



Повітряний тепловий насос

Тепловий насос для опалення та охолодження

- Відповідає моделі: 1680HCR3TEVI-U (DLN-200TA3)



Пакувальний лист

№.	Опис	Кількість	Примітка
1	Інструкція з експлуатації	1	
2	Контролер	1	
3	Контролер дротовий	1	
4	Тепловий насос	1	

Замітка

- ◆ Щоб правильно встановити тепловий насос, уважно прочитайте цю інструкцію.
- ◆ Установка теплового насоса повинна здійснюватися професійним і технічним персоналом.
- ◆ Встановлюючи продукцію нашої компанії, ви повинні діяти суворо відповідно до цієї інструкції.
- ◆ Через швидкий розвиток наших продуктів вміст цього посібника може бути змінено без попередження.
- ◆ Цей продукт повинен використовувати шнур живлення з мідним сердечником, який відповідає необхідному діаметру дроту для незалежного джерела живлення, і пристрій повинен мати надійний дріт заземлення; якщо проводка не відповідає вимогам, установка не може нормально працювати, компанія не несе за це відповідальності.

Зміст

◆ Пакувальний лист		2
◆ Техніка безпеки		2
◆ Принцип роботи		3
◆ Монтаж		5
◆ Підйомно-зберігаючий фундамент		6
◆ Трубопровід		7
◆ Підключення та робота контролера		9
◆ Встановлення додаткових аксесуарів		14
◆ Введення в експлуатацію		15
◆ Експлуатація та технічне обслуговування		16
◆ Таблиця кодів несправностей		17
◆ Вирішення проблем		18
◆ Технічна специфікація		19

Аксесуари

1. Пакувальний лист

№.	Опис	Кількість	Примітка
1	Інструкція з експлуатації	1	
2	Контролер	1	
3	Контролер провідний	1	
4	Тепловий насос	1	

2. Додаткові елементи для нормальної роботи (необхідно придбати)

№	Назва аксесуару	Кількість	Один.	Мета
1	Буферний бак	1	шт.	Накопичення енергії системи для запобігання частого запуску та зупинки, захисту блоків.
2	Циркуляційна водяна помпа	1	шт.	Використовується для опалення
3	Перемикач потоку	1	шт.	Захист блоків теплового насосу
4	Водяний фільтр	1	шт.	Захист водопроводу від домішок

Примітка: Крім вищевказаних матеріалів, також потрібно трубопровідне обладнання, таке як водопровідні труби та засувки. Специфікації та кількість конкретного обладнання визначаються фактичною ситуацією проекту. Установку додаткового електричного опалення повинен здійснювати фахівець.

Застереження

1. Мережа джерела живлення: 380В/3Ф ~ /50Гц;

2. Температурний діапазон довкілля:
Опалення: -30°C ~ 25°C;

Охолодження: 16°C ~ 45°C.

Примітка: якщо пристрій використовується за межами вищевказаного діапазону, може статися захисне відключення або вихід в режим очікування. Запуск відбудеться по стандартній процедурі.

3. Відповідна температура води на вході: найвища температура води на вході становить 9 °C, а найнижча температура води на виході – 50 °C.

4. Завжди спілкуйтеся з виробником, якщо використовується поза межами вищевказаного діапазону.

5. Захист пристрою: коли пристрій працює при температурі навколишнього середовища нижче 2 °C, пристрій автоматично

Забезпечує захист від обмерзання:

1) У режимі очікування компресор або циркуляційний водяний насос пристрою автоматично: Нормальна робота.

2) Якщо пристрій знеструмлено більше ніж на 15 хвилин (час мінус -5 °C).

Чим нижча температура, тим менший час, будь ласка, встановіть пристрій як найнижче.

Щоб запобігти замерзанню пристрою, вода в трубах впускного та циркуляційного водяного насоса зливається просто.

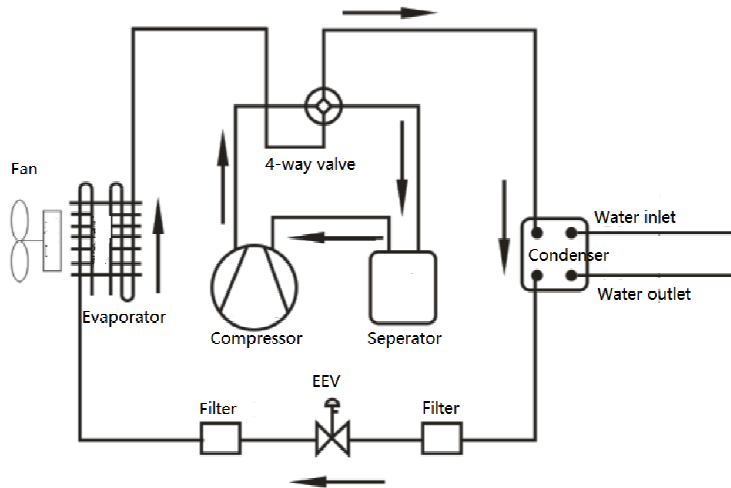
- Довірте встановлення професіоналу. Встановлення іншим персоналом може спричинити недосконале встановлення, що може спричинити збій у роботі пристрою, витік води, ураження електричним струмом або пожежу.
- Перевірте правильність заземлення. Якщо заземлення не ідеальне, це може призвести до ураження електричним струмом.
- При установці в невеликому приміщенні слід вжити певних заходів для забезпечення безперебійної вентиляції, щоб запобігти витоку холодоагенту, який не перевищить граничну концентрацію та спричинить задуху.
- Не вставляйте пальці, палиці тощо в отвір випуску або входу повітря. Оскільки внутрішнє вітряне колесо обертається з високою швидкістю, це може призвести до травм.
- У разі виникнення несправності (запаху горілого) слід негайно вимкнути ручний вимикач живлення, припинити роботу та зв'язатися з сервісним відділом представника виробника. Якщо ненормальна робота продовжується, це може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
- Якщо пристрій потрібно перемістити та повторно встановити, будь ласка, довірте це сервісному відділу представника виробника або професіоналам. Недосконале встановлення може призвести до збою в роботі пристрою, ураження електричним струмом, пожежі, травм, витоку води та інших нещасних випадків.
- Ніколи не змінюйте його самостійно, інакше це може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
- Якщо потрібен ремонт, довірте виконання сервісному відділу представника виробника або професіоналам. В іншому випадку це може призвести до ураження електричним струмом, пожежі, травми, витоку води та інших нещасних випадків.
- Його не можна встановлювати в місці, де легко витікає легкозаймистий газ. Після витоку горючого газу навколо пристрою може виникнути пожежа.
- Перевірте, чи міцна основа для тривалого використання та встановлення. Якщо фундамент не міцний, можливе падіння та травмування.
- Перевірте, чи встановлений вимикач захисту від витоку. Якщо вимикач захисту від витоку не встановлено, це може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
- Під час очищення пристрою вимкніть і вимкніть живлення.

Принцип роботи

1. Принцип роботи теплового насосу

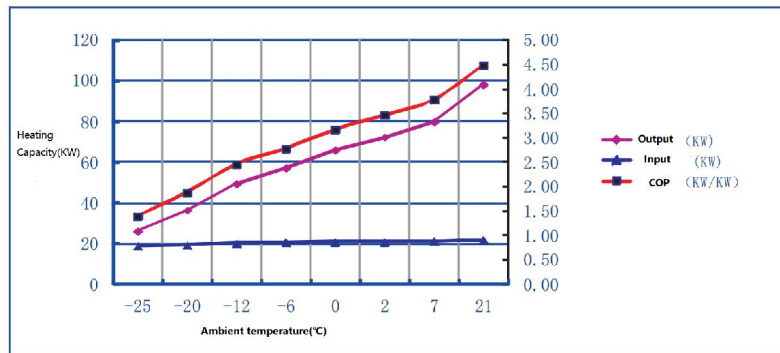
- Перегріта пара холодоагенту низького тиску з випарника всмоктується та стискається компресором у перегріту пару високої температури та високого тиску.
- Перегріта пара скидається в конденсатор для теплообміну з водою. Холодоагент конденсується (екзотермічний процес) у насичену або переохолоджену рідину з високою температурою та високим тиском. Блок гарячої води поглинає тепло, що виділяється в результаті конденсації холодоагенту через воду. І підвищує температуру води.
- Рідинний холодоагент дроселюється, за допомогою розширювального клапана знижується тиск, а холодоагентна рідина стає з низькою температурою та низьким тиском.
- Рідина холодоагенту надходить у випарник, де вона поглинає тепло довкілля та випаровується в перегріту пару холодоагенту під низьким тиском. Відповідно до вищезгаданого циклу холодоагенту, вода, що протікає через конденсатор, постійно нагрівається, і температура води підвищується, тим самим реалізуючи виробництво гарячої води.

2. Робоча діаграма теплового насосу



Малюнок 1. Принципова схема роботи теплового насоса

3. Опалювальна потужність та крива COP



- Коли температура довкілля становить $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 0\text{ }^{\circ}\text{C}$, енергоефективність зменшиться. Крім того, зверніть увагу на антифриз водопровідної труби установки.

Сервісне обслуговування

Сервісне обслуговування продукції компанії здійснюється відповідно до відповідних національних норм. Якщо протягом гарантійного терміну, за умови розумного використання, ви виявите, що пристрій не працює належним чином, зверніться до офісу нашої компанії поблизу вашого місця для безкоштовного ремонту.

Користувач повинен призначити спеціальну особу для розумного та правильного керування та використання пристрою відповідно до положень «Інструкції з експлуатації» нашої компанії. Нещасні випадки, спричинені неправильним використанням, не належать до сфери гарантії нашої компанії, і витрати на ремонт і витрати на ремонт після закінчення гарантійного терміну повинні нести користувачі.

1. Сервісне обслуговування

- ◆ Технічне обслуговування та ремонт повинен здійснювати продавець. Неналежне обслуговування або ремонт може призвести до витоку води, ураження електричним струмом і пожежі.
- ◆ Якщо насос необхідно перемістити або перевстановити, попросіть продавця зробити це. Неправильне встановлення може призвести до витоку води, ураження струмом і пожежі.
- ◆ Якщо вам потрібно надати сервісне обслуговування, будь ласка, зв'яжіться з продавцем та надайте наступну інформацію:
- ◆ Зверніться до гарантійного талона для встановлення заводського номера та дати монтажу.
- ◆ Надайте детальний опис несправності.
- ◆ Ваше ім'я, адреса та контактний телефон.
- ◆ Компанія стягуватиме певну плату за обслуговування, якщо потрібне сервісне обслуговування для поломок, спричинених не в гарантійний термін або неправильним використанням.

2. Обслуговування

- ◆ Після періоду використання, через накопичення пилу в машині, продуктивність водонагрівача буде знижена, тому потрібне технічне обслуговування.
- ◆ Окрім щоденного обслуговування та технічного обслуговування самостійно, рекомендуємо підписати з нами договір на технічне обслуговування.
- ◆ Щоб дізнатися більше про цю професійну послугу, зв'яжіться з продавцем.

3. Довідка

- ◆ З питань сервісного обслуговування звертайтеся до продавця або у відділ сервісного обслуговування компанії.

Монтаж

1. Примітки до встановлення

- ◆ Уникайте встановлення в місцях з мінеральним маслом
- ◆ Не допускайте встановлення в місцях, де повітря містить більше корозійних газів, таких як сіль і сірка.
- ◆ Уникайте встановлення в місцях, де напруга джерела живлення сильно коливається.
- ◆ Уникайте встановлення в нестабільних і слабких місцях, таких як автомобілі та кабінки.
- ◆ Уникайте встановлення поблизу легкозаймистих і вибухонебезпечних матеріалів.
- ◆ Уникайте встановлення в місцях із сильними електромагнітними хвилями.
- ◆ Уникайте встановлення в інших особливо суворих умовах довкілля.

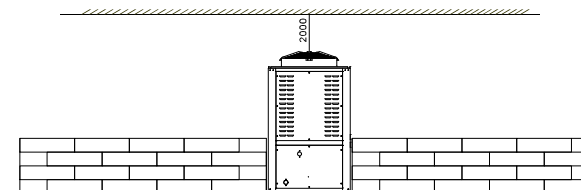
2. Контроль монтажу

- ◆ Підтвердьте модель, номер, назву тощо, щоб уникнути неправильного встановлення.
- ◆ Чи достатньо місця для встановлення та обслуговування.
- ◆ Чи є отвори для входу та виходу повітря безперешкодними, сухими та вентилятованими.
- ◆ Чи відповідає вага на опорній поверхні вимогам.
- ◆ Будь ласка, виберіть джерело живлення, потужність джерела живлення та діаметр дроту відповідно до вимог до електромонтажу.
- ◆ Електричний монтаж має відповідати відповідним технічним стандартам для електрообладнання, а електрична ізоляція повинна бути виконана.
- ◆ Пристрій має бути під напругою щонайменше на 8 годин для роботи та налагодження.

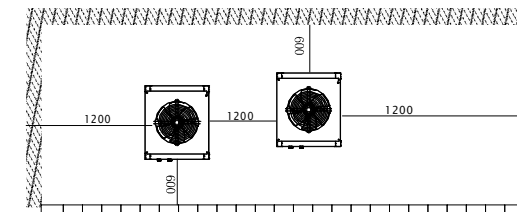
3. Монтажний простір

- ◆ Під час встановлення залиште простір для обслуговування, як показано на малюнку нижче, перш ніж встановлювати пристрій.

Не повинно бути жодних перешкод на висоті 2000 мм над блоком, а сторона водопровідної труби блоку може бути відповідно збільшена відповідно до фактичної ситуації.



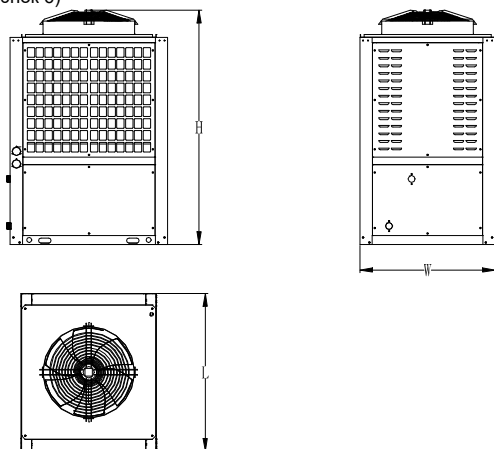
Малюнок 3. Відстань до перешкод у вертикальному напрямку



Малюнок 4. Відстань перешкод у горизонтальному напрямку

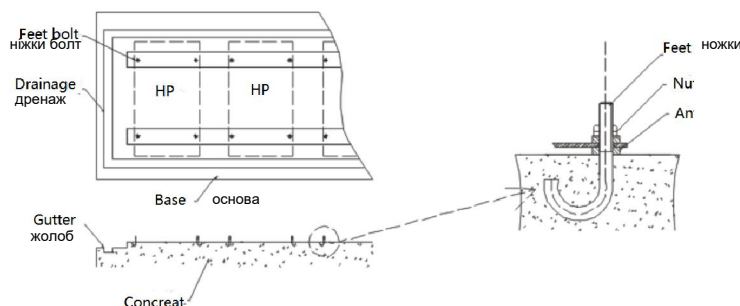
Підйом і консервація фундаменту

- (1) Будь ласка, використовуйте більше 4 м'яких підйомних ременів, щоб підняти маніпулятор. (Див. Малюнок 7)
 - (2) Щоб уникнути подрипини і деформації на поверхні пристрою, додайте захисну пластину на поверхню пристрою під час підйому та транспортування.
 - (3) Перед остаточним підйомним монтажем необхідно ще раз перевірити фундамент, щоб запобігти його розходженню з фактичним об'єктом.
 - (4) У пристрої багато конденсату. Розгляньте можливість встановлення амортизатора між дренажним каналом і фундаментом навколо фундаменту.
- Під час встановлення кожна одиниця резервує фундамент згідно з наступним кресленням. (Див. Малюнок 6)



Малюнок 5. Габаритні розміри агрегату

Модель \ розмір (мм)	L(Довжина)	W(Ширина)	H(Висота)
1680HCR3TEVI-U	2300	1150	2400



Малюнок 6. Схематична діаграма побудову фундаменту

Специфікація

Модель	DLN-200TA3	
Опалення теплопродуктивність (кВт)	°C 7/6 (DB/WB)	180
	°C -12/-14 (DB/WB)	107
Споживча потужність (кВт)	°C 7/6 (DB/WB)	42,0
	°C -12/-14 (DB/WB)	54,0
Охолодження продуктивність (кВт)	140	
Споживча потужність (кВт)	43,8	
Холодоагент	R410A	
Спосіб нагрівання	водяний цикл	
Мережа живлення	380/3N/ ~50 Гц	
Вихід повітря	Верхній	
Тип конденсатора	Коаксіальний теплообмінник	
Водяний потік номінальний (м³/год.)	17,0	
Номінальна температура на виході (°C)	41	
Максимальна температура на виході (°C)	50	
Габаритні розміри (Д*Г*В)(мм)	2300*1150*2400	
Діаметр вихідної труби	DN 80	
Діаметр вхідної труби	DN 80	
Тип компресору	Спіральний	
Рівень шуму(дБ(A))	≤ 70	
Діапазон робочих температур (°C)	-30~48	
Вага без пакування (кг)	1330	

Опис

(1) Умови випробувань: параметри продуктивності нагрівання блоку вимірювались при номінальній швидкості потоку блоку та температурі на виході 41°C, а параметри продуктивності охолодження вимірювались при номінальній швидкості потоку та температурі на виході 7°C.

(2) Якщо продукт оновлено та технічні характеристики змінено без попереднього повідомлення, табличка з іменем матиме перевагу

(3) Вищенаведені тестові параметри торкаються окремого блоку, а параметри теплоємності, потужності, витрата води та вага комбінації модулів блоків треба помножити на відповідну кількість модулів

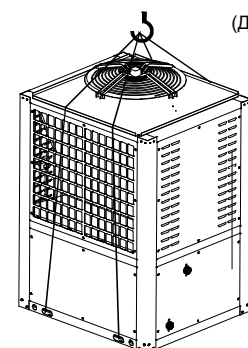
Вирішення проблем

Несправності	Можливі причини	Методи виявлення та виключення
Надмірний тиск вихлопу	1) У системі водопостачання є повітря або інший неконденсований газ. 2) Серйозне забруднення накипу теплообмінника з боку води. 3) Недостатній потік циркуляційної води. 4) Надлишок холодоагенту. 5) Система фтор/вода (розширювальний клапан) заміряє брудна корка.	1) Видалити газ із водяного теплообмінника. 2) Очистити водяний теплообмінник. 3) Перевірте труби та насоси системи водопостачання. 4) Виділення деякої кількості холодоагенту. 5) Визначте місце розташування брудної корки, очистіть або замініть відповідні аксесуари.
Низький тиск вихлопу	1) Недостатня заправка холодоагенту. 2) Низький тиск всмоктування. 3) Рідкий холодоагент надходить в компресор безпосередньо з випарника.	1) Заправка холодоагенту. 2) Дивитися «низький тиск всмоктування». 3) Перевірте та відрегулюйте розширювальний клапан. Термо-розширювальний клапан повинен забезпечити тісний контакт датчика температури і всмоктуючої трубки та ізолюваність від зовнішнього світу.
Надмірний тиск всмоктування	1) Надмірна заправка холодоагентом. 2) 4-х ходовий клапан забруднений. 3) Погана компресія компресора. Рідкий холодоагент надходить у компресор з випарника.	1) Випустити частину холодоагенту. 2) Заміна чотиреходового клапана. 3) Заміна компресора. Перевірте та відрегулюйте розширювальний клапан. Термо-розширювальний клапан повинен забезпечити тісний контакт датчика температури і всмоктуючої трубки та ізолюваність від зовнішнього світу.
Низький тиск всмоктування	1) Недостатня заправка холодоагенту. 2) Несправність розширювального клапана. 3) Пошкодження 4-х ходового клапану. 4) Витік холодоагенту з системи.	1) Витік холодоагенту. 2) Заміна розширювального клапана. 3) Заміна 4-х ходового клапану. Перевірте витік та дозаправте холодоагент.
Відключення захисту компресору по високого тиску	1) Тиск вихлопних газів компресора занадто високий. 2) Задана температура води агрегату перевищує допустиме значення. 3) Відкрите пошкодження під високим тиском.	1) Дивитися «Надмірний тиск вихлопу». 2) Задану температуру води агрегату довести до допустимого значення. 3) Заміна вимикачів високої напруги.
Захист компресора від перевантаження по струму	1) Тиск вихлопних газів компресора занадто високий. 2) Недостатня або надмірна напруга живлення. 3) Пошкодження трансформатора струму. 4) Коротке замикання на клемі двигуна компресора. 5) Помилка налаштування значення захисту струму двигуна.	1) Дивитися «Надмірний тиск вихлопу». 2) Напруга не повинна перевищувати або бути нижче номінальної напруги протягом 15 операцій. 3) Заміна трансформаторів струму. 4) Заміна компресору. Відрегулюйте струм, щоб встановити значення захисту.
Відключення компресора через дію терморегулятора контролера	1) Мотор працює занадто швидко або повільно. 2) Надмірний тиск вихлопу призводить до перевантаження двигуна. 3) Недостатня кількість холодоагенту призводить до надмірної температури вихлопу.	1) Напруга не повинна перевищувати або бути меншою за 15 відсотків номінальної напруги. 2) Дивитися «Надмірний тиск вихлопу». 3) Дивитися «Низький тиск всмоктування».
Відключення компресора для захисту від низького тиску	1) Забруднення фільтру. 2) Засмічення або несправність розширювального клапану. 3) Тиск всмоктування системи занадто низький. 4) Несправність вимикача низької напруги.	1) Перевірка, ремонт або заміна фільтра. 2) Регулювання або заміна розширювального клапану. 3) Дивитися «Низький тиск всмоктування». Перевірка тиску системи та заміна вимикача низької напруги, якщо це необхідно.
Занадто великий шум компресора	1) Надлишок рідкого холодоагенту надходить у компресор з випарника, а гідроудар спричиняє збільшення шуму компресора. 2) Домішки потрапляють у компресор. 3) Погане змащення компресора.	1) Перевірка налаштування перегріву системи та налаштування температури байпасного клапана, перевірка та регулювання або заміна розширювального клапану. 2) Заміна компресору. 3) Долийте мастило або замініть компресор.
Компресор не запускається	1) спрацьовує реле максимального струму, загорається індикатор. 2) Контрольний ланцюг не спрацьовує. 3) Перегоріла котушка контактора. 4) Пошкодження компресора.	1) Після технічного обслуговування перезапустіть компресор згідно інструкції. 2) Перевірка системи управління. 3) Заміна контактора. 4) Заміна компресора.

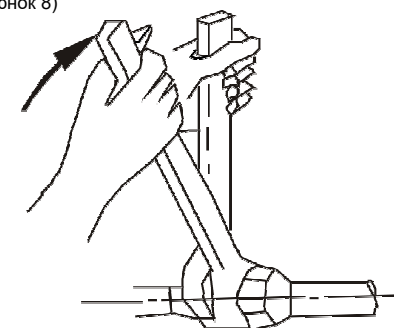
Монтаж труб

1. Замітки щодо встановлення

- ◆ Намагайтеся не допускати потрапляння пилу та іншого сміття в систему трубопроводів.
- ◆ Пристрій необхідно закріпити перед встановленням водопровідних труб.
- ◆ Вхідні та вихідні труби повинні бути ущільнені теплоізоляційними матеріалами.
- ◆ Трубопровід забезпечує певну швидкість потоку води, намагайтеся уникати надмірного дроселювання.
- ◆ Не зачіпайте вхідні та вихідні труби під час транспортування, можна зачепити лише монтажні отвори базової балки. (Див. Малюнок 7)
- ◆ Під час з'єднання вхідної та вихідної труби необхідно використовувати два трубні ключі, щоб затиснути дві частини труби, які потрібно з'єднати, щоб переконатися, що пристрій, вхідна та вихідна труби не обертаються.



Малюнок 7. Підйомна схематична діаграма



Малюнок 8. Схематична діаграма монтажу водяних труб

2. Монтажна діаграма

Позначення

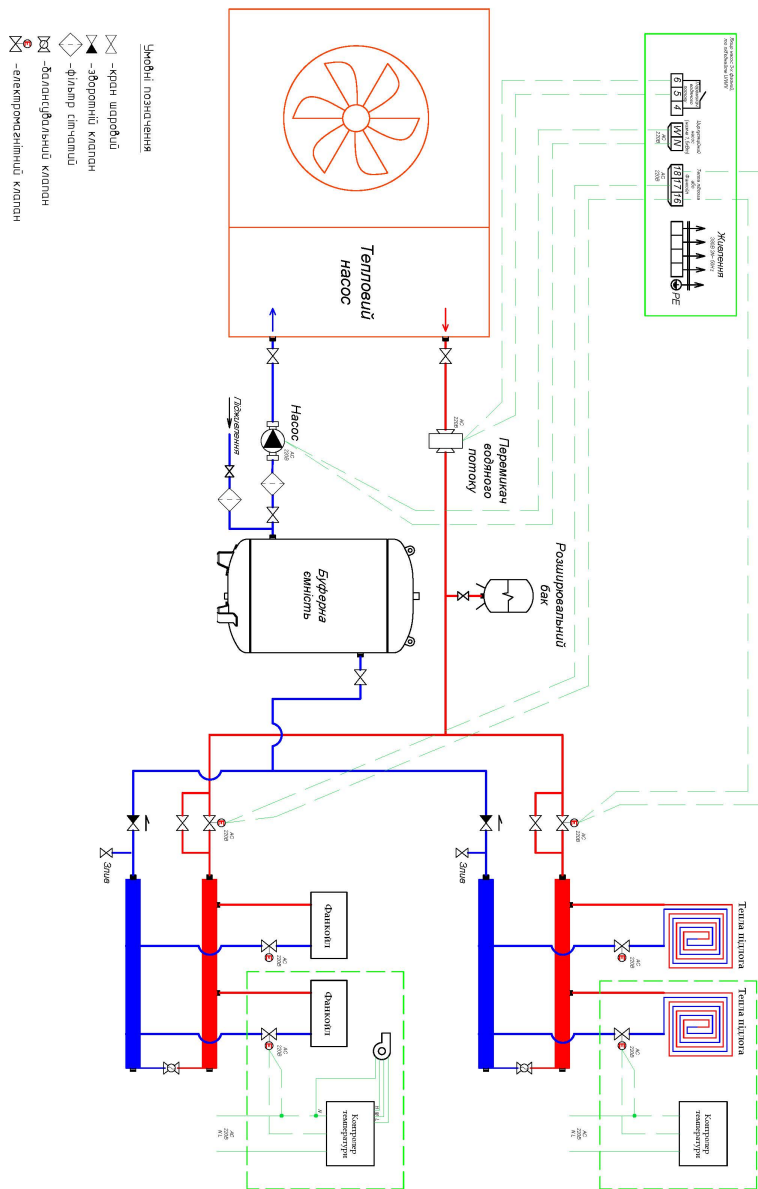
Кульовий кран	Фільтр	М'яке з'єднання	Зворотний клапан	Водяна помпа	Запобіжний клапан	Манометр	Електричний нагрівач	Перемикач потоку води	Розширювальний бак

3. Вибір діаметрів труб для підключення кількох ТН в паралель

Приклад (рекомендоване значення):

Вхід/вихід: 1680HCR3TEVI-U	1 шт. - DN 80
Вхід/вихід: 1680HCR3TEVI-U	2 шт. - DN 100
Вхід/вихід: 1680HCR3TEVI-U	3 шт. - DN 125
Вхід/вихід: 1680HCR3TEVI-U	4 шт. - DN 125
Вхід/вихід: 1680HCR3TEVI-U	5 шт. - DN 150

■ Інженерна монтажна діаграма



Список кодів помилок

Код помилки	Опис несправності	Причина несправності
E01	Захист від неправильної фази	Помилка послідовності фаз джерела живлення
E02	Відсутність фази в джерелі живлення	Відсутність фази в джерелі живлення
E03	Несправність перемикача зовнішнього потоку води	1. Вийшов з ладу циркуляційний насос або заблокована система водопостачання 2. Перемикач потоку води несправний або встановлений навпаки 3. Підйомна сила циркуляційного насоса недостатня 4. Циркуляційний насос має протилежний напрямок установки
E04	Ненормальний зв'язок між головною платою керування та віддаленим модулем	Перевірте зв'язок
E05	Несправність високовольтного вимикача	1. Вийшов з ладу вимикач високої напруги 2. Надлишок холодоагенту 3. Вентилятор зазвичай не працює, або вода циркулює не нормально 4. Повітря або інші об'єкти потрапили в систему охолодження 5. Забгато накипу у водяному теплообміннику
E06	Несправність високовольтного вимикача	1. Несправність вимикача низької напруги 2. Відсутність холодоагенту 3. Вентилятор не працює нормально 4. В системі охолодження є блок
E07	Несправність високовольтного вимикача два	Те саме, що E05
E08	Несправність низьковольтного вимикача два	Те саме, що E06
E10	Збій потоку води в приміщенні	Те саме, що E03
E11	Обмежений час захисту	Введіть пароль для ввімкнення
E12	Температура вихлопних газів 1 занадто висока помилка	Відсутність холодоагенту в циркуляційному контурі або пошкодження датчика
E13	Дві температури вихлопних газів занадто високі	Відсутність холодоагенту в циркуляційному контурі або пошкодження датчика
E14	Збій температури бака для гарячої води	Пошкоджена материнська плата або датчик
E15	Несправність датчика температури води на вході	Пошкоджена материнська плата або датчик
E16	Несправність датчика 1 котушки	Пошкоджена материнська плата або датчик
E17	Несправність датчика 2 котушки	Пошкоджена материнська плата або датчик
E18	Несправність 1 датчика вихлопних газів	Пошкоджена материнська плата або датчик
E19	Несправність 2 датчика вихлопних газів	Пошкоджена материнська плата або датчик
E20	Несправність датчика температури в приміщенні	Пошкоджена материнська плата або датчик
E21	Несправність датчика довкілля	Пошкоджена материнська плата або датчик
E22	Несправність датчика зворотної води користувача	Пошкоджена материнська плата або датчик
E23	Охолодження Захист від замерзання	Нормальний захист від замерзання
E24	Помилка зміни температури плати	Пошкоджена материнська плата або датчик
E25	Несправність перемикача рівня води	Пошкодження материнської плати або датчика рівня води
E26	Несправність датчика антифризу	Пошкоджена материнська плата або датчик
E27	Несправність датчика виходу води	Пошкоджена материнська плата або датчик
E28	Зарезервовано	Зарезервовано
E29	Несправність 1 датчика зворотного повітря	Пошкодження материнської плати або датчика рівня води
E30	Несправність 2 датчика зворотного повітря	Пошкодження материнської плати або датчика рівня води
E31	Несправність реле тиску води	Недостатній потік води або пошкоджений датчик
E32	Захист від надмірної температури води	Недостатній потік води або пошкоджений датчик
E33	Несправність 1 датчика високого тиску	Пошкоджена материнська плата або датчик
E34	Несправність 2 датчика високого тиску	Пошкоджена материнська плата або датчик
E35	Зарезервовано	Зарезервовано
E36	Зарезервовано	Зарезервовано
E37	Захист від надмірної різниці температур між входом і виходом води	Недостатній потік води
E38	Помилка 1 вентилятора DC	Пошкоджена плата приводу вентилятора або двигуна
E39	Помилка 2 вентилятора DC	Пошкоджена плата приводу вентилятора або двигуна
E40	Помилка 3 вентилятора DC	Пошкоджена плата приводу вентилятора або двигуна
E41	Помилка 4 вентилятора DC	Пошкоджена плата приводу вентилятора або двигуна
E42	Несправність 1 датчика котушки охолодження	Пошкоджена материнська плата або датчик
E43	Несправність 1 датчика котушки охолодження	Пошкоджена материнська плата або датчик
E44	Захист від низької температури довкілля	Це стандартний захист
E45	Несправність датчика 2 високої напруги	Пошкоджена материнська плата або датчик
E46	Несправність датчика 2 високої напруги	Пошкоджена материнська плата або датчик

1. Планове обслуговування

- Для керування обладнанням та захисту не регулюйте задану точку в неприйнятних умовах.
- Зверніть увагу на те, чи різні робочі параметри системи є нормальними під час роботи.
- Регулярно перевіряйте, чи не ослаблена електропроводка, і вчасно закріпіть її, якщо таке сталося.
- Регулярно перевіряйте надійність електричних компонентів і своєчасно замінійте несправні та ненадійні компоненти.
- Після тривалої роботи оксид кальцію або інші мінерали будуть осідати на поверхні теплообмінної мідної трубки водяного теплообмінника. Коли ці мінерали осідають більше на поверхні теплопередачі, вони впливатимуть на продуктивність теплопередачі та призведуть до збільшення споживання електроенергії, підвищення тиску вихлопу та впуску. Зі зниженням тиску кількість гарячої води на одиницю системи зменшується. Його можна очистити органічними кислотами, такими як мурашина кислота, лимонна кислота та оцтова кислота.
- Пил на поверхні ребер випарника слід регулярно (зазвичай раз на місяць) продувати компресорним повітрям більше 0,6 МПа, очистити тонким мідним дротом або промивати водою під тиском. Якщо бруду забагато, скористайтеся щіткою для фарби з сильним миючим засобом, щоб очистити його.
- Після тривалого періоду простою під час запуску агрегату слід виконати наступні приготування: ретельно оглянути та очистити агрегат, очистити систему водопроводу, перевірити водяний насос і затягнути всі з'єднання лінії.
- Запасні деталі повинні використовуватися оригінальні нашої компанії, і не можна використовувати подібні деталі іншої компанії для заміни.

2. Заправка холодоагенту

- Перевірте заправку холодильної системи, перевіривши тиск всмоктування та нагнітання рідинного трубопроводу. У разі витоку або заміни компонентів у системі холодильного циклу необхідно перевірити герметичність.

3. Виявлення витоків та перевірка на герметичність

- Під час проведення виявлення витоків і випробувань на герметичність ніколи не заповнюйте холодильну систему киснем, ацетиленом та іншими легкозаймистими та токсичними газами. У цьому типі тесту можна використовувати лише стиснене повітря, азот або холодоагенти.

4. Щоб розібрати компресор, виконайте наступні дії

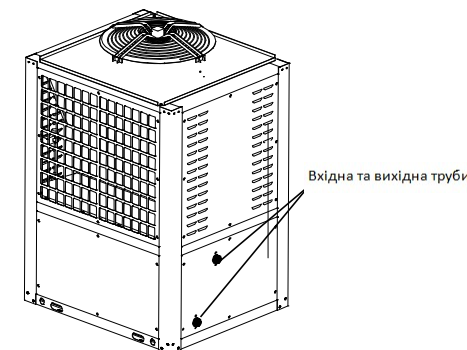
- Вимкніть блок живлення.
- Злийте холодоагент із системи з боку низького тиску та зверніть увагу на зменшення швидкості випускання, щоб запобігти витоку холодоагенту.
- Зніміть всмоктувальну та випускні труби компресора.
- Зніміть кабель живлення компресора.
- Зніміть болти кріплення компресора.
- Зніміть компресор.

5. Проводіть регулярне технічне обслуговування для підтримання пристрою у належному робочому стані

- Запобігання пожежі: якщо виникла пожежа, негайно вимкніть головний вимикач і загасіть її за допомогою вогнегасника.
- Уникайте легкозаймистих газів: щоб запобігти вибуху, у робочому середовищі приладу слід триматися подалі від легкозаймистих матеріалів, таких як бензин і спирт.
- Проблема: якщо пристрій вимкнуто через несправність, причину несправності слід з'ясувати та запустити повторно після усунення несправностей. Не змушуйте пристрій запускати без усунення несправностей. У разі витоку холодоагенту або охолодженої води вимкніть усі вимикачі. Якщо пристрій не можна вимкнути за допомогою вимикача керування, вимкніть головний вимикач.
- Не замикайте ланцюг, який потребує захисного пристрою, інакше він не зможе нормально захистити та пошкодити пристрій у разі виникнення несправності.

- Перед вибором діаметра агрегату необхідно розрахувати тиск і витрату водопровідної труби, а перепад тиску на ділянці труби можна вибрати від 0,3 до 0,5 кгс/см².
- (напір 3~5 м), швидкість основного потоку труби можна вибрати в діапазоні 1,2~2,5 м/с. (Див. таблицю нижче)
- Після завершення вибору магістрального водопроводу необхідно провести гідравлічний розрахунок. Якщо опір водопровідної труби перевищує вибраний напір насоса.
- Ви повинні повторно вибрати більший водяний насос або збільшити основну водопровідну трубу цієї моделі.

Рекомендоване значення витрати води (м/с)				
Діаметр труб (мм)	1 5	2 0	2 5	3 2
Система під тиском (м / с)	0.4 ~ 0.5	0.5 ~ 0.6	0.6 ~ 0.7	0.7 ~ 0.9
Система без тиску (м / с)	0.3 ~ 0.4	0.4 ~ 0.5	0.5 ~ 0.6	0.6 ~ 0.8
Діаметр труб (мм)	4 0	5 0	6 5	8 0
Система під тиском (м / с)	0.8 ~ 1.0	0.9 ~ 1.2	1.1 ~ 1.4	1.2 ~ 1.6
Система без тиску (м / с)	0.7 ~ 0.9	0.8 ~ 1.0	0.9 ~ 1.2	1.1 ~ 1.4
Діаметр труб (мм)	1 00	1 25	1 50	2 00
Система під тиском (м / с)	1.3 ~ 1.8	1.5 ~ 2.0	1.6 ~ 2.2	1.8 ~ 2.5
Система без тиску (м / с)	1.2 ~ 1.6	1.4 ~ 1.8	1.5 ~ 2.0	1.6 ~ 2.3
Діаметр труб (мм)	2 50	3 00	3 50	4 00
Система під тиском (м / с)	1.8 ~ 2.6	1.9 ~ 2.6	1.6 ~ 2.6	1.8 ~ 2.6
Система без тиску (м / с)	1.7 ~ 2.4	1.7 ~ 2.4	1.6 ~ 2.1	1.8 ~ 2.3



Малюнок 9. Схематична діаграма вхідної/вихідної труби

4. Контроль якості води.

Якщо якість води погана, то утворюється накип та осад, наприклад пісок. Тому використовувана вода повинна бути відфільтрована та пом'якшена за допомогою обладнання для пом'якшення води, перш ніж вона потрапить у водяну систему теплового насоса.

Будь ласка, проаналізуйте якість води перед використанням пристрою, наприклад значення PH, провідність, концентрацію іонів хлориду, концентрацію іонів сірки тощо.

PH	Жорсткість води	Провідність	S	Cl	Nh4
7~8.5	<50ppm	<200vV/cm(25°C)	N/A	<500ppm	N/A
So4	Si	Iron content	Na	Ca<	
<50ppm	<30ppm	<0.3ppm	N/A	<50ppm	

Підключення та контролер

1. Підключення

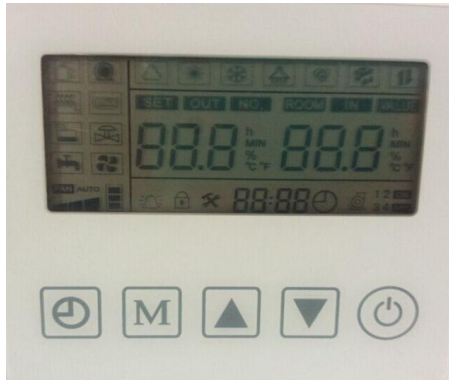
- ◆ Пристрій має використовувати спеціальне джерело живлення, напруга якого має відповідати номінальній напрузі.
- ◆ Схема живлення блоку повинна мати провід заземлення, причому провід заземлення живлення повинен бути надійно підключений до зовнішнього заземлення, а зовнішнє заземлення є ефективним.
- ◆ Джерело живлення користувача має бути оснащено вимикачем захисту від витоку.
- ◆ Монтаж електропроводки повинен здійснювати професійний технік з монтажу відповідно до електричної схеми. Розташування кабелів живлення та сигнальних кабелів має бути акуратним і розумним, вони не повинні заважати один одному, а також вони не повинні контактувати зі сполучними трубами та корпусами клапанів.
- ◆ Якщо користувачеві потрібно самостійно забезпечити шнур живлення, використовуйте шнур живлення з мідним сердечником.
- ◆ Діаметр шнура живлення з мідним сердечником не повинен бути меншим за вказані нижче характеристики; якщо потужність розподілу електроенергії користувача недостатня або шнур живлення (дрот з мідною жилою) не налаштований відповідно до вимог, пристрій не може запускатися нормально або Компанія не несе відповідальності за роботу.

Модель	Кабель живлення (3 фази з 5 жилами)
DLN-200TA3	3*35мм ² + 2*16мм ²

2. Інструкція контролера

(1) Інтерфейс

○: "ON/OFF" кнопка; ⊖: "Timer" кнопка; M: Menu кнопка; ▲: UP кнопка; ▼: DOWN кнопка



(2) Вмикати on або вимикати off

У головному інтерфейсі натисніть кнопку «Увімк./Вимк.» протягом 5 секунд у розблокованому стані, і він увімкнеться відразу після вимкнення, інакше він вимкнеться.

(3) Налаштування температури Set

а. Коли насос працює, температуру води на вході можна регулювати, а необхідну температуру нагріву можна відрегулювати, натискаючи клавіші ▲ і ▼ на головному інтерфейсі.

б. У разі увімкнення охолодження температуру води на вході можна відрегулювати, а необхідну температуру охолодження можна відрегулювати, натиснувши клавіші ▲ і ▼ на головному інтерфейсі.

Введення в експлуатацію

1. Замітка

- <1> Автоматичний вимикач повинен бути увімкнений до 12 годин роботи, щоб нагрівач картера був включений для попереднього нагріву.
- <2> Відкрийте клапан системи водопостачання, щоб розблокувати систему водопостачання; відкрийте кран подачі води, наповніть водопровідну систему водою і одночасно видаліть повітря з системи.
- <3> Налагодження можна проводити після перевірки електричної безпеки.
- <4> Почніть тестовий запуск пристрою після увімкнення живлення, щоб запобігти впливу на нормальну роботу пристрою або іншим впливам.
- <5> Примусова операція категорично заборонена. (Захист не спрацює, це дуже небезпечно)

2. Підготовка до введення в експлуатацію

- <1> Чи правильно встановлено тепловий насос?
- <2> Труби та електропроводка правильно підібрані?
- <3> Аксесуари встановлено?
- <4> Плавний дренаж?
- <5> Теплоізоляція вдосконалена?
- <6> Дріт заземлення підключено правильно?
- <7> Напруга живлення відповідає номінальній напрузі водонагрівача?
- <8> Вхідні та вихідні отвори пристрою є безбар'єрними?
- <9> Захист від витоку може працювати ефективно?

3. Налагодження та запуск

- <1> Чи в нормі перемикач проводового контролера.
- <2> Чи нормальні функціональні клавіші проводового контролера.
- <3> Чи нормально горить індикатор.
- <4> Чи нормальний дренаж.
- <5> Чи нормально працює в режимі завантаження.
- <6> Чи нормальна температура води на виході.
- <7> Чи є вібрація або незвичайний звук під час роботи.
- <8> Чи впливають вітер, шум і конденсована вода на навколишнє середовище.
- <9> Чи є витік холодоагенту?
- <10> Якщо є несправність, спочатку виконайте аналіз несправності та причини, описаний у посібнику, і одночасно усуньте її.

Експлуатація та технічне обслуговування

Експлуатаційний та обслуговуючий персонал установки повинен мати певні професійні знання або працювати під керівництвом наших професійних техніків. Щоб забезпечити нормальну роботу пристрою, необхідно проводити перевірку та технічне обслуговування після періоду використання. У процесі обслуговування зверніть увагу на наступні моменти:

Установка додаткових аксесуарів

1. Вибір водяного насоса

- ◆ Перед використанням пристрою необхідно встановити циркуляційний насос. Пристрій має порт живлення циркуляційного насоса (трифазне живлення). Примітка. Для електропроводки однофазного силового насоса зверніться до опису електричної схеми пристрою.
- ◆ Напір циркуляційного насоса = різниця висот між найвищою точкою рівня води водного шляху та головним двигуном + сума місцевого опору вздовж трубопроводу (конкретно визначається фактичним гідравлічним розрахунком напору)

2. Вибір водопровідних труб

Діаметри вхідної та вихідної труби

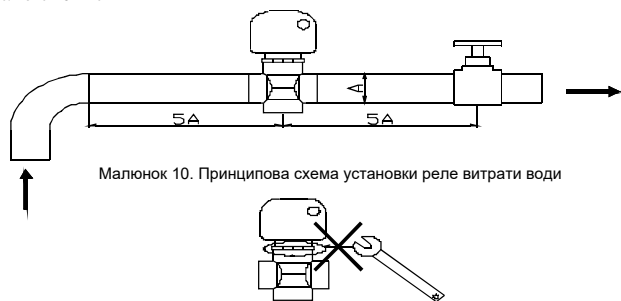
Модель	DLN-200TA3	Примітка
Розмір вхід вода	DN80 ззовні	
Розмір вихід вода	DN80 ззовні	

3. Вибір допоміжного електронагрівача

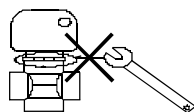
- ◆ Користувач може вибрати допоміжний електричний нагрівач відповідно до потреб, і пристрій забезпечує лише порт лінії керування сигналом керування допоміжним електричним нагрівачем.
- ◆ Встановлення допоміжного електричного нагрівача має здійснюватися обслуговуючим персоналом представниками заводу або професіоналами.

4. Вибір перемикача потоку води

- ◆ Реле потоку води базується на конфігурації інженерної водопровідної системи, і рекомендований цільовий реле потоку води: температура рідини становить 0~120 °C, а максимальний робочий тиск становить 13,5 бар.
- ◆ Реле потоку води можна встановити в горизонтальній або вертикальній трубі з напрямком потоку рідини вгору, але його не можна встановити в трубі з напрямком потоку рідини вниз.
- ◆ Перемикач потоку води повинен бути встановлений на прямій трубі з принаймні 5-кратним діаметром труби з обох боків лінійного ходу. При цьому необхідно враховувати, що напрямком потоку рідини в трубі має відповідати напрямку стрілки на контролері. Клема електропроводки повинна знаходитися в такому положенні, де його легко підключати. (Малюнок 10)
- ◆ Категорично забороняється торкання гайкового ключа нижньою пластиною перемикача потоку води, що може призвести до його деформації та виходу з ладу. (Малюнок 11)
- ◆ Обов'язково визначте цільову модель відповідно до номінальної витрати пристрою, діаметра вихідної труби та цільового діапазону регулювання перемикача потоку води; ціль не повинна контактувати з внутрішньою стінкою труби та іншими обмежувачами в трубопроводі, інакше це може призвести до того, що перемикач потоку води не зможе нормально скинутись.
- ◆ Фільтр для води налаштований відповідно до інженерної системи водопостачання, а рекомендована сітка фільтра становить приблизно 40 вічок.



Малюнок 10. Принципова схема установки реле витрати води



Малюнок 11. Діаграма підказки встановлення

(4) Запит стану агрегату

У головному інтерфейсі натисніть і утримуйте клавішу ▼ протягом 5 секунд, щоб увійти до перегляду параметрів стану пристрою. Як показано в таблиці нижче

Код запиту	Опис	Показники
1	Температура води на вході	40+ Параметр L9~99°C
2	Температура води на виході	-40~99°C
3	Температура доквілля	-40~99°C
4	Температура вихлопних газів	0~125°C
5	Температура зворотнього газу	-40~99°C
6	Зовнішня температура котушки 1	-40~99°C
7	Внутрішня температура котушки 1	-40~99°C
8	Струм компресора 1	0~40 A
9	Відкриття EEV 1	0~550
10	Відкриття EEV 2	0~550
11	Висока швидкість вентиляції	0=закрито/1=відкрито
12	Низька швидкість вентиляції	0=закрито/1=відкрито
13	Компресор 1	0=закрито/1=відкрито
14	4-х ходовий клапан 1	0=закрито/1=відкрито
15	4-х ходовий клапан 2	0=закрито/1=відкрито
16	Підігрівач коленвалу	0=закрито/1=відкрито
17	Циркуляційна помпа	0=закрито/1=відкрито
18	Зарезервовано	0=закрито/1=відкрито
19	Зарезервовано	0=закрито/1=відкрито
20	Зарезервовано	0=закрито/1=відкрито
21	Аварійний вимикач	0=закрито/1=відкрито
22	Реле високого тиску 1	0=закрито/1=відкрито
23	Реле низького тиску 1	0=закрито/1=відкрито
24	Зовнішній перемикач потоку води	0=закрито/1=відкрито
25	Струм компресора 2	0~40 A
26	Відкриття EEV 3	0~550
27	Компресор 2	0=закрито/1=відкрито
28	Реле високого тиску 2	0=закрито/1=відкрито
29	Реле низького тиску 2	0=закрито/1=відкрито
30	Температура вихлопних газів 2	0~125°C
31	Температура зворотнього газу 2	-40~99 °C
32	Зовнішня температура котушки 2	40~99 °C
33	Внутрішня температура змійовика 2	40~99 °C
41	Компресор 3	0=закрито/1=відкрито
42	Компресор 4	0=закрито/1=відкрито
43	Внутрішній перемикач потоку води	0=закрито/1=відкрито
44	Перепускний клапан 1	0=закрито/1=відкрито
45	Перепускний клапан 2	0=закрито/1=відкрито
46	Перепускний клапан 3	0=закрито/1=відкрито
47	Додатковий електронагрівач	0=закрито/1=відкрито
48	Внутрішній циркуляційний насос	0=закрито/1=відкрито

49	Зарезервовано	-40 ~ 99 °C
50	Внутрішня температура	-40 ~ 99 °C
51	Зарезервовано	-40 ~ 99 °C
52	Зарезервовано	-40 ~ 99 °C
53	Зарезервовано	-40 ~ 99 °C
54	Зарезервовано	-40 ~ 99 °C
55	Зарезервовано	0 ~ 550
56	Зарезервовано	-40 ~ 99 °C
57	Зарезервовано	-40 ~ 99 °C
58	Зарезервовано	0 ~ 125 °C
59	Зарезервовано	0 ~ 125 °C
60	Зарезервовано	0-40 A
61	Зарезервовано	0-40 A
62	Зарезервовано	0=закрито/1=відкрито
63	Зарезервовано	0=закрито/1=відкрито
64	Зарезервовано	0=закрито/1=відкрито
65	Зарезервовано	0=закрито/1=відкрито
66	Перемикач опалення приміщення	0=закрито/1=відкрито
67	Відкриття основного EEV	0 ~ 480
68	Зарезервовано	0 ~ 480
69	Зарезервовано	0 ~ 480
70	Зарезервовано	0 ~ 480

(5) Налаштування годинника

Натисніть і утримуйте клавіші [Timer] та ▲ протягом 1 секунди, щоб увійти в режим блимання годинника. У цей час знову натисніть кнопку [Timer], щоб увійти в режим налаштування годинника. Спочатку блимає цифра години, вказуючи на те, що значення поточного часу можна регулювати за допомогою клавіш ▲, ▼. Щоразу, коли ви натискаєте клавішу ▲, година збільшується на одиницю, а щоразу, коли ви натискаєте клавішу ▼, година зменшується на одиницю. Якщо утримувати клавішу ▲ або ▼ протягом тривалого часу, година автоматично збільшиться або зменшиться. Після встановлення цифри години, знову натисніть кнопку [Timer]; у цей час блимає цифра хвилин, вказуючи на те, що поточне значення хвилин часу можна налаштувати за допомогою кнопок ▲, ▼. Після встановлення значення хвилин знову натисніть клавішу [Timer], щоб завершити налаштування часу.

(6) Налаштування часового періоду

Натисніть та утримуйте клавішу [Timer] протягом 3 секунд, щоб увійти до вибору періоду часу, у цей час відображається «Період часу 1», натисніть клавіші ▲, ▼, щоб вибрати різні періоди часу для налаштування. Натисніть клавішу [Timer] ще раз, щоб увійти в налаштування періоду часу 1, натисніть клавіші ▲, ▼ час можна змінити. Інші налаштування періоду часу можна вивести за аналогією. Натисніть і утримуйте клавішу [Timer] протягом 5 секунд, щоб видалити всі часові параметри.

(7) Зміна часу

У головному інтерфейсі увімкненого живлення натисніть і утримуйте клавішу ▲ протягом 5 секунд, щоб переключити режим роботи.

(8) Функція блокування клавіш

Автоматичне блокування є, якщо протягом 60 сек не виконується жодна операція. У такому стані клавіш натисніть і утримуйте клавішу «перемикач» протягом 3 секунд, і блокування клавіш буде знято після звукового сигналу.

(9) Функція примусового розморожування

Натисніть і утримуйте клавішу M+ ▼ протягом 5 секунд, щоб увійти до функції примусового розморожування, і одночасно з'явиться символ розморожування.

(10) Ручний запуск функції електричного нагріву

Натисніть і утримуйте клавішу M+ ▲ протягом 5 секунд, щоб увійти в режим ручного запуску додаткового електричного нагрівання.

3. Схема проводки

