

**Розділений тепловий насос для опалення
та охолодження**

Інструкція для насоса Altek Split inverter 6.7 ~ 20.5KW 18TA1S



Будь ласка, уважно прочитайте перед установкою або експлуатацією

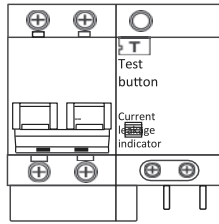
Примітка:

1. Будь ласка, уважно прочитайте інструкцію перед установкою або експлуатацією.
2. Тепловий насос повинен встановлюватися професійним монтажником.
3. Під час встановлення теплового насоса суворо дотримуйтеся інструкції з експлуатації.
4. У разі будь-яких оновлень продукту ця інструкція з експлуатації може бути змінена без попередження.
5. Цей виріб має використовувати шнур живлення з мідною жилою, який відповідає необхідному діаметру дроту для незалежного живлення та розподілу, а система повинна мати надійний провід заземлення; якщо проводка не відповідає вимогам, система не може нормально працювати, компанія за це відповідальності не несе.

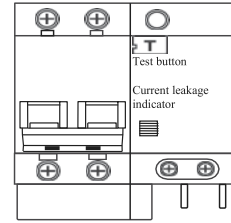
Зміст

Інструкція користувача.....	2
Інструкція для спеціаліста	5
Розмір і креслення.....	10
Установка.....	12
Введення в експлуатацію.....	27
Обслуговування.....	29
Вирішення проблем.....	30
Технічна специфікація.....	33

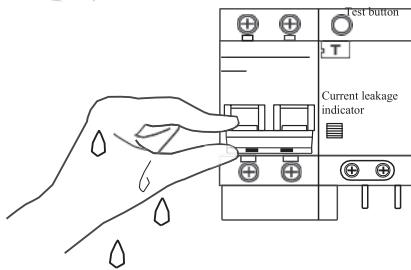
1. Будь ласка, використовуйте автоматичний вимикач захисту, інакше може статися ураження електричним струмом, пожежа тощо.



2. Переконайтеся, що вимикач захисту від перенапруги надійно підключений. Якщо електропроводка не закріплена, це може призвести до ураження електричним струмом, нагрівання або пожежі.



3. Не працюйте мокрими руками, інакше це може призвести до ураження електричним струмом



4. Не вставляйте пальці чи будь-яку палицю у внутрішню частину вентиляційної зони, інакше це завдає шкоди.



1. Заходи безпеки

Будь ласка, переконайтеся, що ви прочитали цей посібник, перш ніж використовувати наш повітряний тепловий насос. Розділ «Інформація про користувача»; містить важливу інформацію про безпеку. Будь ласка, суворо дотримуйтеся інструкцій.

Символи пояснення



Неправильні операції можуть призвести до серйозних наслідків, таких як смерть, серйозні травми або серйозні нещасні випадки



Примітка Неправильна експлуатація може призвести до нещасного випадку, пошкодження машини або вплинути на роботу машини.

Будь ласка, уважно прочитайте етикетку на машині. Якщо під час використання виявляються ненормальні умови, такі як ненормальний шум, запах, дим, підвищення температури, витікання, пожежа тощо, негайно вимкніть живлення та вчасно зверніться до місцевого центру обслуговування клієнтів або дилера компанії. Не ремонтуйте систему самостійно. У разі потреби негайно зверніться до місцевої пожежної та аварійної служби.



Warning

- 1) Користувач не повинен встановлювати цей апарат. Він повинен бути встановлений агентом або уповноваженою компанією професійною установкою, інакше це може призвести до нещасного випадку та вплинути на ефект використання.
- 2) За винятком професіоналів, які керують експлуатацією, непрофесіоналам заборонено розбирати машину, інакше можуть виникнути нещасні випадки або пошкодження машини.
- 3) Не використовуйте та не зберігайте горючі матеріали, такі як лак для волосся, фарба, бензин, спирт тощо, навколо машини, інакше існує ймовірність пожежі.
- 4) Головний вимикач живлення системи слід розмішувати в недоступному для дітей місці, щоб діти не могли гратися з вимикачем живлення та небезпечно.
- 5) Не розбризкуйте машину водою чи іншими рідинами, інакше це може бути небезпечно.
- 6) Не торкайтеся машини мокрими руками, інакше це може призвести до ураження електричним струмом.
- 7) Під час грози вимкніть головний вимикач живлення машини, інакше блискавка може спричинити небезпеку або пошкодити машину.
- 8) Системі потрібно використовувати незалежний вимикач живлення, щоб уникнути спільного використання однієї схеми з іншими електричними приладами, і використовувати шнур живлення із зазначеною площею поперечного перерізу, щоб забезпечити живлення системи, і відповідати вимикачу відповідної специфікації (з функцією захисту від протікання).
- 9) Система повинна бути встановлена із заземлюючим проводом із зазначеною площею поперечного перерізу. Не з'єднуйте провід заземлення з газопроводами, водопровідними трубами, блискавкопровідними або телефонними заземлюючими проводами, і вони повинні бути надійно заземлені, щоб уникнути ураження електричним струмом.
- 10) Не вимикайте живлення насильно, коли система працює, щоб уникнути нещасних випадків.
- 11) Якщо машина не використовується протягом тривалого часу, будь ласка, вимкніть головний вимикач живлення, щоб уникнути нещасних випадків.
- 12) Якщо температура навколишнього середовища нижче 0°C, категорично заборонено відключати живлення. Якщо за цієї умови сталося випадкове відключення електроенергії, злийте воду з трубопроводу.



Примітка

- 1) Не кладіть руки або сторонні предмети у вихідний отвір системи, інакше високошвидкісний вентилятор може загрожувати вашій безпеці.
- 2) Не знімайте кришку сітки повітропроводу зовнішньої системи, інакше високошвидкісний вентилятор може спричинити травми вас чи інших.
- 3) Блискавка та інші джерела електромагнітного випромінювання можуть вплинути на цей апарат. Якщо це вплине, будь ласка, відключіть джерело живлення, а потім перезапустіть його.

- 4) При використанні зверніть увагу на подачу водопровідної води.
- 5) Не перемикайте систему часто, інакше це може призвести до пошкодження системи.
- 6) Робочі параметри системи та значення налаштування захисного пристрою встановлено, коли машина виходить із заводу. Будь ласка, не змінюйте значення налаштування за бажанням і не замикайте накоротко лінію пристрою захисту системи, інакше система може бути спричинена неправильним захистом. пошкодження.
- 7) Холодоагент, який використовується в системі, негорючий і нетоксичний. Оскільки його питома вага більша, ніж у повітря, він пошириться на землю при витокі. Тому, коли система збирається в приміщенні, воно повинно добре провітрюватися, щоб уникнути серйозної асфіксії витокі холодоагенту.
- 8) У разі витокі холодоагенту негайно припиніть роботу системи та вчасно зверніться до обслуговуючого персоналу. На місці не повинно бути відкритого вогню, оскільки при контакті з відкритим вогнем холодоагент розкладається на шкідливі гази.
- 9) Щоб уникнути пошкодження трубопроводу системи водопостачання від морозу, підтримуйте систему зарядженою, коли система не працює в середовищі нижче 0°C. Якщо система тривалий час не працює, користувачеві рекомендується злити воду з системи водопостачання та відключити живлення.
- 10) Будь ласка, виконуйте регулярне технічне обслуговування системи відповідно до інструкцій, щоб переконатися, що система працює в хорошому стані.

2. Інші заходи безпеки

- 1) Перед початком експлуатації системи детально прочитайте всі «Заходи безпеки».
- 2) Різні важливі питання, пов'язані з безпекою, перераховані в розділі «Заходи безпеки», будь ласка, суворо дотримуйтеся їх.
- 3) У системі повинен використовуватися запобіжник із зазначеною потужністю, і його не можна замінити залізним або мідним дротом.
- 4) Робоче середовище системи повинно знаходитися далеко від місць з пожежонебезпечними. Якщо проблема з електропроводкою спричинила пожежу, слід негайно вимкнути головний вимикач живлення та використати сухий порошковий вогнегасник для гасіння пожежі.
- 5) Перед ремонтом системи необхідно відключити живлення.
- 6) Гострі краї та поверхня плавця є шкідливими, і їх слід уникати, наскільки це можливо.
- 7) Будь ласка, не торкайтеся обертових лез руками або іншими предметами, щоб уникнути пошкодження обладнання та постраждалих.
- 8) Забороняється розміщувати предмети над системою, щоб уникнути нещасних випадків, спричинених падінням предметів під час роботи машини.
- 9) Стационарна лінія, підключена до обладнання, повинна бути обладнана пристроєм відключення всіх полюсів з відстанню контакту не менше 3 мм.
- 10) Обладнання повинно бути встановлене відповідно до національних правил електропроводки.

3. Діапазон робочих температур системи

- 1) Зовнішня температура навколишнього середовища для режиму охолодження: 16~46°C, температура зворотної води: 10~25°C;
- 2) Зовнішня температура навколишнього середовища для режиму опалення: -30~21°C, температур а зворотної води в діапазоні: 20~50°C

Інструкція для спеціаліста

1. Контролер



- ⏻ ON/OFF: Увімкніть або вимкніть тепловий насос
- ⌚ Таймер: час увімкнення або вимкнення теплового насоса
- ▲ UP: Встановіть вищу температуру
- ▼ Вниз: установіть нижчу температуру
- Ⓜ Режим: тепла підлога, радіаторне опалення або охолодження
- ⊞ Встановити: установити параметр заднього плану

2. Інструкція з експлуатації

2.1 Увімкніть та вимкніть

- 1) У вимкненому стані натисніть кнопку «увімкнення/вимкнення» після того, як контролер буде розблоковано, апарат увімкнеться негайно. В іншому випадку він буде вимкнено.
- 2) Кнопка розблокування/блокування: натисніть кнопку «Увімк./Вимкнено» протягом 3 секунд, щоб розблокувати контролер. Не натискайте кнопки протягом 30 секунд, яскравість РК-дисплея автоматично зменшується, а стан «кнопка заблокована» автоматично активується.
- 3) РК-дисплей: піктограма зникає, щоб вийти зі статусу «кнопка блокування», а піктограма світиться, щоб увійти до стану «кнопки блокування».

2.2 Перемикання режиму роботи

У стані увімкнення живлення після розблокування натисніть кнопку «Режим», щоб перемкнути режим роботи. Є три режими для перемикання, це режими теплої підлоги, радіаторного опалення та охолодження



2.3 Установіть температуру води на вході

Коли живлення увімкнено, після розблокування натисніть кнопку «Вгору» або «Вниз», щоб відрегулювати задану температуру

2.4 Налаштування годинника

2.4.1 Введіть налаштування годинника: Коли контролер увімкнено, натисніть і утримуйте кнопку «Таймер» протягом 5 секунд, і годинна частина області годинника блимає, що вказує на те, що введено стан налаштування годинника;

2.4.2 Операція налаштування годинника: увійдіть у стан налаштування годинника, частина годинника блимає, натисніть кнопку «Вгору» або «Вниз», щоб змінити частину години, потім натисніть кнопку «Таймер», область хвилин блимає, натисніть кнопку «Вгору» або «Вниз», щоб змінити хвилину частину. Натисніть кнопку «Таймер» або не використовуйте кнопку протягом 20 секунд, збережіть поточні налаштування та вийдіть.

2.4.3 Встановити керування таймером

2.4.3.1 Параметри часу можна встановлювати окремо для двох періодів часу, тобто «1» і «2» для кожного періоду. Кожну групу періодів часу можна встановити на «Тимчасове увімкнення» та «Часове вимкнення живлення»; якщо «Тимчасове увімкнення» та «Тимчасове вимкнення» встановлені одночасно, це вважається «недійсним».

2.4.3.2 Введіть налаштування часу:

- 1) Натисніть кнопку «Таймер», відобразяться значки «1» та «ON» у нижньому правому куті екрана, а область відображення годин блимає, що вказує на те, що стан налаштування «1-й період часу увімкнено» вводиться. Час блимає, натисніть кнопку «Вгору» або «Вниз», щоб змінити час, потім натисніть кнопку «Таймер», щоб підтвердити зміну та перейти до установки хвилин. блимає область хвилин, потім натисніть кнопку «Вгору» або «Вниз», щоб змінити час, а потім натисніть кнопку «Таймер», щоб підтвердити зміну.

2) Після встановлення параметра «Timed Power On» введіть параметр «Timed Power Off». Коли в нижньому правому куті екрана відображаються значки « 1» і «ВИМКНЕНО», це означає, що ви увійшли в стан налаштування «1-й період часу вимкнено», годинна зона блимає, натисніть «Вгору» або «Вниз». », щоб змінити час, потім натисніть «Таймер», щоб підтвердити зміну та перейти до установки хвилини. Область хвилин блимає, потім натисніть «Вгору» або «Вниз», щоб змінити час, потім натисніть «Час», щоб підтвердити зміну. Введіть налаштування часу «Часовий період 2».

3) Операція налаштування «Період часу 2» така ж, як і вище.

2.4.3.3 Налаштування часу виходу:

Під час встановлення режиму часу натисніть кнопку «перемикач» або не використовуйте кнопку протягом 20 секунд, щоб вийти з налаштування часу.

Скасування налаштування часу: увійшовши в режим налаштування часу, натисніть і утримуйте кнопку «Таймер» протягом 5 секунд, щоб скасувати існуючий період часу.

5. Бустер режим:

1) У режимі ввімкнення живлення, в режимі радіаторного опалення або підігріву підлоги, натисніть і утримуйте кнопку «Function» протягом 3 секунд, щоб увійти в режим підсилення, потім натисніть кнопку «Function» або кнопку «On/Off» щоб вийти з режиму підсилювача.

2) Опис режиму Booster: тепловий насос і електронагрівальний елемент вмикаються одночасно

3) РК-дисплей: загориться «Значок збільшення».

6. Функція примусового розморожування:

1) У режимі ввімкнення живлення, в режимі опалення або підігріву підлоги, натисніть одночасно кнопку «Функція» + кнопку «Вгору» протягом 5 секунд, щоб увійти в режим розморожування.

2) РК-дисплей: загориться «значок розморожування».

7 Функція відновлення холодоагенту:

1) У вимкненому стані натисніть і утримуйте кнопку «Режим» + кнопку «Вгору» протягом 5 секунд, щоб увійти;

натисніть кнопку «Режим» + кнопку «Вгору», щоб вийти.

2) РК-дисплей: блимає значок охолодження, а температурна зона показує значення температури випаровування.

8. Режим спорожнення водного шляху:

1) У вимкненому стані натисніть кнопку «Режим» + кнопку «Вниз» одночасно протягом 5

секунди для введення; натисніть кнопку «Режим» + кнопку «Вниз», щоб вийти.

2) РК-дисплей: блимає «значок насоса».

9. Виконання запиту параметрів

Натисніть кнопку «Режим» протягом 3 секунд, щоб увійти в стан запиту поточних параметрів

під час увімкнення або вимкнення живлення натисніть кнопку «Вгору» або «Вниз», щоб прокрутити рядок, щоб відобразити «Параметри роботи»; в області відображення температури відображається серійний номер параметра, а в зоні відображення часу відображається вміст параметра. Натисніть кнопку «ВКЛ./ВИМК.» або кнопку «Ні» протягом 20 секунд, щоб автоматично вийти зі статусу запиту поточних параметрів.

Запит параметрів операції

Код запиту	Опис	Діапазон
1	Частота роботи компресора	0~99Hz
2	Частота роботи двигуна вентилятора	0~99Hz
3	Головне відкриття EEV	0~480P
4	EVI EEV відкриття	0~480P
5	Вхідна напруга змінного струму	0~500V
6	Вхідний змінний струм	0~50.0A
7	Фазний струм компресора	0~50.0A
8	Температура прес-форми компресора IPM	-50~200°C
9	Температура конденсації	-50~200°C
10	Температура пароутворення	-50~200°C
11	Зовнішня температура навколишнього середовища	-50~200°C
12	Зовнішня температура котушки	-50~200°C
13	Температура котушки в приміщенні	-50~200°C
14	Температура всмоктування газу	-50~200°C
15	Температура вихлопних газів	-50~200°C
16	Температура води на вході	-50~200°C
17	Температура води на виході	-50~200°C
18	Температура на вході економайзера	-50~200°C
19	Температура на виході з економайзера	-50~200°C
20	Значення набору номера	0~15

9. Код помилки:

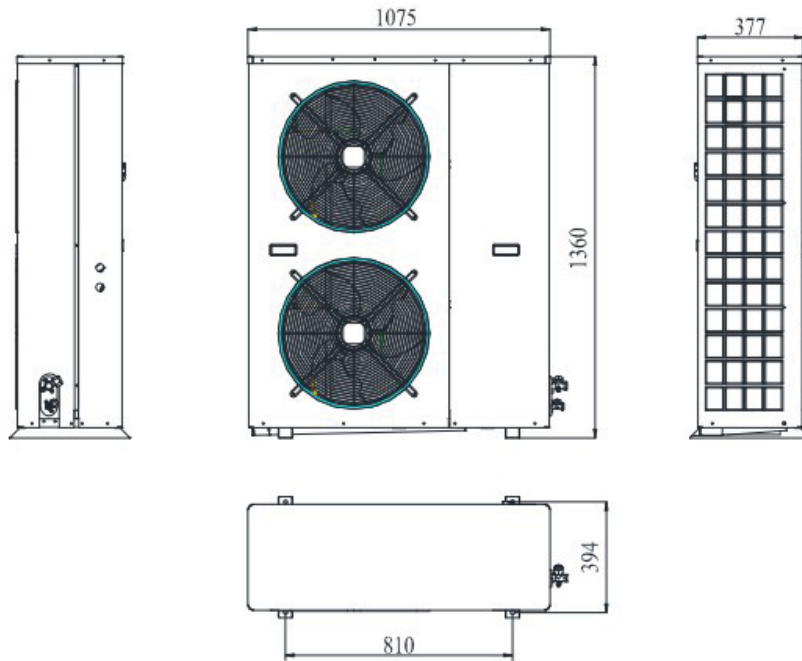
Коли машина має несправність, несправність блимає в області часу, а код несправності відображається циклічно; після усунення несправності відновлюється нормальний дисплей.

Код несправності	Опис несправності	Код несправності	Опис несправності
E 01	Помилковий захист	E 24	Несправність датчика температури газу
E 02	Відсутність захисту	E 25	Несправність датчика вихлопу
E 03	Захист головного вимикача води збоку	E 26	Несправність датчика температури зворотної води

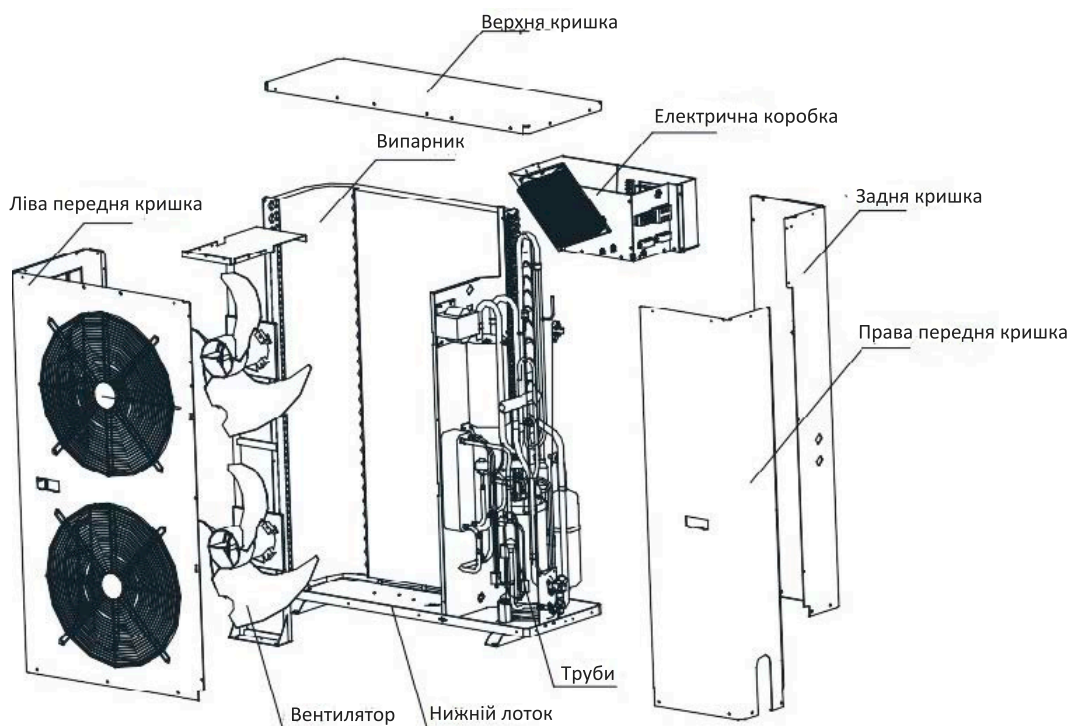
E 04	Захист перемикача води з боку опалення	E 27	Несправність датчика температури на виході
E 05	Захист вимикача високої напруги	E 28	Несправність датчика температури бака для води
E 06	Захист вимикача низької напруги	E 29	Бронювання
E 07	Надмірний захист вхідних і вихідних труб	E30	Перевантаження IPM
E 08	Надмірний захист вихлопних газів	E31	Несправність приводу компресора
E 09	Захист від високого тиску	E32	Компресор перевантаження струму
E 10	Захист від низького тиску	E33	Бронювання
E 11	Захист занадто низької температури води в агрегаті (звукова сигналізація)	E34	Помилка вибірки фазового струму компресора
E 12	Збій перемикачів чотириходового клапана	E35	Відключення від перегріву радіатора
E 13	Бронювання	E36	Бронювання
E 14	Бронювання	E37	Перенапруга шини постійного струму
E 15	Бронювання	E38	Зниження напруги на шині постійного струму
E 16	Помилка зв'язку головного управління та лінійного контролера	E39	Вхідна напруга змінного струму
E 17	Бронювання	E40	Надструм на вході змінного струму
E 18	Несправність датчика високої напруги	E41	Помилка вибірки датчика вхідної напруги
E 19	Несправність датчика низької напруги	E42	Збої зв'язку DSP і PFC
E 20	Несправність датчиків температури в приміщенні	E43	Несправність датчика радіатора
E 21	Несправність датчика зовнішньої температури навколишнього середовища	E44	Збій внутрішнього зв'язку дисководу DSP
E 22	Несправність датчика температури зовнішньої котушки	E45	Ненормальний зв'язок між приводом і основною платою керування
E 23	Несправність датчика температури внутрішнього теплообмінника		

Розмір і креслення

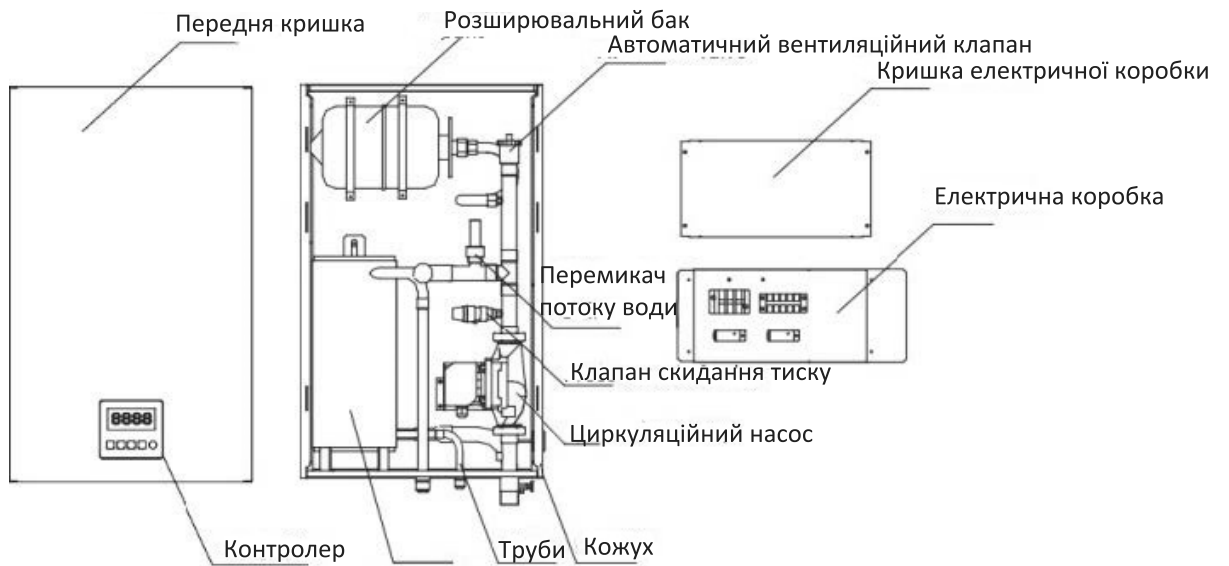
Розмір зовнішнього блоку



Вибухонебезпечний зовнішній блок



Вибуховий малюнок внутрішнього блоку (гідралічного модуля)



Установка

1. Підготовка до монтажу

1. Підготуйте необхідні інструменти (самостійно)

№.	Інструмент	№.	Інструмент
1	Градiєнт	10	Пила
2	Електричний молоток	11	Викрутка з плоским лезом
3	Розвідний ключ	12	Хрестова викрутка
4	Гострогубці	13	Ніж з мідної труби
5	Імпульсна дріль	14	Ніж для труб PP-R
6	Лінійка	15	Пристрій для термоплавлення труб PP-R
7	Гайковий ключ	16	Складний калібр
8	Шестигранний ключ	17	Складний калібр
9	Молоток	18	Електронні ваги

2. З'єднання мідних труб, з'єднувальних проводів та ізоляційних матеріалів, труб і з'єднувачів,

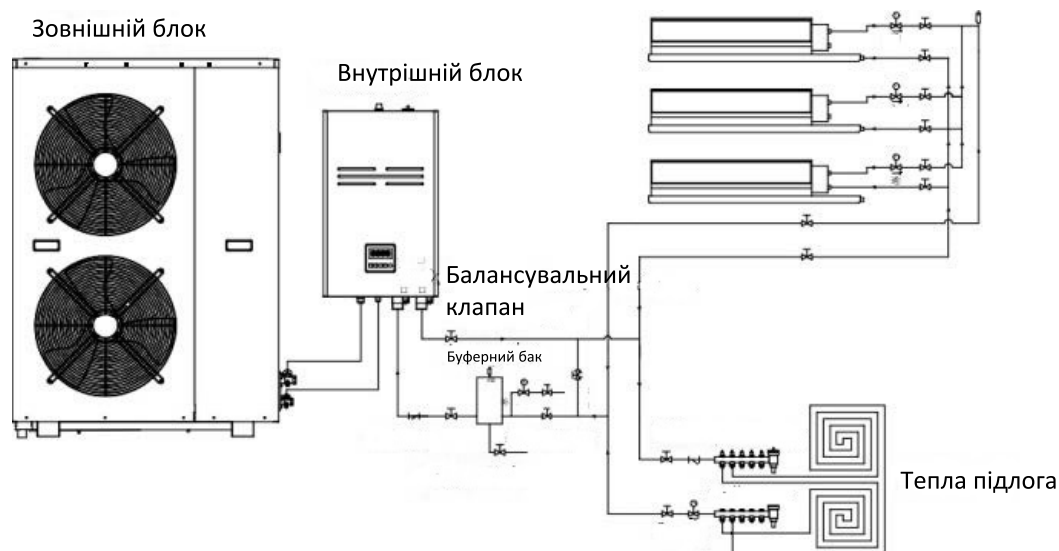
- а) будь ласка, зверніться до відповідних вимог, щоб придбати або замовити в нашій компанії;
- б) матеріал ізоляції та товщина труби відповідають зазначеним вимогам, інакше будуть спричинені втрати тепла та конденсація;
- в) щоб вибрати відповідний дріт, зверніться до розділу «Електромонтаж» цього посібника;

Модель	Підключення мідних труб для холодоагенту (мм)	З'єднувальні труби для води (папа)
BLN-018TA3	19.05/12.7	DN32

3. Інші необхідні матеріали для монтажу

- а) тримачі для труб і хомути для кріплення з'єднувальних труб
- б) нарізка дроту в трубах і трубних хомутах
- в) ізоляційна стрічка, сировинна стрічка
- г) дюбелі
- д) кронштейн для кріплення зовнішньої системи
- е) балон з холодоагентом R410A

Інструкція з трубопроводу



Зауваження:

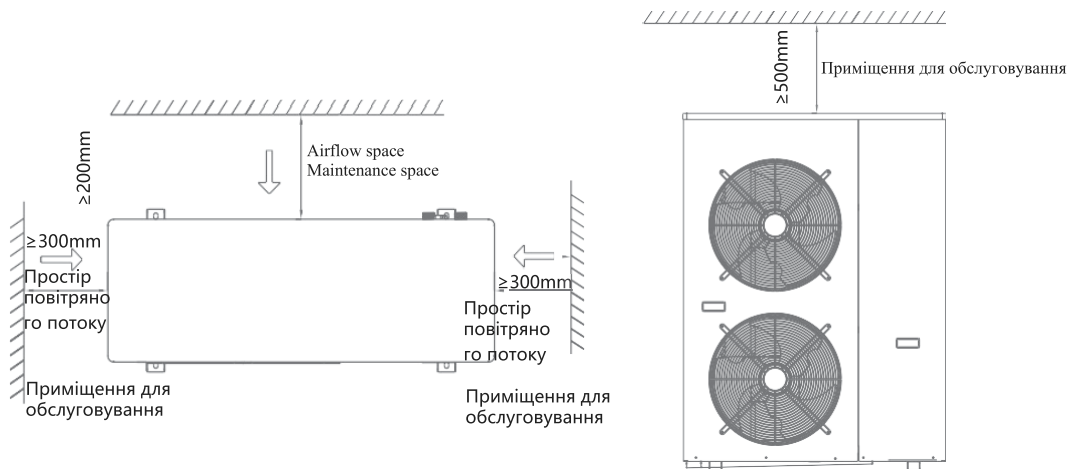
- 1) Автоматичний повітровідводчик встановлюється у найвищій точці магістралі системи, а трубопровід у місці встановлення повинен мати збільшений діаметр;
- 2) Зливний клапан встановлений у нижній частині трубопроводу, що сприяє зливу;
- 3) Однаковий малюнок труб сприяє рівномірному розподілу потоку води;
- 4) Встановіть клапани балансу тиску на вході та виході водопроводу, щоб уникнути сигналізації недостатнього потоку води у водоток;
- 5) Нормальна робоча ємність води може забезпечити нормальне розморожування взимку, щоб гарантувати, що кожна ємність води перевищує 10 л;
- 6) Система встановлення автоматичного клапана подачі води та самовитяжного клапана найвищої точки.

2. Вибір місця установки

Зовнішній блок

- 7) Приміщення для установки машини відповідає наступним схематичним вимогам для забезпечення нормальної циркуляції повітря та обслуговування;
- 8) Намагайтеся не встановлювати зовнішній блок під прямим сонячним промінням. При необхідності встановіть тент, який не впливає на вітрову потужність системи;
- 9) Місце встановлення зовнішнього блоку має бути подалі від тепла, пари або горючого газу;
- 10) Не встановлюйте машину в місцях із сильним вітром або пилом;
- 11) Не встановлюйте пристрій там, де вона часто проходить через сторону всмоктування повітря та сторону випуску повітря;
- 12) Місце встановлення машини має бути належним чином зведено до сусідньої каналізації.

Схема розміщення зовнішнього блоку



Примітка

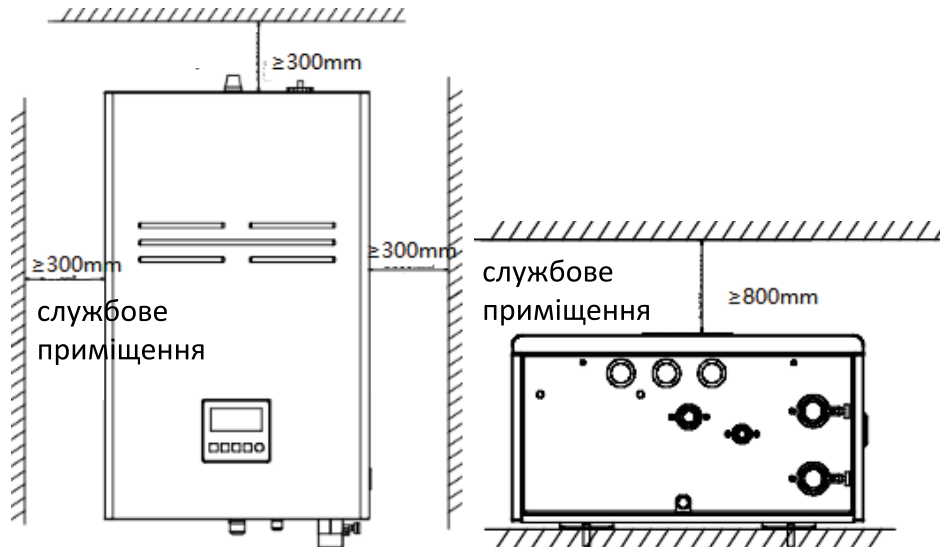
Встановлення в таких місцях може призвести до несправності пристрою:

- 1) Місце з більшою кількістю нафти;
- 2) Мокре місце;
- 3) Приморська соляно-лужна зона;
- 4) Особливі екологічні умови;
- 5) Високочастотні засоби, такі як бездротове обладнання, зварювальні машини та медичне обладнання.

Гідравлічний модуль

- 1) Місце для установки гідравлічного модуля повинно відповідати принциповій схемі для забезпечення нормального обслуговування;
- 2) Гідравлічний модуль монтується у приміщенні де температура 0 градусів Цельсія;
- 3) Установче положення гідравлічного модуля не повинно впливати на нормальне життя та відпочинок людей, а також уникати чутності роботи системи, звуку холодоагенту, водяного насоса та потоку води;
- 4) Позиція встановлення гідравлічного модуля повинна забезпечувати, щоб довжина сполучної труби із зовнішньою системою була менше 10 метрів, а падіння менше 5 метрів.

Вимоги до місця установки гідравлічних модулів



3. Підключення зовнішньої системи, гідравлічного модуля та водного шляху Монтаж зовнішньої системи

Щоб забезпечити безпечне та надійне встановлення системи та мінімізувати вібрацію, систему слід встановлювати на твердій поверхні, наприклад бетоні, несучій поверхні або монтажному кронштейні. Необхідно відповідати вимогам міцності.

Монтажна основа зовнішньої системи

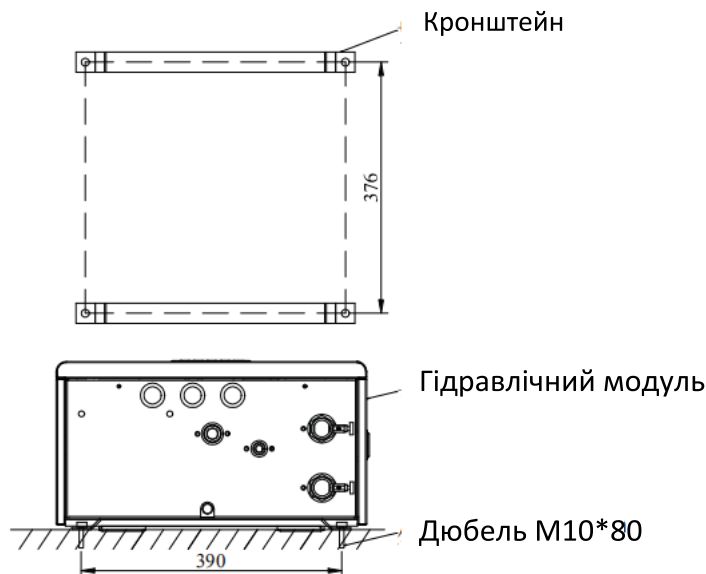
Розмір позиціонування фундаменту для установки зовнішньої системи становить 810* 394 мм, а для установки необхідно встановити опорний болт діаметром. Рекомендовані розміри монтажної основи зовнішньої системи: 1200 *450 мм

Примітка:

- 1) Система повинна бути встановлена таким чином, щоб кут нахилу будь-якої вертикальної поверхні не перевищував 5 градусів.
- 2) Не встановлюйте зовнішню систему безпосередньо на землі;
- 3) Міцність звичайного кронштейна кондиціонера може не підходити для системи, будь ласка, спроектуйте або виберіть кронштейн відповідно до ваги системи.
- 4) Якщо блок встановлений і закріплений на відкритому балконі та даху, то систему потрібно підняти, причому при підйомі слід звернути увагу на наступні моменти:
- 5) Будь ласка, використовуйте більш м'який підйомний ремінь над стрічкою, що б підняти систему обробки;
- 6) Щоб уникнути подряпин на поверхні системи, деформації, додайте захисну пластину на поверхню системи під час підйому та транспортування;
- 7) Перед остаточним підйомом і монтажем фундамент потрібно ще раз перевірити, щоб переконатися, що він не збігається з фактичним об'єктом.

Етапи установки та монтажу гідромодуля наступні:

- 1) Просвердліть отвір $\varnothing 12 * 80$ на суцільній стіні, де буде встановлено гідралічний модуль, відповідно до вимог щодо відстані до отворів для кріплення та кріплення стійки;
- 2) Встановіть 4 дюбеля M10* 80 у просвердлений отвір;
- 3) Встановіть монтажний кронштейн модуля в місце розташування розпірних болтів і закріпіть кожен болт гайкою;
- 4) Встановіть гідралічний модуль на кронштейн.



4. Встановлення гідралічного модуля та кінцевої водопровідної системи

Встановлення водопровідної системи повинно відповідати наступним принципам:

- 1) Довжина водопровідної труби повинна бути якомога коротшою.
- 2) Діаметр водопровідної труби повинен відповідати вимогам системи;
- 3) поворотів на трубопроводі має бути якомога менше, а радіус повороту має бути якомога більшим;
- 4) Товщина шару ізоляції водопроводу повинна відповідати зазначеним вимогам.

Етапи монтажу водопровідної системи:

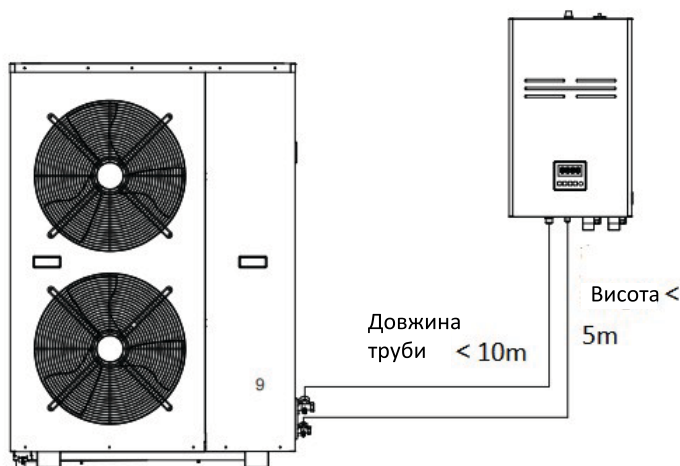
- 1) Встановити всі водопровідні труби;
- 2) Підтримуйте тиск у водопровідних трубах для виявлення витоків.
- 3) Очистіть водопровідні труби.
- 4) Етапи заповнення та спорожнення водопровідних труб:
 - а. Спочатку відкрийте вентиляційний клапан і всі крани водорозподільника;
 - б. Доповнити воду в порту водопостачання трубопроводу;
 - в. У процесі подачі води необхідно спостерігати за випускним і зливним клапанами, щоб побачити, чи витікає вода. Якщо вода переливається, це означає, що водопровідна система повністю заповнена;
 - г. Закрийте вентиляційний клапан; потім подивіться на манометр води, якщо стрілка перевищує 1,5 бар, ви можете закрити кран подачі води, і водний шлях буде злитим.

5. Монтаж трубопроводу холодоагенту між зовнішнім блоком і гідравлічним модулем

Етапи підключення зовнішнього блоку до контуру фтору гідравлічного модуля наступні:

- 1) Зніміть кришку або кришку клапана на гідравлічному модулі та головці запірного клапана зовнішньої системи;
- 2) Підключіть мідну трубу відповідної специфікації (встановіть ізоляційну трубу). Встановіть щойно зняту головку, щоб розширити;
- 3) Закріпіть з'єднувальну трубу на запірному клапані зовнішньої системи та роз'ємі гідравлічного модуля через кришку та затягніть кришку;
- 4) Виберіть будь-яку голку запірного клапана зовнішньої системи, підключіть манометр до розрідження;
- 5) Після завершення вакуумування утримуйте тиск, щоб переконатися, що немає витоків;
- 6) Повністю відкрийте два запірні крани та зніміть сполучну трубку манометра

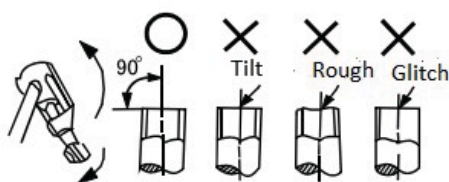
Вимоги до довжини труб і різниці висот зовнішнього блоку та гідравлічного модуля



Монтаж під'єднувальної труби холодоагенту

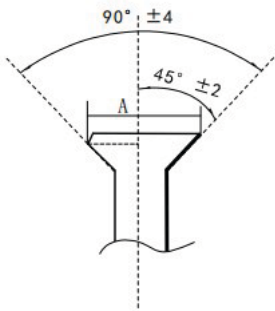
1. Розпалюючий

- 1) За допомогою труборізу відріжте з'єднувальну трубу необхідної довжини. Рекомендовано відрізати так, щоб довжина була на 30 см довша за фактичну вимогу;
- 2) Використовуйте труборіз, щоб видалити задирки на порту мідної труби. Порт дивиться вниз під час роботи, щоб мідь не потрапляла в мідну трубу;
- 3) Зніміть гайку з системи та надіньте її на мідну трубу;
- 4) Використовуйте розвальцьовувальний інструмент, щоб розширити кінець мідної труби.



Вимоги до різання труб: плоский порт, без пошкодження мідної труби

Вимоги до розвальцьовування: гладка внутрішня і зовнішня поверхні, однакова довжина з боку конуса.
Конкретні вимоги до розміру горловини дзвона такі:



Діаметр трубопроводу сторона рідини	Додаткова зарядка холодоагенту за метр
φ9.52	50 г/м
φ12.7	100 г/м
φ15.88	170 г/м
φ19.05	220 г/м

2. Закріпіть стик

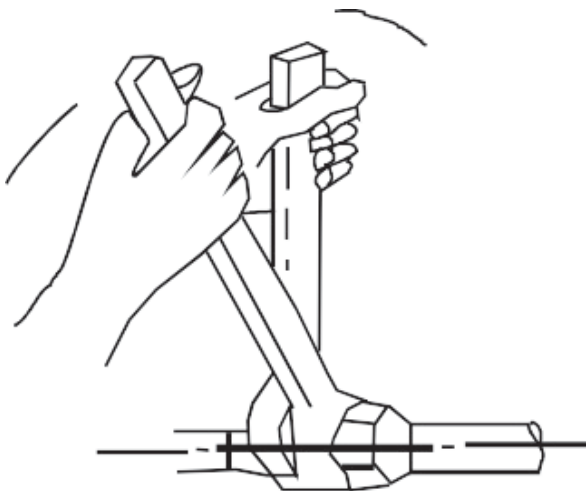
- 1) Перед використанням мідної труби обов'язково використовуйте герметичний ковпачок або профілактичну стрічку, щоб запобігти потраплянню пилу або води в мідну трубу;
- 2) Для правильного з'єднання вирівняйте з'єднання з розвальцьованою трубою та злегка затягніть гайку;
- 3) Використовуйте крутний момент. Затягніть гайку в конусі гайковим ключем.



Примітка

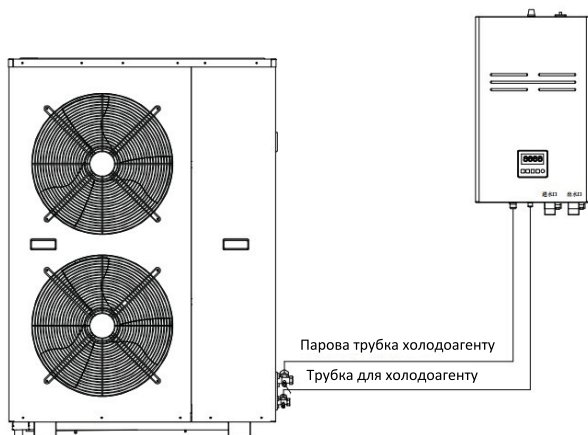
Залежно від умов монтажу, надмірний крутний момент може пошкодити розвальцьовування та гайки. Довідкова таблиця діаметра мідної труби та крутного моменту ключа

Зовнішній діаметр	Крутний момент сили
φ 6.35mm	1420~1720N cm (144~176kgf. cm)
φ 9.52mm	3270~3990N cm (333~407kgf. cm)
φ 12.7mm	4950~6030N cm (504~616kgf. cm)
φ 15.88mm	6180~7540N cm (630~770kgf. cm)
φ 19.05mm	9720~11860N cm (990~1210kgf. cm)



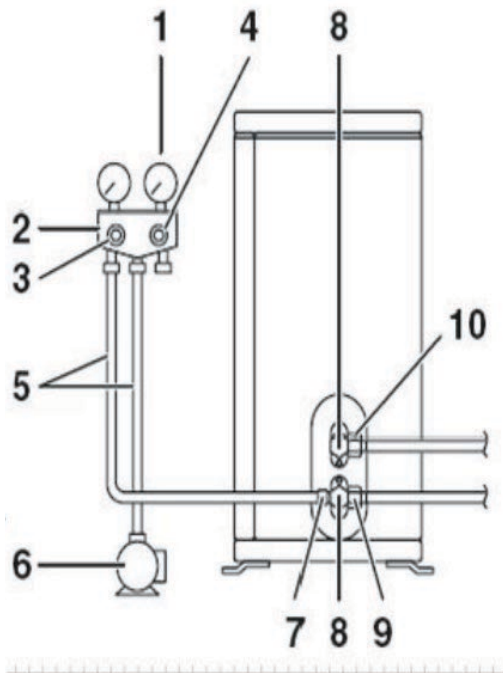
3. Видалення повітря (потрібен шестигранний ключ А5 мм)

- a. Повітря у внутрішній системі та зовнішніх з'єднувальних трубах потрібно видаляти за допомогою вакуумного насоса: див. розділ про використання вакуумного насос розділ 4.
- b. Якщо систему переміщують в інше місце, використовуйте для вакуумування вакуумний насос.
- c. Категорично забороняється використовувати основний газ-холодоагент для видалення повітря.



4. Робота вакуумного насоса

- a. Підключіть шланг манометра (запірний кран закритий).
- b. Підключіть роз'єм до вакуумного насоса.
- c. Повністю відкрити ручку.
- d. Запустіть вакуумний насос для вакуумування. Починаючи вакуумування, злегка послабте з'єднувальну гайку клапана низького тиску, перевірте, чи не надходить повітря (шум вакуумного насоса змінюється, індикатор мультиметра змінюється з мінус а на 0), а потім затягніть з'єднувальну гайку.
- e. Після завершення вакуумування повністю закрийте ручку та зупиніть вакуумний насос. Підтримуйте тиск більше 10 хвилин і переконайтеся, що стрілка мультиметра знаходиться на шкалі $-1,0 \times 10 \text{ Па}$ (-76 см рт. ст.).
- f. Повністю відкрийте запірні клапани з обох сторін високого та низького тиску.
- g. Видалити з.
- h. Підтягнути. Використовуйте шланг манометра, клапан низького тиску манометра, клапан низького тиску манометра, шланг манометра, заливний отвір запірного клапана рідини, заправку запірного клапана рідини



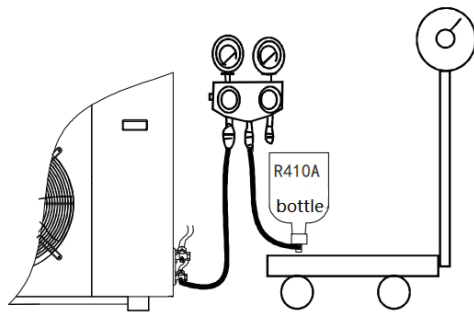
- 1) Манометр
- 2) Таблиця підключення напірної труби
- 3) Клапан низького тиску манометра
- 4) Клапан високого тиску манометра
- 5) Шланг для манометра
- 6) Вакуумний насос
- 7) Заливний отвір запірнього клапана рідини
- 8) Коробка запірнього клапана рідини
- 9) Рідинний запірний клапан
- 10) Газоподібний запірний клапан

5. Додатковий холодоагент

- a. Якщо довжина односторонньої труби менше 5 м (включаючи 5 м), додатковий холодоагент не потрібен.
- b. Якщо довжина односторонньої труби перевищує 5 м, необхідно додати додатковий холодоагент, а кількість заповнення вказана в наступній таблиці.)

Діаметр трубопроводу сторона рідини	Додаткова зарядка холодоагенту за метр
φ9.52	50 г/м
φ12.7	100 г/м
φ15.88	170 г/м
φ19.05	220 г/м

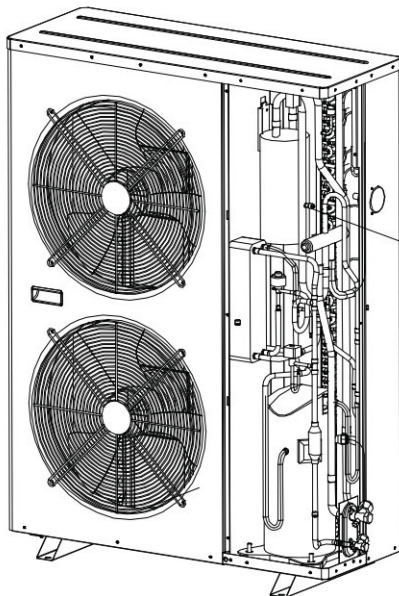
- c. Якщо довжина перевищує контрольну довжину, необхідно додати додатковий холодоагент строго відповідно до довжини з'єднувальної труби.
- d. Запишіть заправку холодоагенту та зберігайте її належним чином для майбутнього обслуговування
- e. Для моделей з холодоагентом R410A, заповнюючи холодоагент, обов'язково використовуйте рідкий холодоагент.
- f. Категорично заборонено заправляти інші типи холодоагентів, інакше це призведе до пошкодження системи.



Примітка:

- 1) Якщо ви використовуєте пляшку з холодоагентом із сифонною трубкою, немає необхідності перевертати пляшку з холодоагентом під час заповнення. Будь ласка, перевірте тип балона з холодоагентом перед заповненням.
- 2) Балон з холодоагентом R410A має рожевий корпус

г. Коли систему заповнюють холодоагентом в умовах нагрівання, холодоагент потрібно заповнювати з боку голчастого клапану всмоктувальної труби, як показано нижче:



Примітка:

- 1) Заливаючи холодоагент, обов'язково заправляйте його в рідкому стані.
- 2) Під час додавання холодоагенту на стороні всмоктування отвір клапана холодоагенту має бути невеликим, щоб холодоагент у пляшці надходив у систему повільно, щоб запобігти удару рідини.

6. Перевірте витік холодоагенту

- a. Використовуйте мильну воду або шукач витолку, щоб перевірити наявність витоків у всіх з'єднаннях.
- b. У разі витіку холодоагенту необхідно знайти місце витіку, а потім підключити або відремонтувати місце витіку; під час ремонту або повторного підключення місця витіку необхідно переконатися, що в системі немає холодоагенту чи іншого тиску, інакше можна легко спричинити розрив мідної труби під впливом тиску холодоагенту чи іншого тиску, що призвело б до випадкової травми оператора.
- c. Коли витік холодоагенту відбувається у вузькому просторі, щоб запобігти нещасним випадкам із задусенням, перед відповідними операціями слід відкрити всі вентиляційні отвори або зробити примусову вентиляцію, щоб випустити холодоагент.

Електромонтаж

Уся проводка та заземлення мають відповідати місцевим електричним нормам.



Примітка

- 1) Специфікаційну табличку слід ретельно перевірити, щоб переконатися, що електропроводка відповідає зазначеним вимогам і правильно підключена відповідно до схеми електропроводки;
- 2) Зовнішня система повинна бути обладнана незалежним джерелом живлення з автоматичним вимикачем струму та захистом від витоку;
- 3) Джерело живлення має відповідати вимогам машини та мати надійне та ефективне підключення;
- 4) Дроти не повинні контактувати з мідними трубами, компресорами, двигунами чи іншими робочими компонентами;
- 5) Не змінюйте внутрішню проводку машини без дозволу, інакше продавець не несе жодної відповідальності;
- 6) Не вмикайте живлення до завершення підключення, щоб уникнути травм;
- 7) Напруга живлення повинна змінюватися в межах $\pm 10\%$ від стандартного значення.

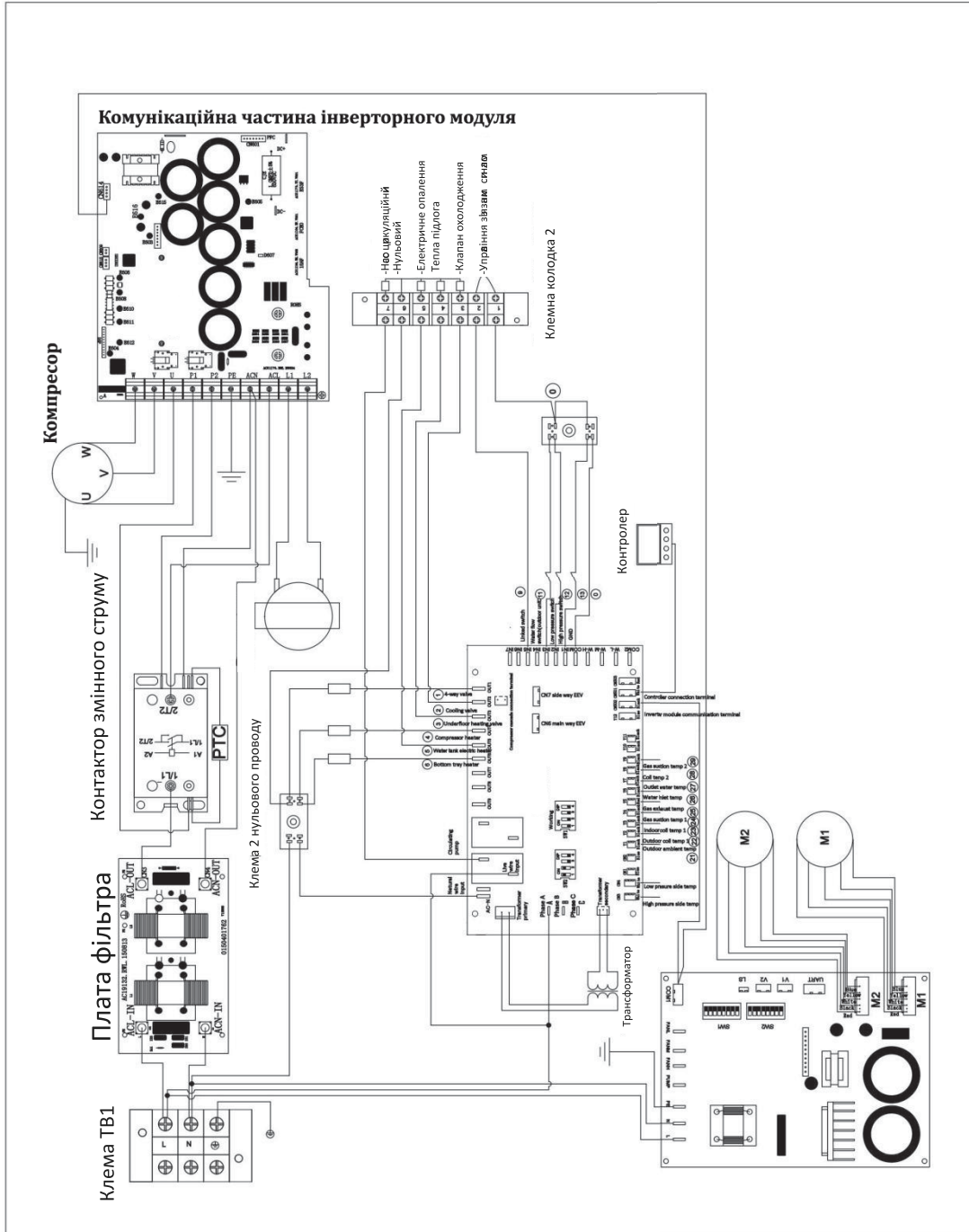
Електричні характеристики

Модель	Блок живлення	Максимальний вхідний струм	Запобіжник (A)	Захист від витоку електроенергії (mA)	Силовий кабель (mm ²)
BLN-018TA3	220V/50Hz	33A	40A	50mA	6

Інструкція з підключення кабелю живлення та сигнального проводу

- 1) Зніміть плату обслуговування зовнішньої системи та передню панель гідравлічного модуля та під'єднайте провід до відповідної клемної колодки відповідно до схеми електричних проводів, щоб підтвердити надійність з'єднання.
- 2) Закріпіть кабель дротяним затискачем і встановіть сервісну пластину та передню панель гідравлічного модуля.
- 3) Не підключайте неправильну лінію, інакше це призведе до збою електрики або навіть до пошкодження машини.
- 4) Тип і номінал запобіжника базуються на характеристиках відповідного контролера або кришки запобіжника.
- 5) Кабель живлення повинен бути обраний і встановлений професійним установником. Коли інсталятор вибирає кабель живлення, він не повинен бути легшим за неопре-новий броньований шнур (рядок 57 IEC 60245). Специфікації кабелю живлення див. у електричних характеристиках.
- 6) Якщо потужність розподілу електроенергії користувача недостатня або шнур живлення (дрот з мідною жилою) не налаштований відповідно до вимог, машину неможливо запустити до нормального функціонування, при цьому продавець не несе жодної відповідальності.

Схема електропроводки для зовнішнього блоку



Електрична принципова схема гідравлічного модуля

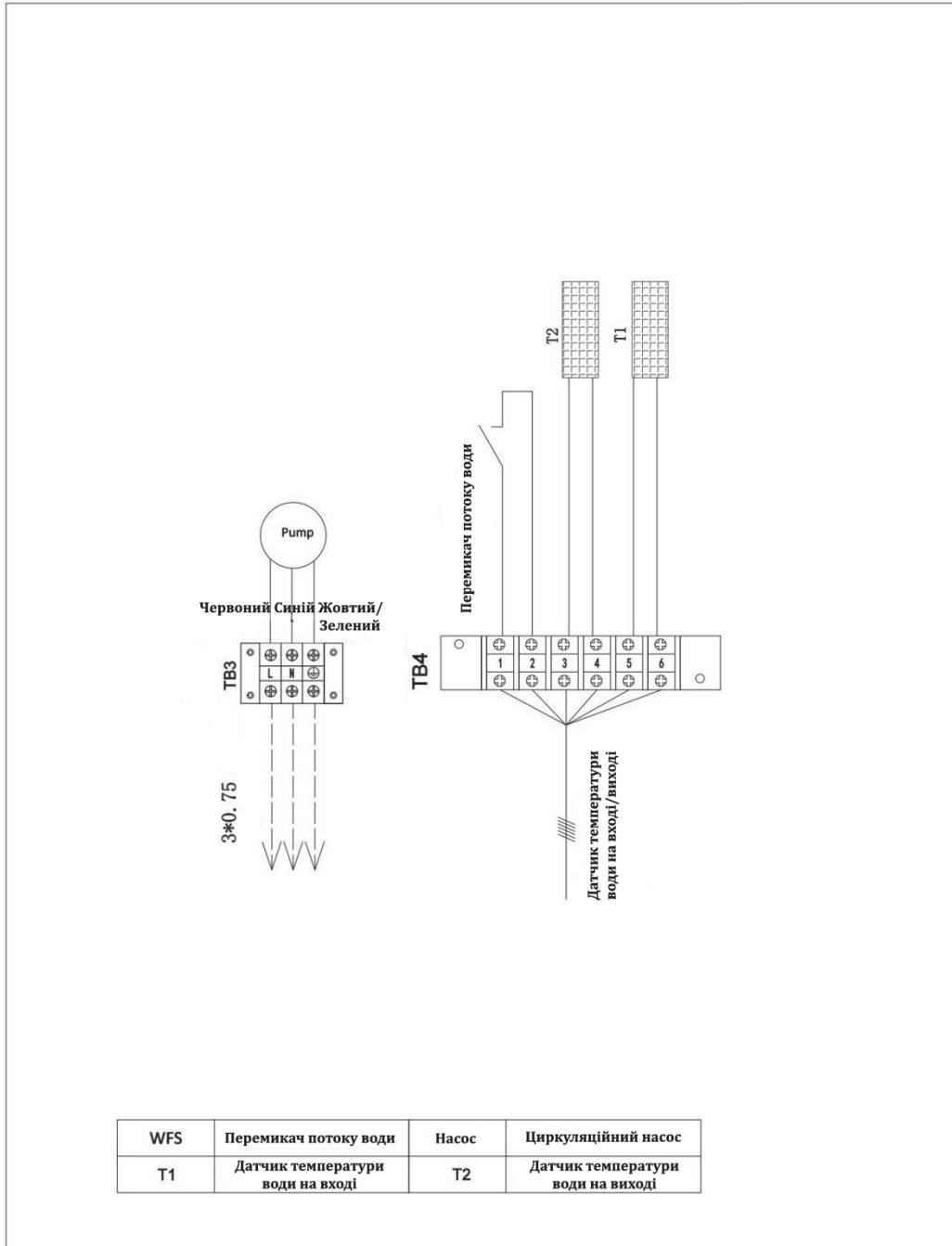
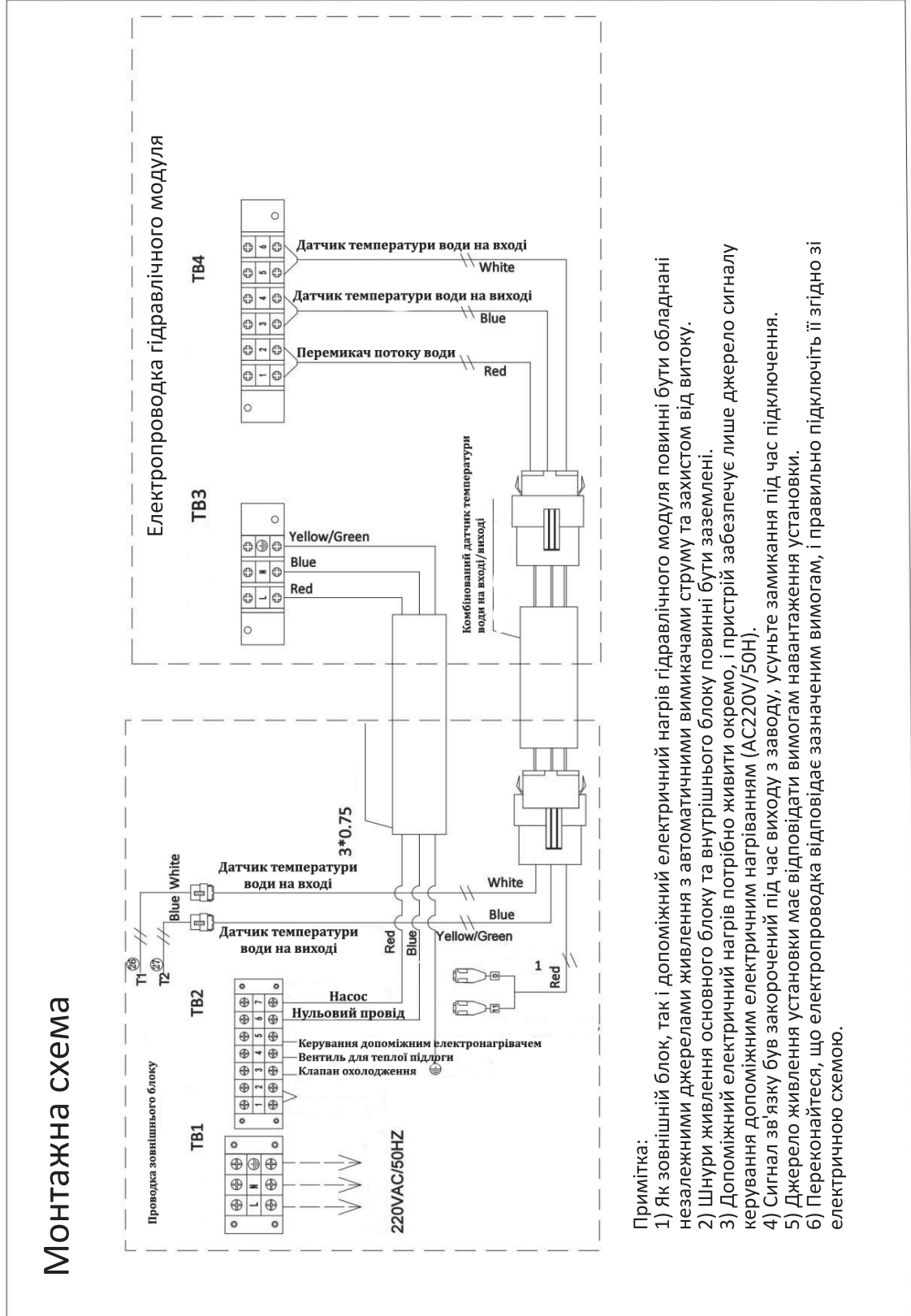


Схема підключення зовнішнього блоку



Введення в експлуатацію

1. Запобіжні заходи перед введенням в експлуатацію
2. чи правильно встановлено машину;
3. чи правильні електропроводка та труби;
4. Чи порожні водопроводи чи ні;
5. чи була досконала теплоізоляція;
6. чи надійно підключено дрiт заземлення;
7. чи відповідає напруга джерела живлення номінальній напрузі машини;
8. Чи є які-небудь перешкоди на вході та випуску повітря машини;
9. чи правильно встановлено запобіжний клапан;
10. Чи може захист від витоку працювати ефективно;
11. Тиск води в системі не менше 0,15 МПа, а максимальний тиск не може перевищувати 0,5 МПа;
12. Взимку машину потрібно включити принаймні за 24 години до початку роботи, оскільки компресор потребує попереднього нагрівня.
13. Введення в експлуатацію

Використовуйте контролер для керування роботою машини та перевіряйте наступні елементи відповідно до інструкції з експлуатації:

(Якщо є якась несправність, будь ласка, з'ясуйте несправності та причини, описані в інструкції, та усуньте їх)

- 1) Контролер в нормі?
- 2) Чи справна функціональна клавіша контролера?
- 3) Чи нормальний дренаж?
- 4) Перевірте, чи правильно працюють режими нагрівання та охолодження;
- 5) Чи нормальна температура води на виході?
- 6) чи є вібрація та ненормальний звук під час роботи;
- 7) чи впливають створювані вітер, шум і конденсат на сусідів;
- 8) Чи є витік холодоагенту.

14. Експлуатація та налагодження

- 1) Близько 3 хвилин захисту
- 2) Завдяки самозахисту компресора машину не можна повторно запустити протягом 3 хвилин
- 3) Особливість роботи опалення
- 4) Під час роботи, якщо температура навколишнього середовища занадто висока, зовнішній двигун може працювати повільно або зупинятися.
- 5) Про розморожування під час роботи опалення
- 6) У разі нагрівання, коли в системі утворюється іній, автоматично виконується операція розморожування (приблизно 2-8 хвилин), щоб покращити ефект нагріву. Зовнішній двигун припиняє працювати під час операції розморожування.
- 7) Відключення електроенергії
- 8) Якщо під час роботи зникне електроенергія, машина припинить працювати.

- 10) Перед відключенням електроенергії контролер автоматично запам'ятовує стан ON/OFF машини. Після повторного ввімкнення живлення контролер надішле апарату сигнал УВИМКНЕННЯ/ВИМКНЕННЯ відповідно до стану пам'яті перед відключенням електроенергії, щоб переконатися, що апарат відновиться до попереднього стану після аномального збою живлення.
- 11) Теплова потужність
- 12) Оскільки тепловий насос поглинає тепло ззовні, коли зовнішня температура знижується, потужність опалення зменшується.
- 13) Захист від витоку електричного струму
- 14) Після того, як система відпрацювала певний період часу (зазвичай один місяць),
- 15) Захисник від витоку повинен натиснути кнопку перевірки в закритому стані під напругою, щоб перевірити, чи ефективність захисту від витоку є нормальною та надійною (захист від витоку слід від'єднувати один раз, коли натискається кнопка тестування). Якщо аварію не виявлено, тест дозволено відправляти один раз. Якщо він не працює, слід з'ясувати причину та, якщо необхідно, провести перевірку характеристик дії. Після перевірки підтверджується, що сам захист від витоку вийшов з ладу. Його слід вчасно замінити або відремонтувати.
- 16) Діапазон робочих температур
- 17) Щоб правильно використовувати машину, використовуйте її за таких умов, зовнішня температура: $-30\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 46\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 18) Антифриз взимку
- 19) Коли температура навколишнього середовища нижче $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, суворо заборонено вимикати живлення. У разі несподіваного збою живлення за цієї умови злийте воду з системи.

Технічне обслуговування

- 1) Перед використанням перевірте, чи дрiт заземлення надійно під'єднано. Якщо є якісь несправності, будь ласка, замінить його вчасно.
- 2) Будь ласка, регулярно перевіряйте вхідні та вихідні отвори зовнішньої системи на предмет засмічення.
- 3) Потрібен фахівець для очищення теплообмінника зовнішньої системи, корпусу та трубопроводів циркуляції води. Рекомендується регулярно очищати фільтр сторони води (очищення зазвичай проводиться раз на рік, залежно від фактичної ситуації).
- 4) Регулярно перевіряйте, чи запобіжний клапан працює належним чином, і переконайтеся, що дренаж можна нормально злити, повертаючи вручну червону ручку (зазвичай раз на три місяці, залежно від фактичної ситуації).
- 5) Регулярно (зазвичай раз на рік, але в залежності від фактичної ситуації) перевіряйте, чи не витікає з'єднання водопровідної труби та з'єднувальної труби холодоагенту, чи не витікає холодоагент (є сліди витоку масла). У разі витоку зв'яжіться з продавцем.
- 6) Машину може обслуговувати лише фахівець. Машину необхідно відключити, перш ніж торкатися до частини електропроводки.
- 7) Якщо машина не використовуватиметься протягом тривалого часу, відключіть живлення, злийте воду з трубопроводу та закрийте кожен клапан.

**УВАГА**

Коли ребристий теплообмінник очищається миючим засобом (кислотним або лужним), це має бути виконано професійною компанією. Під час роботи слід вживати відповідних заходів захисту, таких як окуляри, маски, захисні рукавички, захисне взуття, захисний одяг тощо. Щоб забезпечити безпеку персоналу, будь ласка, дотримуйтеся відповідних інструкцій щодо використання хімічних речовин, інакше це може призвести до серйозних травм.

Вирішення проблем

Код помилки	Опис несправності	Причини несправності
E 01	Неправильна фаза джерела живлення	Фаза живлення неправильна друкована плата
E 02	Відсутність фази джерела живлення	Блок живлення відсутність фази РСВ несправний
E 03	Несправність перемикача зовнішньої води	<ol style="list-style-type: none">1. Несправний циркуляційний насос або заблокована система водопостачання2. Перемикач потоку води несправний або встановлений у протилежному напрямку3. Підйомна сила циркуляційного насоса недостатня4. Циркуляційний насос має протилежний напрямок установки
E 04	Несправність перемикача потоку води на стороні опалення	Так само, як вище
	Помилка високого тиску <ol style="list-style-type: none">1. Несправність реле високого тиску	<ol style="list-style-type: none">1. Несправність реле високого тиску2. Надлишок холодоагенту

E 05	<p>2. Надлишок холодоагенту</p> <p>3. Вентилятор працює погано або вода циркулює неправильно</p> <p>4. Повітря або інші об'єкти потрапили в систему охолодження</p> <p>5. Забагато накипу у водяному теплообміннику</p>	<p>3. Вентилятор працює погано або вода циркулює неправильно</p> <p>4. Повітря або інші об'єкти потрапили в систему охолодження</p> <p>5. Забагато накипу у водяному теплообміннику</p>
E 06	Несправність низького тиску	<p>1. Несправність реле низького тиску</p> <p>2. Відсутність холодоагенту</p> <p>3. Вентилятор не працює нормально</p> <p>4. В системі охолодження є блок</p>
E07	Різниця температур надто велика між входом і виходом води	<p>1. Недостатньо циркулюючої води</p> <p>2. Вийшов з ладу датчик температури води</p>
E08	Надто висока температура вихлопних газів	<p>1. Несправність датчика або проводу датчика</p> <p>2. Відсутність холодоагенту</p> <p>3. Повітря підмішується до системи охолодження</p> <p>4. Вентилятор не працює належним чином або тепло не відводиться належним чином</p> <p>5. EEV відкривається ненормально</p> <p>6. Помилка друкованої плати</p>
E09	Захист від несправностей високого тиску	<p>1. Надлишок холодоагенту</p> <p>2. Вентилятор не працює належним чином або вода циркулює неправильно</p> <p>3. Повітря або інші об'єкти потрапили в систему охолодження</p> <p>4. Забагато накипу у водяному теплообміннику</p> <p>5. Несправність датчика високого тиску</p>
E10	Несправність низького тиску	<p>1. Несправність реле низького тиску</p> <p>2. Відсутність холодоагенту</p> <p>3. Вентилятор не працює нормально</p> <p>4. У холодильних трубах існує блокування</p> <p>5. Занадто низька температура навколишнього середовища</p>
E 11	Температура води занадто низька (увімкнено зумер)	<p>1. Температура води занадто низька</p>

		2. Тепло виробляється недостатньо або тепловий насос вийшов з ладу
E 12	Несправність 4-ходового клапана	1. Несправність 4-ходового клапана 2. Збій друкованої плати або контролера
E 16	Помилка зв'язку між контролером і друкованою платою	1. Збій друкованої плати або контролера 2. Роз'єднання дроту між друкованою платою та контролером
E 18	Несправність реле високого тиску	1. Збій друкованої плати або контролера 2. Помилка перемикачів
E 19	Несправність реле низького тиску	1. Збій друкованої плати або контролера 2. Помилка перемикачів
E20	Несправність реле низького тиску	1. Збій друкованої плати або контролера 2. Помилка перемикачів
E21	Несправність реле низького тиску	Те саме, що E20
E22	Несправність реле низького тиску	Те саме, що E20
E23	Несправність датчика температури внутрішнього теплообмінника	Те саме, що E20
E24	Несправність датчика температури внутрішнього теплообмінника	Те саме, що E20
E25	Несправність датчика температури внутрішнього теплообмінника	Те саме, що E20
E26	Несправність датчика температури внутрішнього теплообмінника	Те саме, що E20
E27	Несправність датчика температури внутрішнього теплообмінника	Те саме, що E20
E28	Несправність датчика температури води в баку для води	Те саме, що E20
E30	ІРМ понад струм	1. Вийшла з ладу плата драйвера 2. система вийшла з ладу
E31	Несправність драйвера компресора	
E32	Компресор над струмом	
E34	Несправність фазного струму компресора	
E35	Перегрів радіатора для зупинки машини	
E37	Перевищення напруги на шині постійного струму	

E38	Шина постійного струму під напругою	
E39	Вхід змінного струму під напругою	
E40	Вхід змінного струму над струмом	
E41	Несправність вхідної напруги	
E42	Помилка зв'язку між драйвером DSP і платою фільтра	
E43	Несправність датчика радіатора	
E44	Помилка зв'язку всередині драйвера DSP	
E45	Помилка зв'язку між драйвером та основною платою	

- 1) Машина припиняє роботу, коли виявлено несправність;
- 2) Коли несправність усунуто, компресор вимикається на три хвилини, перш ніж машина може бути знову введена в експлуатацію;
- 3) Якщо протягом 30 хвилин виникли три послідовні несправності низького тиску, високого тиску, надмірного струму та занадто високої температури вихлопних газів, машина негайно припинить роботу. Після усунення несправності знову ввімкніть живлення, запустіть контролер, і машину можна вводити в експлуатацію;
- 4) Якщо машина перестає працювати через несправність датчика температури води на вході або датчика температури змішувача через захист компресора, машину потрібно буде повернутися до роботи через 3 хвилини після усунення несправності. Як що датчик температури навколишнього середовища виходить з ладу, машина продовжує працювати.

Технічна специфікація

Зовнішній блок

Модель №.	Altek Split inverter 6.7 ~ 20.5KW 18TA1S
Рівень водонепроникності	IPX4
Блок живлення	220V/1/50Hz
Потужність опалення при температурі повітря 7°C/6°C, води 45°C на виході	
Потужність опалення (кВт)	17.6KW / 15.2KW / 14.4KW
Потужність (кВт)	5.33KW / 4.42KW / 4.18KW
COP	3.29 / 3.43 / 3.45
Потужність опалення при повітрі -12°C/-14°C, воді 41°C на виході	
Потужність опалення (кВт)	12.8KW / 11.8KW / 10.2KW
Потужність (кВт)	5.42KW / 4.83KW / 4.09KW
COP	2.36 / 2.45 / 2.50
Потужність опалення при повітрі -20°C/-24°C, воді 41°C на виході	
Потужність опалення (кВт)	11.44KW / 10.68KW / 9.96KW
Потужність (кВт)	5.91KW / 5.36KW / 5.01KW
COP	1.94 / 1.99 / 1.99
Потужність охолодження при температурі повітря 35°C/24°C, води 12°C на вході, 7°C на виході	
Потужність охолодження (кВт)	12.0
Потужність (кВт)	4.42
EER	2.71

Максимальна споживана потужність (кВт)	8.20
Максимальний струм (А)	33.0
Холодоагент	R410A/4300г
Вага нетто (кг)	125
Розміри без упаковки (Д*Ш*В) (мм)	1075*375*1360
Розміри в упаковці (Д*Ш*В) (мм)	1190*450*1390
Діапазон робочих температур (°C)	-25~43

Внутрішній блок

Рівень водонепроникності	IPX0
Блок живлення	220V/1/50Hz
Максимальна споживана потужність (кВт)	0.15
Потужність циркуляційного насоса (кВт)	0.15
Вхідний струм циркуляційного насоса (А)	0.70
Допоміжний нагрівальний елемент	не вбудований
Струм допоміжного нагрівального елемента	14А
Шум (дБА)	35
Вага нетто (кг)	49
Розміри без упаковки (Д*Ш*В) (мм)	465*245*750
Розміри в упаковці (Д*Ш*В) (мм)	515*320*880
Падіння тиску води (кПа)	50
Підключення до води (мм)	1-1/4" ззовні
Клапан підключення холодоагенту	1/2" 3/4"
Об'єм потоку води (м3/год)	2.5
Норма робочого тиску води (МПа)	0.3
Максимальний робочий тиск теплообмінника (МПа)	4.4
Максимальний тиск всмоктування/випуску газу (МПа)	4.4/2.7

Пакувальний лист		
NO.	Опис	Qty
1	Тепловий насос	1 pc
2	Гідравлічний модуль	1 pc
3	Провід контролера	1 pc
4	Посібник з експлуатації	1 pc
5	Антивібраційна гума	1 pc
6	Труба для підключення холодоагенту	1 pc

- Наша компанія залишає за собою право змінювати продукти та технічні характеристики.
- Наша компанія залишає за собою право вносити виправлення в будь-який час, якщо є друкарські помилки або пропуски.

Для нотаток

