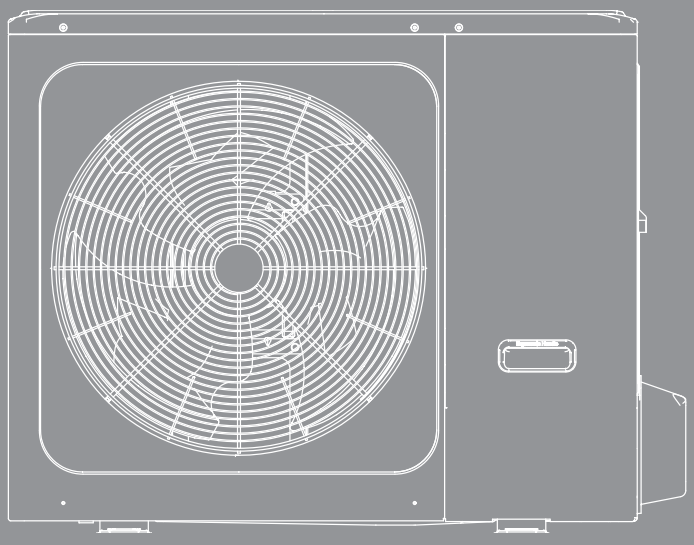
КЕРІВНИЦТВО З МОНТАЖУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ

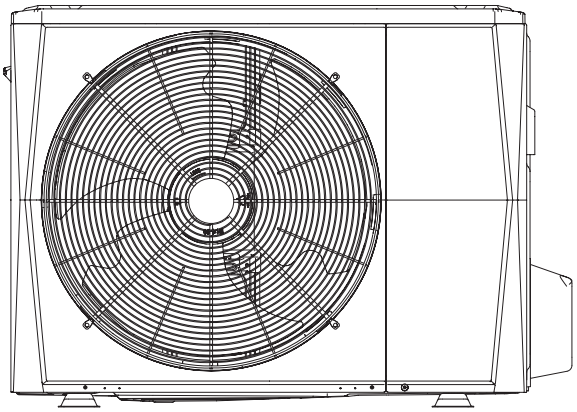
HI-THERM ТЕПЛОВИЙ НАСОС SYNERGY

ЗОВНІШНИЙ БЛОК

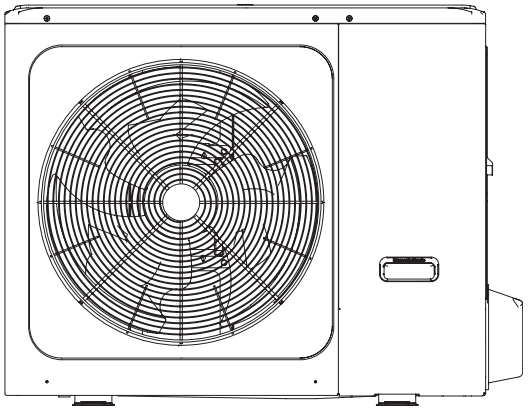


Дякуємо за вибір нашої продукції. Перед використанням прочитайте уважно це керівництво і збережіть його для подальшого використання.

UA

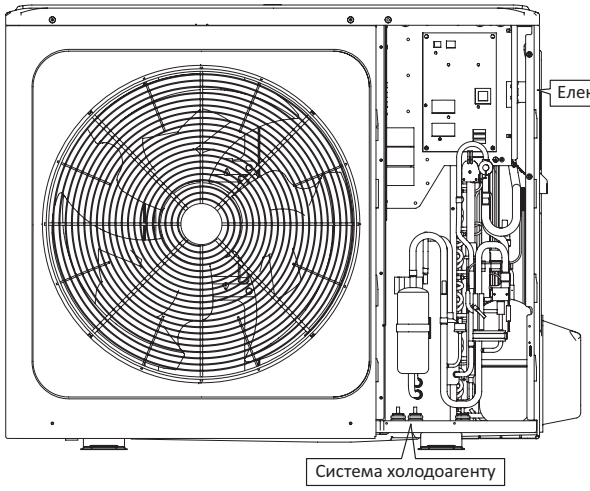


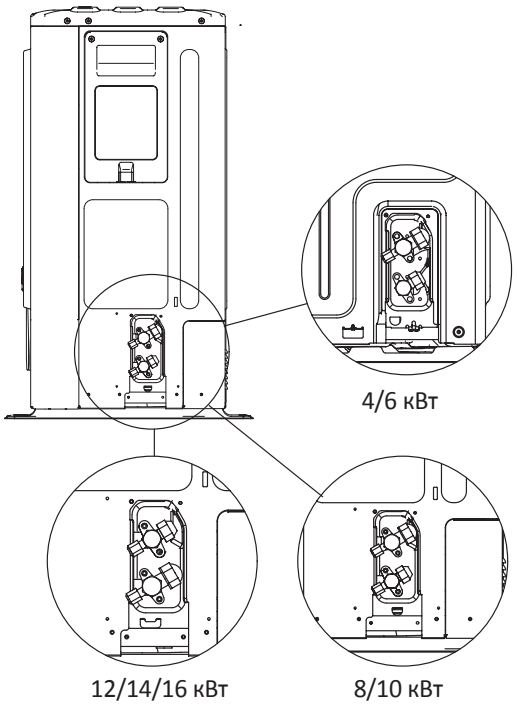
4/6 кВт



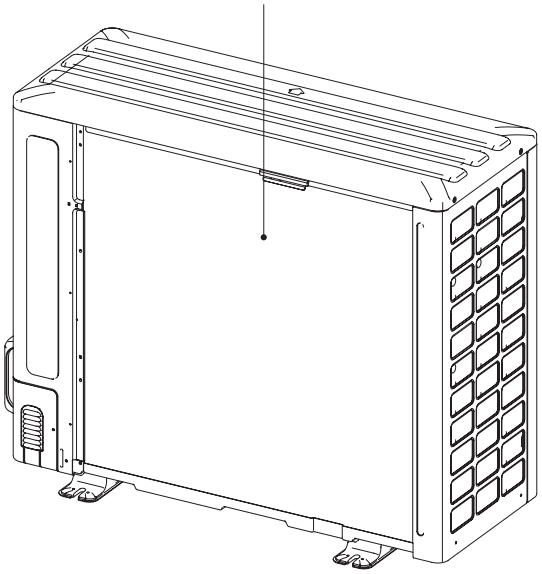
8/10/12/14/16 кВт

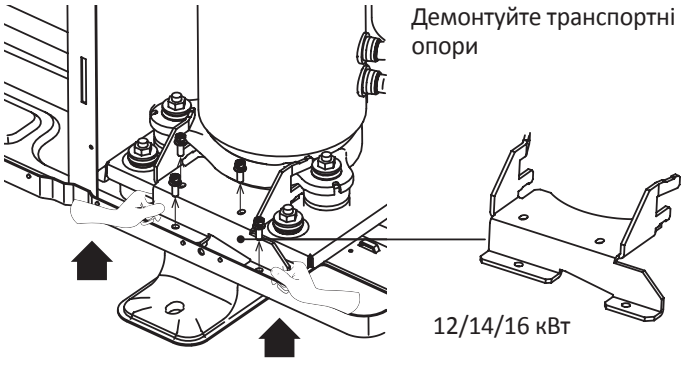
Електрична схема: 8/10 кВт для прикладу





Видаліть порожню пластину після встановлення.





ПРИМІТКА

• Спочатку зніміть кришку компресора.
Переконайтеся, що транспортну опору було видалено.
Якщо тепловий насос працює із встановленою транспортною опорою для компресора, це призведе до аномальної вібрації та шуму.
При виконанні вищезгаданої операції надягайте рукавички, щоб не подряпати руки.
Після зняття транспортної опори встановіть шумоізоляційну кришку на місце.

1 ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ

Запобіжні заходи, перелічені у цьому посібнику, поділяються на такі типи. Вони дуже важливі, тому дотримуйтесь їх неухильно.

Значення символів НЕБЕЗПЕКА, ПОПЕРЕДЖЕННЯ, УВАГА і ПРИМІТКА.

ІНФОРМАЦІЯ

- Уважно прочитайте ці вказівки перед встановленням. Зберігайте цей посібник під рукою для подальшого використання.
- Неправильне встановлення обладнання або пристроїв може призвести до ураження електричним струмом, короткого замикання, витоку, пожежі або іншого пошкодження обладнання. Обов'язково використовуйте лише пристрої, виготовлені постачальником, які спеціально призначені для даного обладнання, і довірте установку професіоналам.
- Усі дії, описані в цьому посібнику, мають виконувати кваліфікований технік. Під час встановлення пристрою або проведення робіт з технічного обслуговування обов'язково носіть відповідні засоби індивідуального захисту, такі як рукавички та захисні окуляри.
- Зв'яжіться з вашим дилером для отримання додаткової допомоги.



Увага: ризик загорання / легкозаймисті матеріали

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Обслуговування повинно виконуватись лише відповідно до рекомендацій виробника обладнання. Технічне обслуговування та ремонт, що вимагають допомоги іншого кваліфікованого персоналу, повинні проводитися під наглядом особи, компетентної у використанні легкозаймистих холодоагентів.

НЕБЕЗПЕКА

Вказує на неминуче небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті чи серйозної травми.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Вказує на потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті чи серйозної травми.

УВАГА

Вказує на потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до травм легкої або середньої тяжкості. Також використовується для попередження про небезпечні дії.

ПРИМІТКА

Вказує на ситуацію, яка може призвести до випадкового пошкодження обладнання чи майна.

Пояснення символів, що відображаються на внутрішньому або зовнішньому блоці

	ПОПЕРЕДЖЕННЯ	Цей символ вказує, що для цього пристрою використовувався легкозаймистий холодоагент. У разі витоку холодоагенту та впливу зовнішнього джерела спалаху існує небезпека пожежі.
	УВАГА!	Цей символ вказує на те, що посібник з експлуатації слід уважно прочитати.
	УВАГА!	Цей символ вказує, що обслуговуючий персонал повинен поводитися з цим обладнанням, спираючись на керівництво з установки.
	УВАГА!	Цей символ вказує, що обслуговуючий персонал повинен поводитися з цим обладнанням, спираючись на посібник із встановлення.
	УВАГА!	Цей символ вказує на наявність інформації, яка доступна у посібнику користувача або посібнику з установки.

НЕБЕЗПЕКА

• Перед тим як торкатися електричних клем, вимкніть живлення.

• Коли сервісні панелі знято, можна випадково торкнутися відкритого механізму.

• Ніколи не залишайте пристрій без нагляду під час встановлення або обслуговування, коли сервісну панель знято.

• Не торкайтеся водопровідних труб під час та одразу після роботи, оскільки вони можуть бути гарячими та можуть обпалити руки. Щоб уникнути травм, дочекайтеся, доки труби повернуться до нормальної температури або обов'язково робіть це у захисних рукавичках.

• Не торкайтеся будь-яких перемикачів мокрими пальцями. Дотик до перемикача вологими пальцями може призвести до ураження електричним струмом.

• Перш ніж торкатися електричних деталей, вимкніть усі відповідні джерела живлення пристрою.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

• Розірвіть та викиньте пластикові пакувальні пакети, щоб діти не гралися з ними. Граючи з пластиковими пакетами, діти наражаються на небезпеку смерті через задуху.

• Безпечно утилізуйте пакувальні матеріали, такі як цвяхи та інші металеві або дерев'яні деталі, які можуть призвести до травми.

• Попросіть дилера або кваліфікований персонал виконувати монтажні роботи відповідно до цього посібника. Не встановлюйте пристрій самостійно. Неправильна установка може призвести до витоку води, ураження електричним струмом або пожежі.

• Обов'язково використовуйте лише вказані аксесуари та деталі для монтажних робіт. Відмова від використання вказаних деталей може призвести до витоку води, ураження електричним струмом, пожежі або падіння пристрою з кріплення.

• Встановіть пристрій на фундамент, який може витримати його вагу. Нестача фізичної сили може призвести до падіння обладнання та можливої травми.

• Вказані монтажні роботи слід виконувати з огляду на сильний вітер, урагани або землетруси. Неналежне встановлення може призвести до нещасних випадків через падіння обладнання.

• Переконайтеся, що всі електромонтажні роботи виконуються з використанням окремого ланцюга кваліфікованим персоналом відповідно до місцевих законів, правил та цього посібника. Недостатня ємність ланцюга електроживлення або неправильна електрична конструкція можуть призвести до ураження електричним струмом або пожежі.

• Обов'язково встановіть переривник ланцюга замикання на землю відповідно до місцевих законів та правил. Якщо не встановити переривник ланцюга замикання на землю, це може призвести до ураження електричним струмом та пожежі.

• Переконайтеся, що проводка є надійною. Використовуйте зазначені дроти та переконайтеся, що клемні з'єднання або дроти захищені від води та інших несприятливих зовнішніх впливів. Неповне їх з'єднання або закріплення може призвести до пожежі.

• При підключенні джерела живлення покладіть дроти так, щоб передня панель була надійно закріплена. Якщо передня панель не на своєму місці, це може призвести до перегріву клем, ураження електричним струмом або пожежі.

• Після завершення монтажних робіт переконайтеся, що немає витоку холодоагенту.

• Ніколи не торкайтеся безпосередньо до холодоагенту, оскільки це може призвести до сильного обмороження. Не торкайтеся до труб холодоагенту під час і відразу після експлуатації, оскільки труби холодоагенту можуть бути гарячими або холодними, залежно від стану холодоагенту, що протікає через трубопроводи холодоагенту, компресор та інші частини циклу охолодження. Від дотику до труб з холодоагентом можна отримати опіки чи обмороження. Щоб уникнути травм, дочекайтеся, доки труби повернуться до нормальної температури або, якщо доторкнутися до них необхідно, обов'язково надягніть захисні рукавички.

• Не торкайтеся внутрішніх деталей (насос, резервний нагрівач тощо) під час та відразу після роботи. Дотик до внутрішніх частин механізму може спричинити опіки. Щоб уникнути травм, зачекайте, поки внутрішні частини пристрою повернуться до нормальної температури або, якщо необхідно доторкнутися до них, обов'язково надягніть захисні рукавички.

УВАГА!

• Заземлення пристрою.

• Опір заземлення повинен відповідати місцевим законам та нормам.

• Не підключайте заземлювальний провід до газових або водопровідних труб, громовідводів або заземлюючих телефонних проводів.

• Неповне заземлення може призвести до ураження електричним струмом.

-Газопровід: у разі витоку газу може статися пожежа або вибух.

- Водопровід: тверді вінілові трубки не є надійним заземленням.

- Блискавковідводи і заземлення телефону: електричний поріг може неймовірно зрости при ударі блискавки.

• Щоб уникнути шуму або перешкод, встановіть провід живлення на відстані не менше 3 футів (1 метр) від телевізорів або радіоприймачів. (Залежно від радіохвиль відстань 3 фути (1 метр) може бути недостатньою для усунення шуму).

• Не промивайте пристрій. Це може призвести до ураження електричним струмом або пожежі. Прилад має бути встановлений відповідно державним вимогам до монтажу. Якщо шнур живлення пошкоджений, він має бути замінений виробником, його сервісним агентом або фахівцями з аналогічною кваліфікацією, щоб уникнути небезпеки.

• Не встановлюйте пристрій у таких місцях:

-Там, де є випаровування мінеральних мастил, масляні бризки або пари. Пластикові деталі можуть зіпсуватися, що призведе до їх послаблення або витоку води.

-Там, де утворюються їдкі гази (такі як сірчанокислий газ). Де корозія мідних труб або паяних частин може викликати витік холодоагенту.

-Там, де є машини, що випромінюють електромагнітні хвилі. Електромагнітні хвилі можуть порушити роботу системи управління та стати причиною несправності обладнання.

- Там, де можливий витік легкозаймистих газів, де в повітрі підвішене вуглецеве волокно або легкозаймистий пил або в місцях, де працюють з летючими легкозаймистими речовинами, такими як розчинник фарби або бензин. Дані типи газів можуть спричинити пожежу.

-Там, де повітря містить велику кількість солі, наприклад, поряд із океаном.

-Там, де напруга сильно коливається, наприклад, на заводах.

- В автомобілях чи на судах.

-Там, де є кислі або лужні пари.

• Даним приладом можуть користуватися діти віком 8 років і старше, а також особи з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими здібностями або з недостатнім досвідом і знанням, якщо вони перебувають під наглядом або отримують інструкції з безпечного використання пристрою та розуміють пов'язані з цим небезпеки. Дітям заборонено грати із пристроєм. Чищення та обслуговування пристрою не повинні виконуватись дітьми без нагляду.

• Слідкуйте за дітьми, щоб вони не грали з приладом.

• Якщо шнур живлення пошкоджений, його слід замінити виробником, його сервісним агентом або спеціалістом з аналогічною кваліфікацією.

• УТИЛІЗАЦІЯ: Заборонено викидати цей пристрій разом із несортованими побутовими відходами. За необхідності слід збирати такі відходи окремо для спеціальної обробки. Не викидайте електроприлади у побутові відходи, використовуйте окремі засоби збирання. Зверніться до місцевого уряду для отримання інформації про доступні системи збору. Якщо електроприлади викинути на смітник або в купу сміття, небезпечні речовини можуть просочитися в ґрунтові води і потрапити в харчовий ланцюг, що може пошкодити вашому здоров'ю і благополуччю.

• Електропроводка повинна виконуватись професійними спеціалістами відповідно до національних правил електропроводки та даної електричної схеми. Всеполюсний роз'єднувальний пристрій, який має відстань поділу не менше 3 мм у всіх полюсах, і пристрій залишкового струму (RCD) з номінальним значенням, що не перевищує 30 мА, повинні бути включені в стаціонарне проведення відповідно до державного правила.

• Перед прокладанням проводки / труб переконайтеся, що місце є безпечним (стіни, підлога тощо) і не має прихованих небезпек, таких як вода, електрика та газ.

• Перед установкою перевірте, чи відповідали джерела живлення користувача вимогам до електричної установки пристрою (включаючи надійне заземлення, витоку, електричне навантаження на провід даного діаметра і т. д.). Якщо вимоги до електричної установки виробу не виконуються, установка виробу забороняється, доки виріб не буде виправлено.

• При централізованій установці кількох кондиціонерів, будь ласка, підтвердіть баланс навантаження трифазного джерела живлення. Не допускається складання кількох блоків на одну і фазу трифазного джерела живлення.

• При монтажі продукт повинен бути міцно закріплений. За необхідності вжити заходів щодо посилення.

ПРИМІТКА

• Про фторовані гази

- Цей блок кондиціонування містить фторвмісні гази. Щоб отримати конкретну інформацію про тип газу та кількість, дивіться відповідну етикетку на самому пристрої. Необхідно дотримуватися державних правил щодо газу.

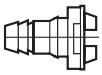
- Встановлення, сервісне та технічне обслуговування, а також ремонт даного пристрою повинні виконуватись кваліфікованим техніком.

- Видалення продуктів та їх утилізація повинні виконуватись кваліфікованим техніком.

- Якщо в системі встановлена система виявлення витоків, її слід перевіряти на наявність витоків не рідше одного разу на 12 місяців. При перевірці пристрою на наявність витоків рекомендується вести належний облік усіх перевірок.

2 АКСЕСУАРИ

2.1 Аксесуари, що постачаються разом із пристроєм

Монтажні фітинги		
Найменування	Форма	Кількість
Посібник із встановлення та експлуатації зовнішнього блоку (дана книга)		1
Посібник з технічних даних		1
Сполучний патрубок для відведення води		1
Маркування енергії		1

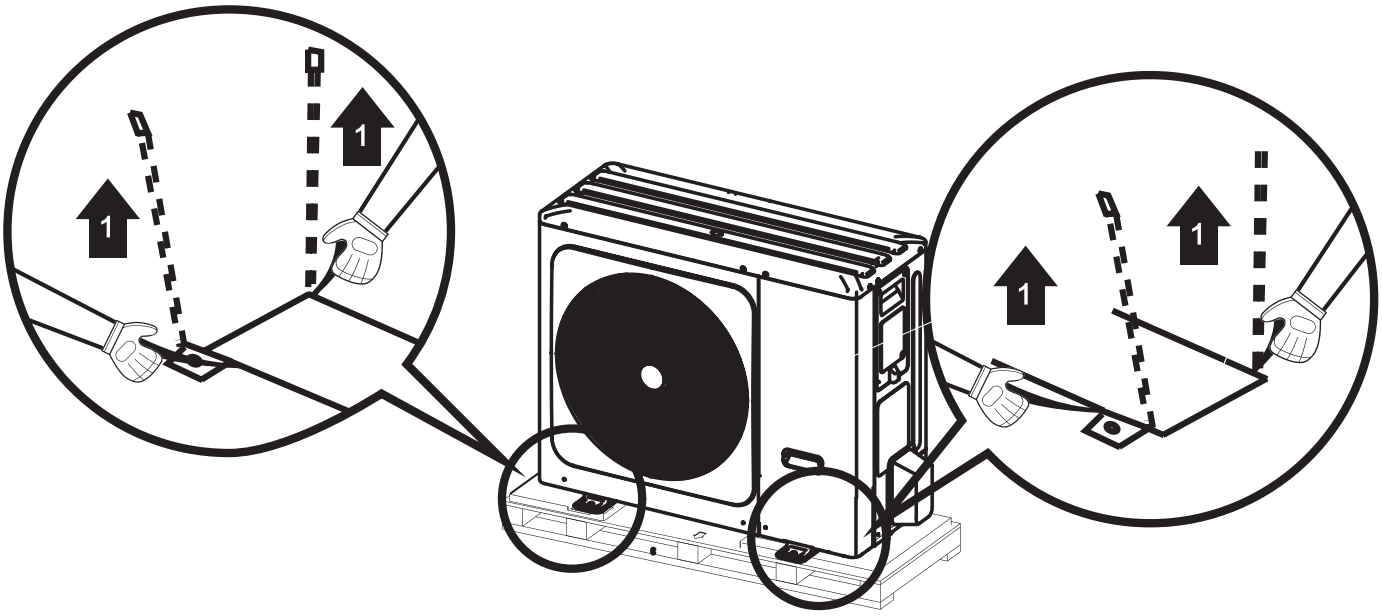
3 ПЕРЕД МОНТАЖЕМ

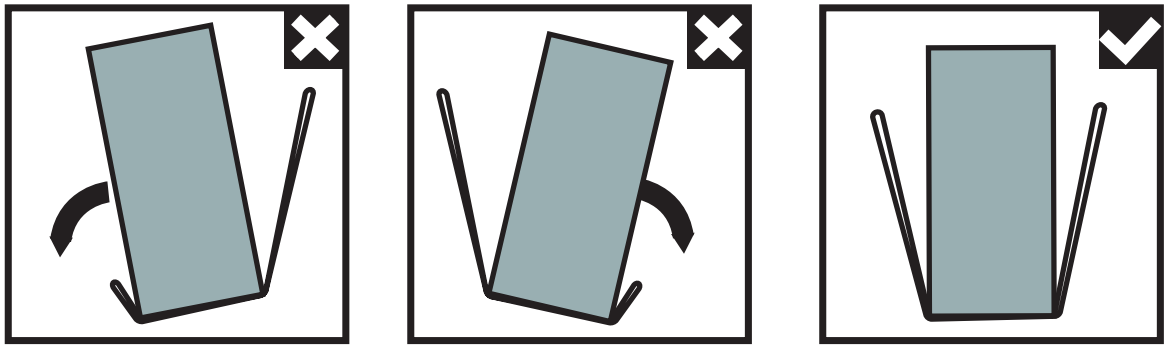
*** Перед монтажем**

Обов’язково перевірте назву моделі та серійний номер пристрою.

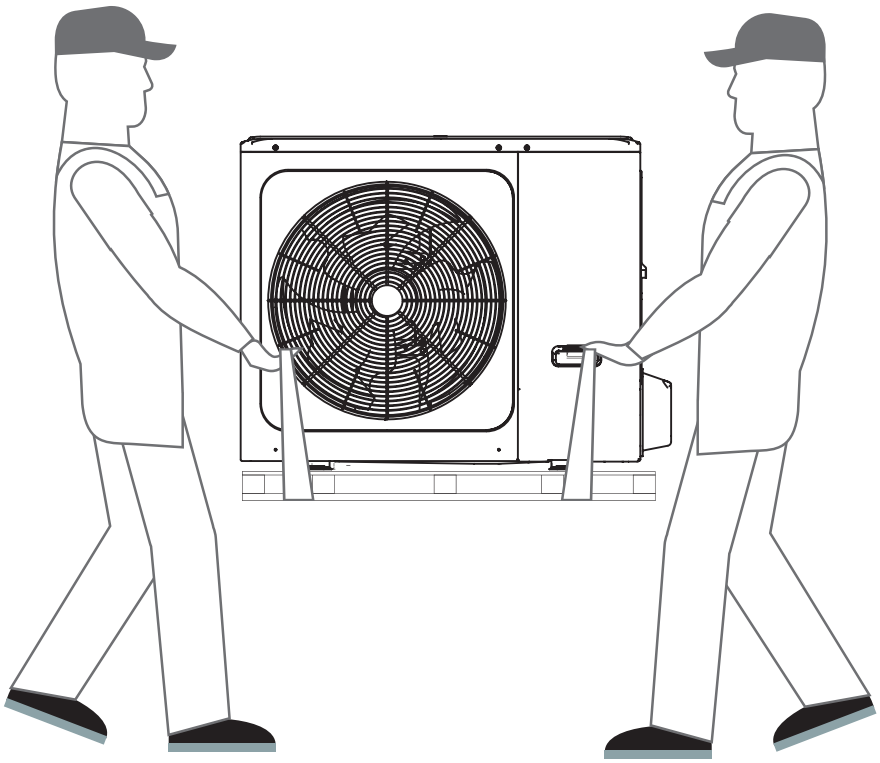
*** Звернення**

1. Переміщуйте пристрій за допомогою стропи зліва та ручки праворуч. Потягніть стропу з обох боків, щоб запобігти від’єднанню стропи від пристрою.





2. При роботі з пристроєм
обидві сторони стропи повинні бути на одному рівні,
тримайте спину прямо.



3. Після встановлення пристрою зніміть стропу з блоку, потягнувши за одну сторону стропи..

УВАГА!

- Щоб уникнути травм, не торкайтеся повітрозабірника та алюмінієвих ребр пристрою.
- Щоб уникнути пошкоджень, не використовуйте ручки на решітках вентилятора.
- Вага пристрою зосереджена у верхній частині! Не допускайте падіння пристрою через неправильний нахил під час роботи.

4 ВАЖЛИВА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ХОЛОДАГЕНТ

Цей продукт несе у собі фторовмісний газ, його заборонено випускати у повітря.
Тип холодоагенту: R32; Об'єм ПГП: 675.
ПГП = потенціал глобального потепління.

Модель	Заводський заправлений обсяг холодоагенту в агрегаті	
	Холодоагент / кг	Еквівалент C02 в тонах
HPAW-OUT04	1,50	1,02
HPAW-OUT06	1,50	1,02
HPAW-OUT08	1,65	1,11
HPAW-OUT10	1,65	1,11

Модель	Заводський заправлений обсяг холодоагенту в агрегаті	
	Холодоагент / кг	Еквівалент C02 в тонах
HPAW-OUT12	1,84	1,24
HPAW-OUT14	1,84	1,24
HPAW-OUT16	1,84	1,24
HPAW-OUT12T	1,84	1,24
HPAW-OUT14T	1,84	1,24
HPAW-OUT16T	1,84	1,24

УВАГА!

• Частота перевірок витоку холодоагенту

- Обладнання, що містить менше 3 кг фторованих парникових газів, а також герметично закрите обладнання, яке має відповідне маркування та містить менше 6 кг фторованих парникових газів, не підлягає перевірці на витік.

- для установки, яка містить фторовані парникові гази в кількості 5 тонн еквівалента C02 або більше, але менше 50 тонн еквівалента C02, — не рідше за кожні 12 місяців або, якщо встановлено систему виявлення витоку, — не рідше за кожні 24 місяці.

- Цей кондиціонер є герметичним обладнанням, яке містить фторовані парникові гази.

- Лише сертифікована особа може виконувати установку, експлуатацію та технічне обслуговування.

5 МОНТАЖНИЙ МАЙДАНЧИК

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

• Обов'язково прийміть відповідні заходи, щоб дрібні тварини не використовували пристрій як укриття. Взаємодіючи з електричними деталями, дрібні тварини можуть спричинити несправність, дим або пожежу. Проінструктуйте клієнта утримувати в чистоті простір навколо пристрою.

• Виберіть місце встановлення, для якого виконуються такі умови та яке було схвалено вашим клієнтом.

- Місця з гарною вентиляцією.

- Місця, де пристрій не заважає сусідам.

- Безпечні місця, які можуть витримати вагу та вібрацію пристрою, і де пристрій може бути встановлений на рівній поверхні.

- Місця, де немає можливості запалення газу чи витоку продукту.

- Устаткування не призначене для використання у потенційно вибухонебезпечному середовищі.

- Місця, де можна забезпечити належний простір для обслуговування.

- Місця, де потрібна допустима довжина трубопроводу та проводки пристрою.

- Місця, де витік води з пристрою не може пошкодити майданчик (наприклад, у разі забруднення дренажної труби).

- Місця, максимально захищені від дощу.

- Не встановлюйте пристрій у місцях, які часто використовуються як робоче місце. У разі будівельних робіт (наприклад, шліфування тощо), при яких утворюється багато пилу, пристрій слід накривати.

- Забороняється класти будь-які предмети або обладнання на верхню частину пристрою (верхню пластину).

- Заборонено сідати, підніматися або вставати на пристрій.

- Переконайтеся, що вжито достатніх запобіжних заходів на випадок витоку холодоагенту відповідно до місцевих законів та правил.

- Не встановлюйте пристрій поблизу моря або там, де є корозійний газ.

• При встановленні пристрою в місці, що зазнає сильного вітру, зверніть особливу увагу на наступне.

• Сильний вітер зі швидкістю 5 м/с або більше, що задуває в повітровипускний отвір пристрою, може викликати коротке замикання (всмоктування повітря, що нагнітається), і це може призвести до наступних наслідків:

- Погіршення експлуатаційних можливостей.

- Часте прискорення замерзання у гарячому режимі.

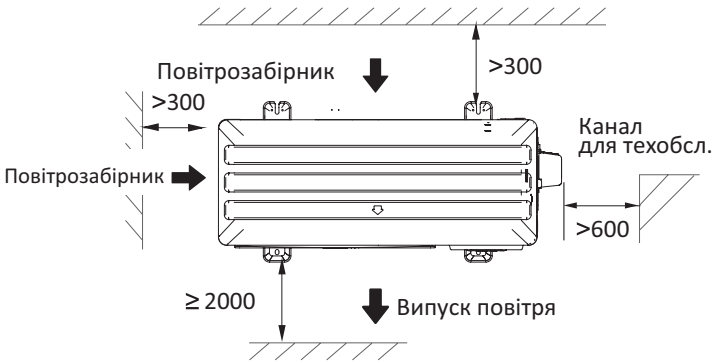
- Порушення роботи через підвищення тиску.

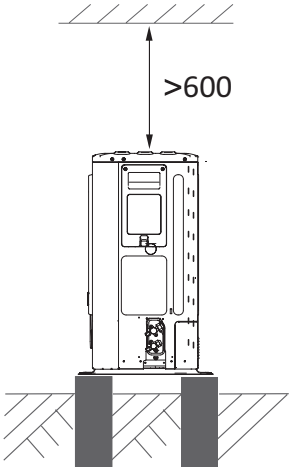
- Вигорання двигуна.

- Коли на передню частину пристрою постійно дує сильний вітер, вентилятор може почати обертатися надто швидко, а потім зламатися

У нормальному стані див. рисунки нижче для встановлення пристрою:

(стіна або перешкода)





4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 кВт (блок: мм)

НЕБЕЗПЕКА

• Переконайтеся, що достатньо місця для встановлення. Встановіть випускний бік під прямим кутом до напрямку вітру.

• Підготуйте дренажний канал для води навколо фундаменту, щоб зібрати стічні води навколо пристрою.

• Якщо вода важко витікає з пристрою, встановіть його на фундамент з бетонних блоків тощо. (Висота основи повинна бути близько 100мм (на Мал. 6-3)

• При установці пристрою в місцях, де часто випадає сніг, зверніть особливу увагу на те, що необхідно підняти фундамент якомога вище.

• Якщо ви встановлюєте пристрій на каркас будівлі, встановіть водонепроникну пластину (польове водопостачання) (близько 100 мм, на нижній стороні пристрою), щоб уникнути потрапляння всередину стічної води. (Див. малюнок праворуч).



5.1 Вибір розташування в місцях із холодним кліматом

Див. розділ «Звернення» у розділі «3 ПЕРЕД МОНТАЖЕМ».

ПРИМІТКА

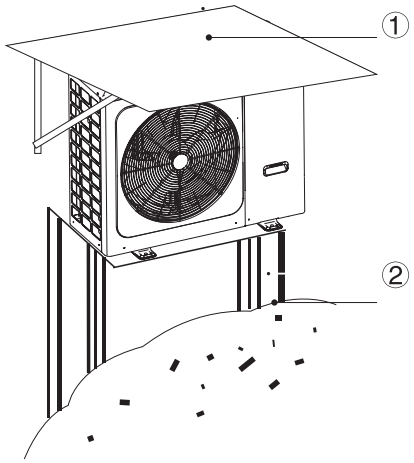
При експлуатації пристрою в холодному кліматі обов'язково виконуйте інструкції, викладені нижче.

• Щоб запобігти впливу вітру, встановіть пристрій, розгорнувши його стороною всмоктування до стіни.

• Ніколи не встановлюйте пристрій у місці, де сторона всмоктування може впливати на прямий вітер.

• Щоб виключити вплив вітру, встановіть пластину, що відбиває, на стороні випуску повітря.

• У районах із сильними снігопадами дуже важливо вибрати місце, де пристрій не опиниться під впливом снігу. Якщо можливий бічний снігопад, переконайтеся, що він не потрапляє на змійовик теплообмінника (при необхідності зробіть бічний навіс).



1 Зробіть великий навіс.

2 Збудуйте п'єдестал.

Встановіть пристрій досить високо від землі, щоб його не засипало снігом.

5.2 Захист від сонячного світла

Оскільки температура зовнішнього повітря вимірюється за допомогою повітряного термістора зовнішнього блоку, переконайтеся, що зовнішній блок встановлений у тіні. В іншому випадку слід виготовити навіс, щоб уникнути попадання прямих сонячних променів на термістор - щоб на нього не впливало сонячне тепло, інакше в блоці може спрацювати захист.

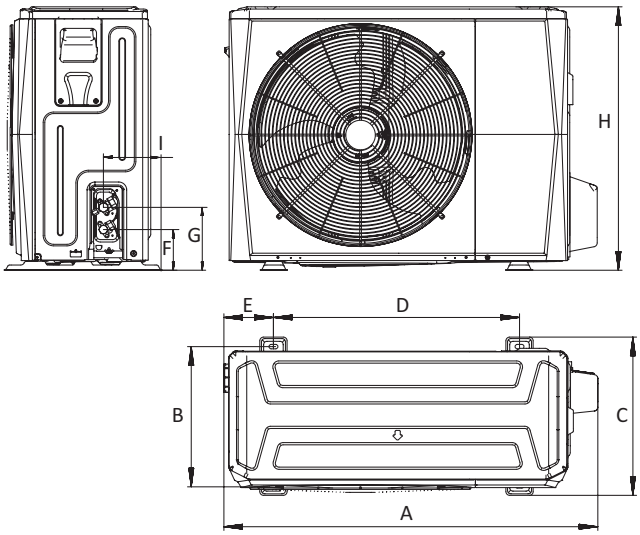
ПОПЕРЕДЖЕННЯ

На відкритому місці має бути встановлений захист від снігу: (1) щоб запобігти попаданню дощу та снігу в теплообмінник, що призведе до поганої теплопродуктивності пристрою; після тривалого накопичення снігу теплообмінник замерзне; (2) щоб запобігти впливу сонця на сонячний термістор зовнішнього блоку, що може призвести до неможливості завантаження; (3) щоб запобігти замерзанню дощу.

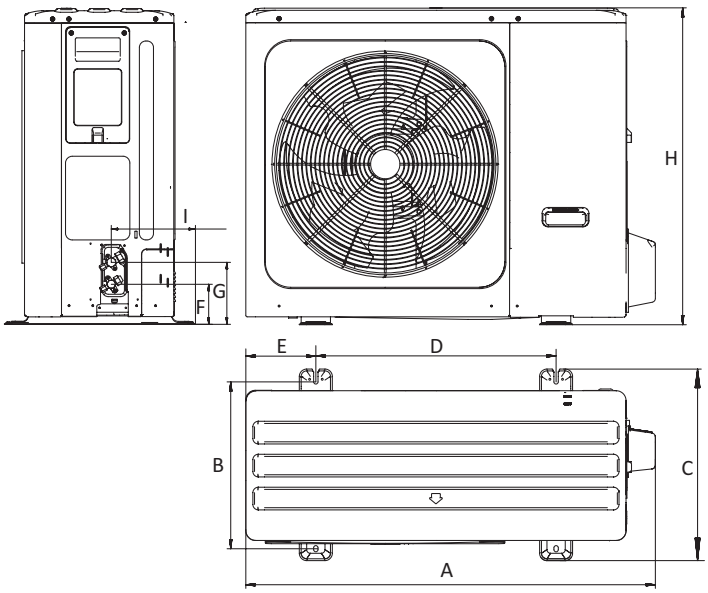
6 ЗАХОДИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПРИ МОНТАЖІ

6.1 Розміри

4/6 кВт (блок: мм)



8/10/12/14/16 кВт (блок: мм)



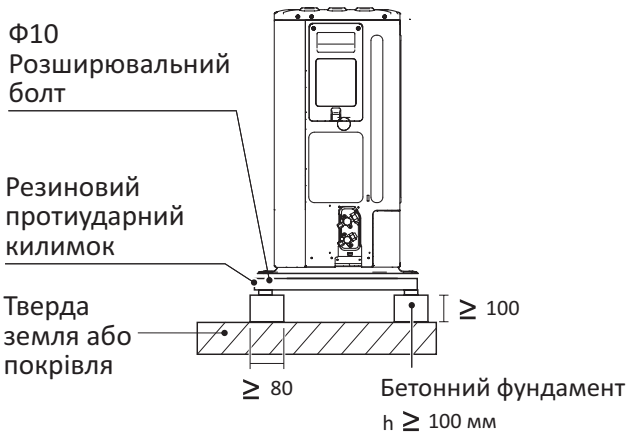
Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4/6 кВт	1008	375	426	663	134	110	170	712	160
8/10/12/14/16 кВт	1118	456	523	656	191	110	170	865	230

6.2 Вимоги до встановлення

• Перевірте міцність і рівень заземлення установки, щоб пристрій не створював вібрації або шум під час роботи.

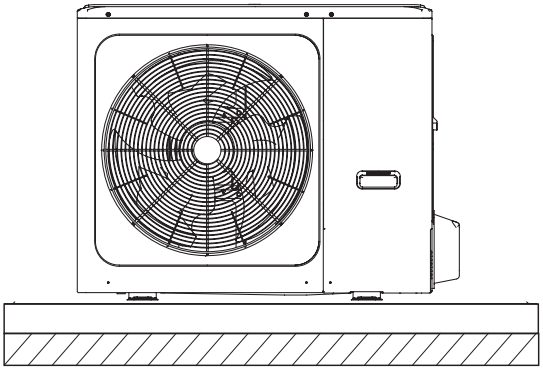
• Відповідно до креслення фундаменту на малюнку надійно закріпіть пристрій за допомогою фундаментних болтів. (Підготуйте чотири комплекти кожного з розширювальних болтів, гайок і шайб Ф10, які легко можна знайти на ринку).

• Вкручуйте фундаментні болти, доки їх довжина не досягне 20 мм від поверхні фундаменту.



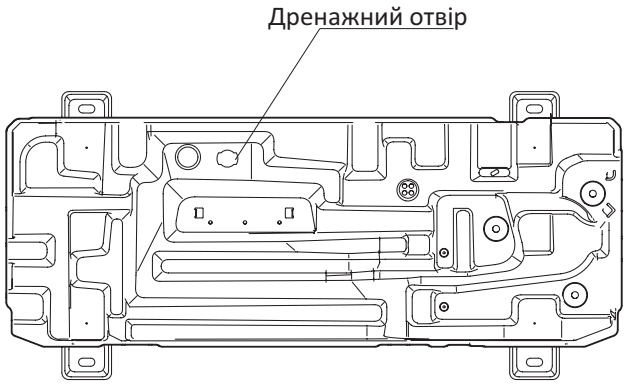
(блок: мм)

Мал. 6-3



Мал. 6-4

6.3 Місце розташування дренажного отвору



4/6 кВт



8/10/12/14/16 кВт (блок: мм)

Мал. 6-5

УВАГА!

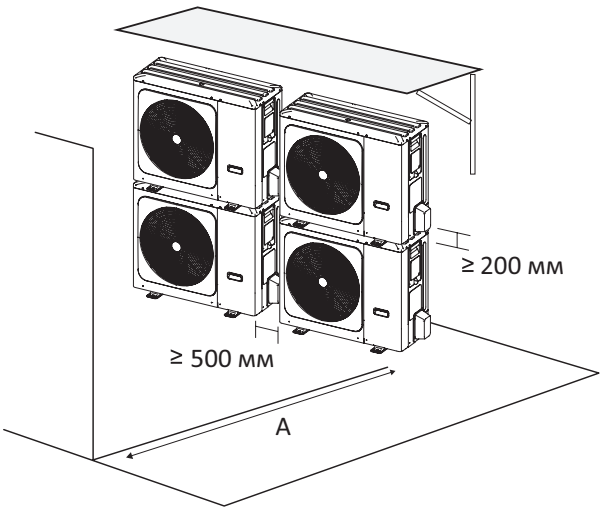
Якщо в холодну погоду неможливо злити воду, навіть якщо відкрився великий дренажний отвір, необхідно встановити електричний нагрівальний ремінь.

Рекомендується обладнати пристрій базовим електронагрівачем.

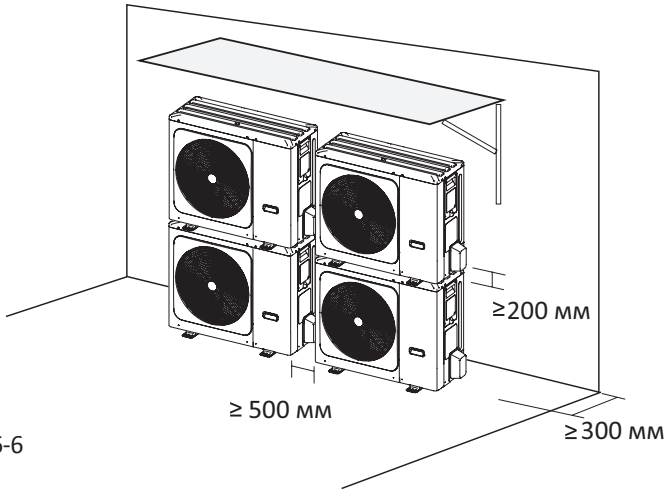
6.4 Вимоги до місця встановлення

6.4.1 Під час встановлення у штабелі

1) У разі наявності перешкод із боку випуску.



1) У разі наявності перешкод із боку випуску.



Мал. 6-6

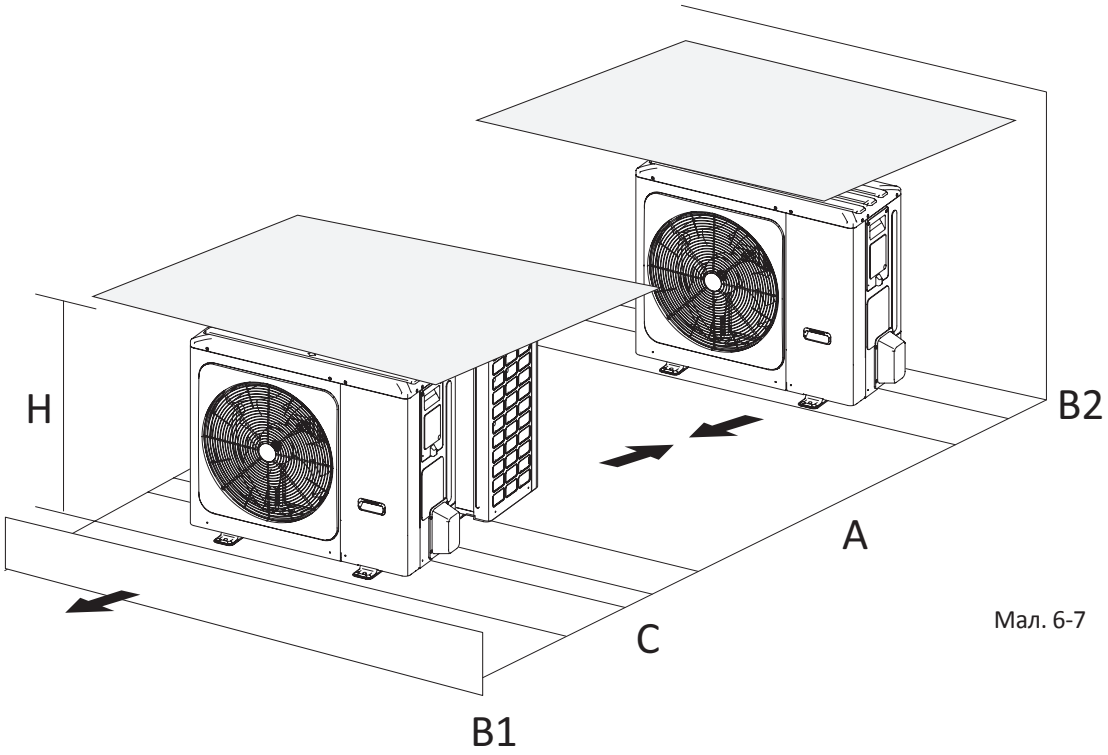
блок	A(мм)
4—16 кВт	>2000

ПРИМІТКА

Якщо пристрої встановлені один на одного, необхідно встановити сполучний патрубок для відведення води, щоб запобігти попаданню конденсату в теплообмінник.

6.4.2 При встановленні в кілька рядів

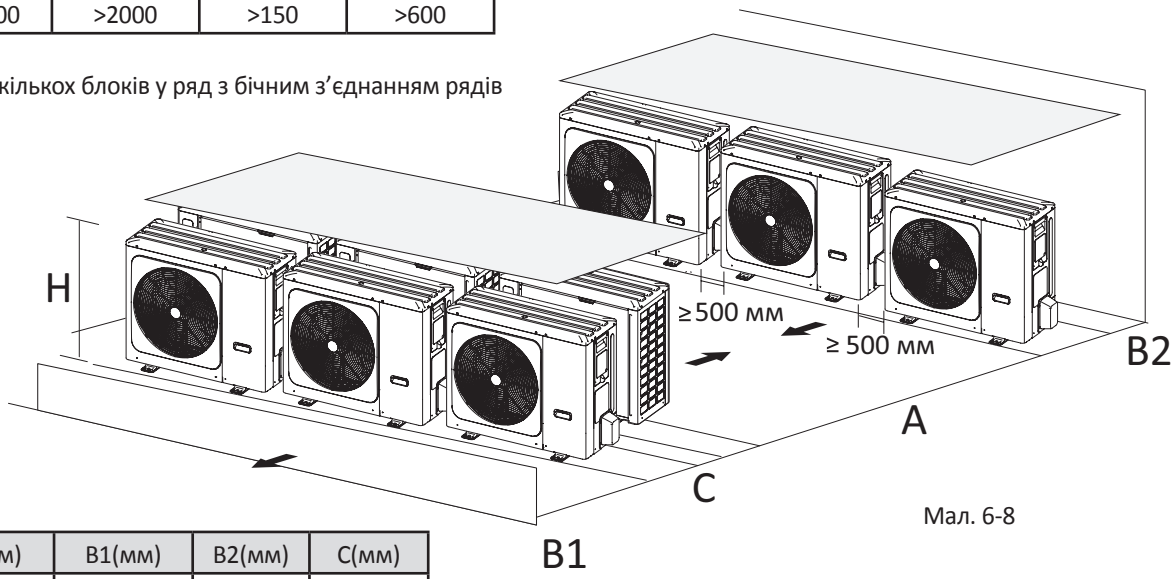
1) При установці по одному блоку ряд.



Мал. 6-7

Блок	A(мм)	B1(мм)	B2(мм)	C(мм)
4—16 кВт	>3000	>2000	>150	>600

2) При встановленні кількох блоків у ряд з бічним з’єднанням рядів

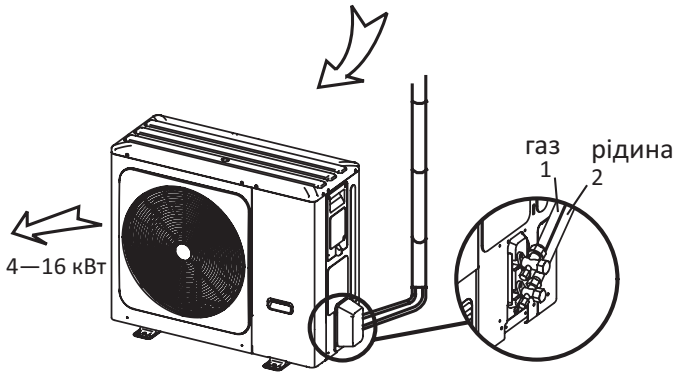


Мал. 6-8

Блок	A(мм)	B1(мм)	B2(мм)	C(мм)
4—16 кВт	>3000	>2000	>300	>600

7 ВСТАНОВЛЕННЯ З’ЄДНУВАЛЬНОЇ ТРУБИ

7.1 Трубопровід холодоагенту



Мал. 7-1

УВАГА!

• Будьте уважні та уникайте компонентів сполучних патрубків у місцях їх підключення.

• Щоб запобігти окисленню внутрішньої частини трубопроводу холодоагенту при зварюванні, необхідно заправити в систему азот, інакше продукт окислення перекриє систему циркуляції.

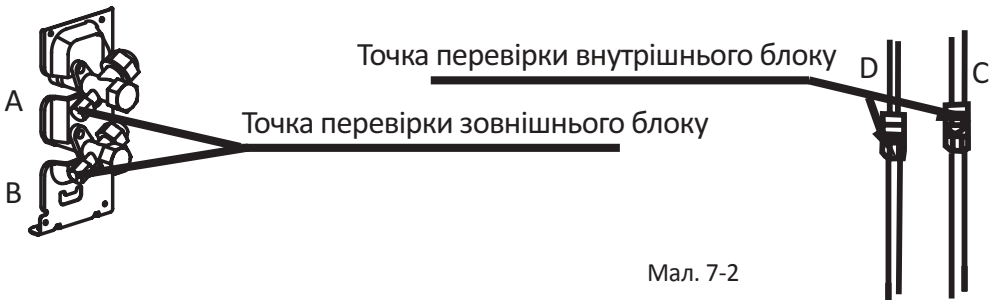
7.2 Виявлення витоків

Використовуйте мильну воду або детектор витоку, щоб перевірити кожну сполуку на наявність витоків (див. Мал. 7-2). Примітка:

A - запірний клапан високого тиску

B - запірний клапан низького тиску

C і D - з'єднання єднальних патрубків внутрішніх та зовнішніх блоків



Мал. 7-2

7.3 Термоізоляція

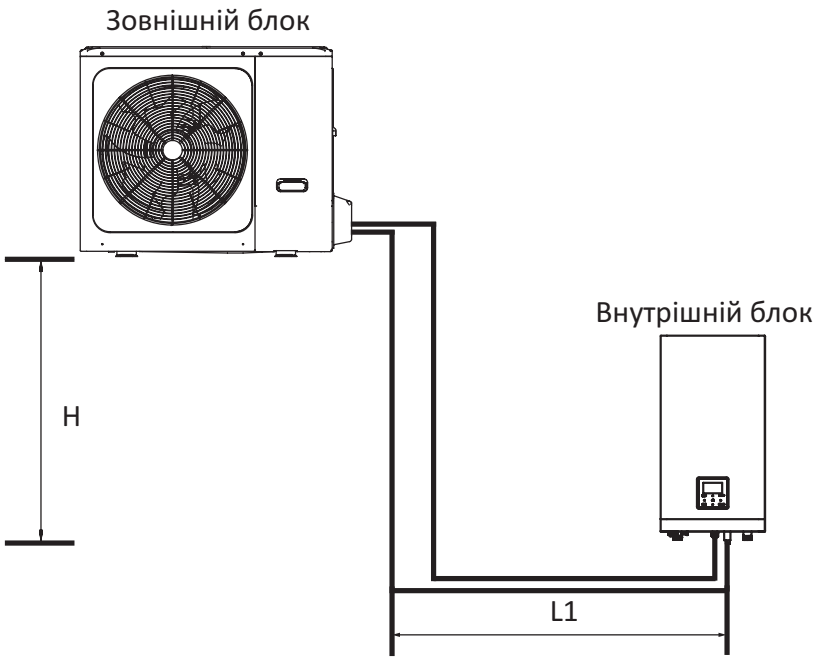
Щоб уникнути виділення холоду або тепла зі з'єднувального трубопроводу у зовнішнє середовище, під час роботи обладнання застосуйте ефективні заходи ізоляції для газової та рідинної труби окремо.

1) Для труб на газовій стороні слід використовувати спінений ізоляційний матеріал із закритими порами, який має вогнестійкість класу B1 і теплостійкість понад 120 °C.

2) При зовнішньому діаметрі мідної труби ≤ø12,7 мм товщина ізолюючого шару повинна бути не менше 15 мм; при зовнішньому діаметрі мідної труби ≥Ф15.9 мм товщина ізоляційного шару повинна бути не менше 20 мм.

3) Використовуйте теплоізоляційні матеріали, що прикріплюються, щоб теплоізоляція з'єднувальних частин труб внутрішнього блоку не мала зазорів.

7.4 Спосіб підключення



Мал. 7-5

МОДЕЛЬ	4-16 кВт
Макс. довжина трубопроводу (H + L1)	30 м
Макс. перепад висот (H)	20 м

1) Розмір трубопроводів на газовій та рідинній стороні

МОДЕЛЬ	Холодоагент	Газова сторона / рідинна сторона
4/6 кВт	R32	Ф15,9/Ф6,35
8/10 кВт	R32	Ф15,9/Ф9,52
1-фазна 12/14/16 кВт	R32	Ф15,9/Ф9,52
3-фазна 12/14/16 кВт	R32	Ф15,9/Ф9,52

2) Метод підключення

	Газова сторона	Рідинна сторона
Зовнішній блок 4—16 кВт	Горить	Горить
Внутрішній блок	Горить	Горить

7.5 Видалення бруду та води з трубопроводу

1) Перед підключенням труб до зовнішнього та внутрішнього блоків переконайтеся, що в них немає бруду або води.
2) Продуйте труби азотом під високим тиском, ніколи не використовуйте для цього холодоагент зовнішнього блоку.

7.6 Випробування на повітронепроникність

Зарядіть стислий азот після під'єднання труб внутрішнього / зовнішнього блоку для проведення випробувань на повітронепроникність.

УВАГА!

При проведенні випробувань на герметичність слід використовувати азот під тиском [4,3 МПа (44 кг/см2) для R32]. Затягніть клапани високого / низького тиску перед заряджанням стисненого азоту.

Зарядіть стислий азот через роз'єм на напірних клапанах.

При випробуваннях на герметичність заборонено використовувати кисень, горючий чи отруйний газ.

7.7 Продування повітрям за допомогою вакуумного насосу

1) При використанні вакуумного насосу для створення вакууму ніколи не використовуйте холодоагент для видалення повітря.
2) Вакуумування має виконуватися з рідинного боку.

7.8 Кількість холодоагенту, яку потрібно додати

Підрахуйте кількість доданого холодоагенту відповідно до діаметру та довжини труби на рідинній стороні з'єднання зовнішнього/внутрішнього блоку.

Якщо довжина трубопроводу на рідинній стороні становить менше 15 метрів, немає необхідності додавати більше холодоагенту, таким чином, при обчисленні кількості холодоагенту, що додається, з довжини трубопроводу на рідинній стороні необхідно відняти 15 метрів.

Кількість холодоагенту, що потрібно додати	Модель	Загальна довжина рідинного трубопроводу L (м)	
		≤ 15 м	>15 м
Загальна додаткова кількість холодоагенту	4/6 кВт	0 г	(L -15)*20 г
	8/10/12/14/16 кВт	0 г	(L -15)*38 г

8 ПРОВОДКА ЗОВНІШНЬОГО БЛОКУ

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Головний вимикач або інші засоби відключення, які мають поділ контактів на всіх полюсах, повинні бути включені в стаціонарне проведення відповідно до місцевих законів та правил. Вимкніть живлення перед тим, як розпочати будь-які підключення. Використовуйте лише мідні дроти. Не допускайте перетискання кабельних пучків і слідкуйте за тим, щоб вони не стикалися з трубами та гострими кромками. Переконайтеся, що на роз'єми клем не чиниться тиск ззовні. Вся польова проводка та компоненти повинні бути встановлені кваліфікованим електриком та повинні відповідати місцевим законам та правилам.

Польова проводка повинна бути виконана відповідно до схеми підключення, що додається до пристрою, та інструкцій, наведених нижче.

Обов'язково використовуйте спеціальне джерело живлення. Ніколи не використовуйте ланцюг живлення, до якого підключено інший пристрій.

Заземліть пристрій. Не заземлюйте пристрій на загальну трубу, мережевий фільтр або заземлення. Неповне заземлення може призвести до ураження електричним струмом.

Обов'язково встановіть переривник ланцюга замикання на землю (30 мА). Невиконання цієї вимоги може призвести до ураження електричним струмом.

Обов'язково встановіть потрібні запобіжники або автоматичні вимикачі.

8.1 Запобіжні заходи при електромонтажних роботах

• Закріпіть кабелі так, щоб вони не торкалися труб (особливо на стороні високого тиску).

• Закріпіть електропроводку за допомогою кабельних стяжок, як показано на малюнку, щоб вона не торкалася труб, особливо на стороні високого тиску.

• Переконайтеся, що на з'єднувачі клем не чиниться тиск ззовні.

• У разі встановлення переривника ланцюга замикання на землю переконайтеся, що він сумісний з інвертором (стійкий до високочастотних електричних перешкод), щоб уникнути непотрібного розмикання переривника ланцюга.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

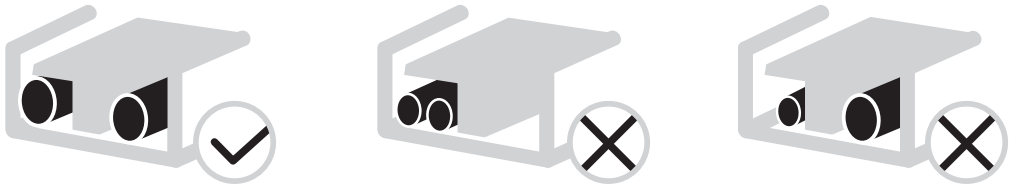
Переривник замикання на землю має бути швидкодіючим вимикачем на 30 мА (< 0,1 с).

• Цей пристрій обладнано інвертором. Установка фазовипереджального конденсатора не тільки знизить ефект підвищення коефіцієнта потужності, але й може викликати перегрів конденсатора через високочастотні хвилі. Заборонено встановлювати фазовипереджальний конденсатор, оскільки це може призвести до аварії.

8.2 Запобіжні заходи при підключенні електроживлення

• Використовуйте круглу обтискну клему для підключення до клемної колодки джерела живлення. Якщо її не можна використовувати з непереборних причин, обов'язково дотримуйтесь наступних інструкцій.

- Не підключайте дроти різного калібру до однієї клеми джерела живлення. (Слабкі з'єднання можуть спричинити перегрів).
- При підключенні проводів однакового перерізу підключайте їх відповідно до рисунка нижче.



• Використовуйте відповідну викрутку, щоб затягнути клемні гвинти. Невеликі викрутки можуть пошкодити головку гвинта та завадити затягнути його належним чином.

• Надмірне затягування гвинтів у клемах може пошкодити їх.

• Підключіть переривник ланцюга замикання на землю та запобіжник до лінії електроживлення.

• При підключенні переконайтеся, що використовуються належні дроти, ретельно виконайте з'єднання і закріпіть дроти так, щоб зовнішнє зусилля не могло вплинути на клеми.

8.3 Вимоги до захисних пристроїв

1. Вибирайте діаметр проводів (мінімальне значення) індивідуально для кожного пристрою на основі таблиці 8-1 та таблиці 8-2, де номінальний струм у таблиці 8-1 означає MCA у таблиці 8-2. Якщо MCA перевищує 63 A, діаметр дротів слід вибирати відповідно до державних правил монтажу.

2. 2. Виберіть автоматичний вимикач, який має поділ контактів на всіх полюсах щонайменше 3 мм і забезпечує повне відключення, використовуючи MFA для вибору струмових автоматичних вимикачів та захисних автоматичних вимикачів:

Таблиця 8-1

Номінальний струм прибору: (A)		Номінальна площа поперечного перерізу (мм²)	
		Гнучкі шнури	Кабель для фіксованої проводки
≤3		0,5 та 0,75	1 та 2,5
>3 та	≤6	0,75 та 1	1 та 2,5
>6 та	≤10	1 та 1,5	1 та 2,5
>10 та	≤16	1,5 та 2,5	1,5 та 4
>16 та	≤25	2,5 та 4	2,5 та 6
>25 та	≤32	4 та 6	4 та 10
>32 та	≤50	6 та 10	6 та 16
>50 та	≤63	10 та 16	10 та 25

Таблиця 8-2

Система	Зовнішній блок				Живильний струм			Компресор		OFM	
	Напруга (V)	Hz	Мін. (V)	Макс. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
HPAW-OUT04	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
HPAW-OUT06	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
HPAW-OUT08	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
HPAW-OUT10	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
HPAW-OUT12	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
HPAW-OUT14	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
HPAW-OUT16	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
HPAW-OUT12T	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
HPAW-OUT14T	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
HPAW-OUT16T	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

MCA: Максимальний струм кола (A)

TOCA: Загальне струмове навантаження (A)

MFA: Максимальний струм через запобіжник (A)

MSC: Максимальний початковий струм (A)

FLA: За нормальних умов охолодження або нагрівання, вхідний струм компресора при максимальній частоті (Гц) та номінальному струмовому навантаженні (A);

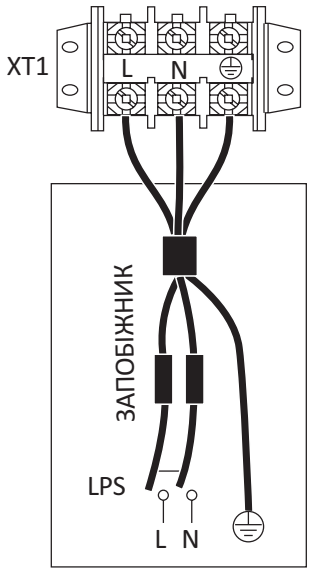
KW: Номінальна потужність двигуна

FLA: Струм при повному навантаженні (A)

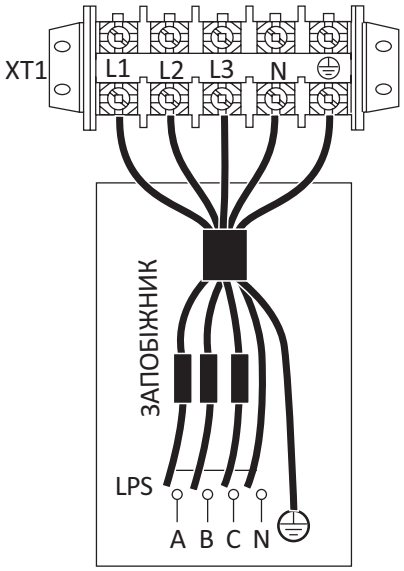
8.4 Зніміть кришку розподільної коробки

Блок	4 кВт	6 кВт	8 кВт	10 кВт	12 кВт	14 кВт	16 кВт	12 кВт 3-PH	14 кВт 3-PH	16 кВт 3-PH
Максимальний струмовий захист (MOP)(A)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Розміри дротів (мм2)	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

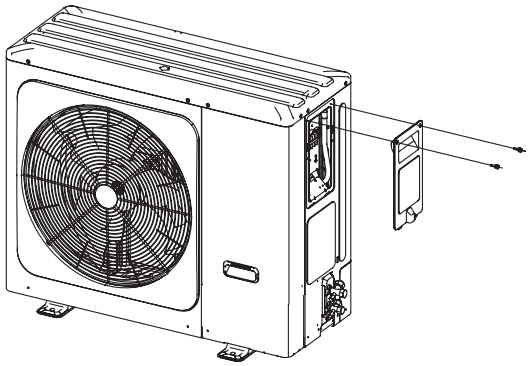
• Вказані значення є максимальними значеннями (точні значення наведені в електричних даних).



ПОДАЧА ЖИВЛЕННЯ
НА ЗОВНІШНИЙ БЛОК
1-фазна



ПОДАЧА ЖИВЛЕННЯ
НА ЗОВНІШНИЙ БЛОК
3-фазна

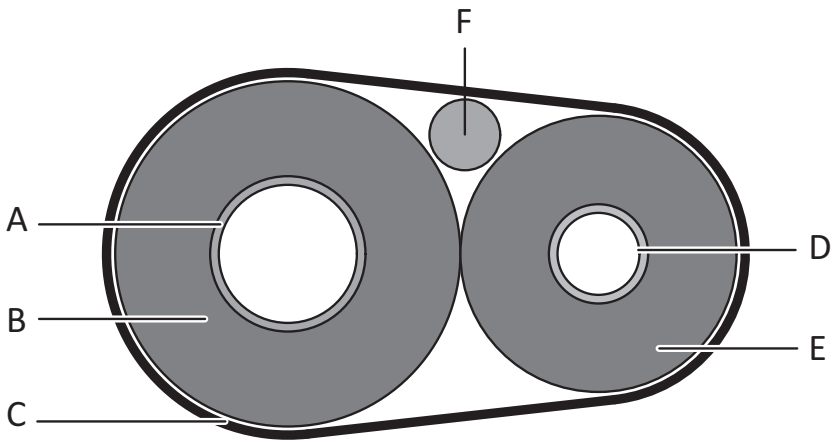


ПРИМІТКА

Переривник замикання на землю має бути швидкодіючим вимикачем на 30 мА (< 0,1 с).
Використовуйте 3-жильний екранований кабель.

8.5 Завершіть монтаж зовнішнього блоку

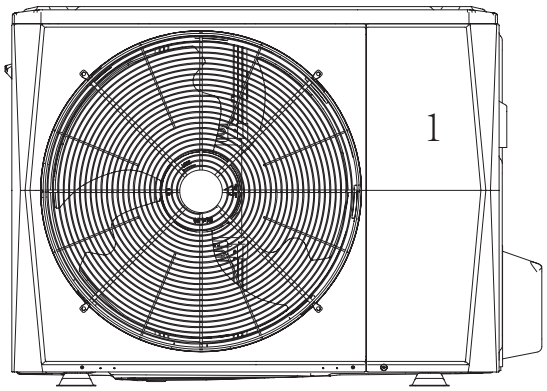
Ізолюйте та закріпіть трубопровід холодоагенту та з'єднувальний кабель наступним чином:



A	Газовий трубопровід
B	Ізоляція газового трубопроводу
C	Тип обробки
D	Рідинний трубопровід
E	Ізоляція рідинного трубопроводу
F	З'єднувальний кабель

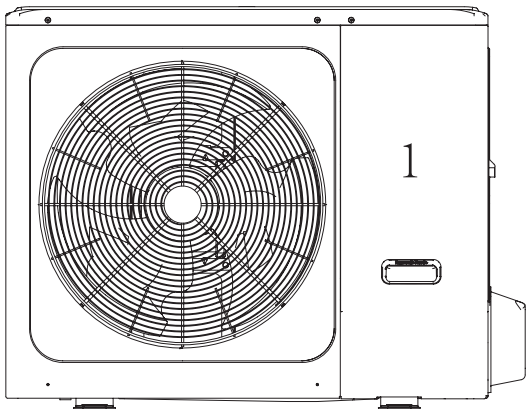
9 ОГЛЯД ПРИЛАДУ

9.1 Розбирання приладу



4/6 кВт

Двері 1 Для доступу до компресора та електричних деталей



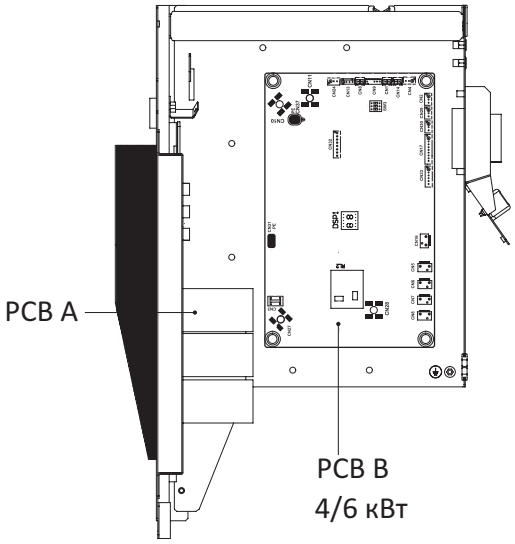
8/10/12/14/16 кВт

Двері 1 Для доступу до компресора та електричних деталей

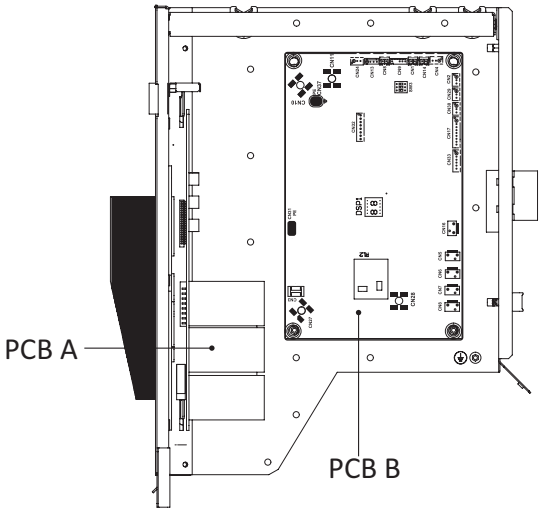
ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Перед тим як зняти двері 1, вимкніть всі джерела живлення, тобто живлення пристрою, резервного нагрівача та бака ГВП (якщо застосовується).
- Частини всередині пристрою можуть бути гарячими.

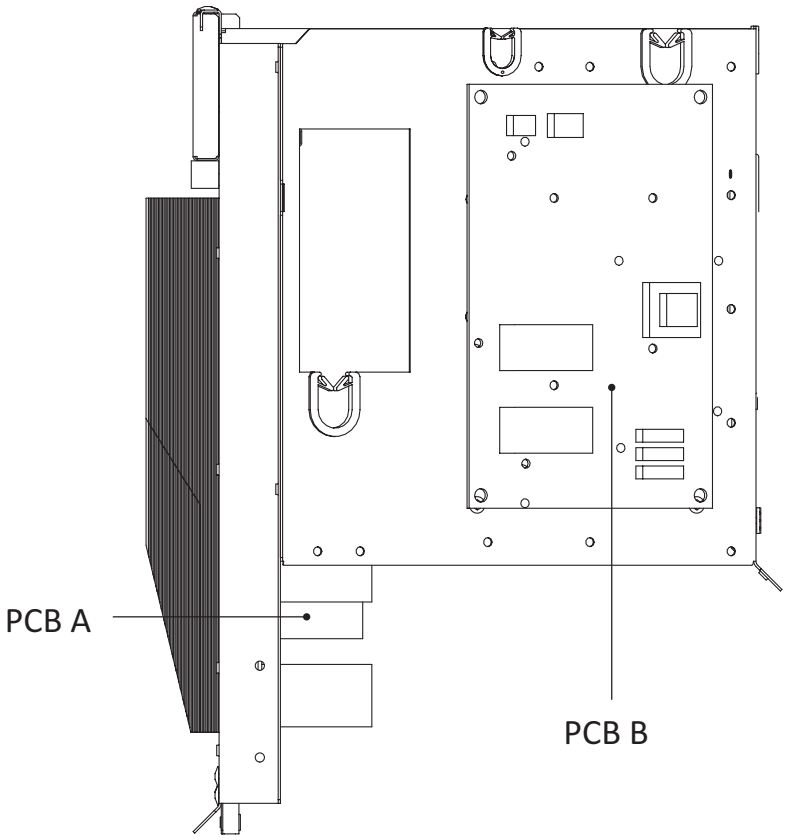
9.2 Електронний блок керування



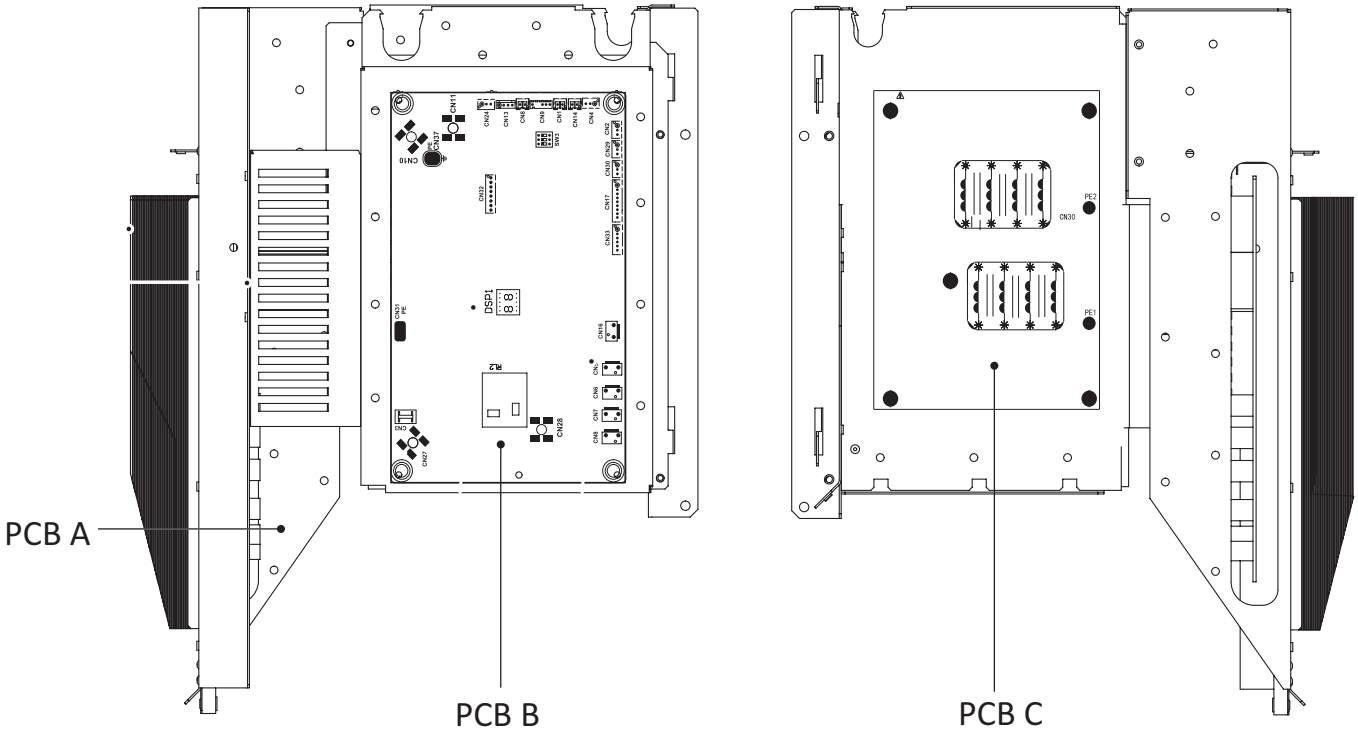
4/6 кВт



8/10 кВт



12/14/16 кВт 1-фазна



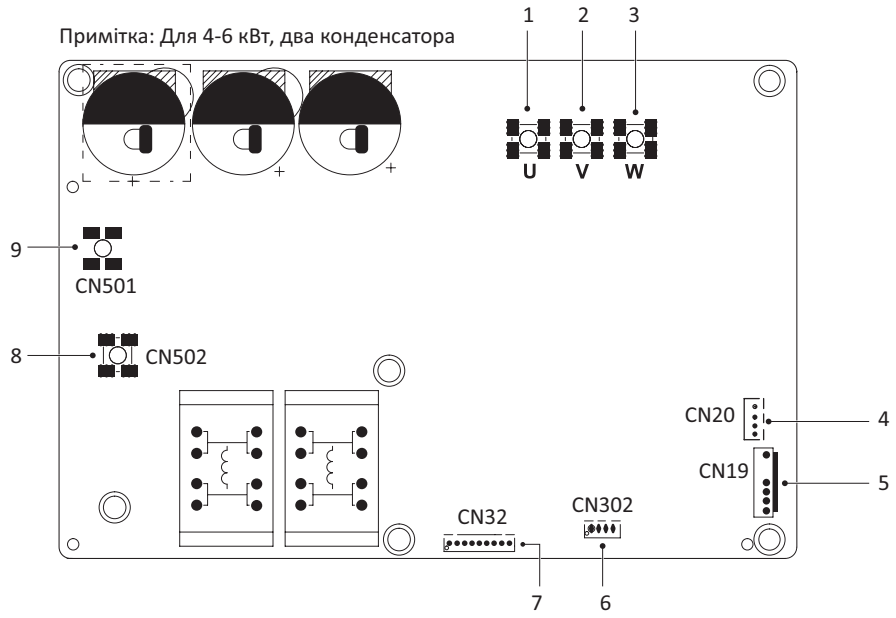
12/14/16 кВт 3-фазна

ПРИМІТКА

Зображення наведено лише для довідки, перегляньте конкретний продукт.

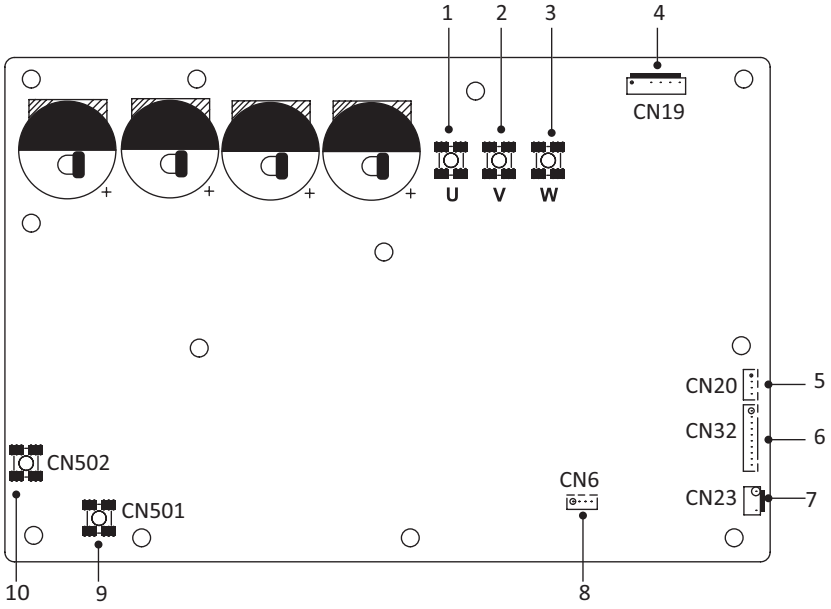
9.3 Однофазні блоки 4~16 кВт

1) PCB A, 4-10 кВт, інверторний модуль



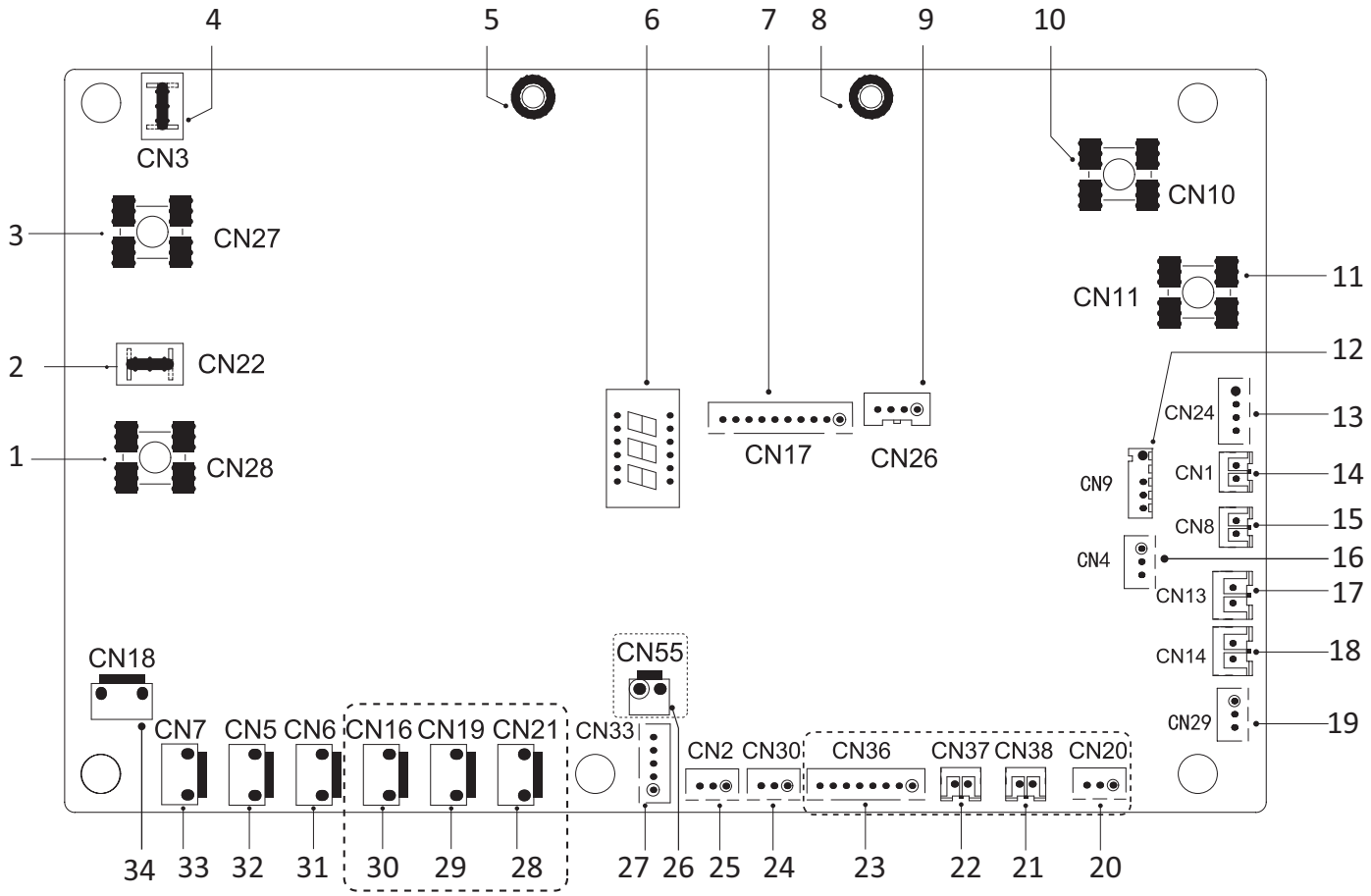
Код	Збиральний вузол	Код	Збиральний вузол
1	Порт підключення компресора U	6	Зарезервовано (CN302)
2	Порт підключення компресора V	7	Порт для зв'язку с PCB B (CN32)
3	Порт підключення компресора W	8	Вхідний порт N для мостового випрямляча (CN502)
4	Вихідний порт для +12В/V B (CN20)	9	Вхідний порт L для мостового випрямляча (CN501)
5	Порт для вентилятора (CN19)	/	/

2) PCB A, 12-16 кВт, інверторний модуль



Код	Збиральний вузол	Код	Збиральний вузол
1	Порт підключення компресора U	6	Порт для зв'язку с PCB B (CN32)
2	Порт підключення компресора V	7	Порт для перемикача високого тиску (CN23)
3	Порт підключення компресора W	8	Зарезервовано (CN6)
4	Порт для вентилятора (CN19)	9	Вхідний порт L для мостового випрямляча (CN501)
5	Вихідний порт для +12 В/9 В (CN20)	10	Вхідний порт N для мостового випрямляча (CN502)

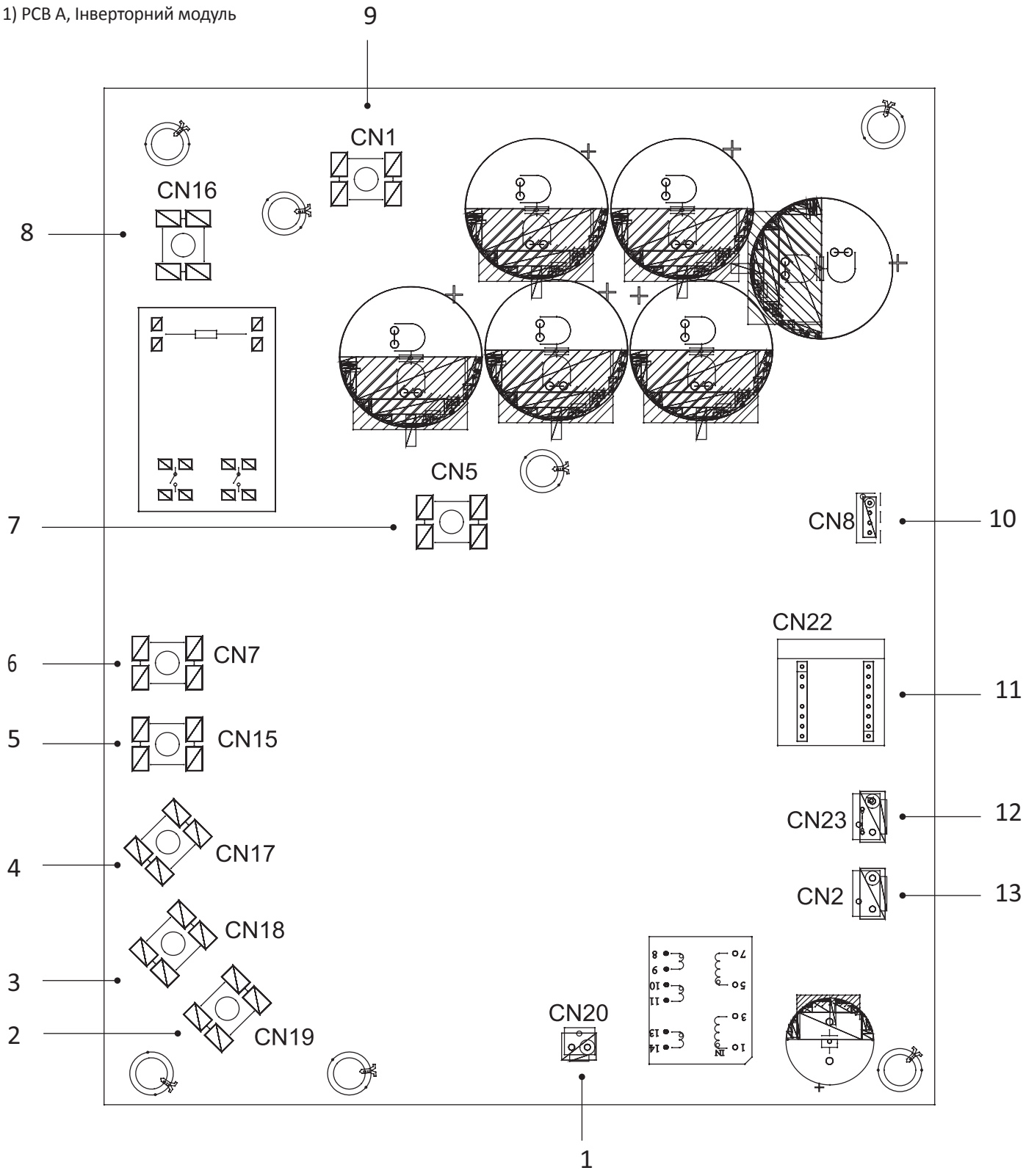
3) PCB B, 4-16 кВт, головна панель керування



Код	Збиральний вузол	Код	Збиральний вузол
1	Вихідний порт L для PCB A (CN28)	18	Порт для перемикача низького тиску (CN14)
2	Зарезервовано (CN22)	19	Порт для зв'язку с панеллю управління гідравлічної коробки (CN29)
3	Вихідний порт N для PCB A (CN27)	20	Зарезервовано (CN20)
4	Зарезервовано (CN3)	21	Зарезервовано (CN38)
5	Порт для заземлення (PE2)	22	Зарезервовано (CN37)
6	Цифровий дисплей (DSP1)	23	Зарезервовано (CN36)
7	Порт для зв'язку с PCB A (CN17)	24	Порт для зв'язку (резервний, CN30)
8	Порт для заземлення (PE1)	25	Порт для зв'язку (резервний, CN2)
9	Зарезервовано (CN26)	26	Зарезервовано (CN55)
10	Вхідний порт для нейтрального дроту (CN10)	27	Порт для електричного розширюючого клапана (CN33)
11	Вхідний порт для дроту під напругою (CN11)	28	Зарезервовано (CN21)
12	Порт для датчика температури зовнішнього повітря и датчика температури конденсатора (CN9)	29	Зарезервовано (CN19)
13	Вхідний порт для +12 В/9 В (CN24)	30	Порт для електричної нагрівальної стрічки шассі (CN16) (за вибором)
14	Порт для датчика температури всмоктування (CN1)	31	Порт для 4-ходового клапана (CN6)
15	Порт для датчика температури нагнітання (CN8)	32	Порт для клапана SV6 (CN5)
16	Порт для датчика тиску (CN4)	33	Порт для електричної нагрівальної стрічки компресора 1 (CN7)
17	Порт для перемикача високого тиску (CN13)	34	Порт для електричної нагрівальної стрічки компресора 2 (CN18)

9.4 Трифазні блоки 12~16 кВт

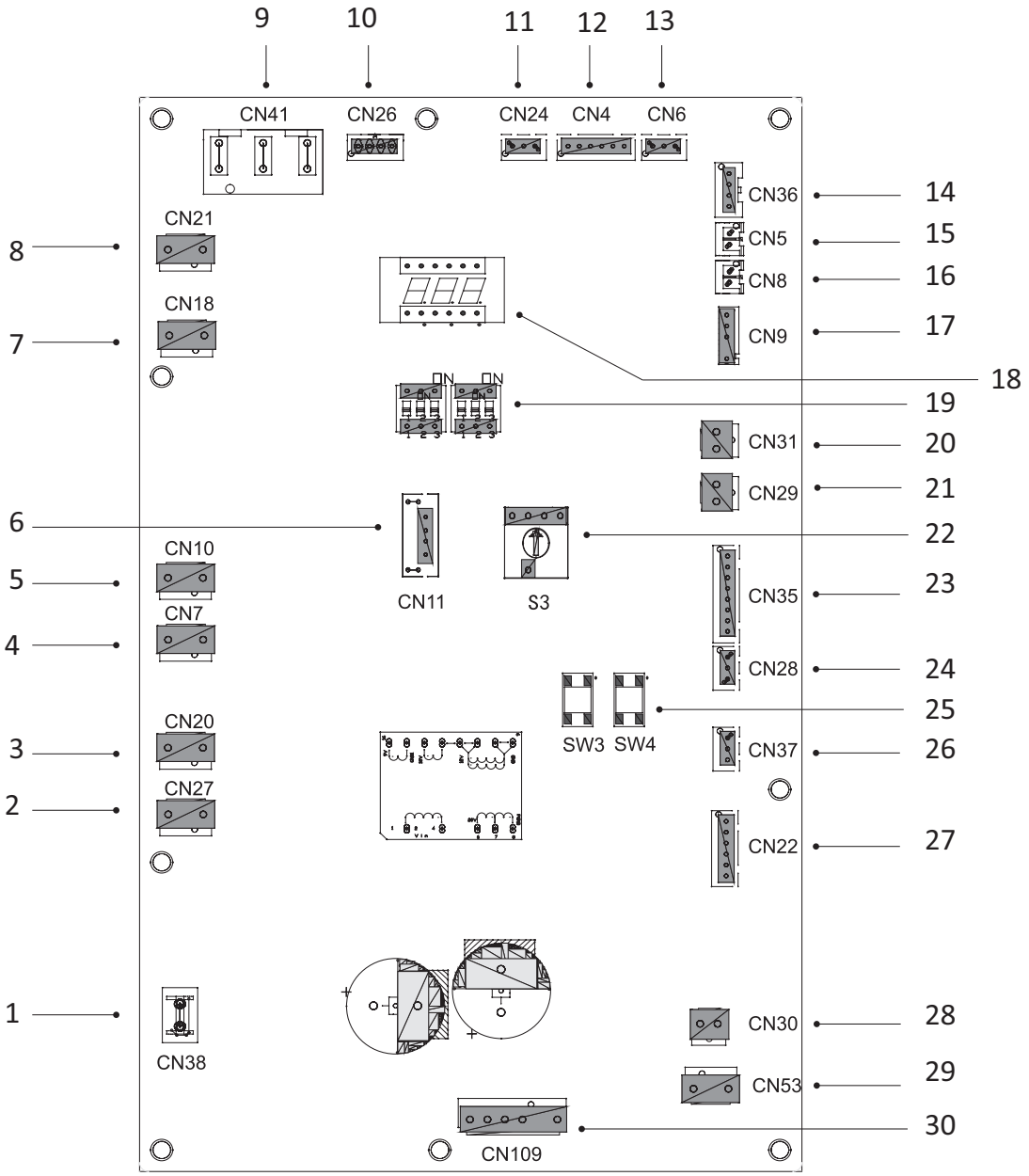
1) PCB A, Інверторний модуль



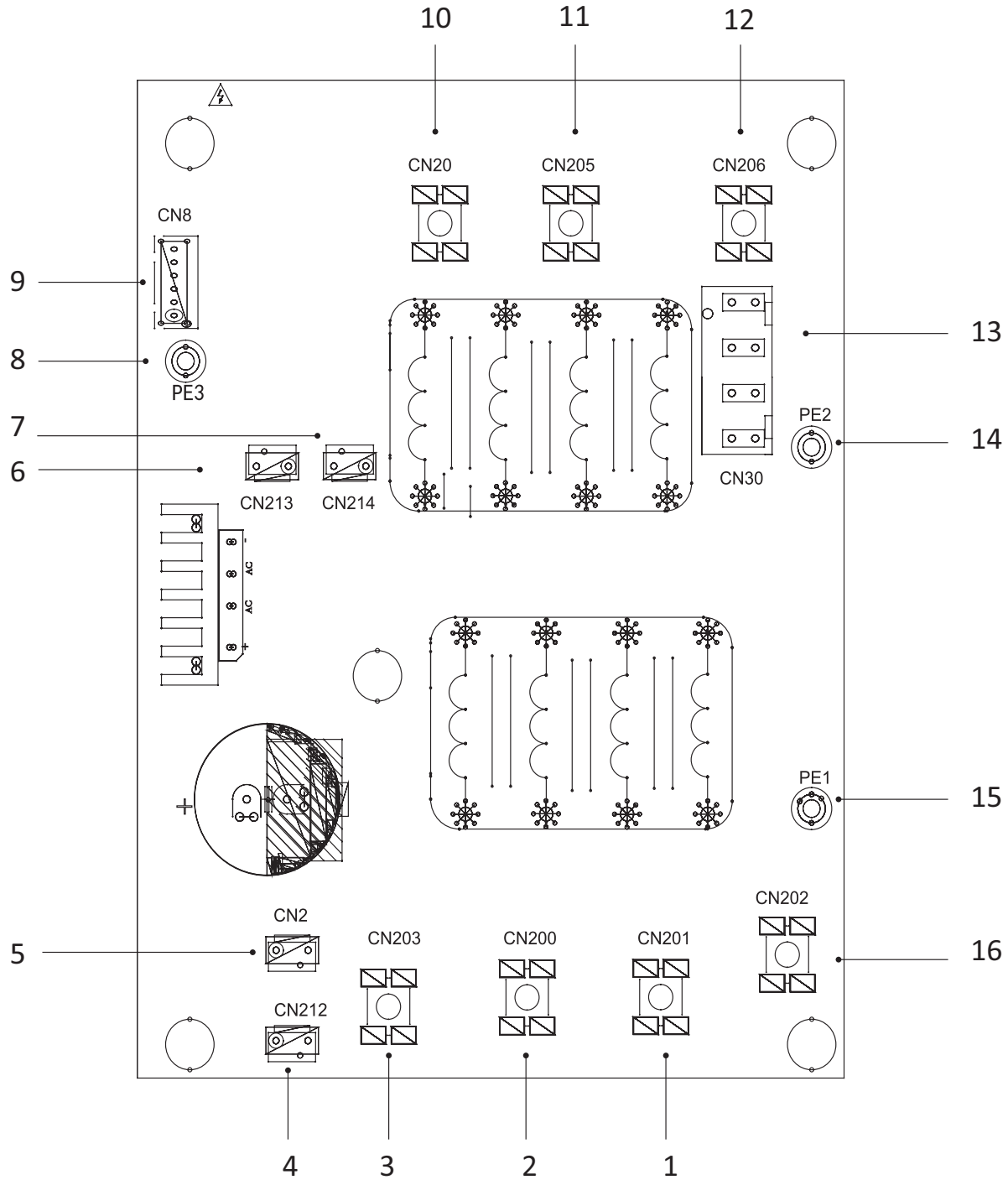
Код	Збиральний вузол	Код	Збиральний вузол
1	Вихідний порт для +15В (CN20)	8	Вхідний порт живлення L1 (CN16)
2	Порт підключення компресора W (CN19)	9	Вхідний порт P_in для модуля IPM (CN1)
3	Порт підключення компресора V (CN18)	10	Порт для зв'язку с PCB B (CN8)
4	Порт підключення компресора U (CN17)	11	Плата PED (CN22)
5	Вхідний порт живлення L3 (CN15)	12	Порт для перемикача високого тиску (CN23)
6	Вхідний порт живлення L2 (CN7)	13	Порт для зв'язку с PCB C (CN2)
7	Вхідний порт P_out (для модуля IPM (CN5)		

UA

2) PCB B, Головна панель керування



Код	Збиральний вузол	Код	Збиральний вузол
1	Порт для заземлення (CN38)	16	Порт для датчика температури Tp (CN8)
2	Порт для 2-ходового клапана 6 (CN27)	17	Порт для датчика температури зовнішнього повітря и датчика температури конденсатора (CN9)
3	Порт для 2-ходового клапана 5 (CN20)	18	Цифровий дисплей (DSP1)
4	Порт для електричної нагрівальної стрічки 2 (CN7)	19	DIP-перемикач S5, S6)
5	Порт для електричної нагрівальної стрічки 1 (CN10)	20	Порт для перемикання низького тиску (CN31)
6	Зарезервовано (CN11)	21	Порт для перемикання високого тиску та швидкої перевірки (CN29)
7	Порт для 4-ходового клапана (CN18)	22	Поворотний DIP-перемикач (S3)
8	Зарезервовано (CN21)	23	Порт для датчиків температури (TW out, TW in, T1, T2, T2B) (CN35) (резервний)
9	Порт живлення от PCB C (CN41)	24	Порт для зв'язку XYE (CN28)
10	Порт для зв'язку з вимірювачем потужності (CN26)	25	Клавіша для примусового охолодження та перевірки (S3, S4)
11	Порт для зв'язку з панеллю керування гідравлічної коробки (CN24)	26	Порт для зв'язку H1H2E (CN37)
12	Порт для зв'язку з PCB C (CN4)	27	Порт для електричного розширювального клапана (CN22)
13	Порт для датчика тиску (CN6)	28	Порт живлення вентилятора 15 В пост, струму (CN30)
14	Порт для зв'язку з PCB A (CN36)	29	Порт живлення вентилятора 310 В пост, струму (CN53)
15	Порт для датчика температури Th (CN5)	30	Порт для вентилятора (CN109)



PCB C 3-фазна модель 12/14/16 кВт

Код	Збиральний вузол	Код	Збиральний вузол
1	Подача живлення L2(CN201)	9	Порт для зв'язку с PCB B (CN8)
2	Подача живлення L 3 (CN200)	10	Мережевий фільтр L3 (L3')
3	Подача живлення N (CN203)	11	Мережевий фільтр L2 (L2')
4	Порт живлення 310 В пост. струму (CN212)	12	Мережевий фільтр L1 (L1')
5	Зарезервовано (CN211)	13	Порт живлення для гол. плати керування (CN30)
6	Порт для реактора вентилятора (CN213)	14	Порт для заземлення (PE2)
7	Порт живлення для модуля інвертора (CN214)	15	Порт для заземлення (PE1)
8	Проводка заземлення (PE3)	16	Подача живлення L1(L1)

10 ПРОБНИЙ ЗАПУСК

Дійте відповідно до «ключових точок для пробного запуску» на кришці електричного блоку управління.

УВАГА!

- Не можна розпочати пробний запуск, якщо зовнішній блок не був підключений до джерела живлення протягом 12 годин.
- Не можна розпочати пробний запуск, доки всі клапани не будуть відкриті.
- Ніколи не запускайте роботу у примусовому режимі. (Або пристрій перейде в режим захисту, виникне небезпека).

11 ЗАХОДИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПРИ ВИТОКУ ХОЛОДОАГЕНТА

Якщо кількість заправки холодоагенту в приладі перевищує 1,842 кг, необхідно дотримуватися таких вимог.

- Вимоги до межі завантаження в зонах, що не вентилюються.

  Максимальне заправлення приладу холодоагентом має відповідати таким вимогам:

$$Mmax=2,5x(LFL)^{5/4} x1,8x(A)^{1/2}$$

  або необхідна мінімальна площа підлоги Amin для встановлення mc повинна відповідати наступним вимогам:

$$Amin=(m_c/(2,5x(LFL)^{5/4}x1,8))^2$$

  де

  Mmax — максимальне допустиме завантаження для приладу в приміщенні, кг

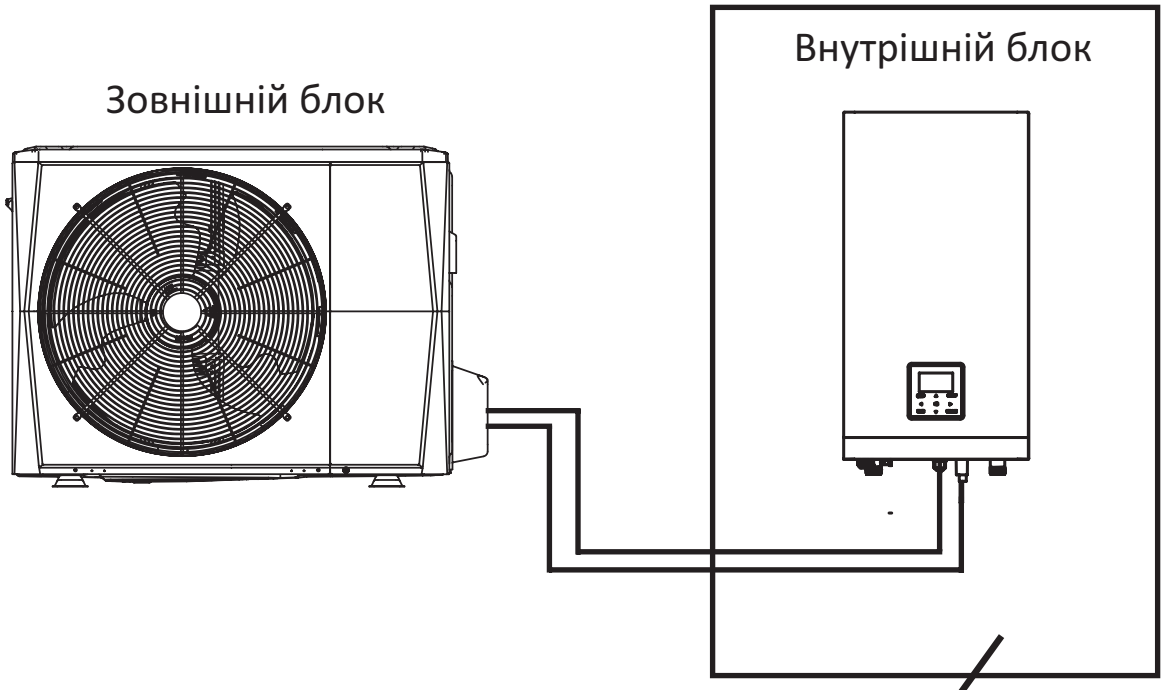
  A — площа приміщення, в м2

  Amin — мінімальна необхідна площа приміщення, м2

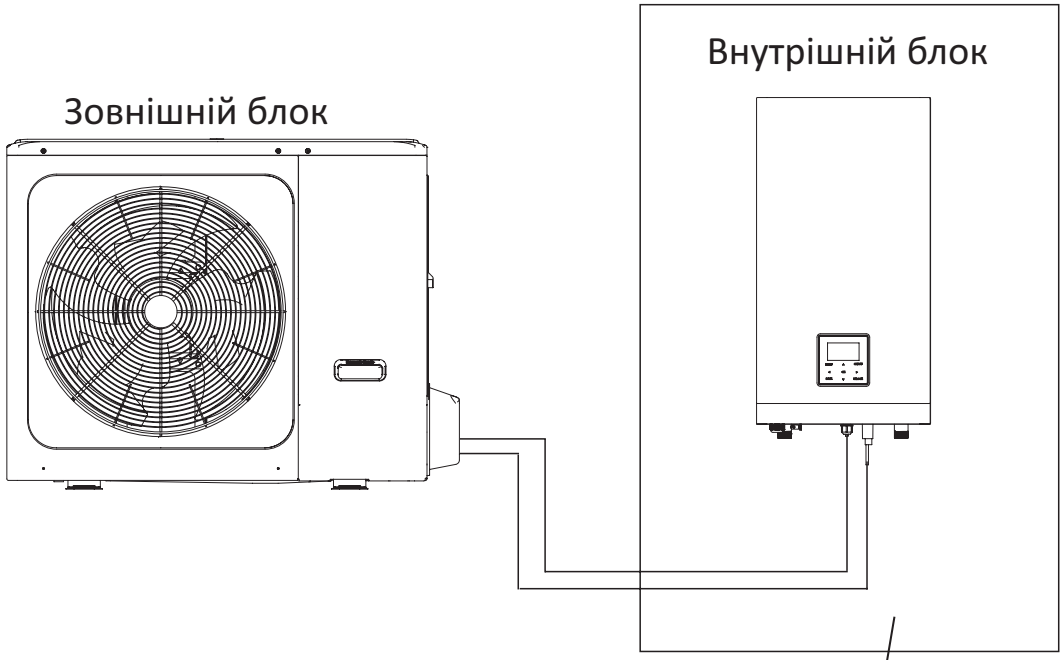
  m_c — кількість завантаженого в пристрій холодоагенту, кг

  LFL — нижня межа займання в кг/м3, значення 0,306 для холодоагенту R32

- Встановіть механічний вентилятор, щоб знизити щільність холодоагенту нижче критичного рівня (регулярна вентиляція).
- Установіть сигналізацію витоку, пов'язану з механічним вентилятором, якщо регулярне провітрювання неможливе.



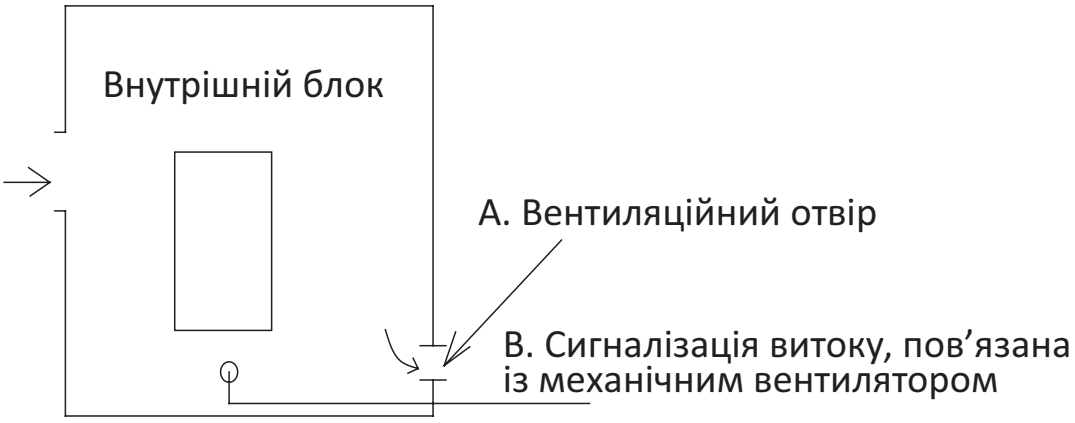
Мал. 11-1



Приміщення заповнене холодоагентом, що витік.

(Весь холодоагент витік) 8/10/12/14/16 кВт

Мал. 11-2



(Сигналізація виявлення витоку має бути встановлена в місцях, де зберігається холодоагент)

Мал. 11-3

12 ПЕРЕДАЧА ЗАМОВНИКУ

Посібник з експлуатації внутрішнього блоку та посібник з експлуатації зовнішнього блоку повинні бути передані замовнику. Докладно поясніть клієнтам зміст посібника користувача.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

• Зверніться до дилера, щоб встановити тепловий насос.
Неповна установка, виконана самостійно, може призвести до витоку води, ураження електричним струмом та пожежі.

• Зверніться до свого дилера для покращення, ремонту та обслуговування.
Неповні внесення поліпшень, ремонт та обслуговування, виконані самостійно, можуть призвести до витоку води, ураження електричним струмом та пожежі.

• Щоб запобігти ураженню електричним струмом, пожежі чи травмам або при виявленні будь-яких відхилень, таких як запах диму, відключіть електроживлення та зверніться до дилера за інструкціями.

• Ніколи не допускайте намокання внутрішнього блоку або пульта дистанційного керування.
Це може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.

• Ніколи не натискайте кнопки дистанційного керування твердим загостреним предметом.
Це може пошкодити пульт дистанційного керування.

• Ніколи не заміняйте запобіжник, що перегорів, на запобіжник з неправильними параметрами номінального струму або іншою проводкою.
Використання дроту або мідного дроту може призвести до поломки пристрою або пожежі.

• Тривале перебування під повітряним потоком може пошкодити вашому здоров'ю.

• Не вставляйте пальці, стрижні або інші предмети у повітрозабірник або випуск повітря.
Якщо вентилятор обертається з високою швидкістю, це може призвести до травми.

• Ніколи не використовуйте поряд з пристроєм легкозаймисті аерозолі, такі як лак для волосся чи лакова фарба.
Це може спричинити пожежу.

• Ніколи не вставляйте жодних предметів у повітрозабірник або випуск повітря.
Взаємодія будь-яких об'єктів з вентилятором, що обертається на високій швидкості, може бути небезпечною.

• Забороняється викидати цей пристрій разом із несортованими побутовими відходами. За потреби слід збирати такі відходи окремо для спеціальної обробки.
Не викидайте електричні прилади разом із несортованими комунальними відходами, використовуйте спеціальні засоби збирання. Зверніться до місцевого уряду для отримання інформації про доступні системи утилізації.



• Якщо електроприлади викинути на смітник або в купу сміття, небезпечні речовини можуть просочитися в ґрунтові води і потрапити в харчовий ланцюг, що може пошкодити вашому здоров'ю та благополуччю.

• Щоб запобігти витоку холодоагенту, зверніться до дилера.
Якщо система встановлена і працює в невеликому приміщенні, необхідно підтримувати концентрацію холодоагенту нижче встановленої межі, якщо існує ймовірність витоку. В іншому випадку вплив на кисень у приміщенні може призвести до серйозної аварії.

• Холодоагент в тепловому насосі безпечний і зазвичай не протікає.
Якщо витік холодоагенту стався в приміщенні, його взаємодія з полум'ям пальника, обігрівача або плити може призвести до утворення шкідливого газу.

• Вимкніть усі нагрівальні прилади, в яких використовується горіння, провітріть приміщення та зверніться до дилера, у якого ви придбали пристрій.
Не використовуйте тепловий насос доти, доки обслуговуючий персонал не підтвердить, що та частина, де відбувається витік холодоагенту, відремонтована.

УВАГА!

• Не використовуйте тепловий насос для інших цілей.
Щоб уникнути погіршення якості, не використовуйте прилад для охолодження точних інструментів, продуктів харчування, рослин, тварин або витворів мистецтва.

• Перед чищенням обов'язково зупиніть роботу пристрою, натисніть кнопку вимкнення живлення або витягніть шнур живлення.
В іншому випадку можна отримати ураження електричним струмом.

• Щоб запобігти ураженню електричним струмом або спалаху, переконайтеся, що датчик витоку на землю встановлено. Переконайтеся, що тепловий насос заземлено.
Щоб запобігти ураженню електричним струмом, переконайтеся, що пристрій заземлений та заземлюючий провід не підключений до газової або водопровідної труби, блискавковідводу або телефонного заземлюючого проводу.

• Щоб уникнути травм, не знімайте кожух вентилятора зовнішнього блоку.

• Не торкайтеся нагрівального насоса мокрими руками.
Можливе ураження електричним струмом.

• Не торкайтеся до ребер теплообмінника.
Ці ребра загострені і можуть спричинити травми.

• Не розміщуйте під внутрішнім блоком предмети, які можуть пошкодити волога.
Якщо вологість перевищує 80%, зливний отвір заблокований або забруднений фільтр, можливе утворення конденсату.

• Після тривалого використання перевірте підставку та фітинг на наявність пошкоджень.
За наявності пошкоджень пристрій може впасти та травмувати.

• Якщо обладнання з пальником використовується разом із тепловим насосом, добре провітрюйте приміщення, щоб уникнути нестачі кисню.

• Встановіть зливний шланг для забезпечення рівномірного дренажу.
Неповний дренаж може викликати осідання вологи у будівлі, на меблях тощо.

• Ніколи не торкайтеся внутрішніх частин пульта керування.
Не знімайте передню панель. До деяких внутрішніх частин торкатися небезпечно, це може призвести до поломки пристрою.

• Ніколи не проводьте технічне обслуговування самостійно.
Зверніться до місцевого дилера для технічного обслуговування.

• Діти, рослини та тварини не повинні знаходитись прямо під повітряним потоком.
Це може призвести до несприятливого впливу на маленьких дітей, тварин та рослини.

• Не дозволяйте дитині підніматися на зовнішній блок або ставити на нього будь-які предмети.
Якщо дитина впаде або спіткнеться, це може призвести до травми.

• Не використовуйте тепловий насос під час використання кімнатного інсектициду-фумігатора.
Недотримання цієї вимоги може призвести до накопичення хімічних речовин у пристрої та наразити на небезпеку здоров'я людей з підвищеною чутливістю до хімічних речовин.

• Не розміщуйте прилади, які виробляють відкрите полум'я, там, де на них може впливати потік повітря з блоку або під внутрішнім блоком.
Це може призвести до неповного згоряння або деформації блоку через нагрівання.

• Не встановлюйте тепловий насос у місцях, де може витікати паливо.
Якщо газ просочується і накопичується навколо теплового насоса, може виникнути пожежа.

• Пристрій не призначений для використання маленькими дітьми або людьми з інвалідністю без нагляду.

• Необхідно стежити за маленькими дітьми, щоб вони не грали з приладом

• Необхідно періодично очищати шторки зовнішнього блоку, щоб запобігти їх заклиненню.
Ці шторки служать для відведення тепла від компонентів, їхнє заклинювання призведе до скорочення терміну служби компонентів через перегрівання протягом тривалого часу.

• Контур холодоагенту буде гарячим, тримайте з'єднувальний кабель подалі від мідної трубки.

13 РОБОТА І ПРОДУКТИВНІСТЬ

13.1 Захисне обладнання

Дане захисне обладнання дозволить тепловому насосу зупинитись, якщо для нього встановлена примусова робота.

Захисне обладнання може бути активоване за таких умов:

■ Робота охолодження

• Повітрозабірник або випуск повітря зовнішнього блоку заблоковано.

• Сильний вітер постійно задуває у випуск повітря зовнішнього блоку.

■ Робота обігріву

• Занадто багато сміття налипло на фільтр у системі водопостачання

• Випуск повітря внутрішнього блоку перекрито

• Неправильне поводження під час роботи:

Якщо збій викликаний блискавкою або бездротовим мобільним зв'язком, вимкніть ручний перемикач живлення та увімкніть знову, потім натисніть кнопку ВКЛ/ВИМК.

ПРИМІТКА

Якщо запуститься захист, поверніть ручний вимикач живлення та перезапустіть роботу після того, як проблема буде вирішена.

13.2 Про відключення електроенергії

■ Якщо під час роботи вимикається живлення, негайно зупиніть усі операції

■ Знову надходить живлення. Якщо активовано функцію автоматичного перезапуску, пристрій автоматично перезапуститься.

13.3 Теплова потужність

■ Операція нагрівання являє собою процес, при якому використовується тепловий насос, а тепло поглинається із зовнішнього повітря та надходить у воду, яка знаходиться усередині приміщення. Як тільки температура зовнішнього повітря знижується, потужність нагрівання зменшується відповідно.

■ Якщо температура зовнішнього повітря надто низька, рекомендується використовувати інше опалювальне обладнання разом із поточною установкою.

■ Деякі внутрішні блоки, обладнані електричним нагрівачем, які були придбані в екстремально холодних районах, демонструють більшу потужність (докладніше див. у посібнику з експлуатації внутрішнього блоку).

ПРИМІТКА

1. Коли зовнішній блок отримає команду ВИМК під час операції обігріву, його двигун продовжить працювати ще протягом 60 секунд, щоб вивести залишкове тепло.

2. Якщо несправність теплового насоса виникає через зміщення, знову підключіть тепловий насос до джерела живлення, потім знову увімкніть його.

13.4 Функція захисту компресора

■ Функція захисту не дозволяє тепловому насосу активуватися протягом декількох хвилин після перезапуску відразу після роботи.

13.5 Робота охолодження та нагріву

■ Внутрішній блок однієї системи не може одночасно працювати в гарячому та холодному режимі.

■ Якщо адміністратор теплового насоса встановив режим роботи, тепловий насос не зможе працювати в режимах, відмінних від встановлених. На панелі керування відображатиметься режим очікування або пріоритет.

13.6 Функції роботи нагріву

■ Вода не нагрівається відразу ж на початку операції обігріву, лише 3-5 хвилин (залежно від температури всередині та зовні), спочатку нагріється внутрішній теплообмінник, потім вода.

■При високій температурі двигун вентилятора зовнішнього блоку може зупинитися під час роботи.

13.7 Розморожування під час роботи обігріву

■ Під час обігріву зовнішній блок іноді замерзатиме. Для підвищення ефективності пристрій почне розморожуватись автоматично (приблизно через 2-10 хвилин), а потім вода почне витікати із зовнішнього блоку.

■ Двигуни зовнішнього блоку вентилятора зупиняються під час розморожування.

13.8 Коди помилок

Коли активується захисний пристрій, код помилки відображатиметься в інтерфейсі користувача. Список всіх помилок та дій щодо їх виправлення представлений у таблиці нижче.

Скиньте повідомлення про захист, для цього вимкніть і знову увімкніть пристрій.

Якщо повідомлення не вдалося скинути, зверніться до місцевого дилера.

КОД ПОМИЛКИ	НЕСПРАВНІСТЬ АБО ЗАХИСТ	ПРИЧИНА ПОМИЛКИ І ДІЯ З ВИПРАВЛЕННЯ
E1	Втрата фази або нульовий провід та провід під напругою підключені у зворотному порядку (тільки для трифазного блоку)	1. Перевірте, чи кабелі живлення надійно підключені, не допускайте втрати фази. 2. Перевірте, чи не підключено послідовність нейтрального дроту та дроту під напругою у зворотному порядку.
E5	Відмова датчика температури води на виході із системи холодоагенту (T3)	1. Роз'єм датчика T3 ослаблений. Підключіть його. 2. Роз'єм датчика T3 вологий чи є вода. Заберіть воду, висушіть роз'єм. Нанесіть водонепроникний клей 3. Несправність датчика T3 замініть датчик на новий.
E6	Помилка внутрішнього датчика температури навколишнього середовища (T4)	1. Роз'єм датчика T4 ослаблений. Підключіть його. 2. Роз'єм датчика T4 вологий або в ньому є вода. Заберіть воду, висушіть роз'єм. Нанесіть водонепроникний клей 3. Несправність датчика T4, замініть датчик на новий.
E9	Помилка датчика температури на всмоктуванні (Th)	1. Роз'єм датчика Th ослаблений. Підключіть його. 2. Роз'єм датчика Th вологий або в ньому є вода. Заберіть воду, висушіть роз'єм. Нанесіть водонепроникний клей 3. Несправність датчика Th замініть датчик на новий.
EA	Помилка датчика температури нагнітання (Tp)	1. Роз'єм датчика Tp ослаблений. Підключіть його. 2. Роз'єм датчика Tp вологий або в ньому є вода. Заберіть воду, висушіть роз'єм. Нанесіть водонепроникний клей 3. Несправність датчика Tp замініть датчик на новий.
H0	Помилка зв'язку між внутрішнім та зовнішнім блоками	1. Відсутність провідного з'єднання між головною платою управління PCB і головною платою управління гідравлічного модуля. Підключіть проводку. 2. Наявність сильного магнітного поля або об'єкта високої потужності, наприклад, ліфти, великі силові трансформатори тощо. Екрануйте пристрій за допомогою бар'єра або перемістіть його в інше місце.
H1	Помилка зв'язку між платою A інверторного модуля та головною платою управління B	1. Чи є живлення, підключене до головної та відомої плат. Перевірте, чи індикатор PCB увімкнений або вимкнений. Якщо індикатор не світиться, підключіть кабель живлення. 2. Якщо індикатор горить, перевірте з'єднання проволоки між основною платою та веденою платою, якщо провід ослаблень або обірваний, підключіть його знову або замініть на новий. 3. По черзі замінюйте основну та відому плату на нові.
H4	Захист P6(L0/L1) тричі	Сума кількості появи L0 та L1 за годину дорівнює 3. Див. Методи обробки помилок в L0 та L1.

КОД ПОМИЛКИ	НЕСПРАВНІСТЬ АБО ЗАХИСТ	ПРИЧИНА ПОМИЛКИ І ДІЯ З ВИПРАВЛЕННЯ
H6	Збій пост. струму вентилятора	1. Сильний вітер або вихор внизу до напрямку вентилятора змусив вентилятор обертатися в протилежному напрямку. Змініть напрямок пристрою або зробіть укриття, щоб захистити вентилятор знизу від вихрю. 2. Двигун вентилятора зламаний. Замініть двигун на новий.
H7	Збій напруги головного ланцюга	1. Чи знаходиться подача живлення в доступному діапазоні. 2. Швидко вимкніть та увімкніть живлення кілька разів протягом короткого проміжку часу. Залиште пристрій вимкненим більш ніж на 3 хвилини, а потім увімкніть. 3. Дефект у ланцюзі, частина головної плати управління несправна. Замініть головну плату на нову.
H8	Помилка датчика тиску	1. Роз'єм датчика тиску ослаблений, підключіть його. 2. Несправність датчика тиску. Замініть датчик на новий.
HF	Несправність головної плати управління PCB B EEprom	1. Параметр EEprom — помилка, перезапишіть дані EEprom. 2. Частина чіпу EEprom зламана, замініть частину чіпу Eprom на нову. 3. Головна плата зламана, замініть плату.
HH	H6 з'явилася 10 разів за 2 години	Дивіться H6
HP	Захист від низького тиску Захист від низького тиску (Pe < 0,6) спрацював 3 рази на годину	Дивіться P0
P0	Захист від низького тиску	1. У системі нестача обсягу холодоагенту. Заправте необхідну кількість холодоагенту. 2. У гарячому режимі або режимі ГВП-теплообмінник забруднений або щось заважає на його поверхні. Очистіть зовнішній теплообмінник або видаліть перешкоду. 3. Потік води надто слабкий у холодному режимі. Збільшіть потік води. 4. Електричний розширювальний клапан заблокований або роз'єм обмотки ослаблений. Постукайте по корпусу клапана і кілька разів вставте / від'єднайте роз'єм, щоб переконатися, що клапан працює правильно.

КОД ПОМИЛКИ	НЕСПРАВНІСТЬ АБО ЗАХИСТ	ПРИЧИНА ПОМИЛКИ І ДІЯ З ВИПРАВЛЕННЯ
P1	Захист від високого тиску	Гарячий режим, режим ГВП 1. Слабка витрата води; висока температура води, чи є повітря у системі водопостачання. Випустіть повітря. 2. Тиск води нижче 0,1 МПа, завантажте воду, щоб тиск знаходився в діапазоні 0,15-0,2 МПа. 3. Надлишок холодоагенту. Повторно заправте необхідну кількість холодоагенту. 4. Електричний розширювальний клапан заблокований або роз'єм обмотки ослаблений. Постукайте по корпусу клапана і кілька разів вставте / від'єднайте роз'єм, щоб переконатися, що клапан працює правильно. І встановіть обмотку в потрібному місці в режимі ГВП: Водяний бак теплообмінника занадто малий. Холодний режим: 1. Кришку теплообмінника не зняли. Зніміть її. 2. Теплообмінник забруднений або щось заважає його поверхні. Очистіть теплообмінник або видаліть перешкоду.
P3	Захист компресора від перевантаження струмом	1.Та сама причина для P1. 2. Низька напруга живлення пристрою, збільште напругу живлення до необхідного рівня.
РЧ	Захист високої температури нагнітання	1. Та сама причина для P1. 2. Ослаблений температурний датчик TW_out, підключіть його. 3. Ослаблений температурний датчик T1. Підключіть його. 4. Ослаблений температурний датчик T5. Підключіть його.
P6	Захист модулю	1. Низька напруга живлення пристрою, збільште напругу живлення до потрібного рівня. 2. Недостатньо простору між блоками для теплообміну. Збільште відстань між блоками. 3. Теплообмінник забруднений або щось заважає його поверхні. Очистіть теплообмінник або видаліть перешкоду. 4. Вентилятор не працює. Двигун вентилятора чи вентилятор зламаний. Замініть вентилятор чи двигун на новий. 5. Надлишок холодоагенту. Повторно заправте необхідну кількість холодоагенту. 6. Низька витрата води, в системі є повітря або недостатньо напору насоса. Випустіть повітря та повторно оберіть насос. 7. Датчик температури води на виході ослаблений або зламаний, підключіть його або замініть новий. 9. Провід або гвинти модуля ослаблені. Підключіть дроти та гвинти. Теплопровідний клей висох або відпав. Додайте трохи теплопровідного клею. 10. З'єднання проводів ослаблене або обірване. Підключіть дроти. 11. Плата інвертора несправна, замініть нову. 12. Якщо ви вже з'ясували, що система управління не має проблем, то компресор несправний, замініть компресор на новий. 13. Закриті клапани, що відсікають, відкрийте відсікаючі клапани.

КОД ПОМИЛКИ	НЕСПРАВНІСТЬ АБО ЗАХИСТ	ПРИЧИНА ПОМИЛКИ І ДІЯ З ВИПРАВЛЕННЯ
Pd	Захист від високої температури холодоагенту на виході з конденсатора	1. Кришку теплообмінника не зняли. Зніміть її. 2. Теплообмінник забруднений або щось заважає його поверхні. Очистіть теплообмінник або видаліть перешкоду. 3. Навколо пристрою недостатньо місця для теплообміну. 4. Двигун вентилятора зламаний, замініть на новий.
C7	Захист від перевищення температури блоку датчика	1. Низька напруга живлення пристрою, збільште напругу живлення до потрібного рівня. 2. Недостатньо простору між блоками для теплообміну. Збільште відстань між блоками. 3. Теплообмінник забруднений або щось заважає його поверхні. Очистіть теплообмінник або видаліть перешкоду. 4. Вентилятор не працює. Двигун вентилятора чи вентилятор зламаний. Замініть вентилятор чи двигун на новий. 5. Низька витрата води, в системі є повітря або недостатньо напору насоса. Випустіть повітря та повторно оберіть насос. 6. Датчик температури води на виході ослаблений або зламаний, підключіть його або замініть на новий.
F1	Захист від падіння напруги постійного струму.	1. Перевірте подачу живлення. 2. Якщо з джерелом живлення все гаразд, перевірте, чи працює LED-індикатор, перевірте напругу PN, якщо вона становить 380 В, проблема зазвичай пов'язана з головною платою. А якщо індикатор не горить, відключіть живлення, перевірте IGBT, перевірте ці діоксиди, якщо напруга не відповідає нормі, плата інвертора пошкоджена, замініть її. 3. І якщо IGBT справні, плата інвертора також справна, проблема з живленням від мостовим випрямлячем, перевірте мостовий, випрямляч. (Метод той же, що і для IGBT — відключіть живлення, перевірте, чи не пошкоджені діоксиди). 4. Зазвичай, якщо F1 з'являється при запуску компресора, причина може бути в основній платі. Якщо F1 з'являється під час запуску вентилятора, це може бути пов'язане з платою інвертора.
bH	Відмова PED PCB	1. Через 5 хвилин після вимкнення знову увімкніть живлення та перевірте можливість відновлення. 2. Якщо відновлення неможливо, замініть захисну пластину PED, знову увімкніть живлення і перевірте, чи можливо відновлення. 3. Якщо відновлення неможливе, плата модуля IPM вимагає заміни.

	КОД ПОМИЛКИ	НЕСПРАВНІСТЬ АБО ЗАХИСТ	ПРИЧИНА ПОМИЛКИ І ДІЯ З ВИПРАВЛЕННЯ
P6	L0	Захист модулю	1. Перевірте тиск у системі теплового насоса. 2. Перевірте опір фаз компресора. 3. Перевірте послідовність з'єднання ліній живлення U, V, W між платою інвертора та компресором. 4. Перевірте з'єднання ліній живлення L1, L2, L3 між платою інвертора та платою мережевого фільтра. 5. Перевірте плату інвертора.
	L1	Захист від падіння напруги шини постійного струму.	
	L2	Захист від високої напруги шини постійного струму.	
	L5	Захист від нульової швидкості	
	L8	Захист від різниці швидкостей передніх і задніх годин >15Гц	
	L9	Захист від різниці фактичної та заданої швидкостей >15Гц	

14 ТЕХНІЧНІ СПЕЦИФІКАЦІЇ

Модель	HPAW-OUT04	HPAW-OUT06	HPAW-OUT08	HPAW-OUT10
Електроживлення	220-240 В-50 Гц			
Номінальна споживана потужність	2200 Вт	2600 Вт	3300 Вт	3600 Вт
Номінальний струм	10,5 А	12,0 А	14,5 А	16,0 А
Номінальна потужність	Див. «Технічні дані»			
Габарити (ШхВхГ) [мм]	1008*712*426		1118*865*523	
Упаковка (ШхВхГ) [мм]	1065*800*485		1180*890*560	
Електродвигун вентилятора	Двигун постійного струму / горизонтальний			
Компресор	Інвертор постійного струму подвійний поворотний			
Теплообмінник	Фанкойл			
Холодоагент				
Тип	R32			
Кількість	1500 г		1650 г	
Вага				
Маса нетто	57,5 кг		76,5 кг	
Маса брутто	63,5 кг		88 кг	
З’єднання				
Газова сторона	ф6,35		ф9,52	
Рідинна сторона	ф15,9		ф15,9	
Зливне з’єднання	DN32			
Максимальна довжина трубопроводу	30 м			
Максимальна різниця висот	20 м			
Кількість холодоагенту, яку потрібно додати	20г/м		38г/м	
Діапазон робочих температур довкілля				
Гарячий режим	-25~+35°C			
Холодний режим	-5~+43°C			
Бак гарячого водопостачання	-25~+43°C			

Модель	HPAW-OUT12	HPAW-OUT14	HPAW-OUT16	HPAW-OUT12T	HPAW-OUT14T	HPAW-OUT16T
Електроживлення	220-240 В-50 Гц			380-415В 314-50 Гц		
Номінальна споживана потужність	5400 Вт	5700 Вт	6100 Вт	5400 Вт	5700 Вт	6100 Вт
Номінальний струм	24,5 А	25,0 А	26,0 А	9,0 А	10,0 А	11,0А
Номінальна потужність	Див. «Технічні дані»					
Габарити (ШхВхГ) [мм]	1118*865*523			1118*865*523		
Упаковка (ШхВхГ) [мм]	1180*890*560			1180*890*560		
Електродвигун вентилятора	Двигун постійного струму / горизонтальний					
Компресор	Інвертор постійного струму подвійний поворотний					
Теплообмінник	Фанкойл					
Холодоагент						
Тип	R32					
Кількість	1840г			1840г		
Вага						
Маса нетто	96 кг			112 кг		
Маса брутто	110 кг			125 кг		
З’єднання						
Газова сторона	ф9,52			ф9,52		
Рідинна сторона	ф15,9			ф15,9		
Зливне з’єднання	DN32					
Максимальна довжина трубопроводу	30 м					
Максимальна різниця висот	20 м					
Кількість холодоагенту, яку потрібно додати	38 г/м					
Діапазон робочих температур довкілля						
Гарячий режим	-25~+35°C					
Холодний режим	-5~+43°C					
Бак гарячого водопостачання	-25~+43°C					

15 ІНФОРМАЦІЙНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

1) Перевірка майданчика

Перед початком робіт із системами, що містять легкозаймисті холодоагенти, необхідно перевірити безпеку, щоб звести до мінімуму ризик займання. Для ремонту холодильної системи необхідно дотримуватися наступних запобіжних заходів перед проведенням робіт у системі.

2) Робочі процедури

Роботи повинні проводитися відповідно до контрольованої процедури, щоб мінімізувати ризик присутності пального газу або пари під час виконання робіт.

3) Загальна робоча зона

Весь обслуговуючий персонал та інші працюючі на даній території повинні бути проінструктовані про характер виконуваних робіт. Роботи у закритих приміщеннях слід уникати. Область навколо робочого простору має бути відокремлена. Переконайтеся, що на цій території були забезпечені безпечні умови завдяки контролю за горючими матеріалами.

4) Перевірка на наявність холодоагенту

Територія повинна бути перевірена за допомогою відповідного детектора холодоагенту до і під час роботи, щоб переконатися, що технік знає про потенційно займисте середовище. Переконайтеся, що використовуване обладнання для виявлення витоків придатне для використання з легкозаймистими холодоагентами, тобто не випромінює іскор, належним чином загерметизовано або іскробезпечно.

5) Наявність вогнегасника

Якщо будь-які вогневі роботи повинні проводитися на холодильному устаткуванні або будь-яких пов'язаних з ним деталях, необхідно мати відповідне обладнання для пожежогасіння. Забезпечте наявність сухого порошкового або C02 вогнегасника поряд із зоною заправки.

6) Відсутність джерел займання

Ніхто з осіб, які виконують роботи з холодильної системи, які включають взаємодію з трубопроводами, які містять або містили легкозаймистий холодоагент, не повинен використовувати будь-які джерела займання таким чином, щоб це могло спровокувати пожежу або вибух. Всі можливі джерела загоряння, включаючи запалені сигарети, повинні знаходитися на достатньому віддаленні від місця встановлення, ремонту, вилучення продукту та його утилізації, під час яких холодоагент може зайнятися в навколишній простір. Перед початком робіт необхідно оглянути зону навколо обладнання, щоб переконатися у відсутності джерел полум'я чи небезпеки займання. Повинні бути встановлені знаки НЕ КУРИТИ.

7) Вентильована зона

Перед тим як розкривати систему або виконувати будь-які вогневі роботи, переконайтеся, що приміщення відкрите або належним чином вентилюється. Належна вентиляція повинна підтримуватись протягом усього часу виконання робіт. Вентиляція повинна безпечно розсіювати будь-який випущений холодоагент і краще викидати його назовні в атмосферу.

8) Перевірки холодильного обладнання

Якщо електричні компоненти мають бути замінені, заміна повинна відповідати призначенню та правильній специфікації. Завжди дотримуйтесь вказівок виробника з технічного обслуговування. У разі сумнівів зверніться за допомогою до технічного відділу виробника. Наступні перевірки повинні застосовуватися до установок, в яких використовують легкозаймисті холодоагенти:

- Обсяг заправки відповідає розміру приміщення, в якому встановлені деталі, що містять холодоагент;
- Вентиляційне обладнання та виходи працюють належним чином та не загороджені перешкодами;
- Якщо використовується непрямий холодильний контур, то вторинні контури повинні бути перевірені на наявність холодоагенту; маркування на обладнанні все ще видиме і розбірливе.
- Маркування та ознаки, які не зчитуються, повинні бути виправлені;
- Холодильна труба або компоненти встановлюються в місці, де вони навряд чи будуть піддаватися впливу будь-якої речовини, яка може роз'їдати компоненти, що містять холодоагент, якщо компоненти не виготовлені з матеріалів, які за своєю природою стійкі до корозії або належним чином захищені від такої корозії.

9) Перевірки електричних пристроїв

Ремонт та технічне обслуговування електричних компонентів повинні включати початкові перевірки безпеки та процедури перевірки компонентів. Якщо існує несправність, яка може поставити під загрозу безпеку, то до ланцюга не слід підключати електроживлення доти, доки вона не буде приведена в задовільний стан. Якщо несправність не може бути негайно виправлена, і при цьому необхідно продовжувати роботу, слід застосувати адекватне тимчасове рішення. Про це необхідно повідомити власника обладнання, щоб усі сторони були проінформовані.

При початковій перевірці безпеки слід переконатися, що:

- Конденсатори розряджені: це має бути зроблено безпечним способом, щоб уникнути потенційного іскріння;
- Під час заправки, відновлення або продування системи відсутні відкриті електричні компоненти та проводка;
- Наявність заземлення.

10) Ремонт герметичних компонентів

а) Під час ремонту герметичних компонентів всі джерела електроживлення повинні бути відключені від обладнання, на якому виконується робота, до зняття герметичних кришок і т.д. діюча форма виявлення витоку, щоб попередити про потенційно небезпечну ситуацію.

б) Особлива увага повинна бути приділена наступному, щоб гарантувати, що при роботі з електричними компонентами корпус не зазнає таких змін, які вплинуть на рівень захисту. Це повинно включати пошкодження кабелів, надмірну кількість з'єднань, клеми, виконані не відповідно до оригінальної специфікації, пошкодження ущільнень, неправильне встановлення сальників тощо.

• Переконайтеся, що пристрій надійно встановлений.

• Переконайтеся, що ущільнення або ущільнювальні матеріали не розкладаються настільки, що більше не перешкоджають попаданню займистих середовищ. Запасні частини мають відповідати специфікаціям виробника.

ПРИМІТКА

Використання силіконового герметика може знизити ефективність деяких типів устаткування виявлення витоків. Перед початком роботи не потрібно ізолювати іскробезпечні компоненти.

11) Ремонт іскробезпечних компонентів

Не застосовуйте постійне індуктивне або ємнісне навантаження до ланцюга, не переконавшись, що він не перевищить напругу та струм, допустимий для використовуваного обладнання. Іскробезпечні компоненти - єдиний тип компонентів, з якими можна працювати, перебуваючи у вогненебезпечному середовищі. Випробувальне обладнання має пройти належну оцінку. Замінюйте компоненти лише на деталі, вказані виробником. Інші деталі можуть призвести до займання холодоагенту від пари під час витоку.

12) Кабельна прокладка

Переконайтеся, що кабелі не будуть піддаватися зносу, корозії, надмірному тиску, вібрації, дотику до гострих кромок або будь-якого іншого несприятливого впливу навколишнього середовища. Перевірка також повинна враховувати вплив старіння або постійної вібрації таких джерел, як компресори і вентилятори.

13) Виявлення легкозаймистих холодоагентів

За жодних обставин для пошуку або виявлення витоків холодоагенту не повинні використовуватися потенційні джерела займання. Заборонено використовувати галоїдні лампи (або будь-які інші детектори з відкритим полум'ям).

14) Методи виявлення витоків

Наступні методи виявлення витоків вважаються прийнятними для систем, що містять легкозаймисті холодоагенти.

Електронні детектори витоків повинні використовуватися для виявлення легкозаймистих холодоагентів, але їх чутливість може бути недостатньою або може знадобитися повторне калібрування. (Обладнання для виявлення витоку холодоагенту має бути відкаліброване в зоні, де холодоагенту немає). Переконайтеся, що детектор не є потенційним джерелом загоряння та підходить для холодоагенту. Обладнання для виявлення витоків повинно бути налаштоване в діапазоні нижньої межі займистості холодоагенту (у відсотках), відкалібровано за холодоагентом, що використовується, а також потрібне підтвердження відповідного відсотка газу (максимум 25%). Рідини для виявлення витоків підходять для використання разом з більшістю холодоагентів, але слід уникати використання миючих засобів, що містять хлор, оскільки хлор може вступати в реакцію з холодоагентом та роз'їдати мідні трубопроводи. Якщо є підозра на наявність витоку, будь-які відкриті джерела полум'я мають бути прибрані або загашені. Якщо виявлено витік холодоагенту, який потрібно запаяти, весь холодоагент повинен бути вилучений із системи або ізольований (за допомогою запірних клапанів) у сегменті системи, віддаленому від течі. Потім система повинна пройти продування безкисневим азотом (ГРІ) як до, так і під час процесу паяння.

15) Вилучення та відкачування

При розтині контуру холодоагенту для виконання ремонту з будь-якою іншою метою повинні використовуватися стандартні процедури. Однак важливо дотримуватись практичних рекомендацій, оскільки вогненебезпечність потребує уваги. Повинна дотримуватись такої процедури:

• Видаліть холодоагент;

• Продуйте контур інертним газом;

• Вилучіть його;

• Повторно продуйте контур інертним газом;

• Розкрийте контур різанням або паянням.

Об'єм холодоагенту повинен бути повернутий у відповідні циліндри для відновлення. Система повинна бути промита безкисневим азотом, щоб забезпечити безпеку пристрою. Може знадобитися повторити цей процес кілька разів.

Для цього завдання заборонено використовувати стиснене повітря або кисень.

Проведіть продування шляхом руйнування вакууму в системі за допомогою безкисневого азоту. Слід заповнювати систему до тих пір, поки не буде досягнуто робочого тиску, потім випустити азот в атмосферу і нарешті відновити вакуум. Цей процес слід повторювати доти, доки з системи не буде відкачано весь холодоагент.

Коли ви використовуєте останню порцію безкисневого азоту, тиск у системі має бути скинуто до атмосферного, щоб із нею можна було працювати. Ця операція абсолютно необхідна для паяння на трубопроводах.

Переконайтеся, що вихід вакуумного насоса не знаходиться поблизу джерел загоряння і поруч є вентиляція.

16) Процедури заповнення

На додаток до звичайних процедур завантаження повинні дотримуватися таких вимог:

• Переконайтеся, що при використанні завантажувального обладнання не забруднюються різні холодоагенти. Шланги або трубопроводи повинні бути якомога коротшими, щоб мінімізувати кількість холодоагенту, який міститься в них.

• Циліндри залишаються у вертикальному положенні.

• Перед заправкою холодоагентом переконайтеся, що система холодоагенту заземлена.

• Маркуйте систему, коли завершите завантаження (якщо вона ще не завершена).

• Необхідно бути обережними, щоб не переповнити систему холодоагенту.

• Перед повторним завантаженням системи необхідно випробувати її під тиском за допомогою безкисневого азоту. Система повинна бути перевірена на герметичність після завершення завантаження - до введення в експлуатацію. Подальше випробування на герметичність має бути проведене до того, як ви залишите майданчик.

17) Виведення з експлуатації

Перед виконанням цієї процедури важливо, щоб технік повністю ознайомився з обладнанням та всіма його частинами. Рекомендується безпечно відновити всі холодоагенти. Перед виконанням завдання необхідно взяти пробу мастила та холодоагенту.

Якщо необхідний аналіз перед повторним використанням відновленого холодоагенту. Надзвичайно важливо, щоб доступ до електроенергії був забезпечений до початку завдання.

a) Ознайомтеся з обладнанням та його експлуатацією.

b) Ізолюйте систему електрично

c) Перед початком процедури переконайтеся, що:

• За потреби доступне механічне вантажно-розвантажувальне обладнання для роботи з балонами з холодоагентом;

• Усі засоби індивідуального захисту доступні та використовуються правильно;

• Процес відновлення завжди під контролем компетентної особи;

• Обладнання для відновлення та циліндри відповідають необхідним стандартам.

d) Відкачайте весь холодоагент із системи, якщо це можливо.

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

f) Переконайтеся, що циліндр розташований горизонтально перед початком відновлення.

g) Запустіть пристрій для відновлення та працюйте відповідно до інструкцій виробника.

h) Не переповнюйте циліндри. (не більше 80% обсягу рідкого заповнення).

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

j) Коли циліндри заповнюються належним чином, і процес буде завершений, циліндри та обладнання слід негайно прибрати з майданчика. Переконайтеся, що всі запірні клапани закриті.

к) Відновлений холодоагент не повинен заправлятися в іншу систему охолодження, доки він не буде очищений та перевірений.

17) Маркування

Обладнання має бути промарковане із зазначенням того, що воно виведено з експлуатації та холодоагент з нього видалено. Етикетка має містити дату та підпис. Переконайтеся, що на обладнанні є етикетки, на яких вказано, що воно містить легкозаймистий холодоагент.

18) Відновлення

При видаленні холодоагенту з системи для обслуговування або виведення з експлуатації рекомендується витягувати всі холодоагенти безпечним способом.

При перекачуванні холодоагент в балони переконайтеся, що використовуються лише відповідні балони для відновлення холодоагента. Переконайтеся в наявності правильної кількості циліндрів, які можуть вмістити загальний обсяг завантаження системи. Всі балони, що використовуються, призначені для відновленого холодоагенту і мають маркування для цього холодоагенту (тобто спеціальні балони для регенерації холодоагенту). Балони повинні йти в комплекті із запобіжним клапаном та відповідними запірними клапанами у хорошому робочому стані.

Порожні циліндри вакуумуються і, якщо це можливо, охолоджуються перед відновленням.

Обладнання для відновлення повинно бути у справному робочому стані, мати набір інструкцій по обладнанню, що розглядається, і повинно бути придатним для відновлення легкозаймистих холодоагентів. Крім того, має бути в наявності та в належному робочому стані комплект каліброваних ваг.

Шланги повинні йти в комплекті з герметичними муфтами і бути в належному стані. Перед використанням відновлювальної машини переконайтеся, що вона перебуває в задовільному робочому стані, пройшла якісне технічне обслуговування і всі відповідні електричні компоненти герметичні для запобігання загорянню у разі викиду холодоагенту. За наявності сумнівів проконсультуйтеся із виробником.

Відновлений холодоагент повинен бути повернений постачальнику холодоагенту у належному циліндрі для утилізації, з оформленням відповідної записки про передачу відходів. Не змішуйте холодоагенти в установках для вилучення і особливо всередині балонів.

Якщо необхідно видалити масло з компресора або компресорів, переконайтеся, що воно було відкачано до прийнятного рівня і в мастилі не залишився холодоагент. Процес вилучення повинен проводитися до компресора постачальникам. Для прискорення цього процесу має використовуватися лише електричне нагрівання корпусу компресора. Злив мастила із системи повинен виконуватися безпечно.

19) Транспортування, маркування та зберігання пристроїв.

Перевезення обладнання, що містить легкозаймисті холодоагенти. Дотримання правил перевезення.

Маркування обладнання за допомогою символів. Відповідність місцевим нормам

Утилізація обладнання, в якому використовувалися легкозаймисті холодоагенти. Відповідність місцевим нормам Зберігання обладнання/техніки

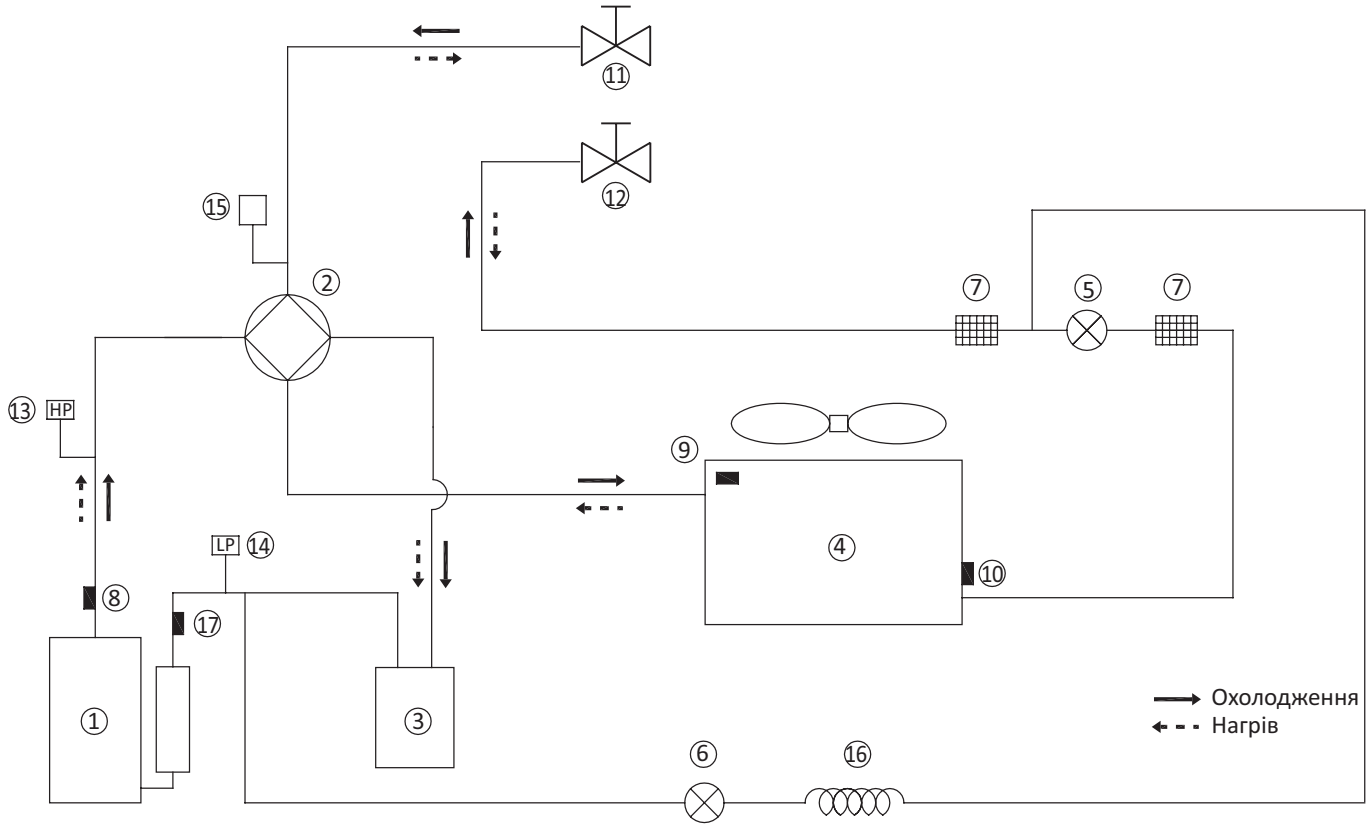
Зберігання обладнання повинно здійснюватися відповідно до інструкцій виробника.

Зберігання упакованого (непроданого) обладнання

Захист для упаковки повинен бути сконструйований таким чином, щоб механічне пошкодження обладнання всередині упаковки не призвело до заправленого в нього холодоагенту.

Максимальна кількість одиниць обладнання, яке дозволяється зберігати разом, визначатиметься місцевими правилами.

ДОДАТОК А: Цикл холодоагента

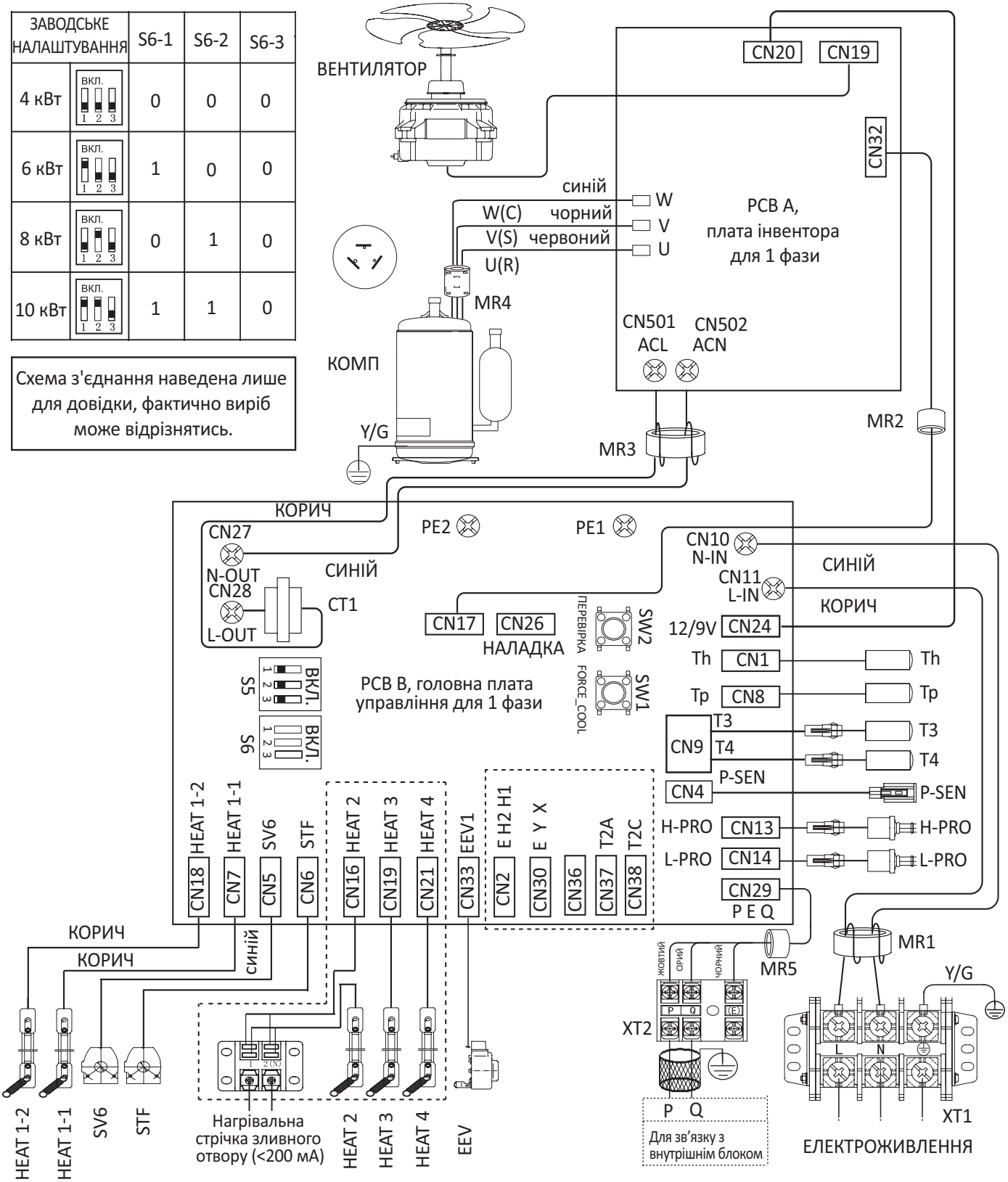


Виріб	Опис	Виріб	Опис
1	Компресор	10	Датчик теплообмінника зовнішнього блоку
2	4-ходовий клапан	11	Запірний клапан (газ)
3	Газорідинний сепаратор	12	Запірний клапан (рідина)
4	Теплообмінник з боку повітря	13	Перемикач високого тиску
5	Електронний розширювальний клапан	14	Перемикач низького тиску
6	Односторонній електромагнітний клапан	15	Датчик тиску
7	Сітка	16	Капіляр
8	Датчик температури нагнітання	17	Датчик температури всмоктування
9	Датчик зовнішньої температури		

ДОДАТОК B: Електрокерована електрична схема
4/6/8/10 кВт

ЗАВОДСЬКЕ НАЛАШТУВАННЯ		S6-1	S6-2	S6-3
4 кВт	ВКЛ. 1 2 3	0	0	0
6 кВт	ВКЛ. 1 2 3	1	0	0
8 кВт	ВКЛ. 1 2 3	0	1	0
10 кВт	ВКЛ. 1 2 3	1	1	0

Схема з'єднання наведена лише для довідки, фактично виріб може відрізнятись.



Заводський код	Дата	Вимірювання
16025300005154	2020.04.10	E

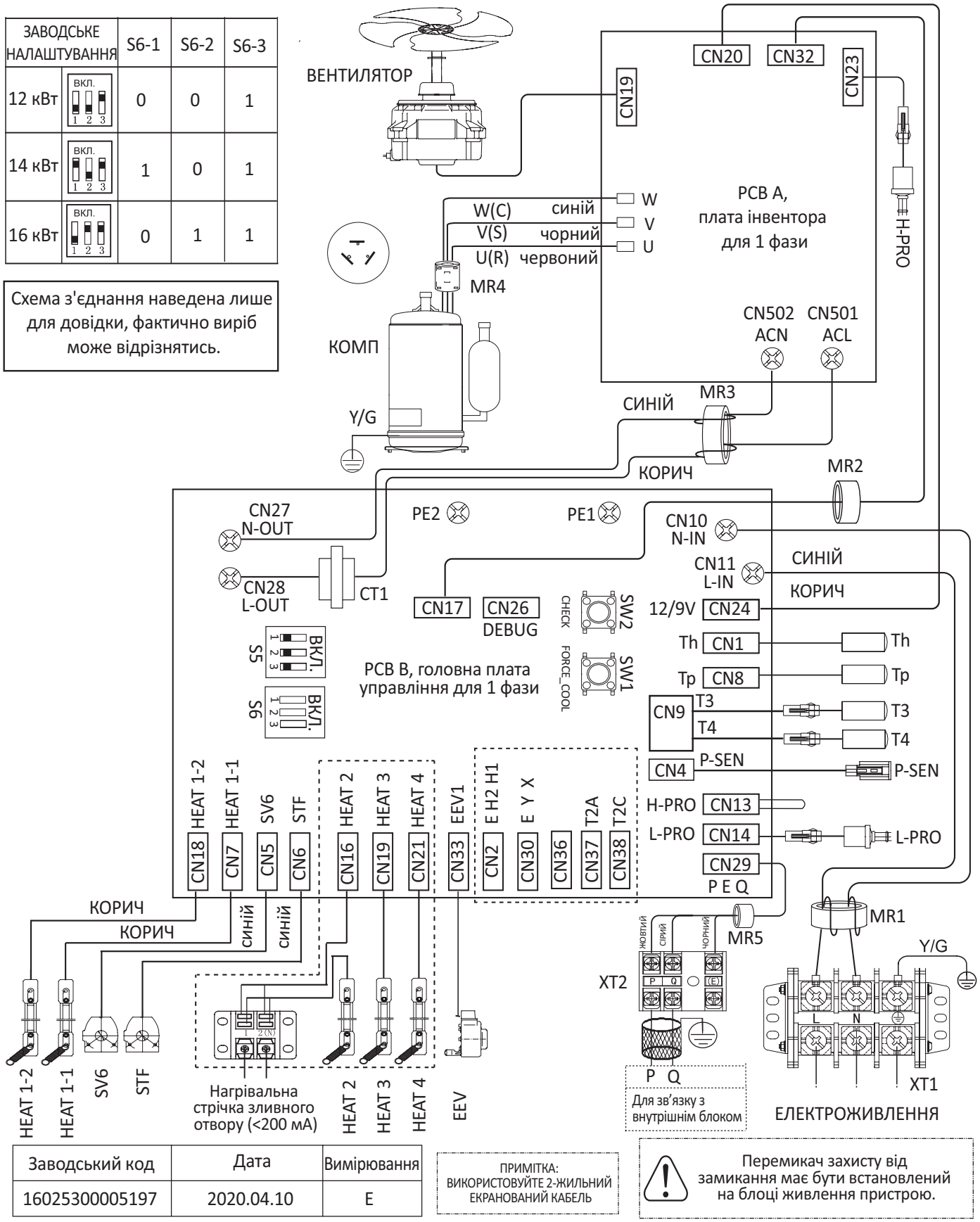
ПРИМІТКА:
ВИКОРИСТОВУЙТЕ 2-ЖИЛЬНИЙ ЕКРАНОВАНИЙ КАБЕЛЬ

Перемикач захисту від замикання має бути встановлений на блоці живлення пристрою.

ДОДАТОК С. Електрокерована електрична схема 12/14/16 кВт

ЗАВОДСЬКЕ НАЛАШТУВАННЯ		S6-1	S6-2	S6-3
12 кВт	ВКЛ. 1 2 3	0	0	1
14 кВт	ВКЛ. 1 2 3	1	0	1
16 кВт	ВКЛ. 1 2 3	0	1	1

Схема з'єднання наведена лише для довідки, фактично виріб може відрізнятись.

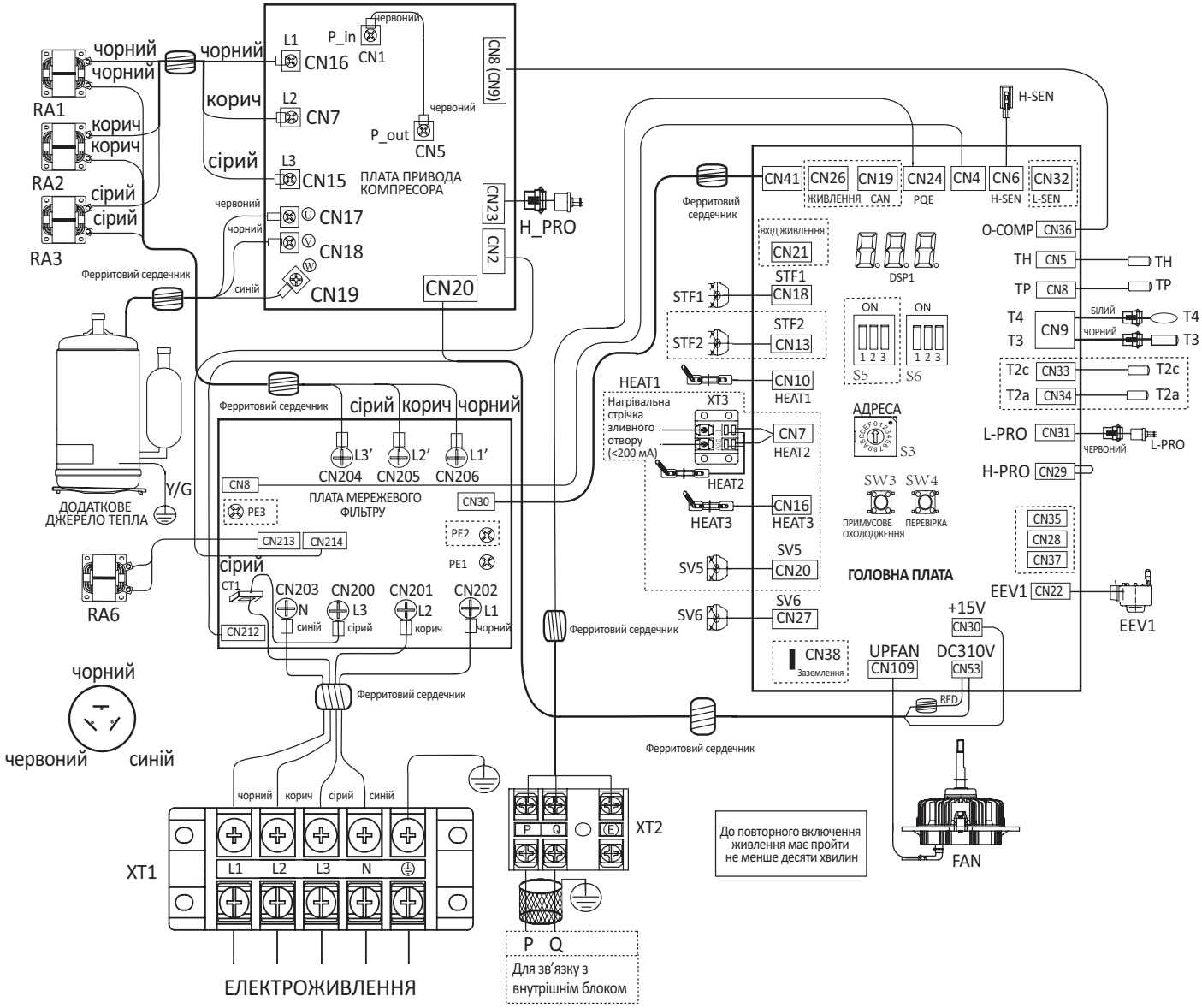


Заводський код	Дата	Вимірювання
16025300005197	2020.04.10	E

ПРИМІТКА:
ВИКОРИСТОВУЙТЕ 2-ЖИЛЬНИЙ ЕКРАНОВАНИЙ КАБЕЛЬ

Перемикач захисту від замикання має бути встановлений на блоці живлення пристрою.

Додаток D. Електрокерована електрична схема, 3 фази 12/14/16 кВт



Код датчика температури	Значення характеристик
T3/T4/T6(Th)	$B_{25/50}$ = 4100K, K_{250m}=10кО
T5(Tp)	$B_{25/50}$=3950K , R_{900m}=5кОm

XT2

ЗАВОДСЬКЕ НАЛАШТУВАННЯ		S6-1	S6-2	S6-3
12 кВт	ВКЛ. 1 2 3	0	0	0
14 кВт	ВКЛ. 1 2 3	1	0	0
16 кВт	ВКЛ. 1 2 3	0	1	0

Схема з'єднання наведена лише для довідки, фактично виріб може відрізнятись.

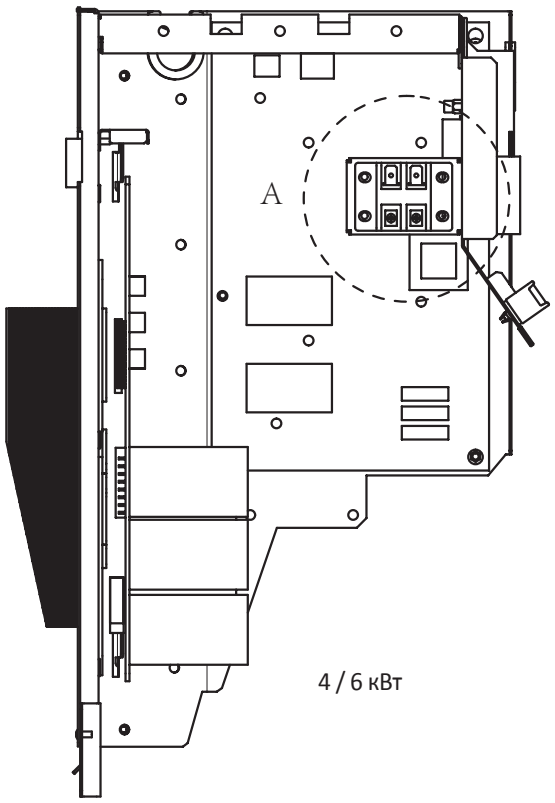
Перемикач захисту від замикання має бути встановлений на блоці живлення пристрою.

Обладнання має бути заземлено.

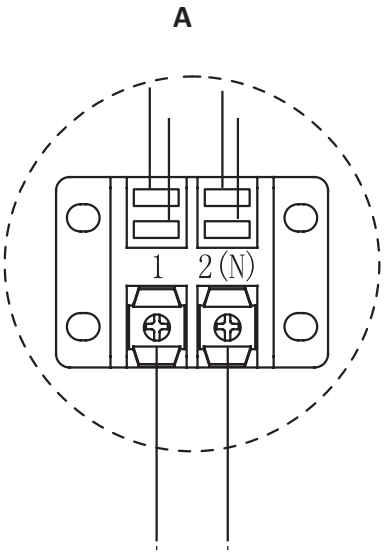
Заводський код	Дата	Зміна
1602530000513	2020.04.10	F

ДОДАТОК С.
Встановлення електричної нагрівальної стрічки зливного отвору (силами клієнта)

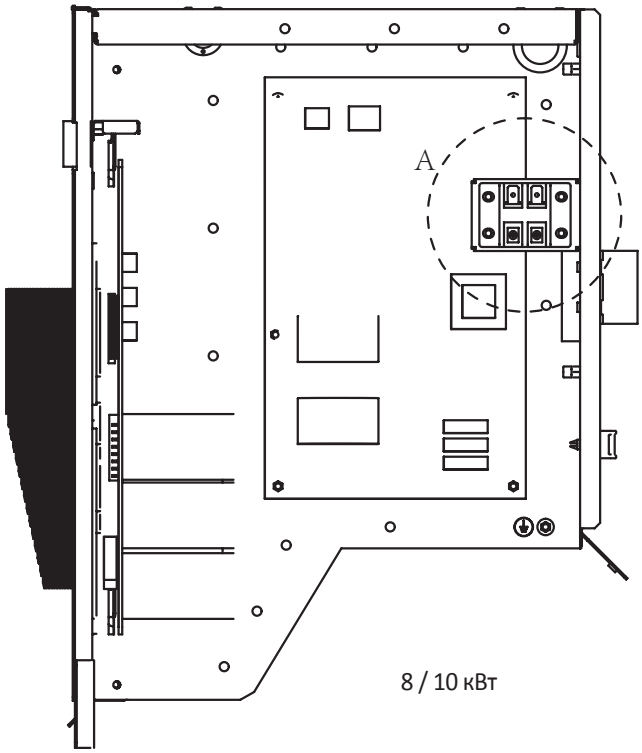
Підключіть електричну нагрівальну стрічку зливного отвору до клеми XT3.



4 / 6 кВт



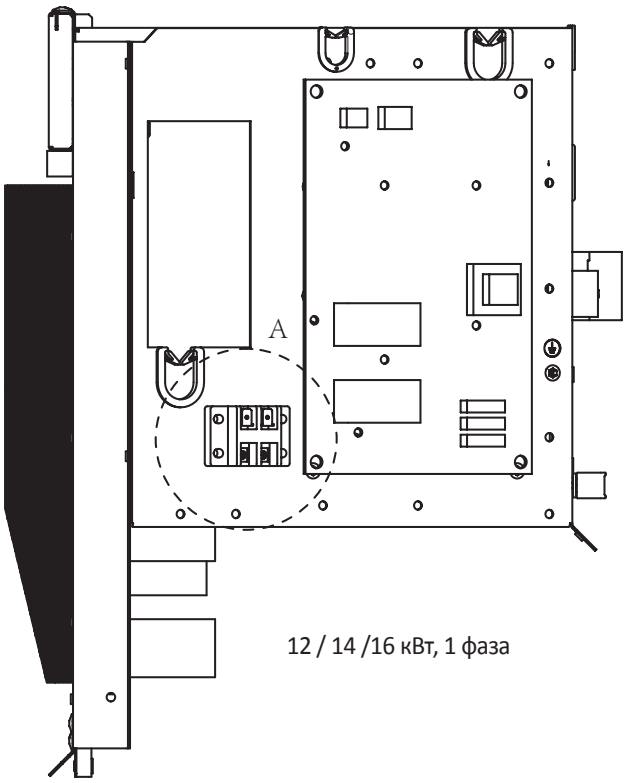
ДЛЯ НАГРІВАЛЬНОЇ СТРІЧКИ ЗЛИВНОГО ОТВОРУ



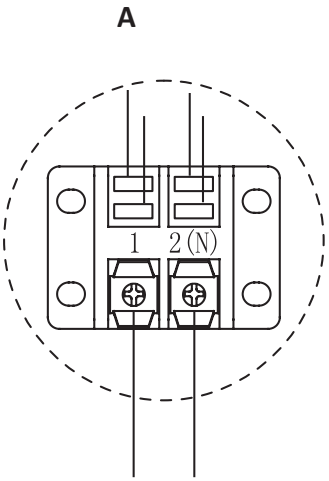
8 / 10 кВт

ПРИМІТКА

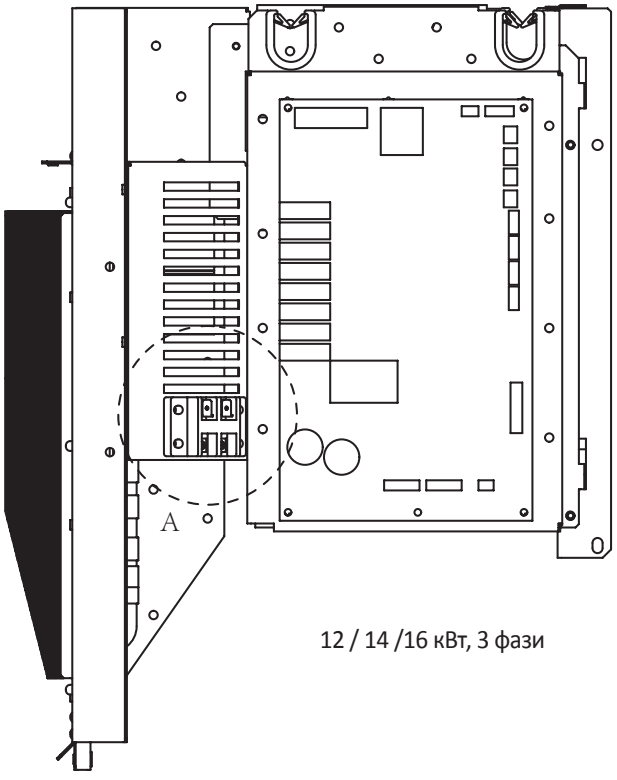
Зображення наведено лише для довідки, дивіться певний продукт.
Параметри живлення електричної нагрівальної стрічки зливного отвору не повинні перевищувати 40 Вт/200 мА, 230 В змінного струму.



12 / 14 /16 кВт, 1 фаза



ДЛЯ НАГРІВАЛЬНОЇ СТРІЧКИ ЗЛИВНОГО ОТВОРУ



12 / 14 /16 кВт, 3 фази

ПРИМІТКА

Зображення наведено лише для довідки, дивіться певний продукт.
Параметри живлення електричної нагрівальної стрічки зливного отвору не повинні перевищувати 40 Вт/200 мА, 230 В змінного струму.

Мікрофіша

Регулювання енергетичного маркування: Наказ № 164 від 27.04.22р.;
Наказ Міністерства енергетики України від 07 жовтня 2020 року № 646.
Регулювання екодизайну: КАБМІН УКРАЇНИ ПОСТАНОВА від 27.12.19 р. № 1184

Тепловий насос HI-THETM SYNERGY, комбінований нагрівач		Зовнішній	HPAW-OUT04	HPAW-OUT06	HPAW-OUT08	HPAW-OUT10	HPAW-OUT12 / HPAW-OUT12T	HPAW-OUT14 / HPAW-OUT14T	HPAW-OUT16 / HPAW-OUT16T
		Внутрішній	HPAW-IN063	HPAW-IN063	HPAW-IN103	HPAW-IN103	HPAW-IN163 / HPAW-IN16T9	HPAW-IN163 / HPAW-IN16T9	HPAW-IN163 / HPAW-IN16T9
Звукова потужність внутрішнього блоку (LWA)		dB	38	38	40	40	42	44	44
Звукова потужність зовнішнього блоку(LWA)		dB	56	58	59	60	64	65	68
Нагрівання води	Клас енергоефективності	-	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Опалення приміщення	Клас енергоефективності при 55°C (Висока температура)	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Середній клімат (Холодніше)									
Нагрівання води	Енергоефективність нагріву води (ηwh)	[%]	127	127	125	125	123	123	123
	Річне споживання електроенергії (PCE)	[кВт*год]	801	801	820	820	1360	1360	1360
Опалення приміщення (55°C)	Prated (заявлена опалювальна потужність) -10°C	[кВт]	4.4	5.7	6.6	7.7	11.6	12.1	13.0
	Сезонна ефективність опалення приміщень (ηs)	[%]	129.5	137.9	131.5	136.6	135.1	135.6	133.2
	Річне споживання енергії	[кВт*год]	2744	3345	4056	4539	6928	7202	7895
Технічні дані екодизайну									
Опис продукту	Тепловий насос повітря-вода	так/ні	так	так	так	так	так	так	так
	Низькотемпературний тепловий насос	так/ні	ні	ні	ні	ні	ні	ні	ні
	Оснащений додатковим обігрівачем	так/ні	так	так	так	так	так	так	так
	Тепловий насос, комбінований нагрівач	так/ні	так	так	так	так	так	так	так
Агрегат повітря-вода	Номінальний потік повітря (на вулиці)	[м^3/год]	2770	2770	4030	4030	4060	4060	4650
Інше	Контроль потужності	-	Так	Так	Так	Так	Так	Так	Так
	Рвимкн (Вимкнений режим, споживання електроенергії)	[кВт]	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014/0.020	0.014/0.020	0.014/0.020
	Pto (Режим вимкнення термостата споживання електроенергії)	[кВт]	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024/0.030	0.024/0.030	0.024/0.030
	Psb (режим очікування споживання електроенергії)	[кВт]	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014/0.020	0.014/0.020	0.014/0.020
	Pck (модель силового підігрівача картера)	[кВт]	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Qelec (щоденне споживання електроенергії)	[кВт*год]	3.66	3.66	3.78	3.78	6.35	6.35	6.35

Тепловий насос HI-THETM SYNERGY, комбінований нагрівач		Зовнішній	HPAW-OUT04	HPAW-OUT06	HPAW-OUT08	HPAW-OUT10	HPAW-OUT12 / HPAW-OUT12T	HPAW-OUT14 / HPAW-OUT14T	HPAW-OUT16 / HPAW-OUT16T
		Внутрішній	HPAW-IN063	HPAW-IN063	HPAW-IN103	HPAW-IN103	HPAW-IN163 / HPAW-IN16T9	HPAW-IN163 / HPAW-IN16T9	HPAW-IN163 / HPAW-IN16T9
Часткове навантаження умови опалення приміщення середній клімат									
(А) стан (-7°C)	Pdh (заявлена теплоємність)	[кВт]	3.89	5.04	5.84	6.78	10.24	10.68	11.52
	COPd (оголошений COP)	-	2.17	2.17	2.16	2.24	2.01	2.01	1.99
(Б) стан (2°C)	Pdh (заявлена теплоємність)	[кВт]	2.38	3.12	3.76	4.28	6.52	6.86	7.18
	COPd (оголошений COP)	-	3.30	3.51	3.30	3.42	3.44	3.43	3.34
(В) стан (7°C)	Pdh (заявлена теплоємність)	[кВт]	2.94	2.08	2.43	2.77	4.36	4.63	4.67
	COPd (оголошений COP)	-	4.41	4.54	4.34	4.52	4.59	4.66	4.61
(Г) стан (12°C)	Pdh (заявлена теплоємність)	[кВт]	1.32	1.28	1.39	1.58	3.29	3.31	3.32
	COPd (оголошений COP)	-	5.66	5.59	5.33	5.68	6.05	6.13	6.07
Д) ОТ (обмеження температури)	POT (обмеження температури)	[°C]	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	Pdh (заявлена теплоємність)	[кВт]	3.42	4.52	4.91	5.38	9.1	9.19	10.33
	COPd (оголошений COP)	-	1.91	1.91	1.84	1.83	1.79	1.76	1.80
	ЛЕОВ (Ліміт експлуатації опал. води)	[°C]	65	65	65	65	65	65	65
(Е) Тбівалентна температура	Тбів	[°C]	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7
	Pdh (заявлена теплоємність)	[кВт]	3.89	5.04	5.84	6.78	10.27	10.68	11.52
	COPd (оголошений COP)	-	2.17	2.17	2.16	2.24	2.01	2.01	1.99
Потужність вбудованого в установку резервного нагрівача	Резервний підігрівач Psup (при Tdesignh: -10°C	[кВт]	3	3	3	3	3 / 9	3 / 9	3 / 9
Додаткова потужність P_design	Psup (при Tdesignh: -10°C)	[кВт]	0.98	1.18	1.69	2.28	2.5	2.91	02.67

Пояснення типу внутрішнього блоку:

1. HI-THERM SYNERGY HPAW-IN063 : для 4 та 6кВт теплової потужності, 1-фазний та з 3 кВт резервним електричним нагрівачем.
2. HI-THERM SYNERGY HPAW-IN103 : для 8 та 10кВт теплової потужності, 1-фазний та з 3 кВт резервним електричним нагрівачем.
3. HI-THERM SYNERGY HPAW-IN163 : для 12, 14 та 16кВт теплової потужності, 1-фазний та з 3 кВт резервним електричним нагрівачем.
4. HI-THERM SYNERGY HPAW-IN16T9 : для 12, 14 та 16кВт теплової потужності, 3-фазний та з 9 кВт резервним електричним нагрівачем.

Пояснення типу зовнішнього блоку:

HI-THERM SYNERGY HPAW-OUT*** включає наступний тип:
1. HI-THERM SYNERGY HPAW-OUT** : ** кВт теплової потужності, 1-фазний.
2. HI-THERM SYNERGY HPAW-OUT**T : ** кВт теплової потужності, 3-фазний.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:
Ремонт або технічне обслуговування цього пристрою може здійснювати тільки кваліфікований технічний персонал

- Монтаж цього пристрою повинен здійснюватися кваліфікованим установником.
- HPAW не призначений для використання дітьми до 8 років або людьми з інвалідністю без нагляду.
- Діти до 8 років повинні бути під наглядом. Не дозволяйте дітям гратися з системою HPAW.
- Заміна кабелю живлення (за потреби) повинна здійснюватися кваліфікованим фахівцем з використанням запасних частин виробника.
- Монтаж виробу повинен виконуватися у відповідності до вимог національних правил зі встановлення електрообладнання лише кваліфікованими та сертифікованими спеціалістами.

ШАНОВНИЙ СПОЖИВАЧ!
ВАША ДУМКА ДУЖЕ ВАЖЛИВА ДЛЯ НАС.
У ВИПАДКУ ВИНИКНЕННЯ БУДЬ-ЯКИХ ТРУДНОЩІВ,
ПИТАНЬ І ПОБАЖАНЬ, БУДЬ ЛАСКА,
ТЕЛЕФОНУЙТЕ НА ГАРЯЧУ ЛІНІЮ ВИРОБНИКА.

УКРАЇНА: 0 800 505 233 (дзвінок безкоштовний з тел. номерів України)
service@hi-therm.ua

hi·therm