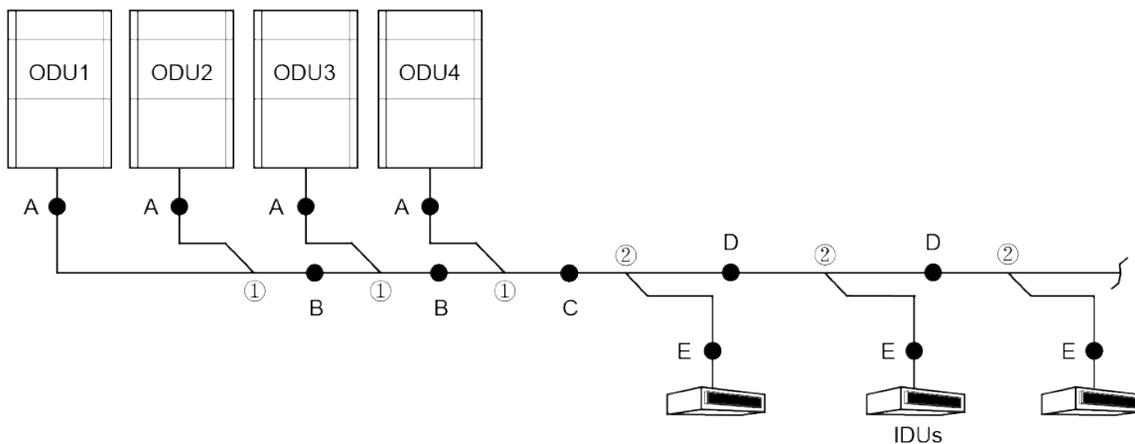


Рис.3.3.8

(1) Під час підключення модульних блоків зовнішні блоки повинні бути змонтовані у порядку потужності: $ODU\ 4 \geq ODU\ 3 \geq ODU\ 2 \geq ODU\ 1$.

(2) Труба «А» між зовнішнім блоком і колектором зовнішнього блоку.

Розмір труби залежить від потужності базового модуля (який є початковим джерелом рідкого фреону).

Базовий модуль	Труба між ODU та першим рефнетом IDU	
	Газова труба (мм)	Рідинна труба (мм)
22.4KW	Φ19.05	Φ9.52
28.0KW	Φ22.2	Φ9.52
33.5KW	Φ25.4	Φ12.7
40.0KW	Φ25.4	Φ12.7
45.0KW	Φ28.6	Φ12.7
50.4KW	Φ28.6	Φ15.9
56.0KW	Φ28.6	Φ15.9

Базовий модуль	Труба між ODU та першим рефнетом IDU	
	Газова труба (мм)	Рідинна труба (мм)
61.5KW	Ф28.6	Ф15.9
68.0KW	Ф28.6	Ф15.9

(3) Фітинг «В» між колектором зовнішнього блоку; труба «С» від зовнішнього блоку до внутрішнього колектора.

Діаметр труби (між двома колекторами від базових модулів) базується на загальній потужності внутрішніх блоків вздовж руху рідкого фреону.

Загальна потужність переднього модуля Q (кВт)	Діаметр труби між колекторами	
	Газова труба (мм)	Рідинна труба (мм)
$Q \leq 25.2$	Ф19.05	Ф9.52
$25.2 < Q \leq 30.0$	Ф22.2	Ф9.52
$30.0 < Q \leq 40.0$	Ф25.4	Ф12.7
$40.0 < Q \leq 45.0$	Ф28.6	Ф12.7
$45.0 < Q \leq 68.0$	Ф28.6	Ф15.9
$68.0 < Q \leq 96.0$	Ф31.8	Ф19.05
$96.0 < Q \leq 135.0$	Ф38.1	Ф19.05
$135.0 < Q \leq 186.0$	Ф41.3	Ф19.05
$186.0 < Q \leq 272.0$	Ф44.5	Ф22.2
$Q > 272.0$	Ф51.4	Ф25.4

(4) З'єднувальна труба "D" між рефнетами внутрішніх блоків.

Діаметр труби (між двома колекторами з боку внутрішнього блоку) базується на загальній потужності внутрішнього(их) блоку(ів) вздовж руху рідкого фреону.

Загальна потужність наступного внутрішнього блоку (блоків) X (кВт)	Діаметр труби	
	Газова труба (мм)	Рідинна труба (мм)
$X \leq 5.0$	Ф12.7	Ф6.35
$5.0 < X \leq 14.2$	Ф15.9	Ф9.52
$14.2 < X \leq 25.2$	Ф19.05	Ф9.52
$25.2 < X \leq 30.0$	Ф22.2	Ф9.52
$30.0 < X \leq 40.0$	Ф25.4	Ф12.7
$40.0 < X \leq 45.0$	Ф28.6	Ф12.7
$45.0 < X \leq 68.0$	Ф28.6	Ф15.9
$68.0 < X \leq 96.0$	Ф31.8	Ф19.05
$96.0 < X \leq 135.0$	Ф38.1	Ф19.05
$135.0 < X \leq 186.0$	Ф41.3	Ф19.05
$186.0 < X \leq 272.0$	Ф44.5	Ф22.2
$X > 272.0$	Ф51.4	Ф25.4

(5) Монтажна труба "E" між внутрішнім блоком і рефнетом. Рефнет повинен бути підігнаним до діаметру підключення внутрішнього блоку.

Номинальна потужність внутрішнього блоку C(кВт)	Труба між внутрішнім рефнетом та IDU	
	Газова труба (мм)	Рідинна труба (мм)
$C \leq 2.8$	Ф9.52	Ф6.35
$2.8 < C \leq 5.0$	Ф12.7	Ф6.35
$5.0 < C \leq 14.2$	Ф15.9	Ф9.52
$14.2 < C \leq 25.2$	Ф19.05	Ф9.52
$25.2 < C \leq 30.0$	Ф22.2	Ф9.52
$30.0 < C \leq 40.0$	Ф25.4	Ф12.7
$40.0 < C \leq 45.0$	Ф28.6	Ф12.7

(6) Виберіть рефнет “①” зовнішнього модуля.

Загальна потужність переднього модуля Q (кВт)	Модель
$Q \leq 186$	ML01/A
$Q > 186$	ML02/A

(7) Виберіть рефнет “②” на внутрішній стороні.

Рефнет на стороні внутрішнього блоку можна вибрати відповідно до загальної потужності внутрішнього(их) блоку(ів).

Зверніться до наступної таблиці.

Система з холодоагентом R410A	Загальна потужність наступного внутрішнього блоку (блоків) X (кВт)	Модель
Рефнет Y-типу	$X < 20.0$	FQ01A/A
	$20.0 \leq X \leq 30.0$	FQ01B/A
	$30.0 < X \leq 70.0$	FQ02/A
	$70.0 < X \leq 135.0$	FQ03/A
	$135.0 < X$	FQ04/A
Рефнте T-типу	$X \leq 40.0$	FQ14/H1
	$X \leq 68.0$	FQ18/H1
	$68.0 < X$	FQ18/H2

3.4 Монтаж та ізоляція трубопроводу

3.4.1 Монтаж трубопроводу холодильної системи

- (1) Перш ніж паяти ущільнювальну кришку трубопроводу, переконайтеся, що в трубопроводі немає холодоагенту. Інакше це може призвести до шкоди майну та травмам.
- (2) Дотримуйтеся наступних принципів під час з'єднання трубопроводів: З'єднувальний трубопровід має бути якомога коротшим. Різниця у висоті між внутрішнім і зовнішнім блоками повинна бути якомога меншою. Зберігайте кількість вигинів якомога меншою. Радіус кривизни повинен бути якомога більшим.
- (3) Спаяйте з'єднувальні труби між внутрішнім і зовнішнім блоками. Будь ласка, суворо дотримуйтеся вимог до процесу паяння. Каніфольні включення та найменші отвори неприпустимі.
- (4) Укладаючи труби, будьте обережні, щоб не деформувати їх. Радіус згинання деталей повинен бути більше 200 мм. Труби не можна багаторазово згинати або розтягувати, інакше матеріал втратить здатність згинатись. Не згинайте і не розтягуйте трубу тричі в одному і тому ж положенні.
- (5) Будь ласка, використовуйте динамометричний ключ, щоб приєднати накидну гайку до внутрішнього блоку. Див. рис. 3.4.1, який показано нижче.

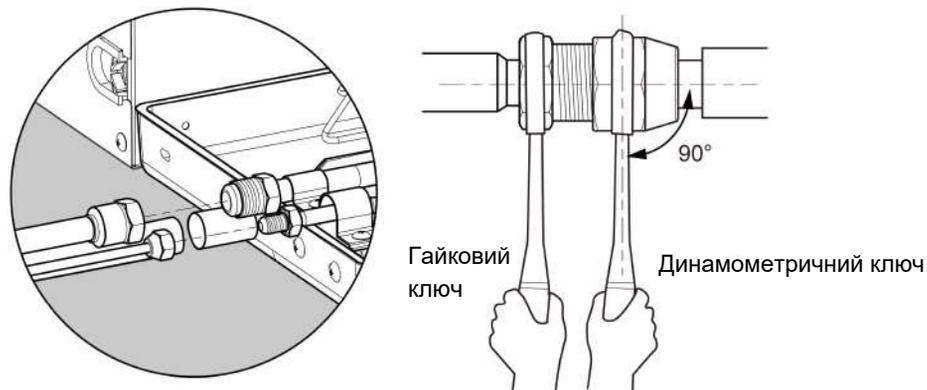


Рис.3.4.1

- 1) Сумістіть розтрубний кінець мідної труби з центром різьбового з'єднання. Затягніть конусні гайки руками.
- 2) Затягніть конусні гайки динамометричним ключем, доки не почуєте звук «клацання».
- 3) Оберніть спіноюю теплоізоляцією з'єднувальну трубу та з'єднання без теплоізоляції та зав'яжіть пластиковою стрічкою.
- 4) Потрібна монтажна опора для з'єднувальної труби.
- 5) Радіус кривизни з'єднувальної труби не повинен бути малим, інакше труба може тріснути. Монтажний персонал повинен використовувати трубогіб для згинання труби.
- 6) Не прикладайте зусиль для розтягування з'єднань труб, інакше труби в приміщенні або інші труби можуть бути пошкоджені, що призведе до витoku холодоагенту.

3.4.2 Монтаж рефнетів

Основна функція рефнету - розгалудження холодоагенту. При монтажі зверніть увагу на наступні моменти:

- (1) Монтуючи рефнет, він повинен бути якомога ближче до внутрішнього блоку, щоб зменшити вплив рефнету внутрішнього блоку на розподіл холодоагенту.
 - (2) Розмір рефнету повинен бути узгоджений з обладнанням. Комплектуючі, не вказані виробником, використовувати не можна.
 - (3) Перевірте модель перед монтажем рефнету. Не монтуйте його з порушенням нижчевказаних правил.
- 1) Особливості рефнетів Y-типу та T-типу наступні: Рефнет типу Y можна встановлювати вертикально або горизонтально, рефнет типу T необхідно встановлювати горизонтально.

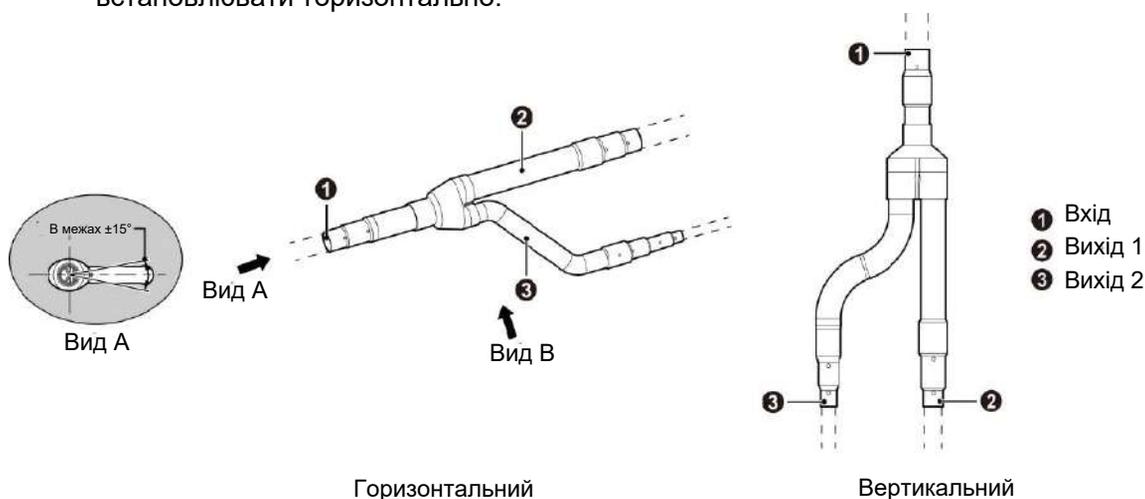


Рис.3.4.2

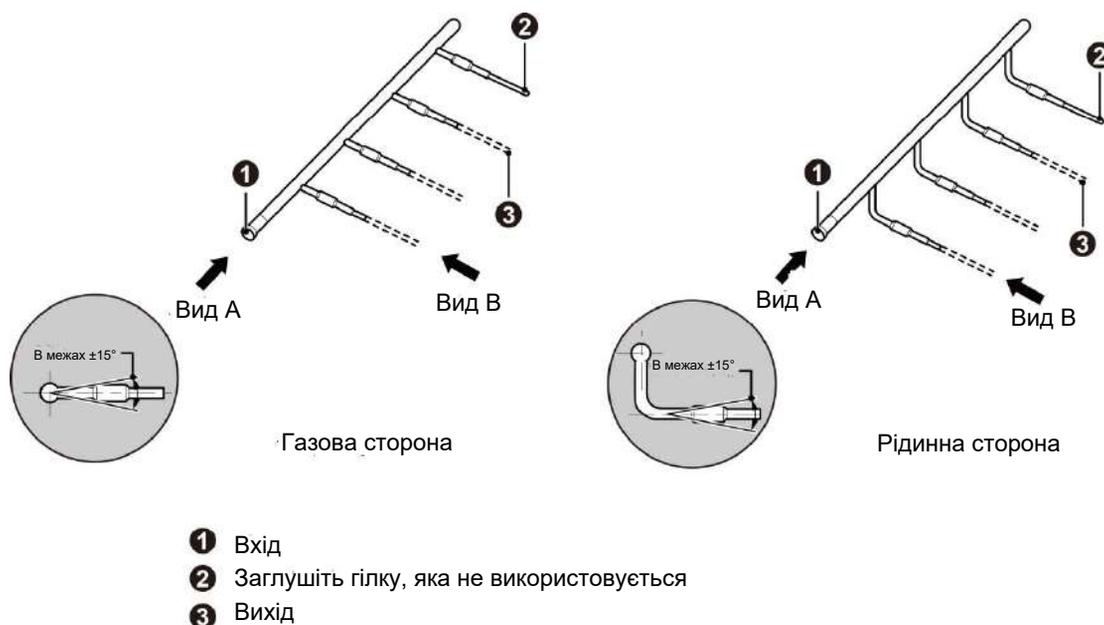


Рис.3.4.3

2) До монтажу рефнета висуваються такі вимоги. Встановіть його під кутом, показаним на малюнку нижче. Неправильний монтаж може призвести до несправності зовнішнього блоку.

Рефнет Y-типу:

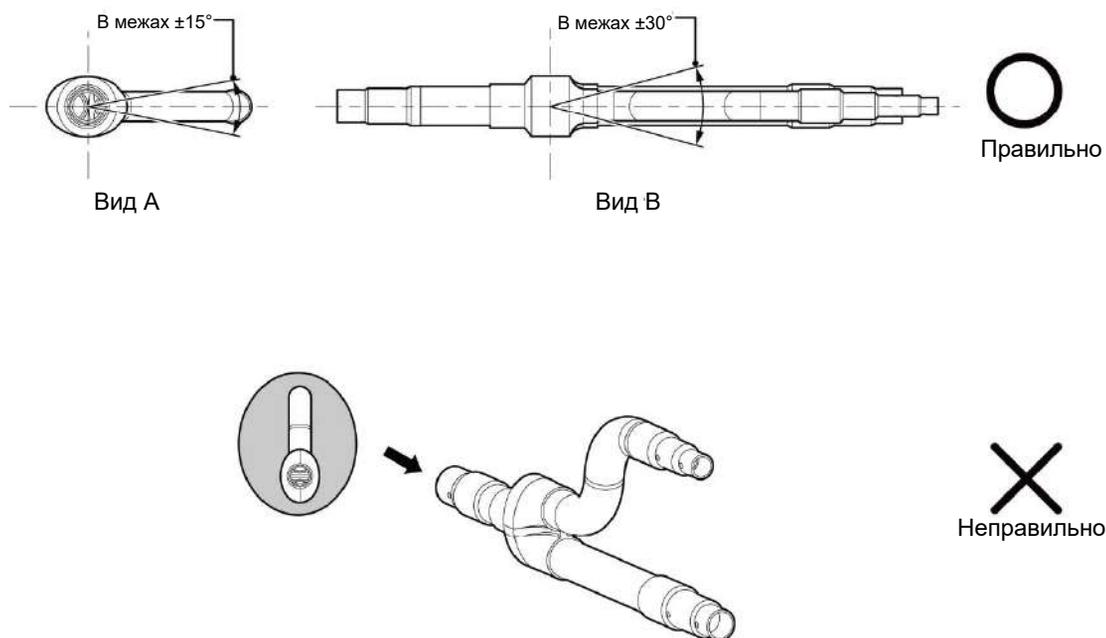


Рис.3.4.4

Рефнет Т-типу:

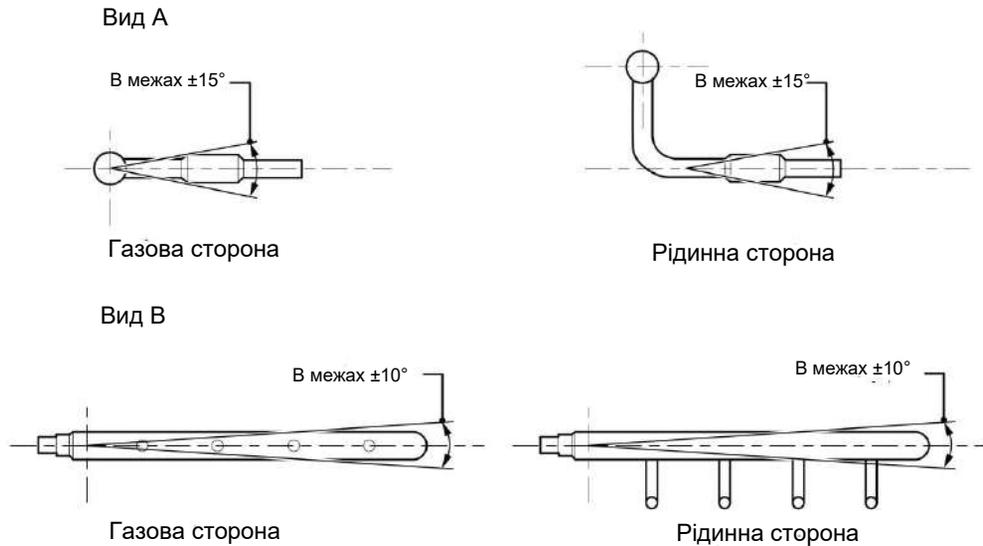


Рис.3.4.5

- 3) Рефнет має кілька секцій труби з різними діаметрами труб, що полегшує поєднання з різними мідними трубами. Використовуйте труборіз, щоб розрізати посередині секцію труби на частини різного розміру. Дивіться малюнок нижче.

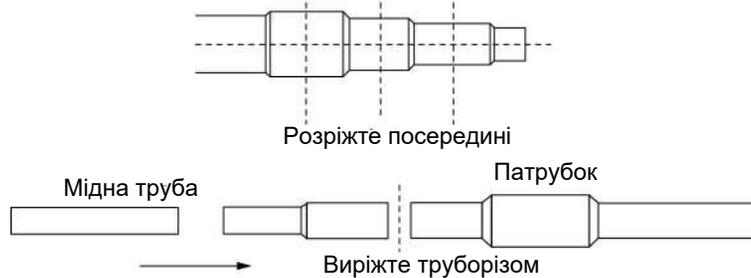


Рис.3.4.6

- 4) Довжина прямої труби між двома рефнетами не може бути менше 500 мм.
- 5) Довжина прямої труби перед входом в магістральну трубу рефнету не може бути менше 500 мм.
- 6) Довжина прямої труби між відгалуженням рефнета і внутрішнім блоком не може бути менше 500 мм.

Одиниці вимірювання: мм

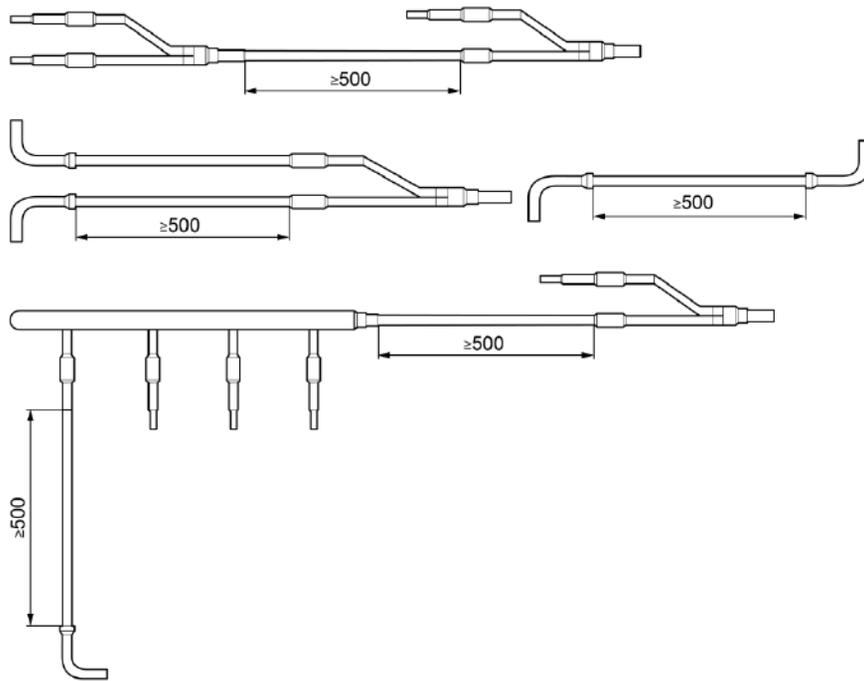


Рис.3.4.7

3.4.3 Фіксація рефнету

(1) Повинні бути три точки кріплення як для горизонтальної, так і для вертикальної установки колектора Y-типу.

Точка кріплення 1: 100 мм на головному впускному колекторі від точки зварювання.

Точка кріплення 2: 200 мм на головному розгалуженні від місця зварювання.

Точка кріплення 3: 250 мм на розгалуженій трубі від місця зварювання.

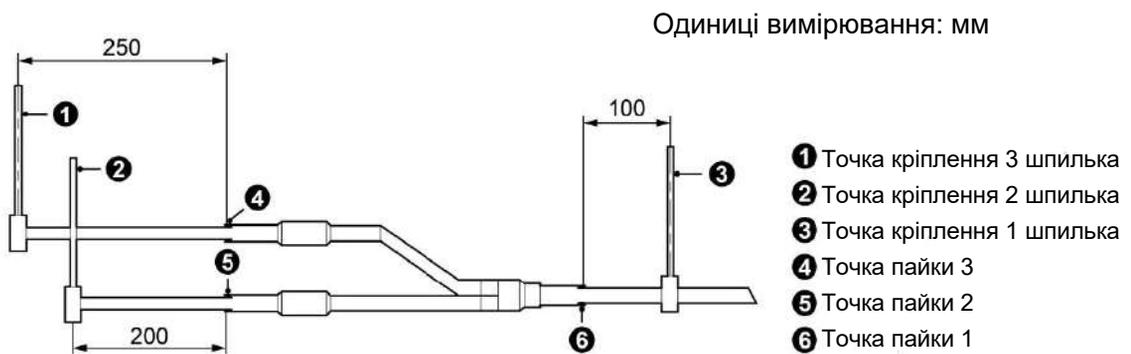


Рис.3.4.8

(2) Підвісьте колектор до стелі та обов'язково встановіть Т-подібний колектор так, щоб вихідні труби були направлені донизу і їх кінці були в одній горизонтальній площині.

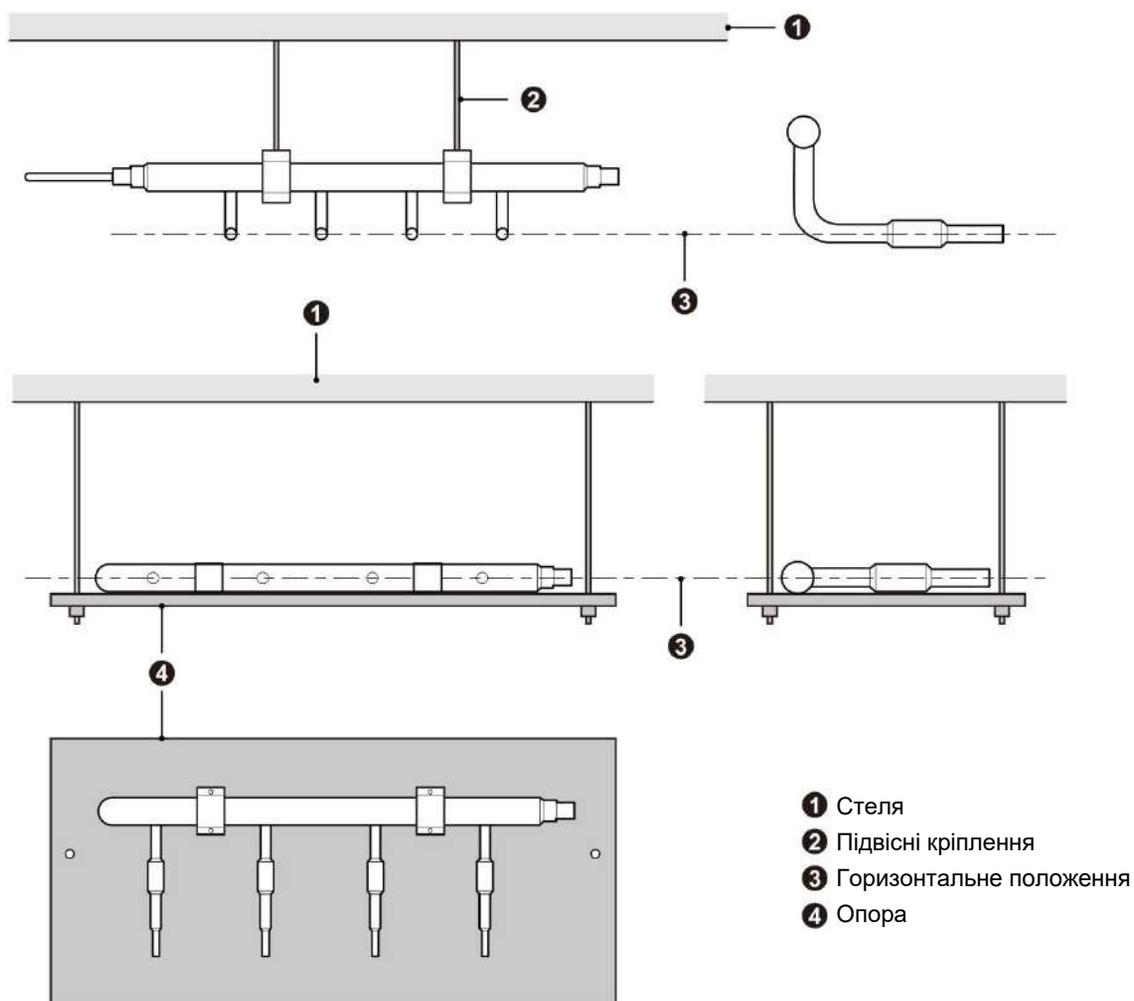


Рис.3.4.9

- (3) Гілки рефнету повинні бути паралельними і не повинні перекриватися.
- (4) Труба для рідини та труба для газу повинні мати однакову довжину труби та однакову схему прокладки.
- (5) Оскільки конструкція рефнету є відносно складною, правила монтажу належить виконувати суворою та ретельною для збереження тепла, щоб забезпечити щільну ізоляцію.

3.4.4 Ізоляція труб холодоагенту

(1) Вибір ізоляційного матеріалу

- 1) Ізоляційні матеріали повинні бути виготовлені з матеріалів, які можуть витримувати температуру трубопроводу: для теплового насоса рідинна труба повинна витримувати температуру 70 °C або вище, а газова – 120 °C або вище. Для блоку лише з охолодженням і рідинна, і газова труби повинні мати температуру 70 °C або вище. Приклад: термостійкий пінополіетилен (стійкий до 120 °C і більше); спінений поліетилен (стійкий до 100 °C і більше).
 - 2) Якщо діаметр мідної труби більше або дорівнює Ф15,9 мм, товщина стінки ізоляційного матеріалу становить не менше 20 мм; коли діаметр мідної труби менше 15,9 мм, товщина стінки ізоляційного матеріалу становить не менше 15 мм.
- (2) Обгортання трубопроводів

- 1) Щоб уникнути виток конденсату або води на з'єднувальній трубі, газову трубу та рідинну трубу необхідно обернути теплоізоляційним матеріалом і самоклеючою трубою для ізоляції від повітря.
- 2) Стики внутрішніх і зовнішніх блоків повинні бути покриті ізоляційним матеріалом і не залишати зазору між трубою та стіною. Див. рис.3.4.10.

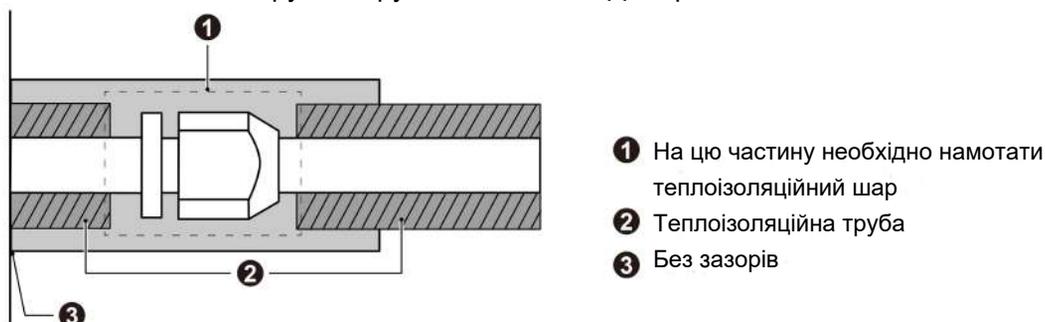


Рис.3.4.10

- 3) При обгортанні труби стрічкою наступне коло повинно наполовину закривати попереднє. Не намотуйте стрічку занадто туго, інакше ефект ізоляції буде послаблений.
- 4) Після обгортання труби використовуйте герметичний матеріал, щоб повністю заповнити отвір.

3.4.5 Кріплення та захист трубопроводів

- (1) Підвішені з'єднувальні труби повинні опиратися на опори, а відстань між опорами не повинна перевищувати 1м.
- (2) Трубопровід назовні повинен бути захищений від випадкового пошкодження. Якщо довжина трубопроводу перевищує 1 м, до трубопроводу необхідно додати ластовицю.

3.5 Монтаж повітропроводу механічної вентиляції

Зверніться до цього розділу, якщо для пристрою потрібно змонтувати повітропровід.

3.5.1 Підготовка до монтажу повітропроводу механічної вентиляції

- (1) Змонтуйте зовнішній блок згідно даної інструкції і діючих нормативних документів.
- (2) Вентиляційна труба зі сталевих листів розроблена відповідно до агрегатних та інженерних вимог, а також встановлена відповідно до інженерних норм.
- (3) Відповідно до розміру блоку та вентиляційної труби зі сталевих листів підготуйте відповідну брезентову тканину, папір із фольги, сталеву стрічку та саморізи, а також підготуйте такі інструменти, як електрична дріль, викрутка тощо.

3.5.2 Монтаж повітропроводів

Якщо ефективна площа вхідного отвору для повітря становить менше 70% від загальної площі вхідного отвору всього зовнішнього блоку, потрібно додати припливний вентилятор. Загальний витрата повітря припливного вентилятора повинна становити не менше 80% від загального об'єму всмоктуваного повітря.

Примітка: У наступній таблиці “①” позначає повітропровід зі сталевих пластин, “②” позначає зовнішній блок, “③” позначає решітку верхньої кришки, “④” позначає брезентову вставку, а “⑤” позначає сталеву смугу.

Нижче наведено конкретні операції:

Крок	Фотографія	Інструкція з експлуатації	Примітка
Крок 1	<p>1) Сталевий повітропровід 2) Зовнішній блок</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Виберіть монтажне положення для зовнішнього блоку та добре зафіксуйте його; 2) Визначте місце монтажу повітропроводу відповідно до положення зовнішнього блоку; 3) Зверніться до малюнка ліворуч, щоб завершити виготовлення та монтаж повітропроводу 	<p>1) Матеріал повітропроводу: сталева пластина або залізний лист; 2) Повітропровід повинен бути придбаний користувачем.</p>
Крок 2	<p>3) Решітка верхньої кришки</p>	<p>Зніміть решітку у верхній частині вузла верхньої кришки.</p>	<p>Решітку верхньої кришки необхідно зняти; інакше це вплине на обсяг повітря та ефективність роботи.</p>
Крок 3	<p>1) Сталевий повітропровід 2) Зовнішній блок 4) Брезентовий кожух</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Перегорніть брезентову вставку навиворіт, натягніть її на верхню частину корпусу блоку, щоб кінець вставки був трохи вищий за блок 2) Щільно притисніть брезентову вставку (4) сталеву смугою до верхньої частини корпусу блоку. Використовуйте ручний електричний дріль, щоб просвердлити отвори та закріпити брезентову вставку на блоці сталеву смугою за допомогою саморізів. 	<p>Оскільки в верхній частині корпусу потрібне свердління, захисний шар з порошковим покриттям в верхній частині корпусу буде пошкоджено. Як наслідок, антикорозійні властивості верхньої частини блоку будуть погіршені.</p>

Крок	Фотографія	Інструкція з експлуатації	Примітка
Крок 4	<p> 1 Сталевий повітропровід 2 Зовнішній блок 4 Брезентова вставка 5 Сталеві полоси </p>	<p>1)Потягніть брезентову вставку вгору і притисніть її внутрішню поверхню до торцевого фланця сталевго повітропроводу за допомогою сталевї смуги;</p> <p>2)Просвердліть отвори в сталевї смугі ручним дрилем і закріпіть її на повітропроводі саморізами;</p> <p>3)ПЗаклейте два стикових з'єднання самоклеючою фольгою і перевірте надійність з'єднання.</p>	—

3.6 Вакуум і осушення холодильної системи

3.6.1 Випробування на герметичність

(1) Примітки

- 1) Діапазон випробувального манометра для холодоагенту R410A має бути вище 4,5 МПа.
- 2) Запишіть показання манометра, температуру зовнішнього повітря та час перевірки.
- 3) Корекція тиску: температура змінюється на 1°C , а тиск змінюється на 0,01 МПа.
- 4) Тиск повинне залишатися незмінним, щоб бути кваліфікованим.
- 5) Якщо необхідно підтримувати тиск протягом тривалого часу, тиск необхідно знизити до 0,5 МПа і менше. Тривалі періоди високого тиску можуть спричинити витік у місці зварювання та створити загрозу безпеці.
- 6) До завершення випробування труби холодоагенту на герметичність не дозволяється проводити роботи з ізоляції та обгортання будь-яких з'єднань між точкою зварювання та розтрубом внутрішнього блоку. Одночасно збільште тиск у зовнішніх трубах. Забороняється підвищувати тиск з одного боку труби:

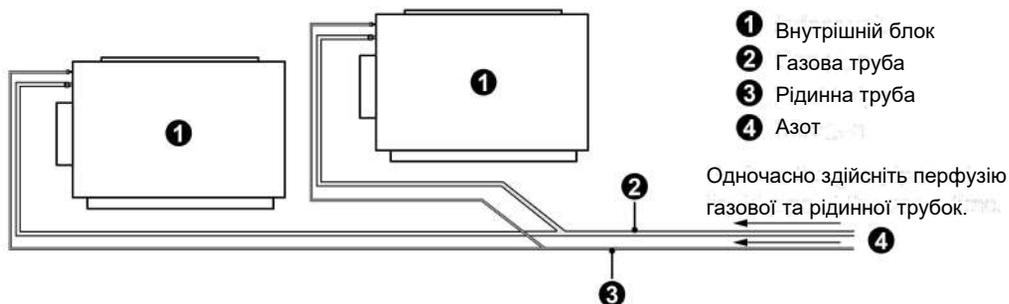


Рис.3.6.1

Примітка: Усі точки зварювання не можна теплоізулювати та обгортати, доки не завершиться випробування на повітронепроникність.

(2) Операційні процедури для випробування на герметичність

Під час виходу з заводу газова труба, рідинна труба та запірний клапан зовнішнього блоку були закриті.

Впевніться у цьому під час монтажу.

Перед випробуванням слід нанести невелику кількість мастила, необхідного для відповідної системи, на гайку та кінець труби. Для кріплення гайки необхідно використовувати два гайкові ключі.

Не дозволяється підключати трубопровід зовнішнього блоку для перевірки під час випробувань на герметичність.

Випробувальний тиск для холодоагенту R410A становить 4,15 МПа. Випробування на повітронепроникність має використовувати азот як середовище, і азот має бути висушений. Повільно збільшуйте тиск у три етапи:

Крок 1: повільно збільште тиск до 0,5 МПа, залиште на 5 хвилин і перевірте чи з'явився витік. Ви можете виявити великий витік;

Крок 2: повільно збільште тиск до 1,5 МПа, залиште на 5 хвилин, проведіть перевірку герметичності, і ви можете виявити невеликий витік;

Крок 3: Повільно збільште тиск для холодоагенту R410A до 4,15 МПа, залиште на 5 хвилин і проведіть перевірку на міцність. Ви можете виявити невеликі сторонні включення або витончення. Після збільшення тиску до пробного тиску тримайте тиск протягом 24 годин і спостерігайте, чи тиск падає. Якщо тиск не падає, випробування успішно завершено.

3.6.2 Вакуумне осушення

(1) Вимоги до вибору вакуумних насосів.

- 1) Неможливо вакуумувати різні системи холодоагенту одним вакуумним насосом.
- 2) Граничний вакуум вакуумного насоса повинен бути -0,1 МПа.
- 3) Повітропродуктивність вакуумного насоса має бути більше 4 л/с.
- 4) Точність вакуумного насоса повинна бути вище 0,02 мм рт.
- 5) Вакуумний насос системи повинен мати зворотний клапан.

(2) Порядок роботи вакуумного осушення

- 1) Перед вакуумуванням переконайтеся, що запірні крани труби для газу та рідини закриті.
- 2) Під'єднайте регулюючий кран і вакуумний насос до ревізійного з'єднання крана газової труби та крана рідинної труби з наповнювальною трубкою.
- 3) Вакуумуйте його протягом 4 годин і перевірте, чи досягає ступінь вакууму -0,1 МПа або вище. Якщо ні, можливо, стався витік. Необхідно ще раз провести тест на герметичність. Якщо витіку немає, вакуумуйте його ще 2 години.
- 4) Якщо рівень вакууму неможливо підтримувати дворазовим вакуумуванням, це свідчить про наявність води всередині трубопроводу за умови відсутності витіку. У цей час вода повинна бути видалена шляхом вакуумної деструкції. Конкретний метод такий: заповніть трубопровід газоподібним азотом 0,05 МПа, вакуумуйте його протягом 2 годин і підтримуйте вакуум протягом 1 години. Якщо трубопровід все ще не досягає рівня вакууму -0,1 МПа, повторюйте цю операцію, доки вода не буде видалена.
- 5) Після вакуумування закрийте кран вакуумного насоса і припиніть вакуумування на 1 годину. Переконайтеся, що тиск в системі не піднявся.

(3) Примітки щодо вакуумного осушення

- 1) Вакуумуйте трубопровід як з газової труби, так і з рідинної одночасно.

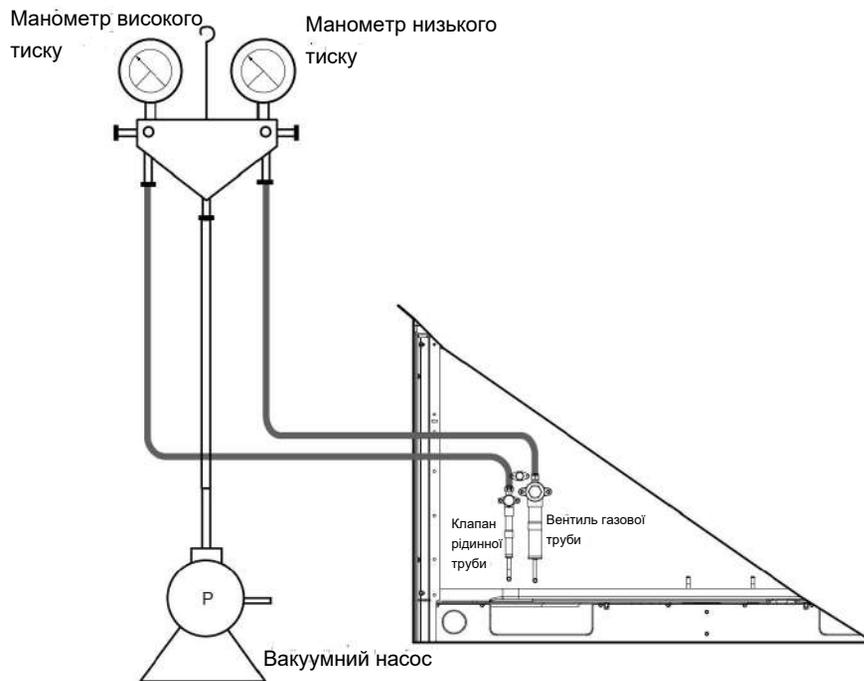


Рис.3.6.2

- 2) Коли вакуумний насос вимикається, щоб припинити вакуумування, спочатку слід закрити кран, а потім відключити живлення вакуумного насоса.
- 3) Підтримуйте вакуум протягом 2 годин і переконайтеся, що тиск на вакуумметрі не піднявся.

3.7 Додавання холодоагенту

3.7.1 Метод розрахунку додавання холодоагенту

Загальна вага холодоагенту, що заправляється, $R = \text{вага заправки трубопроводу } A + \text{вага } \Sigma \text{ заправки } B \text{ кожного модуля.}$

(1) Вага заправки трубопроводу:

Вага заправки трубопроводу $A = \Sigma \text{ Довжина труби рідини} \times \text{вага заправки холодоагенту на кожен 1 м труби рідини.}$

Діаметр рідинної труби (мм)	Ф28.6	Ф25.4	Ф22.2	Ф19.05	Ф15.9	Ф12.7	Ф9.52	Ф6.35
кг/м	0.680	0.520	0.350	0.250	0.170	0.110	0.054	0.022

(2) Σ Вага заправки холодоагенту B кожного модуля

Кількість холодоагенту, що заправляється B кожного модуля (кг) ②		Потужність модуля (кВт)								
Коефіцієнт спільного розміщення номінальної потужності IDU/ODU C ①	Кількість внутрішніх блоків	22.4	28	33.5	40	45	50.4	56	61.5	68
50% ≤ C ≤ 70%	<4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	≥4	0.5	1	1	1	1	0.5	1	1.5	1.5
70% < C ≤ 90%	<4	0.5	1	1	2	2	1.5	2	2	2
	≥4	1	1	1	2	2	2.5	3	3.5	3.5
90% < C ≤ 105%	<4	1	1	1	2	2	2.5	3	3.5	3.5
	≥4	2	2	2	4	4	4	5	5	5
105% < C ≤ 135%	<4	2	2	2	3	3	3.5	4	4	4
	≥4	3.5	4	4	5	5	5.5	6	6	6

Примітки:

- ① Коефіцієнт конфігурації номінальної потужності внутрішнього та зовнішнього блоків C = сума номінальної холодопродуктивності внутрішніх блоків / сума номінальної холодопродуктивності зовнішніх блоків.
- ② Якщо всі внутрішні блоки є внутрішніми блоками подачі свіжого повітря, додаткова вага холодоагенту для кожного модуля B становить 0 кг.
- ③ Якщо всі внутрішні блоки подачі свіжого повітря поєднані в одній системі за звичайними внутрішніми блоками VRF, заправте холодоагент відповідно до методу заправки холодоагенту звичайних внутрішніх блоків.

Приклад 1:

Зовнішній блок складається з одного модуля потужністю 28 кВт і одного модуля потужністю 45 кВт. П'ять блоків каналного типу потужністю 14 кВт використовуються як внутрішні блоки.

Коефіцієнт спільного розміщення номінальної потужності IDU/ODU $C=14,0 \times 5 / (28,0+45,0)=96\%$. Кількість включених IDU більше 4 комплектів. Будь ласка, зверніться до таблиці вище.

Додаткова вага холодоагенту B для модуля 28 кВт становить 2,0 кг.

Додаткова вага холодоагенту B для модуля 45 кВт становить 4 кг.

Отже, Σ Вага холодоагенту, що заправляється B кожного модуля $=2,0+4=6$ кг.

Припустимо, вага заправки трубопроводу A = Σ Довжина труби для рідини \times вага заправки холодоагенту на кожен 1 м труби для рідини = 20 кг.

Загальна вага холодоагенту $R=20+6=26$ кг.

Приклад 2:

Зовнішній блок — це модуль потужністю 45 кВт, а внутрішній блок — блок свіжого повітря потужністю 45 кВт. Кількість (B) холодоагенту, доданого до цього модуля, становить 0 кг.

Отже, Σ Вага холодоагенту, що заправляється B кожного модуля = 0 кг.

Припустимо, вага заправки трубопроводу $A=\Sigma$ Довжина труби для рідини \times вага заправки холодоагенту на кожен 1 м труби для рідини = 5 кг.

Загальна вага завантаженого холодоагенту $R = 5+0=5$ кг.

Модульна комбінація зовнішнього блоку залежить від комбінацій, доступних на даний момент.

3.7.2 Метод заправки холодоагенту

Заправка холодоагенту для системи VRF складається з двох частин: попередньої заправки та початкової заправки.

(1) Попередня заправка холодоагенту.

Крок 1: Під'єднайте трубку манометра високого тиску до отвору виявлення рідинної труби, трубку манометра низького тиску до отвору виявлення крану газової труби, а проміжну трубку - до вакуумного насоса. Увімкніть вакуумний насос для роботи з вакуумного осушення.

Крок 2: Після завершення вакуумного осушення закрийте кран манометра високого тиску та клапани манометра низького тиску. Розберіть проміжну манометричну трубку та з'єднувальний кінець вакуумного насоса, а потім підключіть балон з холодоагентом.

Крок 3: Належним чином послабте трубку проміжного манометра та з'єднувальний кінець манометра, злегка відкрийте вентиль балона з холодоагентом і спорожніть трубку проміжного

манометра. Після цього знову затягніть шарнір і відкрийте кран балона з холодоагентом.

Крок 4: Якщо сам балон з холодоагентом не має сифона, тоді балон з холодоагентом потрібно перевернути та поставити на електронні ваги, щоб зафіксувати поточну вагу m_1 ; якщо сам балон з холодоагентом має сифон, бак з холодоагентом слід тримати у вертикальному положенні та записувати поточну вагу в m_1 .

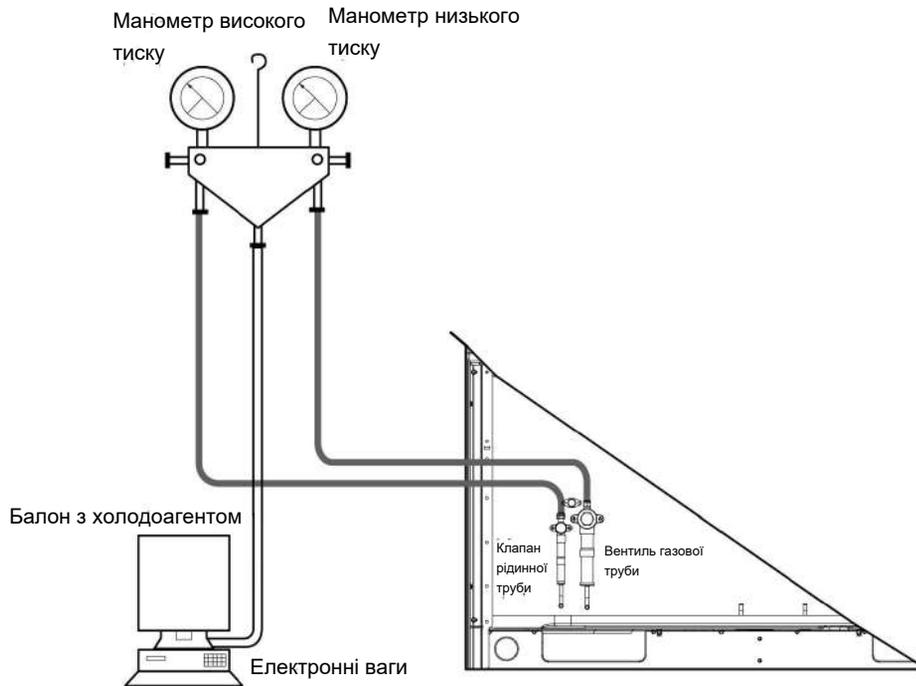


Рис.3.7.1

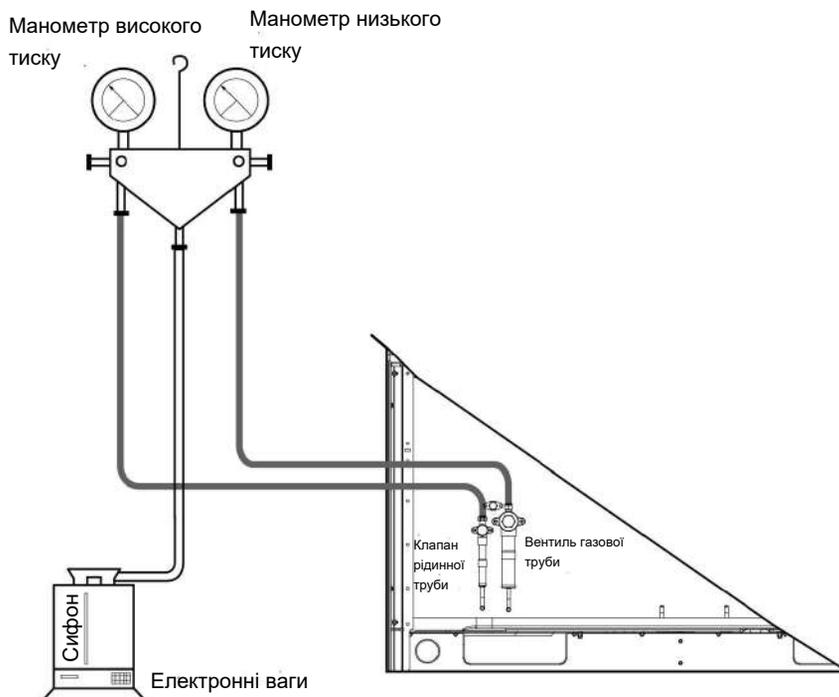


Рис.3.7.2

Крок 5: Відкрийте кран манометра високого тиску (кран манометра низького тиску залишається закритим), заправте систему холодоагентом і зафіксуйте зміну ваги балона з холодоагентом.

Крок 6: Коли балон із холодоагентом закінчився і холодоагент більше не можна заправляти в систему, запишіть поточну вагу в m_2 .

Крок 7: Закрийте кран манометра високого тиску та замініть балон з холодоагентом.

Крок 8: Повторно виконайте «крок 3».

Крок 9: повторіть «крок 5» і «крок 6», щоб записати вагу m_3 перед заправкою холодоагенту та вагу m_4 після заправки холодоагенту.

Крок 10: Якщо холодоагент не може постійно заправлятися в систему, а розрахована додаткова вага холодоагенту не була повністю заправлена в систему, запишіть поточну загальну вагу попередньої заправки:

$$m = (m_1 - m_2) + (m_3 - m_4) + \dots + (m_{n-1} - m_n)$$

Залишок холодоагенту для початкової заправки $m' = M - m$

«M» — розрахована загальна необхідна вага холодоагенту для заправки.

Якщо вага холодоагенту для попередньої заправки «m» досягла загальної доданої ваги холодоагенту для системи, негайно закрийте кран балона з холодоагентом, щоб завершити роботу із заправки холодоагенту. Перейдіть до «кроку 11».

Крок 11: завершіть роботу із заправленням холодоагенту та зніміть манометр тощо.

(2) Початкова заправка холодоагенту.

Крок 1: Закрийте кран балона з холодоагентом і знову підключіть трубку манометричного колектора. Зніміть трубку манометра низького тиску із порту крана газової труби та підключіть її до зворотного клапана низького тиску (як показано на рис. 3.7.3).

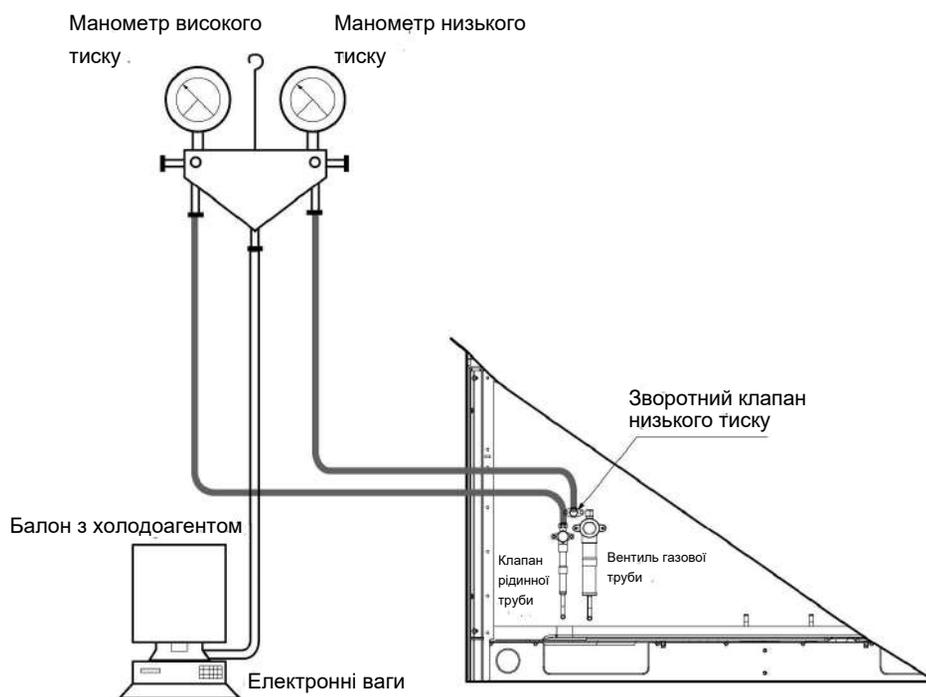


Рис.3.7.3

Крок 2: Повністю відкрийте крани труб рідини та крани труб газу кожного модуля.

Крок 3: Переведіть увесь блок у режим налагодження за допомогою програмного забезпечення для налагодження або основної плати зовнішнього блоку. (Див. частину налагодження для конкретної операції).

Крок 4: Коли справа доходить до процедури заправки холодоагенту, відкрийте кран балона з холодоагентом і залийте залишковий холодоагент «m'».

Крок 5: Коли весь холодоагент буде заправлено, закрийте кран балону з холодоагентом і зачекайте, доки завершиться автоматичне налагодження для всього блоку.

Крок 6: Після завершення налагодження розберіть манометр тощо, щоб завершити роботу із заправки холодоагенту.

3.7.3 Запобіжні заходи щодо витоку холодоагенту

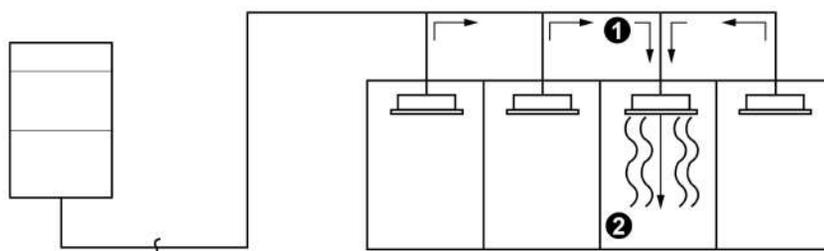
- (1) Персонал, який займається проектуванням і установкою систем кондиціонування повітря, повинен дотримуватися вимог безпеки щодо запобігання витоку холодоагенту, визначених місцевими законами та правилами.
- (2) Система VRF використовує холодоагент R410A. При монтажі блоку в місці перебування людей концентрація холодоагенту не повинна перевищувати гранично допустиму концентрацію. Інакше залучені люди можуть задихнутися через холодоагент. Наприклад, максимально допустимий рівень концентрації холодоагенту в людському приміщенні для R410A відповідно до відповідного європейського стандарту обмежений 0,44 кг/м³.

Максимальна кількість холодоагенту (кг) у системі = Об'єм приміщення (м³) × Максимально допустимий рівень концентрації холодоагенту (кг/м³)

Загальна вага холодоагенту (кг) у системі = Загальна вага додаткового завантаження (кг) + вага холодоагенту (кг), який завантажується перед виходом із заводу. (Для системи, що складається з кількох модулів паралельно, використовується накопичувальна кількість заправки модулів на заводі.)

Загальна вага холодоагенту (кг) у системі ≤ Максимальна вага холодоагенту (кг) у системі

- (3) Коли загальна вага холодоагенту в системі перевищує максимальну допустиму вагу холодоагенту, систему охолодження слід спроектувати заново. У цьому випадку систему охолодження також можна розділити на кілька систем охолодження з невеликою потужністю або додати відповідні заходи вентиляції чи сигнал тривоги.



- ❶ Напрямок потоку витоку холодоагенту
- ❷ Місце для витоку холодоагенту

Рис.3.7.4

Оскільки концентрація холодоагенту більша, ніж концентрація повітря, зверніть увагу на приміщення, де може залишатися холодоагент, наприклад, підвал.

3.8 Електромонтаж

3.8.1 Примітки щодо електричного монтажу

- (1) Усі електромонтажні роботи повинні виконуватись кваліфікованими електриками відповідно до місцевих законів, правил та діючих інструкцій. Усі надані деталі, матеріали та виконання робіт мають відповідати місцевим нормам.
- (2) Виріб має бути надійно заземлений, з опором заземлення менше 4 Ом.
- (3) Необхідно використовувати окреме джерело живлення для блоку кондиціонування, а характеристики джерела живлення мають відповідати номінальній потужності

блоку.

- (4) Кабель живлення повинен бути надійно закріплений. Забороняється силоміць тягнути кабель живлення, щоб уникнути навантаження на клему проводки; якщо довжина кабелю живлення недостатня або кабель живлення пошкоджений, заборонено з'єднувати два кабелю живлення разом. Будь ласка, використовуйте новий кабель живлення, який відповідає місцевим нормам.
- (5) Виріб повинен бути оснащений автоматичним вимикачем і автоматом захисту від витоків електричного струму. Автоматичний вимикач повинен мати функції як магнітного, так і теплового відключення.
- (6) Забороняється відбирати живлення зсередини пристрою, оскільки це може призвести до пожежі.
- (7) Під час монтажу електропроводки на місці також зверніться до електричної схеми, доданої до блоку. До завершення всіх електромонтажних робіт забороняється підключати джерело живлення (автоматичний вимикач і пристрій захисту від витоків електроенергії в ланцюзі).

3.8.2 Електричні параметри

Кожен блок повинен мати відповідний захист від короткого замикання та перевантаження. Також потрібен головний вимикач для управління подачею або відключенням живлення. Див. рис.3.8.1.

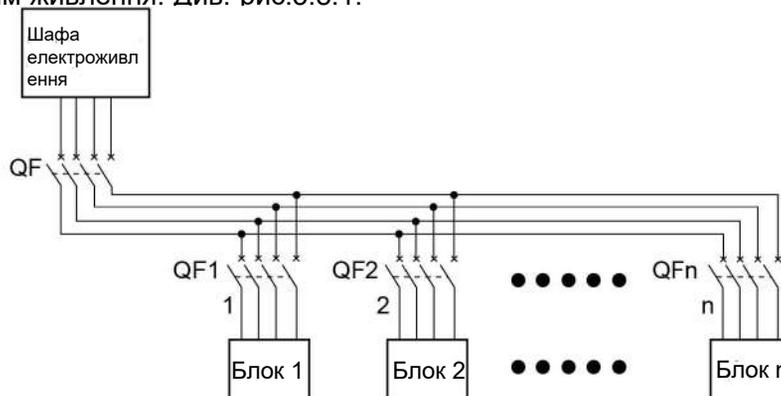


Рис.3.8.1

Зверніться до наступної таблиці щодо автомата захисту від витоків та автоматичного вимикача зовнішнього блоку.

Модель	Варіант комбінування	Потужність автоматичного вимикача кожного комбінованого модуля (А)	Мінімальна площа поперечного перерізу заземлюючого дроту (мм ²)	Рекомендований кабель (площа поперечного перерізу) (мм ²)
22.4KW	—	25	2.5	2.5×5
28.0KW	—	25	2.5	2.5×5
33.5KW	—	25	4.0	4.0×5
40.0KW	—	40	6.0	6.0×5
45.0KW	—	40	6.0	6.0×5
50.4KW	—	50	10.0	10.0×5
56.0KW	—	50	10.0	10.0×5
61.5KW	—	50	10.0	10.0×5
68.0KW	—	50	10.0	10.0×5
73.5KW	335+400	25+40	4.0+6.0	4.0×5+6.0×5
78.5KW	335+450	25+40	4.0+6.0	4.0×5+6.0×5
83.9KW	335+504	25+50	4.0+10.0	4.0×5+10.0×5
89.5KW	280+615	25+50	2.5+10.0	2.5×5+10.0×5

Модель	Варіант комбінування	Потужність автоматичного вимикача кожного комбінованого модуля (А)	Мінімальна площа поперечного перерізу заземлюючого дроту (мм ²)	Рекомендований кабель (площа поперечного перерізу) (мм ²)
95.0 кВт	335+615	25+50	4.0+10.0	4.0×5+10.0×5
101.5 кВт	400+615	40+50	6.0+10.0	6.0×5+10.0×5
106.4 кВт	504+560	50+50	10.0+10.0	10.0×5+10.0×5
111.9 кВт	504+615	50+50	10.0+10.0	10.0×5+10.0×5
117.5 кВт	560+615	50+50	10.0+10.0	10.0×5+10.0×5
123.0 кВт	615+615	50+50	10.0+10.0	10.0×5+10.0×5
129.5 кВт	615+680	50+50	10.0+10.0	10.0×5+10.0×5
136.0 кВт	680+680	50+50	10.0+10.0	10.0×5+10.0×5
139.9 кВт	335+504+560	25+50+50	4.0+10.0+10.0	4.0×5+10.0×5+10.0×5
145.5 кВт	280+560+615	25+50+50	2.5+10.0+10.0	2.5×5+10.0×5+10.0×5
151.0 кВт	280+615+615	25+50+50	2.5+10.0+10.0	2.5×5+10.0×5+10.0×5
156.5 кВт	335+615+615	25+50+50	4.0+10.0+10.0	4.0×5+10.0×5+10.0×5
162.3 кВт	504+504+615	50+50+50	10.0+10.0+10.0	10.0×5+10.0×5+10.0×5
167.9 кВт	504+560+615	50+50+50	10.0+10.0+10.0	10.0×5+10.0×5+10.0×5
173.4 кВт	504+615+615	50+50+50	10.0+10.0+10.0	10.0×5+10.0×5+10.0×5
179.0 кВт	560+615+615	50+50+50	10.0+10.0+10.0	10.0×5+10.0×5+10.0×5
184.5 кВт	615+615+615	50+50+50	10.0+10.0+10.0	10.0×5+10.0×5+10.0×5
191.0 кВт	615+615+680	50+50+50	10.0+10.0+10.0	10.0×5+10.0×5+10.0×5
197.5 кВт	615+680+680	50+50+50	10.0+10.0+10.0	10.0×5+10.0×5+10.0×5
204.0 кВт	680+680+680	50+50+50	10.0+10.0+10.0	10.0×5+10.0×5+10.0×5
206.9 кВт	335+504+615+615	25+50+50+50	4.0+10.0+10.0+10.0	4.0×5+10.0×5 +10.0×5+10.0×5
212.9 кВт	450+504+560+615	40+50+50+50	6.0+10.0+10.0+10.0	6.0×5+10.0×5 +10.0×5+10.0×5
219.0 кВт	400+560+615+615	40+50+50+50	6.0+10.0+10.0+10.0	6.0×5+10.0×5 +10.0×5+10.0×5
224.5 кВт	450+615+615+615	40+50+50+50	6.0+10.0+10.0+10.0	6.0×5+10.0×5 +10.0×5+10.0×5
229.5 кВт	560+560+560+615	50+50+50+50	10.0+10.0+10.0+10.0	10.0×5+10.0×5 +10.0×5+10.0×5
235.0 кВт	560+560+615+615	50+50+50+50	10.0+10.0+10.0+10.0	10.0×5+10.0×5 +10.0×5+10.0×5
241.4 кВт	504+615+615+680	50+50+50+50	10.0+10.0+10.0+10.0	10.0×5+10.0×5 +10.0×5+10.0×5
247.0 кВт	560+615+615+680	50+50+50+50	10.0+10.0+10.0+10.0	10.0×5+10.0×5 +10.0×5+10.0×5
252.5 кВт	615+615+615+680	50+50+50+50	10.0+10.0+10.0+10.0	10.0×5+10.0×5 +10.0×5+10.0×5
259.0 кВт	615+615+680+680	50+50+50+50	10.0+10.0+10.0+10.0	10.0×5+10.0×5 +10.0×5+10.0×5
265.5 кВт	615+680+680+680	50+50+50+50	10.0+10.0+10.0+10.0	10.0×5+10.0×5 +10.0×5+10.0×5
272.0 кВт	680+680+680+680	50+50+50+50	10.0+10.0+10.0+10.0	10.0×5+10.0×5 +10.0×5+10.0×5

**ЗАУВАЖЕННЯ!**

- ① Вибір автоматичного вимикача та кабеля живлення базується на максимальній потужності блоку (максимальному струмі).

- ② Характеристики кабеля живлення базуються на робочих умовах, коли температура навколишнього середовища становить 40 °С , а багатожильний мідний кабель з робочою температурою 90 °С лежить на поверхні слота. Якщо умови роботи змінюються, відкоригуйте характеристики кабелю відповідно до національного стандарту.
- ③ Необхідно використовувати кабель з мідною жилою, який відповідає місцевим нормам.
- ④ Електропроводка має відповідати нормам IEC 60364-5-52. Переконайтеся, що падіння напруги в ланцюзі відповідає вимогам, а напруга на обладнанні не нижча за нижню заявлену межу для обладнання.
- ⑤ Характеристики автоматичного вимикача базуються на робочих умовах, коли температура навколишнього середовища автоматичного вимикача становить 40 С . Якщо умови роботи змінюються, пристосуйте відповідно до характеристик автоматичного вимикача.
- ⑥ Автоматичний вимикач повинен мати функцію магнітного відключення та функцію теплового відключення, щоб систему можна було захистити від короткого замикання та перевантаження.
- ⑦ Усі полюси вимикача з відстанню між контактами не менше 3 мм на всіх полюсах повинні бути підключені до стаціонарної проводки.

3.8.3 Підключення кабеля живлення

3.8.3.1 Процедури підключення кабеля живлення

Крок 1. Пропустіть зовнішній кабель живлення через гумовий ущільнюючий кабельний ввід та під'єднайте кабель живлення «L1, L2, L3, N, PE» плати електропроводки з позначкою «L1, L2, L3, N, PE» відповідно та гвинту заземлення поруч із платою електропроводки.

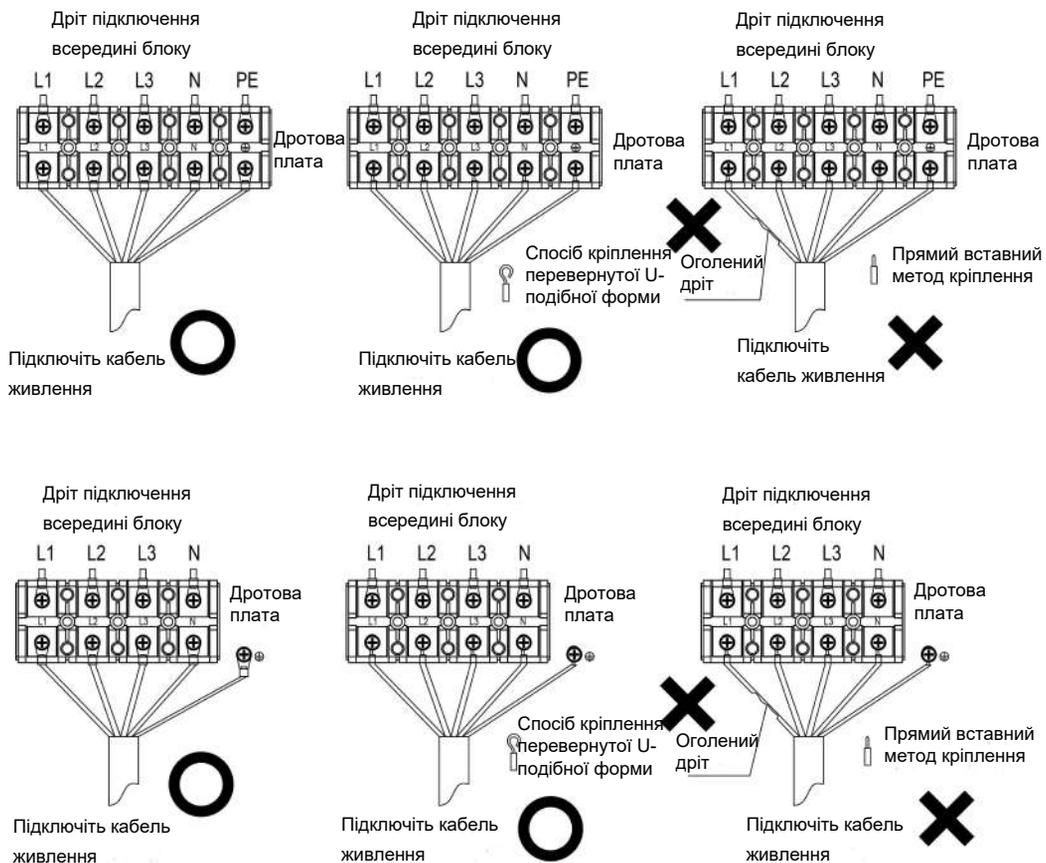


Рис.3.8.2

Крок 2. Затягніть кабель кабельною стяжкою.

Крок 3: Будь ласка, зверніться до інженерної позначки проводки на пристрої для підключення кабелю живлення.

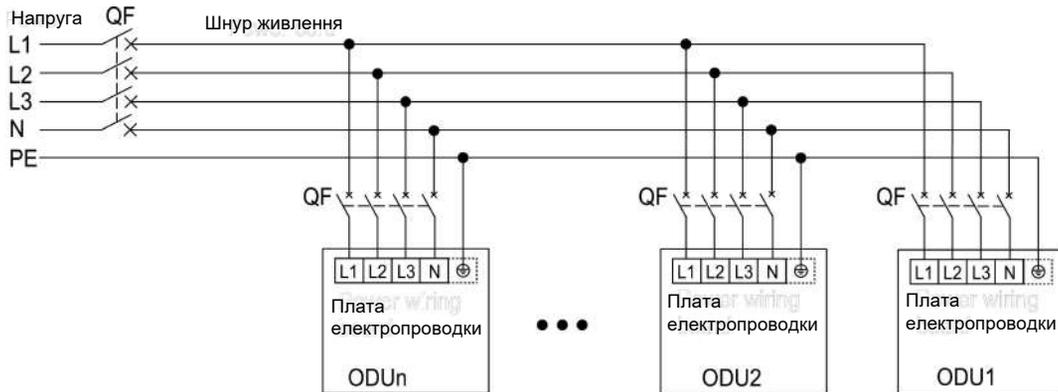


УВАГА!

Коли кабель живлення та лінія зв'язку проходять через отвір для дроту, вони повинні бути оснащені дротовим гумовим кільцем.

3.8.3.2 Схема зовнішніх підключень

Кожен блок повинен бути обладнаний автоматичним вимикачем для захисту від короткого замикання та надмірного перевантаження. Автоматичний вимикач є нормально замкнутим.



Примітка:

Максимальна кількість зовнішніх блоків "n" визначається комбінацією із зовнішнього блоку.

Будь ласка, зверніться до фактичних вимог пристрою щодо положення заземлення.

Рис.3.8.3

3.8.4 Схема електропроводки

Зверніться до схеми електропроводки, прикріпленої до виробу.

3.9 Підключення лінії зв'язку

Використовуйте режим зв'язку шини CAN між внутрішнім і зовнішнім блоками, а також між внутрішніми блоками.

3.9.1 Спосіб підключення клем лінії зв'язку

Для фіксації електричних з'єднань використовують гвинти для фіксації.

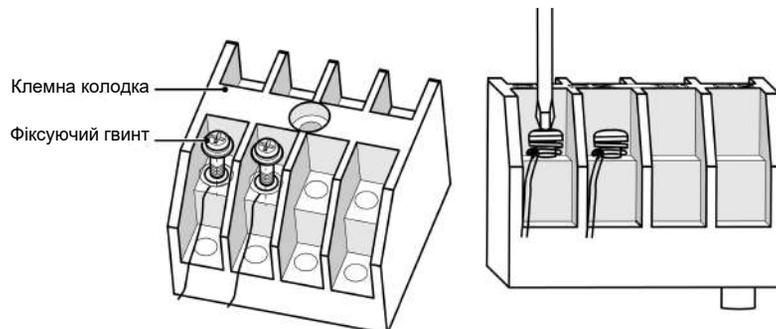


Рис.3.9.1

3.9.2 Вибір кабелів для зв'язку

**ПРИМІТКА!**

Якщо блок кондиціонування повітря змонтовано в місці з сильними електромагнітними перешкодами, лінія зв'язку між внутрішнім блоком і дротовим контролером має використовувати екрановані кабелі; лінія зв'язку між внутрішніми блоками (між внутрішнім і зовнішнім блоками) повинна використовувати екрановані виті пари.

(1) Вибір лінії зв'язку між внутрішнім блоком і дротовим контролером (пультом керування).

Тип кабелю	Загальна довжина кабелю зв'язку між внутрішнім блоком і дротовим контролером L (м)	Діаметр кабелю (мм ²)	Стандарт кабелю	Зауваження
Легкий / звичайний шнур з ПВХ-оболонкою з крученою мідною жилою	$L \leq 250$	$2 \times 0.75 \sim 2 \times 1.25$	IEC 60227-5:2007	Довжина лінії зв'язку не може перевищувати 250 м
Екранований легкий/звичайний шнур із крученою мідною жилою в оболонці з ПВХ	$L \leq 250$	$2 \times 0.75 \sim 2 \times 1.25$	IEC 60227-5:2007	Якщо середовище монтажу блоку знаходиться в умовах сильного магнітного поля або сильних перешкод, слід використовувати екрановані кабелі.

З'єднання між внутрішнім блоком і дротовим контролером показано нижче:

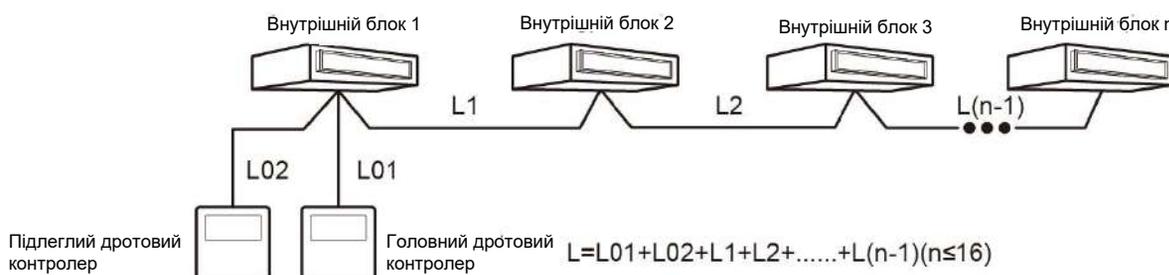


Рис.3.9.2

(2) Вибір лінії зв'язку між зовнішнім і внутрішнім блоками.

Тип кабелю	Довжина кабелю зв'язку між внутрішнім блоком та іншим внутрішнім/зовнішнім блоком (м)	Діаметр кабелю (мм ²)	Стандарт кабелю	Зауваження
Легкий / звичайний шнур з ПВХ-оболонкою з крученою мідною жилою	$L \leq 1000$	$\geq 2 \times 0.75$	IEC 60227-5:2007	При збільшенні діаметра кабелю до $2 \times 1 \text{ мм}^2$ довжина лінії зв'язку не може бути збільшена, а довжина лінії зв'язку не може перевищувати 1500 м.
Екранований легкий/звичайний шнур із крученою мідною жилою в оболонці з ПВХ	$L \leq 1000$	$\geq 2 \times 0.75$	IEC 60227-5:2007	Якщо середовище монтажу блоку знаходиться в умовах сильного магнітного поля або сильних перешкод, слід використовувати екрановані дроти.

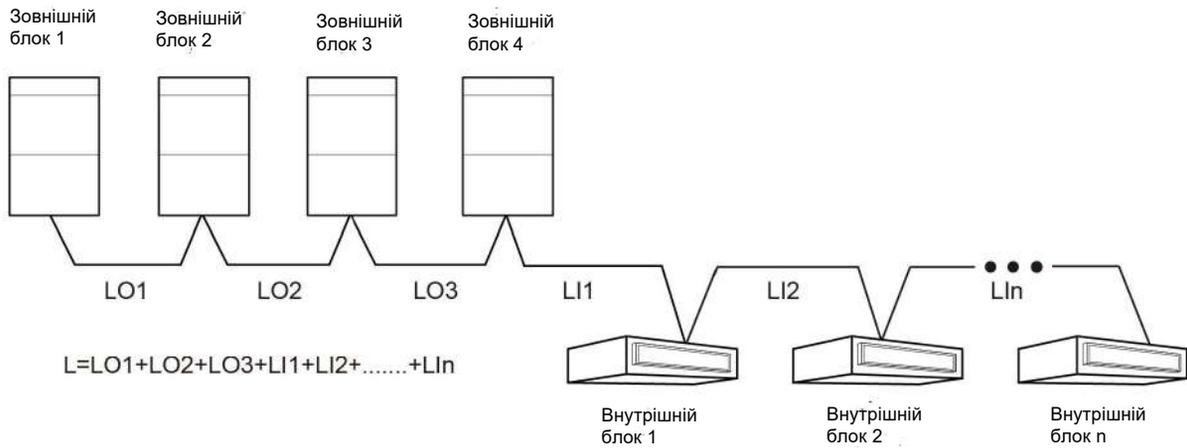


Рис.3.9.3

3.9.3 Підключення лінії зв'язку

Комунікаційне шинне з'єднання між внутрішнім і зовнішнім блоками має бути з'єднане послідовно, а не зіркою; крайній внутрішній блок комунікаційної шини між внутрішнім блоком і зовнішнім блоком має підключатися до комунікаційного узгоджувального резистора (поставляється у поліетиленовому пакеті приклеєному до зовнішнього блоку); внутрішній блок подачі свіжого повітря не рекомендується встановлювати як основний внутрішній блок.

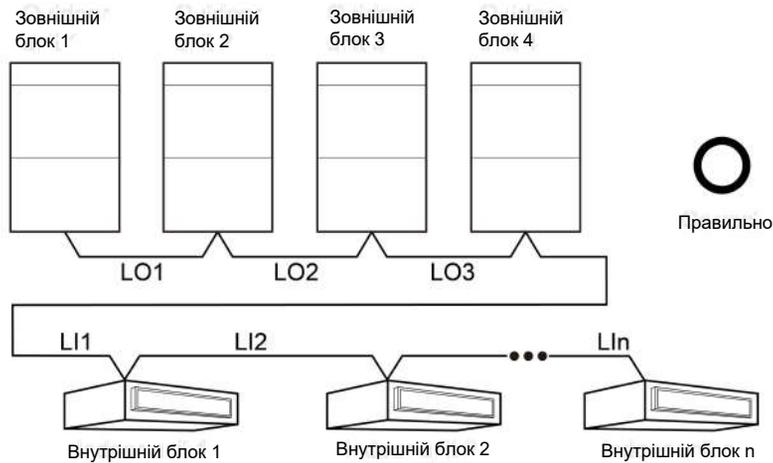


Рис.3.9.4

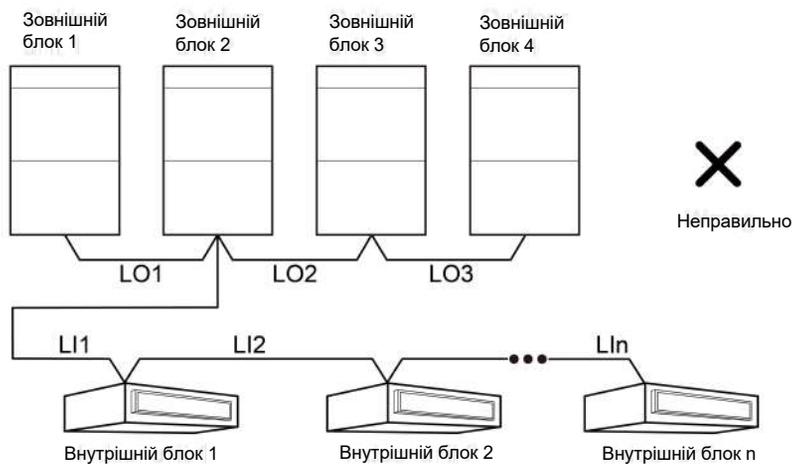


Рис.3.9.5

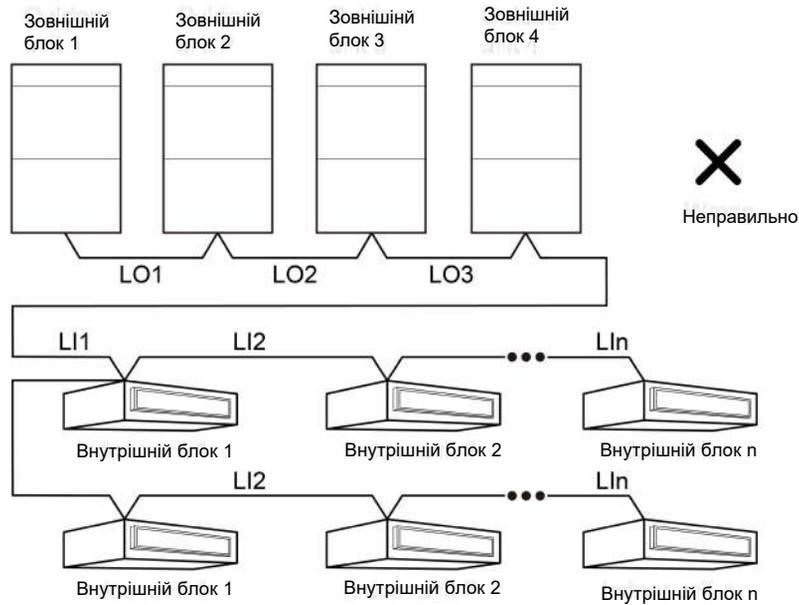


Рис.3.9.6

3.9.4 Налаштування адреси для зв'язку

Внутрішній і зовнішній блоки використовують технологію автоматичної адресації. Немає необхідності вручну встановлювати код адреси. Потрібно лише встановити головний модуль і адресу централізованого керування (встановіть її, якщо потрібне централізоване керування декількома холодильними системами).

3.9.5 Комунікаційне з'єднання між внутрішнім та зовнішнім блоками

Зв'язок між внутрішнім та зовнішнім блоками підключається через порт D1/D2 клемального блоку зв'язку. Зв'язок центрального керування між декількома мультисистемами VRF підключається через порти G1 і G2 на комунікаційному термінальному блоці головного модуля. Нижче наведені схеми підключення одиночних і модульних одиниць:

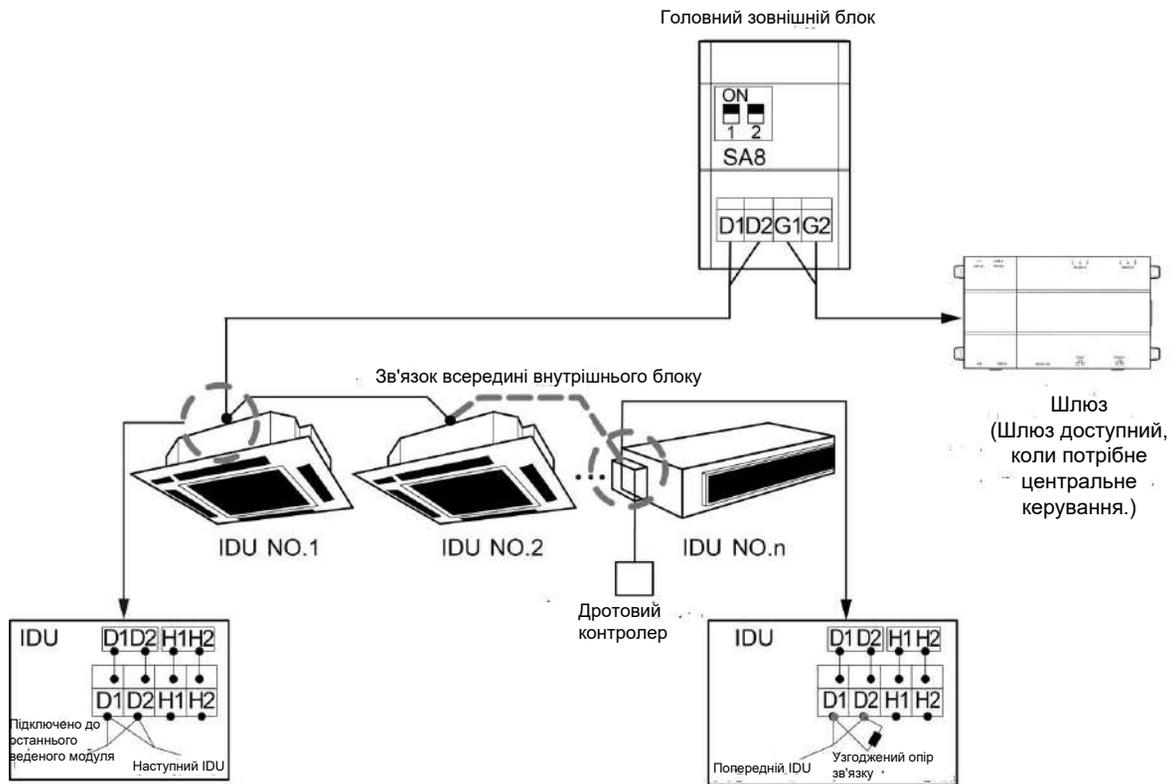


Рис.3.9.7 Підключення одного блоку

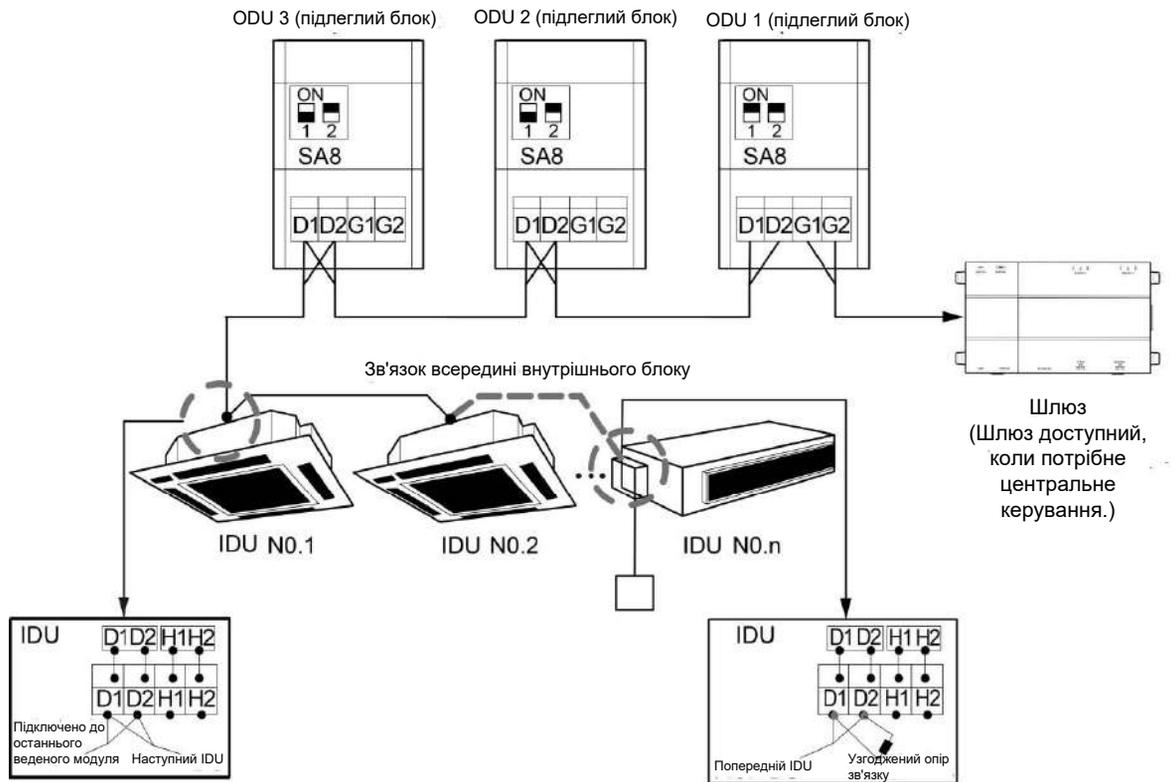


Рис.3.9.8 З'єднання модульних зовнішніх блоків



ПРИМІТКИ!

- ① Що стосується модульного внутрішнього блоку, якщо є декілька модулів зовнішнього блоку, головний модуль має бути першим модулем зовнішнього блоку на лінії зв'язку, і він не має під'єднуватися до внутрішнього блоку (основний модуль встановлюється за допомогою SA8 головної плати внутрішнього блоку).

- ② Що стосується модульного зовнішнього блоку, якщо є кілька модулів зовнішнього блоку, внутрішній блок необхідно під'єднати до підпорядкованого модуля останнього зовнішнього блоку (підпорядкований блок встановлюється за допомогою SA8 основної плати внутрішнього блоку).
- ③ Лінію зв'язку та кабель живлення слід прокладати окремо, щоб уникнути перешкод.
- ④ Лінія зв'язку повинна бути відповідної довжини і не повинна мати з'єднань.
- ⑤ Внутрішній блок має бути з'єднаний послідовно, а останній внутрішній блок має бути підключений до комунікаційного узгоджувального резистора (надається у списку деталей зовнішнього блоку).
- ⑥ Будь ласка, зверніться до відповідної інструкції щодо способу підключення та налаштування централізованого контролера.

3.9.6 З'єднання між внутрішнім блоком і пультом керування

Існує чотири типи підключення між внутрішнім блоком і дротовим контролером, як показано на наступному малюнку:

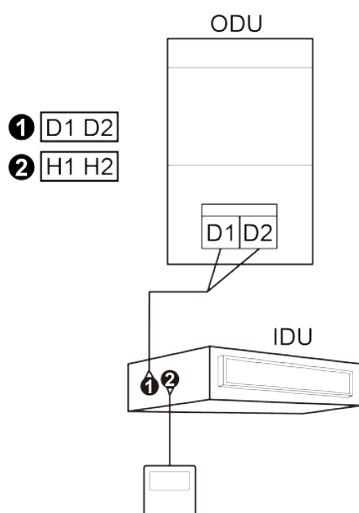


Рис.3.9.9 Один дротовий контролер керує одним IDU

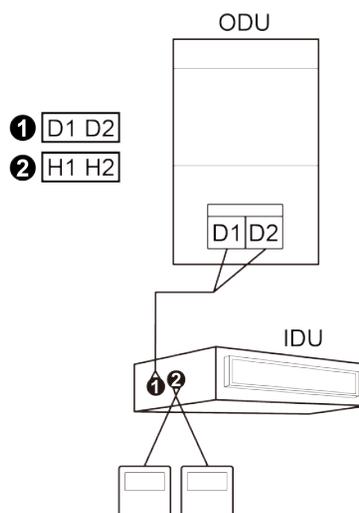


Рис.3.9.10 Два дротових контролери керують одним IDU

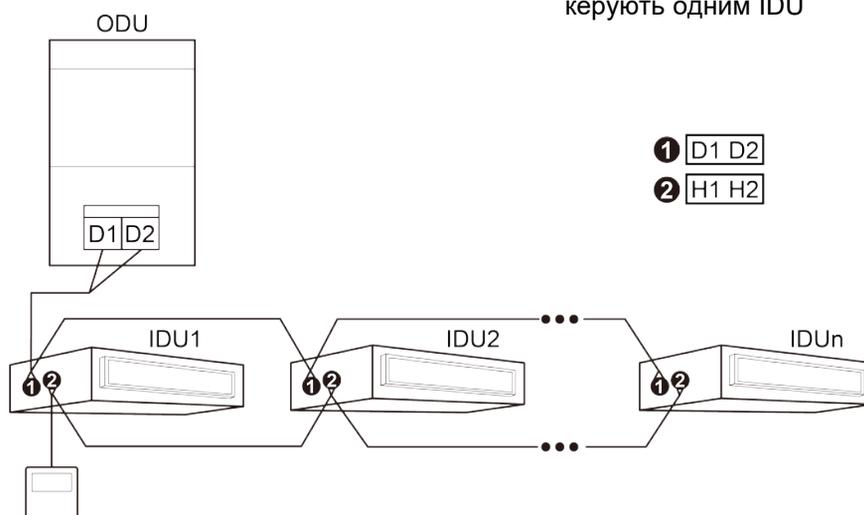


Рис.3.9.11 Один дротовий контролер керує кількома IDU

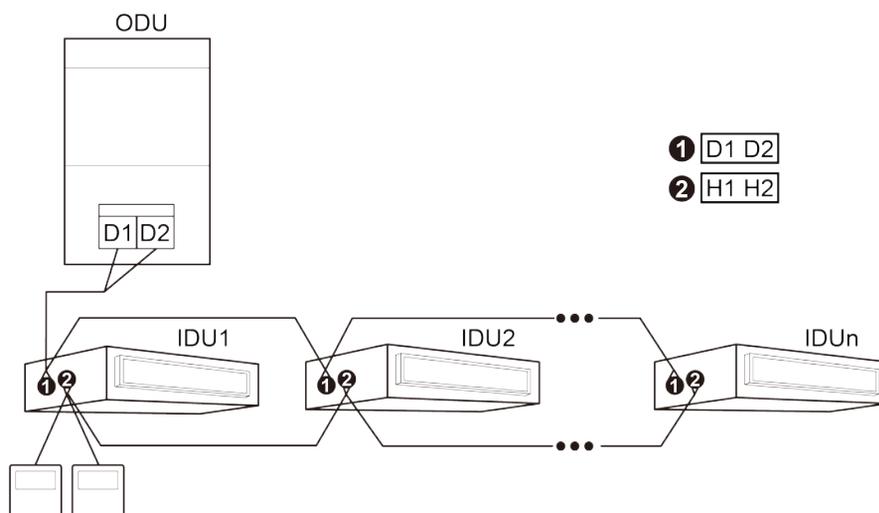


Рис.3.9.12 Два дротових контролери керують кількома IDU

Коли два дротові контролери керують декількома внутрішніми блоками, дротовий контролер можна підключити до будь-якого внутрішнього блоку за умови, що підключений внутрішній блок належить до тієї ж серії. Водночас один із дротових контролерів має бути встановлений як підлеглий контролер. За допомогою дротових контролерів можна керувати щонайбільше 16 внутрішніми блоками, а підключені внутрішні блоки мають бути в одній мережі.

Незалежно від того, коли пристрій увімкнено чи вимкнено, підлеглий контролер можна налаштувати.

Як налаштувати підлеглий контролер: утримуйте кнопку «функція» на призначеному контролері протягом 5 секунд, і в зоні температури відобразиться C00. Продовжуйте утримувати кнопку «функція» протягом 5 секунд, і з'явиться екран налаштування параметрів контролера. Температурна зона за замовчуванням відображає P00.

Натисніть кнопку ▲ або ▼, щоб вибрати код параметра P13. Натисніть кнопку «режим», щоб перейти до налаштування значень параметрів. Тоді значення параметра почне блимати. Натисніть кнопку ▲ або ▼, щоб вибрати код 02. Потім натисніть «підтвердити/скасувати», щоб завершити налаштування.

Натисніть «підтвердити/скасувати», щоб повернутися до попереднього меню, доки не вийдете з налаштування значень параметрів.

Нижче наведено налаштування параметрів користувача:

Код параметра	Назва параметра	Область дії параметра	За замов.	Зауваження
P13	Налаштуйте адресу для дротового контролера	01: головний дротовий контролер 02: підлеглий дротовий контролер	01	Коли 2 провідні контролери керують одним або декількома IDU, вони повинні мати різні адреси. Підлеглий дротовий контролер (02) не може налаштувати параметри пристроїв, крім своєї адреси.

3.9.7 Інші способи зв'язку

Для зв'язку між внутрішніми блоками, між внутрішнім блоком каналного типу та фотоприймальною платою, зверніться до інструкції до внутрішнього блоку.

3.10 Пункти перевірки після монтажу

Пункти перевірки	Ситуації що можуть трапитися	Перевірено
Чи надійно закріплено пристрій?	Пристрій може впасти, тремтіти або видавати шум.	
Чи пройшов пристрій перевірку на витік газу?	Це може спричинити недостатню тепло-/холодопродуктивність.	
Чи має пристрій належну теплоізоляцію?	Це може призвести до утворення конденсату та крапель.	
Чи добре з приладу витікає конденсат?	Це може призвести до утворення конденсату та крапель.	
Чи відповідає напруга номінальній напрузі, зазначеній на заводській бірці?	Це може призвести до несправності або пошкодження приладу.	
Чи правильно та надійно встановлено електропроводку та з'єднання труб?	Це може призвести до несправності або пошкодження приладу.	
Чи надійно заземлено пристрій?	Це може спричинити витік струму.	
Чи вказано кабель живлення?	Це може призвести до несправності або пошкодження частин.	
Чи не заблоковано вхід і вихід повітря?	Це може спричинити недостатню тепло-/холодопродуктивність.	
Чи зареєстровано довжину труби та вагу заправленого холодоагенту?	Неточний обсяг заправки холодоагенту.	
Чи правильні коди адреси зовнішніх модулів?	Пристрій не може нормально працювати. Може статися збій зв'язку.	
Чи правильні коди адреси внутрішніх блоків і дротового контролера?	Пристрій не може нормально працювати. Може статися збій зв'язку.	
Чи правильно підключено лінію зв'язку?	Пристрій не може нормально працювати. Може статися збій зв'язку.	
Чи правильне з'єднання трубопроводу та положення кранів?	Пристрій не може нормально працювати.	
Чи правильна послідовність фаз зовнішнього кабелю живлення?	Це може призвести до несправності або пошкодження приладу.	

Наведені вище пункти перевірки після монтажу є перевіркою деяких ключових компонентів. Будь ласка, проведіть перевірку відповідно до фактичних обставин.

4 Налагодження та експлуатація



ЗАУВАЖЕННЯ!

- (1) Під час налагодження встановіть один (лише один) блок як головний.
- (2) Якщо немає особливих вимог, інші функції не потрібно встановлювати, і ним можна керувати відповідно до заводських налаштувань. Щоб дізнатися про спеціальні функції, зверніться до відповідної технічної документації.
- (3) Опис кнопки: коротке натискання: натисніть кнопку протягом 3 секунд, а потім відпустіть; утримуйте кнопку протягом 5 секунд: натисніть кнопку протягом 5-10 секунд, а потім відпустіть; утримуйте кнопку протягом 10 секунд: натисніть кнопку протягом 10 секунд, а потім відпустіть її.

4.1 Підготовка перед пробним запуском

- (1) Операції встановлення та налагодження мають відповідати відповідним нормам місцевої країни чи регіону.
- (2) Налагодження має виконуватися професіоналом або під його керівництвом. Не налагоджуйте кондиціонер самостійно.
- (3) Всі розкидані предмети, особливо металеву стружку, кінці дротів і затискачі, необхідно видалити з корпусу.
- (4) Перевірте, чи клеми електричних компонентів пристрою ослаблені та чи правильна послідовність фаз.
- (5) Перед налагодженням необхідно відкрити всі крани трубопроводів установки.
- (6) Подача живлення неможлива, доки не будуть завершені всі монтажні роботи.

4.2 Зауваження щодо налагодження установки

- (1) Перш ніж проводити налагодження, будь ласка, переконайтеся, що компресор був попередньо прогрітий більше 2 годин, і перевірте вручну, чи є достатнім попередній прогрів. Налагодження можна починати тільки при достатньому попередньому прогріванні, інакше компресор може бути пошкоджений.



Рис.4.2.1

- (2) На початку пусконаладжувальних робіт система автоматично вибирає режим роботи відповідно до поточної температури зовнішнього повітря.

(3) Під час налагодження передня панель зовнішнього блоку має бути повністю закрита, інакше це вплине на точність налагодження (як показано на Рис. 4.2.2, який показано нижче).

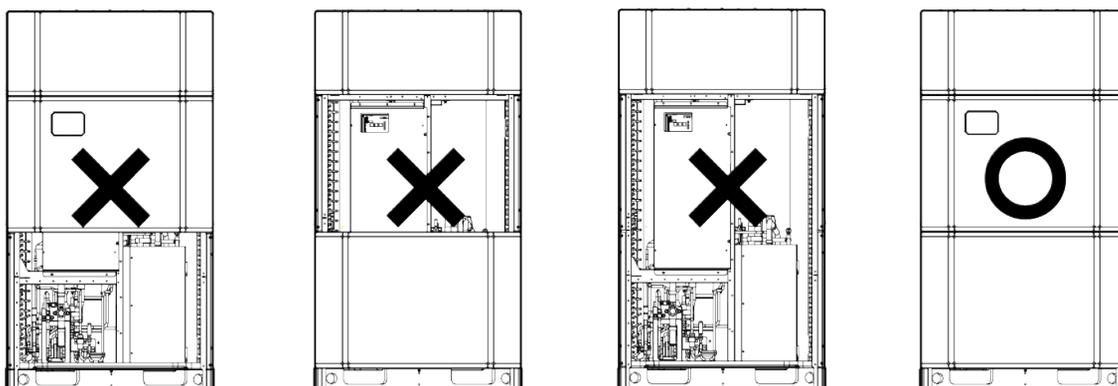


Рис.4.2.2

(4) Відображення інструкцій для кожного етапу процесу налагодження:

Інструкція для кожного етапу прогресу під час налагодження							
—	Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
Стан	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
01_налаштування головного блоку	db	ON	01	ON	A0	ON	Неналагоджений стан.
	db	ON	01	ON	CC	ON	Система не встановила головний модуль. Систему потрібно перезавантажити.
	db	ON	01	ON	CF	ON	У системі встановлено більше 2 головних модулів. Систему потрібно перезавантажити.
	db	ON	01	ON	OC	ON	Головний модуль призначений. Система автоматично перейде до наступного кроку.
02_розподіл адрес	db	ON	02	ON	Ad	Спалах	Система проводить присвоєння адреси.
	db	ON	02	ON	OC	ON	Присвоєння адреси виконано. Система автоматично перейде до наступного кроку.
03_підтвердження кількості модулів	db	ON	03	ON	01~04	Спалах	LED3 відображає кількість модулів. Потрібно вручну підтвердити кількість модулів
	db	ON	03	ON	OC	ON	Коли кількість системних модулів буде підтверджено, система автоматично перейде до наступного кроку для оцінки.
04_підтвердження кількості внутрішніх блоків	db	ON	04	ON	xx/ Кількість внутрішніх блоків онлайн	Спалах	LED3 відображає кількість підключених внутрішніх блоків.
	db	ON	04	ON	OC	ON	Перевірку кількості внутрішніх блоків завершено. Автоматичний перехід до наступного кроку.
05_виявлення внутрішніх комунікацій	db	ON	05	ON	C2	ON	Система виявила «несправність зв'язку між основним контролером і приводом інверторного компресора».
	db	ON	05	ON	C3	ON	Система виявила «несправність зв'язку між головним контролером і приводом інверторного вентилятора».
	db	ON	05	ON	CH	ON	«Співвідношення номінальної потужності внутрішнього/зовнішнього блоку занадто високе».
	db	ON	05	ON	CL	ON	«Коефіцієнт номінальної потужності внутрішнього/зовнішнього блоку занадто низький».
	db	ON	05	ON	OC	ON	Перевірку системи завершено. Автоматичний перехід до наступного кроку.

Інструкція для кожного етапу процесу налагодження							
—	Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
Стан	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
06_перевірка компонентів зовнішнього блоку	db	ON	06	ON	Відповідний код помилки	ON	Система виявила несправність компонентів зовнішнього блоку.
	db	ON	06	ON	OC	ON	Система виявила, що несправності зовнішнього блоку немає. Автоматичний перехід до наступного кроку.
07_перевірка компонентів внутрішнього блоку	db	ON	07	ON	XXXX/ відповідний код помилки	ON	Система виявила несправність внутрішнього блоку. XXXX вказує технічний номер несправності внутрішнього блоку, а відповідний код несправності відображається через 2 секунди. Наприклад, якщо є несправність D5 у внутрішньому блоці № 100, світлодіод LED3 відображається таким чином: 01 (через 2 с) 00 (через 2 с) d5, і вони відобразатимуться циклічно.
	db	ON	07	ON	OC	ON	Система виявила, що несправності зовнішнього блоку немає. Автоматичний перехід до наступного кроку.
08_підтвердження стиснення або попереднього нагріву	db	ON	08	ON	U0	ON	Час попереднього нагрівання для компресора недостатній.
	db	ON	08	ON	OC	ON	Час попереднього нагрівання компресора достатній. Автоматичний перехід до наступного кроку.
09_перевірка холодоагент перед запуском	db	ON	09	ON	U4	ON	Недостатньо холодоагенту в системі. Заправте холодоагент для усунення несправності.
	db	ON	09	ON	OC	ON	Оцінка ваги холодоагенту в системі в нормі. Автоматичний перехід до наступного кроку.
10_оцінка стану магістрального трубопроводу перед запуском	db	ON	10	ON	ON	ON	Початок роботи.
	db	ON	10	ON	U6	ON	Незадовільний стан магістрального трубопроводу
	db	ON	10	ON	OC	ON	Задовільний стан магістрального трубопроводу
11_зарезервована функція	db	ON	11	ON	AE	ON	—
12_зарезервована функція	db	ON	12	ON	01	ON	—
13~15_стадія пілотного запуску	db	ON	13/14/15	ON	AC	ON	Тестовий запуск в режимі опалення.
	db	ON	13/14/15	ON	AH	ON	Тестовий пуск в режимі охолодження
	db	ON	13/14/15	ON	Відповідний код помилки	ON	Є несправність на етапі пробного запуску. Примітка: несправний дисплей модуля.
	db	ON	13/14/15	ON	J0	ON	Є несправність на етапі пробного запуску. Примітка: справний дисплей модуля.
	db	ON	13/14/15	ON	XXXX/U8	ON	Система виявила несправність трубопроводу внутрішнього блоку. XXXX вказує технічний номер несправності внутрішнього блоку. Через 2 с відображається код помилки U8. Наприклад, якщо несправність U8 виникає у внутрішньому блоці № 100, світлодіод LED3 відображається таким чином: 01 (через 2 с) 00 (через 2 с) U8, і вони відобразатимуться циклічно.

Примітка: На етапі пробного запуску виріб відобразатиме відповідні процедури відповідно до фактичних обставин.

Коли головний модуль відображається, як показано нижче, це означає, що система виконала налагодження в повному обсязі, і блок залишається в режимі очікування.

Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
01~04	ON	OF	ON	OF	ON	Система провела налагодження, і модуль знаходиться в режимі очікування. LED1 відображає адресу модуля; LED2 і LED3 відображають «OF».

4.3 Вступ до інженерного налагодження

4.3.1 Методи налагодження

Багатофункціональний інвертор постійного струму VRF має три способи налагодження:

- (1) Кнопками на головній платі зовнішнього блоку.
- (2) Через ПК, встановивши ліцензоване програмне забезпечення для проведення налагодження. Параметри внутрішнього та зовнішнього блоків одночасно відображаються через програмне забезпечення для ПК.
- (3) Використовуючи багатофункціональний відладчик.

Примітка: Щодо детального методу роботи для налагодження, зверніться до відповідного посібника з експлуатації.

4.3.2 Налагодження через головну плату зовнішнього блоку

Під час проведення налагодження через головну плату зовнішнього блоку виконуються наступні кроки з налагодження.

Крок 1: Закрийте всі передні панелі зовнішнього блоку та відкрийте вікно налагодження кожного основного модуля.

Крок 2: Коли зовнішній блок вимкнено, встановіть один із модулів як головний. Метод налаштування див. у розділі «Налаштування коду DIP-перемикача головного модуля (SA8_MASTER-S)».

Крок 3. Під час увімкнення зовнішнього блоку встановіть статичний тиск для зовнішнього блоку відповідно до проектних вимог.

Крок 4: Адреса модуля відображається як «01» — головний модуль. Щоб увійти до функції налагодження пристрою натисніть і утримуйте кнопку підтвердження SW3 протягом 5-10 секунд.

Крок 5: Зачекайте. У цей час система автоматично виконує кроки 01 і 02.

Якщо на кроці 01 головний модуль встановлено неправильно, на кроці 01 відображається така відповідна помилка:

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
Стан	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
01_призначення головного модулю	db	ON	01	ON	CC	ON	У системі не призначено головний модуль. Необхідно перезапустити систему.
	db	ON	01	ON	CF	ON	У системі призначено більше двох головних модулів, і її потрібно перезапустити.
	db	ON	01	ON	OC	ON	Головний модуль системи успішно призначено. Автоматичний перехід до наступного кроку.

Відповідно до вищезазначеного явища несправності перезапустіть головний модуль відповідно до методу налаштування «Налаштування коду DIP-перемикача головного модуля (SA8_MASTER-S)» та повторно увійдіть до

налагодження після налаштування.

Під час процесу розподілу адрес всі цифрові індикатори модуля виглядають як показано нижче:

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану	
Стан	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3	
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації
02_розподіл адресс	db	ON	02	ON	Ad	Спалах

Крок 6: Коли система переходить до кроку 03, він відображає кількість модулів, підключених до зовнішнього підключення. У цей час головна плата кожного модуля відображається, як показано нижче:

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану	
Стан	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3	
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації
03_підтвердження кількості модулів	db	ON	03	ON	Module quantity	Спалах

Після 30 секунд відображення дисплей виглядає наступним чином; якщо натиснути кнопку SW3 протягом 30 секунд, дисплей буде, як показано нижче. Система автоматично переходить до наступного кроку налагодження:

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану	
Стан	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3	
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації
03_підтвердження кількості модулів	db	ON	03	ON	OC	ON

Примітка: Важливо підтвердження, що кількість підключених до мережі модулів зовнішнього блоку така ж, як і фактично змонтованих модулів; інакше потрібно буде знову провести перевірку та налагодження.

Крок 7: Коли пристрій переходить до кроку 04, відображається номер внутрішнього блоку, підключеного до мережі. У цей час головна плата кожного модуля відображається, як показано нижче:

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану	
Стан	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3	
	Код	Статус індикації	Код	Статус індикації	Код	Статус індикації
04_підтвердження кількості внутрішніх блоків	db	ON	04	ON	Кількість підключених до мережі внутрішніх блоків	Спалах

Після 30 секунд відображення дисплей виглядає наступним чином; якщо натиснути кнопку SW3 протягом 30 секунд, дисплей буде таким. Система автоматично переходить до наступного кроку налагодження:

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану	
Стан	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3	
	Код	Статус індикації	Код	Статус індикації	Код	Статус індикації
04_підтвердження кількості внутрішніх блоків	db	ON	04	ON	OC	ON

Примітка: Важливо підтвердити, що кількість підключених до мережі модулів внутрішніх блоків така ж, як кількість фактично підключених внутрішніх блоків для проекту; інакше потрібно буде знову провести перевірку та налагодження.

Крок 8: Крок 05 налагодження пристрою – «виявлення внутрішнього зв'язку». Якщо під час виявлення немає відхилень, дисплей відображається нижче, а потім система автоматично переходить до наступного кроку налагодження.

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
Стан	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
05_ виявлення внутрішнього зв'язку	db	ON	05	ON	OC	ON	Після завершення перевірки система автоматично переходить до наступного кроку.

Якщо буде виявлено відхилення від норми, система залишиться в поточному стані, і буде потрібне усунення несправностей спеціалістом. Нижче наведено відповідні несправності:

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
Стан	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
05_ виявлення внутрішнього зв'язку	db	ON	05	ON	C2	ON	Система виявила «порушення зв'язку між основним контролером і приводом інверторного компресора».
	db	ON	05	ON	C3	ON	Система виявила «порушення зв'язку між головним контролером і приводом інверторного вентилятора».
	db	ON	05	ON	CH	ON	Співвідношення номінальної потужності внутрішнього/зовнішнього блоків занадто високе.
	db	ON	05	ON	CL	ON	Співвідношення номінальної потужності внутрішнього/зовнішнього блоків занадто низьке.

Відповідний метод усунення несправностей див. у розділі «Усунення несправностей». Крок 9: Крок 06 налагодження пристрою – це «перевірка компонентів зовнішнього блоку». Якщо під час виявлення немає відхилень, дисплей виглядає, як показано нижче, а потім система автоматично переходить до наступного кроку налагодження.

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
Стан	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
06_ перевірка компонентів зовнішнього блоку	db	ON	06	ON	OC	ON	Система виявила, що компоненти зовнішнього блоку несправні. Потім вона автоматично перейде до наступного кроку.

Якщо буде виявлено відхилення від норми, система залишиться в поточному стані, і потрібуеться усунення несправностей спеціалістом. Нижче наведено відповідні несправності:

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
Стан	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
06_ перевірка компонентів зовнішнього блоку	db	ON	06	ON	Відповідний код помилки	ON	Система виявила несправність компонентів зовнішнього блоку.

Відповідний метод усунення несправностей див. у розділі «Усунення несправностей». Крок 10: Крок 07 налагодження блоку – «перевірка компонентів внутрішнього блоку».

Якщо під час виявлення немає несправностей, дисплей буде таким, як показано нижче, а система автоматично переходить до наступного кроку налагодження.

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
07_ перевірка компонентів внутрішнього блоку	db	ON	07	ON	OC	ON	Система виявила відсутність несправності компонентів внутрішніх блоків. Потім система автоматично перейде до наступного кроку.

Якщо буде виявлено відхилення від норми, система залишиться в поточному стані, і буде потрібне усунення несправностей спеціалістом. Нижче наведено відповідні несправності:

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Стан індикації	
07_ перевірка компонентів внутрішнього блоку	db	ON	07	ON	XXXX/ відповідний код помилки	ON	Система виявила несправність компонентів внутрішнього блоку.

XXXX вказує на інженерний номер несправності внутрішнього блоку. Через 3 секунди з'явиться відповідний код помилки. Наприклад, якщо виникає помилка d5 для внутрішнього блоку № 100, світлодіод LED3 відображається як показано нижче: 01 (через 2 с) 00 (через 2 с) d5, і ці номери відобразатимуться по колу.

Відповідний метод усунення несправностей див. у розділі «Усунення несправностей». Крок 11: Крок 08 налагодження – «підтвердження попереднього прогріву компресора». Якщо час попереднього розігріву досяг 2 годин, на дисплеї буде показано нижче. Потім система перейде до наступного кроку налагодження.

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
08_ підтвердження попереднього прогріву компресора	db	ON	08	ON	OC	ON	Час попереднього прогріву компресора досяг 2 годин, після чого система переходить до наступного кроку.

Якщо час попереднього прогріву для компресора не досяг 2 годин, виникне аварійна ситуація. Дисплей буде виглядати, як показано нижче.

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
08_ підтвердження попереднього прогріву компресора	db	ON	08	ON	U0	ON	Час попереднього прогріву компресора не досяг 2 годин.

Крок 12: Крок 09 налагодження блоку – «оцінка холодоагенту перед запуском». Якщо вага холодоагенту всередині системи задовольняє вимоги для початку роботи, дисплей буде виглядати, як показано нижче. Потім система автоматично перейде до наступного кроку.

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
09_ перевірка холодоагенту перед запуском	db	ON	09	ON	OC	ON	Оцінка холодоагенту в системі задовільна. Система автоматично перейде до наступного кроку.

Якщо в системі немає холодоагенту або кількість холодоагенту не відповідає вимогам для початку роботи, система відобразить U4 «Захист від відсутності холодоагенту», як показано нижче. Система перейде до наступного кроку. У цей час необхідно перевірити, чи немає витоків, або заправити деяку кількість холодоагенту для усунення несправності.

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану		Meaning
	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
09_ перевірка холодоагенту перед запуском	db	ON	09	ON	U4	ON	Холодоагенту в системі недостатньо. Заправте систему холодоагентом для усунення несправності.

Крок 13: Крок 10 налагодження системи – це «оцінка стану основного трубопроводу перед запуском». Якщо дисплей головного модуля відображається, як показано нижче, це означає, що система починає роботу для перевірки.

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
10_ оцінка стану магістрального трубопроводу перед запуском	db	ON	10	ON	ON	ON	Запуск і експлуатація.

Якщо система виявила несправність, дисплей буде виглядати так:

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
10_ перевірка стану магістрального трубопроводу перед запуском	db	ON	10	ON	U6	ON	Магістральний трубопровід підключено неправильно.

У цей час необхідно перевірити, чи повністю відкриті газовий кран, кран рідини, і чи не перекритий магістральний трубопровід. Після завершення перевірки ви можете повернутися до попереднього кроку, натиснувши кнопку SW4, щоб повторно ввести рішення.

Якщо ревізійний кран блоку в нормі, дисплей буде виглядати, як показано нижче. Система автоматично перейде до наступного кроку.

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
10_ перевірка стану магістрального трубопроводу перед запуском	db	ON	10	ON	OC	ON	Магістральний трубопровід підключено нормально.

Крок 14: Крок 11 налагодження системи є «зарезервованою функцією». Дисплей головного модуля наведено нижче. Система автоматично переходить до наступного кроку.

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
11_ зарезервована функція	db	ON	11	ON	AE	ON	—

Крок 15: Крок 12 налагодження системи є «зарезервованою функцією». Дисплей головного модуля наведено нижче. Потім система автоматично переходить до наступного кроку.

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
Стан	Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
12_зарезервована функція	db	ON	12	ON	01	ON	—

Крок 16: Після підтвердження методу налагодження системи вона автоматично обирає режим охолодження або опалення відповідно до температури навколишнього середовища.

Після вибору режиму охолодження/опалення відповідний дисплей буде виглядати так, як показано нижче.

—	Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
Стан	LED1	LED2	LED3	LED1	LED2	LED3	
	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
13~15_етап пробного запуску	db	ON	13/14/15	ON	AC	ON	Пробний запуск режиму охолодження
	db	ON	13/14/15	ON	AH	ON	Пробний запуск режиму охолодження
	db	ON	13/14/15	ON	Відповідний код помилки	ON	Є помилка на етапі пробного запуску. Примітка: несправний дисплей модуля
	db	ON	13/14/15	ON	J0	ON	Є помилка на етапі пробного запуску. Примітка: справний дисплей модуля
	db	ON	13/14/15	ON	U9	ON	Несправний трубопровід або клапан зовнішнього блоку.
	db	ON	13/14/15	ON	XXXX/U8	ON	Система виявила несправність трубопроводу внутрішнього блоку. XXXX вказує технічний номер несправності внутрішнього блоку. Через 2 секунди сталася помилка U8 для внутрішнього блоку № 100. Світлодіод LED3 відобразиться як показано нижче: 01 (через 2 с) 00 (через 2 с) U8, і цей код відобразиться таким чином по колу.

Примітка: На етапі пробного запуску система відобразить відповідні процедури відповідно до фактичних обставин.

Після завершення налагодження відновіть стан очікування, і дисплей буде відображатись таким чином:

Код налагодження		Код виконання		Код стану		Значення
Індикатор 1		Індикатор 2		Індикатор 3		
Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	Код	Стан індикації	
01~04	ON	OF	ON	OF	ON	Система повністю завершила налагодження і залишається в режимі очікування. LED1 відображає адресу модуля; LED2 і LED3 відображають «OF».

Після завершення налагодження всієї системи встановіть необхідні функції її компонентів відповідно до функціональних вимог проекту. Зверніться до відповідних технічних матеріалів для докладного методу роботи. Якщо немає спеціальних вимог, пропустіть цей крок.

Передаючи систему користувачеві для експлуатації, поясніть йому заходи безпеки.

4.4 Еталонні значення параметрів при правильній роботі системи

Довідкове значення параметра налагодження для інвертора постійного струму VRF						
No.	Елемент налагодження		Назва параметру	Од.	Еталонне значення	Зауваження
1			Температура зов. повітря	°C	—	—
2			Температура випускного трубопроводу інверторного компресора 1	°C	<ul style="list-style-type: none"> • Коли компресор починає працювати, допустима температура напірної труби або верху корпусу в режимі охолодження становить 70~95° C , що на 10° C вище температури насичення лінії високого тиску; Допустима температура в режимі опалення становить 65~90° C , що на 10° C вище температури насичення лінії високого тиску. 	—
3			Температура верхньої труби корпусу інверторного компресора 1	°C		—
4			Температура випускного трубопроводу інверторного компресора 2	°C		—
5			Температура верхньої труби над корпусом інверторного компресора 2	°C		—
6			Температура датчика температури розморожування	°C		<ul style="list-style-type: none"> • Коли система працює в режимі охолодження, температура датчика температури розморожування на 5~11° C нижча за температуру в лінії високого тиску в системі; • Коли система працює в режимі опалення, різниця температур між датчиком температури розморожування та температурою в лінії низького тиску в системі становить близько 2° C .
7	Параметри системи	Параметри зовнішнього блоку	Лінія високого тиску	°C	<ul style="list-style-type: none"> • Допустима температура в лінії високого тиску в системі становить 20~55° C . Відповідно до зміни температури зовнішнього повітря та зміни робочої потужності системи, температура в лінії високого тиску в системі на 10~40° C перевищує температуру зовнішнього повітря. Чим вища температура зовнішнього повітря, тим менша різниця температур; • Коли система працює в режимі охолодження за температури зовнішнього повітря 25~35° C , температура в лінії високого тиску в системі становить 44~56° C; • Коли система працює в режимі опалення за температури зовнішнього повітря -5~10° C , температура в лінії високого тиску в системі становить 40~56° C . 	—
8			Лінія низького тиску	°C	<ul style="list-style-type: none"> • Коли система працює в режимі охолодження за температури зовнішнього повітря 25~35° C , температура в лінії низького тиску в системі становить 0~8° C; • Коли система працює в режимі опалення за температури зовнішнього повітря -5~10° C , температура в лінії низького тиску в системі становить -15~5° C . 	—
9			Відкриття електронного розширювального клапана нагріву	PLS	<ul style="list-style-type: none"> • Під час охолодження ступінь відкриття електронного розширювального клапана нагріву становить 3000 PLS; • Під час роботи в режимі опалення регульований діапазон відкриття електричного розширювального клапана становить 720~3000 PLS. 	—

Довідкове значення параметра налагодження для інвертора постійного струму VRF						
No.	Елемент налагодження	Назва параметру	Од.	Еталонне значення	Зауваження	
10	Параметри системи	Параметри зовнішнього блоку	Робоча частота інверторного компресора	Гц	● Між 20 Гц ~ 140 Гц	—
11			Температура модуля IPM інверторного компресора	°C	● Температура модуля IPM нижче 80 C . Найвища температура не перевищує 95 C .	—
12		Напруга приводної шини інвертору компресора	В	● Нормальна напруга шини в 1,414 рази перевищує напругу джерела живлення. Наприклад, якщо напруга трифазного джерела живлення становить 390 В, то випрямлена напруга шини: 390 В × 1,414 = 551 В. Допстиме відхилення між вимірним значенням і розрахованим значенням в межах 15 В.	—	
13		Робоча частота вентилятора	Гц	● Відрегулюйте роботу в діапазоні 0~85 Гц відповідно до налаштування тиску в системі.	—	
14	Параметри внутрішнього блоку	Температура труби на вході в теплообмінник внутрішнього блоку	°C	● Відповідно до температури зовнішнього повітря, температура на вході на 1-2 °C нижча, ніж температура на виході для того самого внутрішнього блоку в режимі охолодження.	—	
15		Температура труби на виході в теплообмінник внутрішнього блоку	°C	● Вхідна температура на 10°C ~20°C нижча, ніж температура на виході для того самого внутрішнього блоку в режимі опалення.	—	
16		Відкриття внутрішнього електронного розширювального клапана	PLS	● Електронний розширювальний клапан 2000PLS: відкриття регулюється автоматично в діапазоні 200~2000PLS; ● Електронний розширювальний клапан 480PLS: відкриття регулюється автоматично в діапазоні 70~480PLS.	—	
17	Дренажна система	—	—	● Конденсат з внутрішнього блоку стікає плавно та повністю, а труба для конденсату не накопичує воду через неправильний ухил; з зовнішнього блоку вода зливається з дренажної труби без падіння крапель з рами блоку.	—	
18	Інше	—	—	● Немає незвичайного шуму під час роботи компресора, внутрішнього та зовнішнього вентиляторів. Пристрій працює нормально.	—	

5 Інструкція з експлуатації

Щоб отримати інструкції щодо використання кондиціонера, зверніться до посібника користувача дротового контролера або пульта дистанційного керування.

6 Технічне обслуговування

Регулярний огляд і технічне обслуговування можуть продовжити термін служби кондиціонера.

6.1 Теплообмінник зовнішнього блоку

Теплообмінник зовнішнього блоку слід регулярно чистити. Для очищення поверхні теплообмінника від пилу та сміття можна використовувати пилосос із нейлоною щіткою. Якщо є джерело стисненого повітря, стиснене повітря можна використовувати для видалення пилу з поверхні теплообмінника. Не мийте його водою з-під крана.

6.2 Дренажна труба

Необхідно регулярно перевіряти дренажну трубу, щоб забезпечити безперебійний відтік конденсату.

6.3 Запобіжні заходи на початку сезону використання

- (1) Перевірте, чи не заблоковані всі отвори для входу та виходу повітря внутрішнього та зовнішнього блоків.
- (2) Перевірте надійність заземлення.
- (3) Перевірте, чи була замінена батарея пульта дистанційного керування.
- (4) Перевірте, чи правильно встановлено повітряний фільтр.
- (5) Під час перезапуску пристрою після того, як він був припинений протягом тривалого часу, увімкніть вимикач живлення кондиціонера за 2 години до початку роботи, щоб попередньо нагріти картер компресора.
- (6) Перевірте, чи надійно встановлено зовнішній блок. Якщо виникне будь-яка несправність, зверніться до сервісного центру C&N.

6.4 Технічне обслуговування в кінці сезону використання

- (1) Вимкніть основне живлення кондиціонера.
- (2) Очистіть фільтр і корпус внутрішнього та зовнішнього блоків.
- (3) Видаліть пил і сміття з внутрішнього та зовнішнього блоків.
- (4) Якщо зовнішній блок заіржавів, пофарбуйте його атмосферостійкою фарбою згідно інструкції виробника фарби, щоб запобігти поширенню іржі.

6.5 Заміна запчастин

Аксесуари можна придбати в найближчому представництві C&N або в дилера C&N.



ЗАУВАЖЕННЯ!

Не змішуйте небезпечні гази, такі як кисень і ацетилен, у холодильному контурі під час перевірки на герметичність і витік! Щоб уникнути небезпеки, для таких перевірок краще використовувати азот.

7 Усунення несправностей

7.1 Поширені несправності та їх усунення



УВАГА:

- ① У разі виникнення незвичайної ситуації (наприклад, специфічного запаху), негайно припиніть роботу та вимкніть основне джерело живлення, а потім зверніться до авторизованого центру технічного обслуговування С&Н. Якщо пристрій продовжує працювати в недопустимих умовах, кондиціонер буде пошкоджено та може статися ураження електричним струмом або пожежа.
 - ② Не обслуговуйте кондиціонер самостійно, неправильна робота може призвести до ураження електричним струмом або пожежі. Будь ласка, зверніться до професійного персоналу авторизованого центру технічного обслуговування С&Н для обслуговування.
- Перш ніж звертатися за техобслуговуванням, перевірте наведені нижче проблеми.

Проблеми	Причини	Що робити
Система не працює	Вимкнено запобіжник або автоматичний вимикач.	Замініть запобіжник або ввімкніть автоматичний вимикач.
	Збій живлення.	Перезапустіть систему, коли живлення відновиться.
	Джерело живлення не підключено	Підключіть живлення.
	Потужності пульта дистанційного керування недостатньо.	Замініть батарею новою.
	Пульт дистанційного керування поза зоною дії	Дальність сигналу в межах 8м.
Пристрій запускається, але негайно зупиняється.	Вхідний або вихідний отвір повітря внутрішнього та зовнішнього блоків заблоковано.	Усуньте перешкоди.
Ненормальне охолодження або опалення.	Вхідний або вихідний отвір повітря внутрішнього та зовнішнього блоків заблоковано.	Усуньте перешкоди.
	Неправильне налаштування температури.	Налаштуйте параметри на пульті дистанційного або дротового керування
	Встановлено занадто низьку швидкість вентилятора.	Налаштуйте параметри на пульті інфрачервоного або дротового керування
	Напрямок вітру неправильний.	Налаштуйте параметри на пульті дистанційного або дротового керування
	Двері або вікна відкриті.	Закрийте двері або вікна.
	Пряме сонячне світло.	Затягніть штори або жалюзі.
	Забагато людей у кімнаті.	—
	Занадто багато джерел тепла в кімнаті.	Зменшіть кількість джерел тепла
	Фільтр забитий і забруднений.	Очистіть фільтр.

ПРИМІТКА:

Якщо проблему неможливо вирішити після перевірки вищевказаних пунктів, зверніться до сервісного центру С&Н і опишіть обставини та модель кондиціонера.

- Наступні обставини не є несправностями.

	Обставини	Причини
Система не запускається	Коли пристрій вмикається одразу після його вимкнення	Перемикач захисту від перевантаження дозволяє перезапуститися тільки після 3-хвилинної затримки
	При включенні живлення	У режимі очікування працює приблизно 1 хвилину
З блоку виходить туман	При охолодженні	Повітря в приміщенні з високою вологістю швидко охолоджується
Звукові ознаки	При підключенні джерела живлення лунає тихий звук «дада».	Це звук запуску електронного розширювального клапана.
	Коли система охолоджує, розморожує або повертає масло, лунає безперервний звук «са».	Це звук холодоагенту, що тече всередині пристрою.
	Коли система перемикає режими охолодження та опалення; коли під час роботи в режимі опалення пристрій входить або виходить з режиму розморожування або повернення масла, лунає звук «чі»	Це звук зміни напрямку руху фреону, заданного 4-ходовим клапаном.
	Коли система запускається або зупиняється на короткий час, ви можете почути звук «sa —»; Ви також можете почути цей звук протягом короткого часу після початку або зупинки операції розморожування.	Це звук, який створюється, коли холодоагент припиняється або змінює потік.
	Коли система працює в режимі охолодження або після припинення роботи, можна почути безперервний звук «sa».	Це звук роботи дренажної системи.
	Коли система працює або після її зупинки, можна почути «скрип».	Це звук, який створюється, коли пластикові панелі розширюються та звужуються через зміни температури.
Звукові ознаки	Коли система працює в режимі опалення, після припинення роботи внутрішнього блоку можна почути звук, схожий на дзюрчання.	Система розтоплює іній на зовнішньому блоці, будь ласка, зачекайте приблизно 10 хвилин (у різних моделях пристрою різний час очікування).
	Коли внутрішній блок зупиняється, можна почути слабкий звук «sa —» або «булькання».	Цей звук можна почути, коли інші внутрішні блоки працюють. Це робиться для того, щоб запобігти залишанню масла та холодоагенту у внутрішньому блоці та забезпечити потік невеликої кількості холодоагенту.
	Коли агрегат працює, змінюється робочий звук компресора.	Це викликано змінами робочої частоти компресора.
	Під час роботи пристрою або після запуску чи зупинки можна почути безперервний звук «sa —».	Це звук, який видається під час роботи перепускного клапана холодоагенту.
	Коли робочий режим блоку змінюється, внутрішній і зовнішній блоки вироблятимуть звук «sa —» і «булькання».	Це звук, який видається, коли змінюється або зупиняється потік холодоагенту.
Звук із зовнішнього блоку можна почути в приміщенні	Це пов'язано з тим, що зовнішній блок встановлений близько до вікна чи стіни, а звукоізоляція погана, тому зовнішній шум передається всередину.	
З вн. блоку вилітає пил	Початок роботи після тривалого невикористання	Видувається пил із внутрішнього блоку
Вн. блок виділяє запах	Експлуатація	Кондиціонер всмоктує запах з приміщення, а потім видуває його назад
Внутрішній блок продовжує працювати після вимкнення	Внутрішній блок продовжує працювати після вимкнення	Вентилятор внутрішнього блоку продовжуватиме працювати від 20 до 70 секунд, щоб повністю використати залишкове охолодження або тепло теплообмінника та підготуватися до наступного використання.
Конфлікт режимів	Не вдається запустити режим охолодження або опалення	Якщо вибраний режим роботи внутрішнього блоку конфліктує з режимом роботи зовнішнього блоку, через п'ять секунд починає блимати індикатор помилки внутрішнього блоку або пульт дистанційного керування відображає конфлікт роботи, і внутрішній блок вмикається. У цей час внутрішній блок можна перенаштувати для роботи із зовнішнім блоком. Режим можна відновити до безконфліктного. Режим охолодження і осушення не конфліктує, а подача повітря не конфліктує з жодним режимом.

7.2 Відображення помилок

**ЗАУВАЖЕННЯ!**

Щоб дізнатися про конкретну несправність пристрою та технічне обслуговування, зверніться до інженерного посібника з налагодження та післяпродажного обслуговування блоку VRF інвертора постійного струму.

—	Код помилки	Зміст	Код помилки	Зміст
Внутрішні	L0	Несправність IDU	L1	Захист вентилятора IDU
	L2	Захист додаткового обогрівача	L3	Захист від переповнення піддону
	L4	Неправельні параметри джерела живлення для дротового контролера	L5	Захист від замерзання
	L6	Конфлікт режимів	L7	Відсутній головний IDU
	L8	Недостатнє електропостачання	L9	Для одного пульта керування для кількох IDU невідповідна кількість IDU (мережа HBS)
	LA	для єдиного керування декількома блоками серія IDU є неузгодженою (мережа HBS)	LH	Тривога через погану якість повітря
	LC	Модель IDU несумісна моделлю ODU	LL	Несправність перемикача потоку води
	LE	Ненормальна швидкість обертання водяного насоса EC DC	LF	Несправність налаштування шунтуючого клапана
	LJ	Неправильне налаштування коду функціонального DIP-перемикача	LP	Несправність переходу нуля двигуна PG
	LU	Розгалуження внутрішнього блоку не є суперечливим для одного блоку системи рекуперації тепла	Lb	При керуванні одним пультом декількома IDU неузгоджені команди (підігрів та осушення)
	d1	Помилка плати внутрішнього блоку	d2	Несправність датчика нижньої температури води бака для води
	d3	Несправність датчика температури зовнішнього повітря	d4	Несправність датчика температури вхідної трубки
	d5	Несправність датчика температури середньої трубки	d6	Несправність датчика температури вихідної трубки
	d7	Несправність датчика вологості	d8	Несправність датчика температури води
	d9	Несправність перемикача	dA	Неправильна мережева адреса IDU
	dH	Плата дротового контролера не працює	dC	Можливість налаштування коду DIP-перемикача неправильний
	dL	Несправність датчика температури повітря на виході	dE	Несправність внутрішнього датчика CO ₂
	dF	Несправність датчика макс. температури води бака для води	dJ	Несправність датчика температури зворотньої води
	dP	Несправність датчика температури труби на вході в гідробокс	dU	Несправність датчика температури дренажної труби гідробоксу
	db	Статус налагодження	dd	Несправність датчика температури сонячної батареї
	dn	Несправність частин гойдалки	dy	Несправність датчика температури води
	y1	Несправність датчика температури вхідної трубки 2	y2	Несправність датчика температури вихідної трубки 2
	y7	Несправність датчика температури свіжого повітря на вході	y8	Несправність датчика повітряного адаптера IDU
	yA	Несправність IFD	o1	Захист шини IDU від низької напруги
	o2	Високовольтний захист шини IDU	o3	Захист IPM модуля IDU
	o4	Помилка запуску IDU	o5	Захист IDU від перевантаження по струму
	o6	Несправність схеми визначення струму IDU	o7	Захист IDU від десинхронізації
	o8	Несправність зв'язку драйвера IDU	o9	Несправність зв'язку плати керування IDU
	oA	Високотемпературний захист приводу IPM IDU	ob	Несправність датчика температури приводу IDU
	oC	Несправність шлейфу зарядки IDU	o0	Інша несправність приводу

—	Код помилки	Зміст	Код помилки	Зміст
Зовнішні	E0	Несправність ODU	E1	Захист від високого тиску
	E2	Захист від низької температури нагнітання	E3	Захист від низького тиску
	E4	Захист компресора від високої температури нагнітання	Ed	Захист плати IPM від низької температури
	F0	Помилка головної плати ODU	F1	Несправність датчика високого тиску
	F3	Несправність датчика низького тиску	F5	Несправність датчика температури нагнітання компресора 1
	F6	Несправність датчика температури нагнітання компресора 2	F7	Несправність датчика температури нагнітання компресора 3
	F8	Несправність датчика температури нагнітання компресора 4	F9	Несправність датчика температури нагнітання компресора 5
	FA	Несправність датчика температури нагнітання компресора 6	FC	Несправний датчик струму компресора 2
	FL	Несправний датчик струму компресора 3	FE	Несправний датчик струму компресора 4
	FF	Несправний датчик струму компресора 5	FJ	Несправний датчик струму компресора 6
	FP	Несправність двигуна постійного струму	FU	Несправність датчика макс. температури компресора 1
	Fb	Несправність датчика макс. температури корпусу компресора 2	Fd	Несправність датчика температури вихідної трубки блоку зміни режиму
	Fn	Несправність датчика температури вхідної трубки блоку зміни режиму	J0	Захист для інших модулів
	J1	Захист компресора 1 від перевантаження по струму	J2	Захист компресора 2 від перевантаження по струму
	J3	Захист компресора 3 від перевантаження по струму	J4	Захист компресора 4 від перевантаження по струму
	J5	Захист компресора 5 від перевантаження по струму	J6	Захист компресора 6 від перевантаження по струму
	J7	Захист 4-ходового клапана від змішування газів	J8	Захист системи від високого коефіцієнта тиску
	J9	Захист системи від низького коефіцієнта тиску	JA	Захист через ненормальний тиск
	JC	Захист реле протоку води	JL	Захист, оскільки високий тиск занадто низький
	JE	Труба повернення масла заблокована	JF	Протікає труба повернення масла
	b1	Несправність датчика температури зовнішнього повітря	b2	Несправність датчика температури 1 розморожування
	b3	Несправність датчика температури 2 розморожування	b4	Несправність датчика температури рідини на виході переохолоджувача
	b5	Несправність датчика температури газу на виході переохолоджувача	b6	Несправність датчика температури вхідної трубки парорідинного сепаратора
	b7	Несправність датчика температури вихідної трубки парорідинного сепаратора	b8	Несправність датчика вологості зовнішнього блоку
	b9	Несправність датчика температури газу теплообмінника	bA	Несправність датчика 1 температури повернення мастила
	bH	Несправність внутрішнього годинника	bE	Несправність датчика температури вхідної трубки конденсатора
	bF	Несправність датчика температури вихідної трубки конденсатора	bJ	Датчик високого тиску і датчик низького тиску підключені навпаки
	bP	Несправність датчика температури повернення масла 2	bU	Несправність датчика температури повернення масла 3
	bb	Несправність датчика температури повернення масла 4	bd	Несправність датчика температури газу на вході переохолоджувача
	bn	Несправність датчика температури рідини на вході переохолоджувача	P0	Несправність приводної плати компресора

—	Код помилки	Зміст	Код помилки	Зміст
Зовнішні	P1	Плата приводу компресора працює неправильно	P2	Захист від напруги приводної плати живлення компресора
	P3	Захист модуля приводу компресора від перевантаження	P4	Захист плати коефіцієнту потужності компресора
	P5	Захист інверторного компресора від перевантаження по струму	P6	Захист плати модуля IPM приводу компресора
	P7	Несправність датчика температури приводу компресора	P8	Захист компресора від високої температури приводу IPM
	P9	Захист від десинхронізації інвертору компресора	PA	Несправність чіпа накопичувача компресора
	PH	Високовольтний захист шини постійного струму приводу компресора	PC	Несправність схеми визначення струму приводу компресора
	PL	Захист шини постійного струму приводу компресора від низької напруги	PE	Втрата фаз інвертору компресора
	PF	Несправність ланцюгу зарядки плати приводу компресора	PJ	Помилка запуску інверторного компресора
	PP	Захист інвертору компресора від змінного струму	PU	Вхідна напруга змінного струму приводу інверторного компресора
	H0	Несправність плати приводу вентилятора	H1	Плата приводу вентилятора працює неправильно
	H2	Захист плати приводу вентилятора від високої напруги	H3	Повторне спрацювання захисту модуля приводу вентилятора
	H4	Захист плати приводу вентилятора	H5	Захист інверторного вентилятора від перевантаження по струму
	H6	Захист IPM модуля приводу вентилятора	H7	Несправність датчика температури плати приводу вентилятора
	H8	Захист вентилятора від високої температури плати IPM	H9	Захист від десинхронізації вентилятора інвертора
	HA	Несправність чіпа пам'яті інвертору вентилятора ODU	HN	Захист від високої напруги шини постійного струму приводу вентилятора
	HC	Несправність ланцюга діагностики приводу вентилятора	HL	Захист шини приводу вентилятора від низької напруги
	HE	Втрата фаз інвертора вентилятора	HF	Несправність контуру зарядки приводу вентилятора
	HJ	Помилка запуску інверторного вентилятора	HP	Захист вентилятора інвертора від змінного струму
	HU	Вхідна напруга змінного струму приводу інверторного вентилятора	G0	Захист від зворотного з'єднання PV
	G1	PV захист ізольованих споживачів	G2	PV DC захист від перевантаження
	G3	Перевантаження джерела енергії PV	G4	PV захист від струму витoku
	G5	Захист від втраті фаз з боку електромережі	G6	PV LVRT
	G7	Захист від надлишкової/заниженої частоти мережі	G8	Захист від перевантаження по струму з боку електромережі
	G9	Захист модуля IPM приводу з боку електромережі	GA	Захист від низької/високої вхідної напруги на стороні електромережі
	GH	Захист фотоелектричного джерела DC/DC	GC	Фотоелектричний апаратний захист постійного струму від перевантаження
	GL	Апаратний захист від надмірного струму на стороні мережі	GE	Захист від високої або низької напруги сонячної батареї
	GF	Захист від дисбалансу потенціалу нейтралі шини постійного струму	GJ	Захист модуля від високої температури з боку мережі
	GP	Захист датчика температури з боку сітки	GU	Захист ланцюга зарядки
	Gb	Релейний захист з боку мережі	Gd	Захист сторони струму з боку мережі
	Gn	Захист по опорі ізоляції	Gy	Захист живлення (PV)

—	Код помилки	Зміст	Код помилки	Зміст
Налагодження	U0	Час попереднього прогріву компресора недостатній	U2	Неправильне налаштування коду потужності ODU/перемички
	U3	Захист послідовності фаз джерела живлення	U4	Захист від нестачі холодоагенту
	U5	Неправильна адреса для плати керування компресора	U6	Сигнал тривоги через несправний кран
	U8	Несправність трубопроводу для IDU	U9	Несправність трубопроводу для ODU
	UC	Виконано налаштування головного IDU	UL	Неправильний код DIP-перемикача компресора в аварійному режимі
	UE	Заправка холодоагенту неправильна	UF	Помилка ідентифікації IDU блоку зміни режиму
	Ud	Несправна плата приводу підключення до мережі	Un	Помилка зв'язку між платою приводу мережевого з'єднання та головною платою
	Uy	Захист фотоелектричного модуля від перегріву	C0	Помилка зв'язку між IDU, ODU та дротовим контролером IDU
	C1	Несправність зв'язку між основним контролером і контролером DC-DC	C2	Помилка зв'язку між головною платою і платою інверторного компресора
	C3	Несправність зв'язку між головною платою і платою вентилятора інвертора	C4	Несправність через відсутність IDU
	C5	Тривога, оскільки мережева адреса IDU несумісна	C6	Сигнал тривоги, оскільки кількість ODU невідповідна
	C7	Неправильний зв'язок перетворювача	C8	Аварійний стан компресора
	C9	Аварійний стан вентилятора	CA	Аварійний стан модуля
	CH	Номинальна потужність занадто висока	CC	Немає головного блоку
	CL	Коефіцієнт відповідності номінальної потужності для IDU та ODU занадто низький	CE	Помилка зв'язку між блоком зміни режиму і IDU
	CF	Несправність кількох основних блоків керування	CJ	Неправильний код адреси DIP-перемикача
	CP	Несправність головного пульта керування (в групі пультів)	CU	Помилка зв'язку між IDU та модулем прийому сигналів
	Cb	Переповнення розподілу IP-адреси	Cd	Помилка зв'язку між блоком зміни режиму і ODU
	Cn	Несправність мережі для блоків зміни режиму IDU та ODU	Cy	Несправність зв'язку блоку зміни режиму
	Стан	A0	Блок очікує налагодження	A2
A3		Розморожування	A4	Повернення мастила
A6		Налаштування функції теплового насоса	A7	Налаштування безшумного режиму
A8		Режим вакуумного насоса	A9	Функція «Назад».
AN		Опалення	AC	Охолодження
AL		Автоматична заправка холодоагенту	AE	Ручна заправка холодоагенту
AF		Вентилятор	AJ	Нагадування про очищення фільтра
AP		Підтвердження налагодження при запуску блоку	AU	Аварійне припинення роботи через дистанційне керування
Ab		Аварійна зупинка роботи	Ad	Ліміт експлуатації
An		Стан блокування від дітей	Ay	Стан захисту
n0		Налаштування роботи SE системи	n1	Налаштування циклу розморожування K1
n3		Обов'язкове розморожування	n4	Налаштування обмеження для максимальної потужності/вихідної потужності
n5		Неправильна адреса IDU в лінії зв'язку	n6	Запит про несправність
n7		Запит параметрів	n8	Запит мережевої адреси IDU

—	Код помилки	Зміст	Код помилки	Зміст
Стан	n9	Перевірте кількість ввімкнутих IDU	nA	Теплонасосна установка
	nH	Система лише для опалення	nC	Система лише для охолодження
	nE	Негативний код	nF	Модель вентилятора
	nJ	Запобігання високим температурам при опаленні	nU	Ігнорувати команду захисту по великій відстані від IDU
	nb	Запит штрих-коду	np	Поправка на довжину з'єднувальної трубки ODU
	qA	Статус рекуперації тепла	qH	Переважно охолодження
	qC	Переважно охолодження	qP	Налаштування регіону експорту для блоків PV VRF
	qU	Конфігурація мережі живлення	-	-

8 Післяпродажне обслуговування

Якщо у придбаного вами кондиціонера виникнуть проблеми з якістю або у вас є запитання, будь ласка, зверніться до місцевого сервісного центру, призначеного C&H.

Гарантія повинна відповідати наступним вимогам:

- (1) Перший запуск пристрою повинен виконувати професійний персонал із сервісного центру, призначеного C&H.
- (2) В системі можна використовувати лише аксесуари виробництва C&H.
- (3) Слід дотримуватися всіх інструкцій, наведених у цьому посібнику.
- (4) Гарантія буде автоматично недійсною, якщо не буде дотримано будь-який пункт, згаданий вище.



66139900583