

**Тепловий насос із повітряним джерелом тепла**

**Тепловий насос для опалення та охолодження**

\* Застосовується до моделі: DLN-050TA1

## Пакувальний лист

№	Опис	Кількість	Примітка
1	Інструкція з експлуатації	1	
2	Контролер	1	
3	Провід контролера	1	
4	Тепловий насос	1	

## Повідомлення

- ◆ Для того щоб правильно встановити тепловий насосний агрегат, уважно прочитайте цей посібник.
- ◆ Тепловий насосний агрегат повинен встановлюватися професійним і технічним персоналом.
- ◆ Під час встановлення продукції нашої компанії необхідно діяти суворо відповідно до цього посібника.
- ◆ У зв'язку зі швидким розвитком нашої продукції, зміст цього посібника може бути змінено без попереднього повідомлення.
- ◆ У цьому виробі повинен використовуватися шнур живлення з мідною серцевиною, який відповідає необхідному діаметру дроту для незалежного живлення, також пристрій повинен мати надійний дріт заземлення; якщо проводка не відповідає вимогам, пристрій не зможе нормально працювати, компанія не несе за це відповідальності.

## Зміст

◆ Пакувальний лист ... ..	2
◆ Запобіжні заходи ... ..	5
◆ Принцип роботи ... ..	5
◆ Встановлення ... ..	7
◆ Піднімання та збереження фундаменту ... ..	8
◆ Трубопровід ... ..	9
◆ Підключення та експлуатація контролера ... ..	12
◆ Встановлення додаткових аксесуарів ... ..	16
◆ Введення в експлуатацію ... ..	17
◆ Експлуатація та технічне обслуговування ... ..	18
◆ Таблиця кодів несправностей ... ..	20
◆ Пошук та усунення несправностей ... ..	21
◆ Технічні характеристики ... ..	23
◆ Післяпродажне обслуговування ... ..	24

# Комплектуючі

## 1. Пакувальний лист

№	Опис	Кількість	Примітка
1	Інструкція з експлуатації	1	
2	Контролер	1	
3	Провід контролера	1	
4	Тепловий насос	1	

## 2. Для нормального використання кожного пристрою користувачеві необхідно придбати як мінімум такі додаткові елементи.

№	Назва комплектуючих	К-ть	Од.	Призначення	Примітка
1	Буферний резервуар	1	А	Накопичувач енергії системи для запобігання частого запуску і зупинки агрегатів, захисту агрегатів	
2	Насос циркуляційної води	1	А	Використовувати для опалення	
3	Перемикач потоку	1	А	Захисний блок теплового насоса	
4	Водяний фільтр	1	А	Фільтр забруднень водопроводу	

**Примітка:** На додаток до перерахованих вище матеріалів також потрібне обладнання для трубопроводів, таке як водопровідні труби і засувки. Характеристики та кількість конкретного обладнання визначаються фактичною ситуацією проекту. Встановлення допоміжного електричного опалення має здійснюватися під керівництвом професіонала.

## **Увага**

1. Застосовувана напруга живлення: 380В/3N ~ /50Гц;
2. Застосовувана температура навколишнього середовища:  
Нагрівання: -30 ~ 25°C  
Охолодження: 16 ~ 45°C.

**Примітка:** У разі використання пристрою поза вищевказаним діапазоном може статися захисне вимкнення або збій режиму очікування.  
Стан запуску нормальний.

3. Застосовна температура води на вході: найнижча температура води на вході - 9, а найвища температура води на виході - 50;
4. У разі використання поза вищевказаним діапазоном обов'язково зв'яжіться з виробником;
5. Захист пристрою від замерзання: коли пристрій працює при температурі навколишнього середовища нижче 2, пристрій автоматично.  
Входить у режим захисту від замерзання:
  - 1) У стані очікування компресор або водяний насос агрегату автоматично ввімкнеться;
  - 2) Якщо пристрій перебуває без живлення понад 15 хвилин (час мінус -5°C).

Що нижча температура, то коротший час), будь ласка, встановіть агрегат на найнижчий край блоку. Щоб уникнути замерзання агрегату, вода в трубах насоса на вході та циркуляційної води зливається начисто.

Вплив.

- ❖ Будь ласка, довірте встановлення професіоналу. Встановлення іншим персоналом може призвести до неякісного монтажу, що може стати причиною збою в роботі пристрою, витоку води, ураження електричним струмом або пожежі.
- ❖ Переконайтеся, що заземлення виконано правильно. Якщо заземлення виконано неякісно, це може призвести до ураження електричним струмом.
- ❖ У разі встановлення в невеликому приміщенні необхідно вжити певних заходів для підтримання безперебійної вентиляції, щоб витік хладагенту не перевищив граничну концентрацію та не спричинив ядухи.
- ❖ Не засовуйте пальці, палиці тощо в повітровипускний або повітрозабірний отвір. Оскільки внутрішнє вітрове колесо обертається з високою швидкістю, це може призвести до травми.
- ❖ У разі виникнення аномалії (запах гару) слід негайно відключити ручний вимикач живлення, припинити роботу і зв'язатися з відділом післяпродажного обслуговування виробника. Якщо ненормальна робота триває, це може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
- ❖ За необхідності переміщення та перевстановлення пристрою, будь ласка, довірте це відділу післяпродажного обслуговування виробника або фахівцям. Якщо установка виконана неякісно, це може призвести до збою в роботі пристрою, ураження електричним струмом, пожежі, травм, витоку води та інших нещасних випадків.
- ❖ Ніколи не вносьте зміни самостійно, інакше це може легко призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
- ❖ За необхідності ремонту, будь ласка, довірте його виконання відділу післяпродажного обслуговування виробника або фахівцям. Неналежний ремонт може призвести до ураження електричним струмом, пожежі, травм, витоку води та інших нещасних випадків.
- ❖ Не можна встановлювати прилад у місцях, де легко може статися витік горючого газу. У разі витоку горючого газу навколо пристрою може виникнути пожежа.
- ❖ Переконайтеся в міцності фундаменту для довгострокового використання та встановлення. Якщо фундамент неміцний, можливе падіння і травми.
- ❖ Визначте, чи встановлено вимикач захисту від витоку. Якщо вимикач захисту від витоку не встановлений, це може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
- ❖ Під час чищення пристрою вимкніть і відключіть вимикач живлення.

## **Принцип роботи**

### **1. Принцип роботи теплового насоса**

- Перегріта пара хладагенту низького тиску з випарника всмоктується і стискається у високотемпературну і високонапірну перегріту пару за допомогою компресора.
- Перегріта пара надходить у конденсатор для обміну теплом із водою.
- Хладагент конденсується (екзотермічний процес) у насичену або переохолоджену хладагентну рідину високої температури і високого тиску. Блок гарячої води поглинає тепло, що виділяється під час конденсації хладагенту через воду. І підвищує температуру води.
- Рідина хладагенту дроселюється і розгерметизується розширювальним клапаном і перетворюється на холодоагентну рідину низької температури і низького тиску.
- Рідина хладагенту надходить до випарника, де вона поглинає тепло навколишнього повітря і випаровується в перегріту пару хладагенту низького тиску. Відповідно до вищезазначеного циклу хладагенту, вода, що протікає через конденсатор, безперервно нагрівається, і температура води підвищується, тим самим здійснюючи виробництво гарячої води..

## 2. Схема роботи теплового насоса.

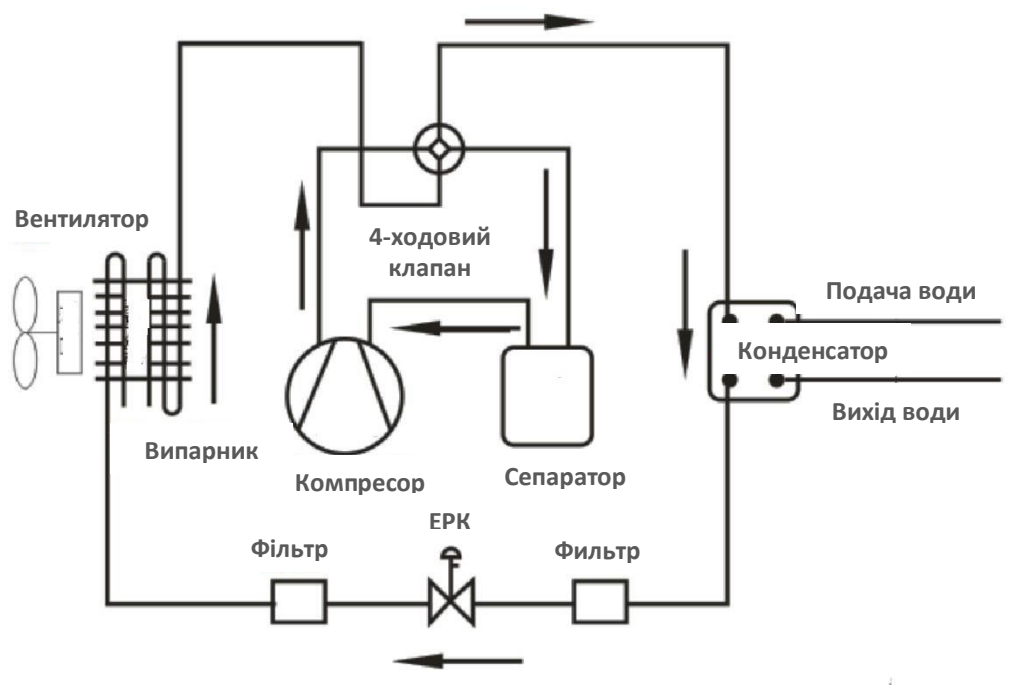
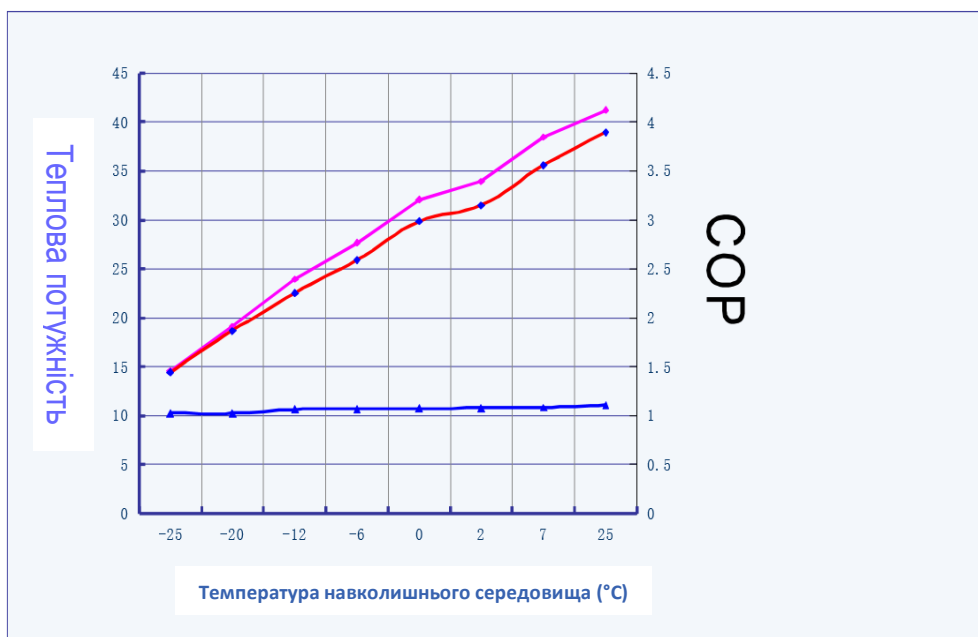


Рисунок 1. Принципова схема роботи теплового насоса

## 3. Потужність опалення та крива COP.



Якщо температура навколишнього середовища становить  $-25^{\circ}\text{C} \sim 0^{\circ}\text{C}$ , енергоефективність знижується. Крім того, будь ласка, зверніть увагу на антифриз у водопровідній трубці пристрою.

# Встановлення

## 1. Вказівка щодо встановлення

- ◆ Уникайте встановлення в місцях з мінеральним маслом
- ◆ Уникайте встановлення в місцях, де повітря містить більш агресивні гази, такі як сіль і сірчистий газ.
- ◆ Уникайте встановлення в місцях, де напруга живлення сильно коливається.
- ◆ Уникайте встановлення в нестійких 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 спеціальних жорстких умовах навколишнього середовища.

## 2. Перевірка встановлення

- ◆ Підтвердіть модель, номер, назву тощо, щоб уникнути неправильного встановлення.
- ◆ Чи достатньо місця для встановлення та обслуговування.
- ◆ Переконайтеся, що вхід і вихід повітря вільні від бар'єрів, сухі та вентилязовані.
- ◆ Чи відповідає вага на опорній поверхні вимогам.
- ◆ Вибирайте джерело живлення, потужність джерела живлення та діаметр проводу відповідно до вимог до електромонтажу.
- ◆ Електричний монтаж повинен відповідати відповідним технічним стандартам на електрообладнання, має бути виконана електрична ізоляція.
- ◆ Для роботи та налагодження пристрій має перебувати під напругою не менше 8 годин.

## 3. Місце для встановлення.

- ◆ Перед встановленням пристрою залиште місце для обслуговування, показане на малюнку нижче.

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

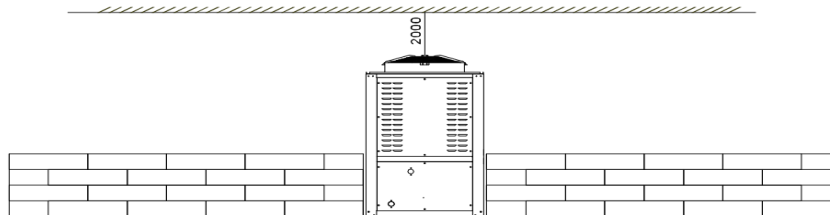


Рисунок 3. Відстань до перешкод у вертикальному напрямку

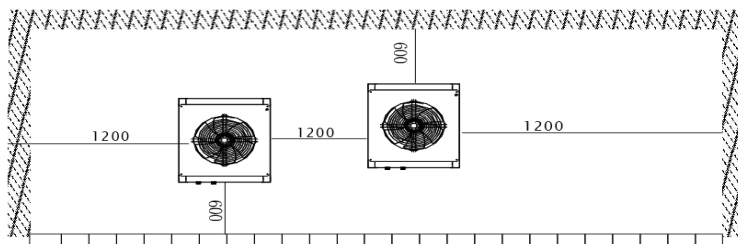


Рисунок 4. Відстань до перешкод у горизонтальному напрямку

## Піднімання та збереження фундаменту

- (1) Будь ласка, використовуйте більше 4 м'яких підйомних ременів для підйому маніпулятора. (Див. рисунок 7)
  - (2) Щоб уникнути подряпин і деформації поверхні блоку, будь ласка, встановіть захисну пластину на поверхню блоку під час підйому і транспортування.
  - (3) Перед остаточним встановленням підйомника необхідно ще раз перевірити фундамент, щоб не помилитися з реальним об'єктом.
  - (4) На блоці є велика кількість конденсату. Будь ласка, розгляньте можливість встановлення амортизатора між дренажним каналом і фундаментом навколо фундаменту.
- ◆ Під час встановлення кожен блок резервує фундамент відповідно до наступного креслення. (Див. рисунок 6)

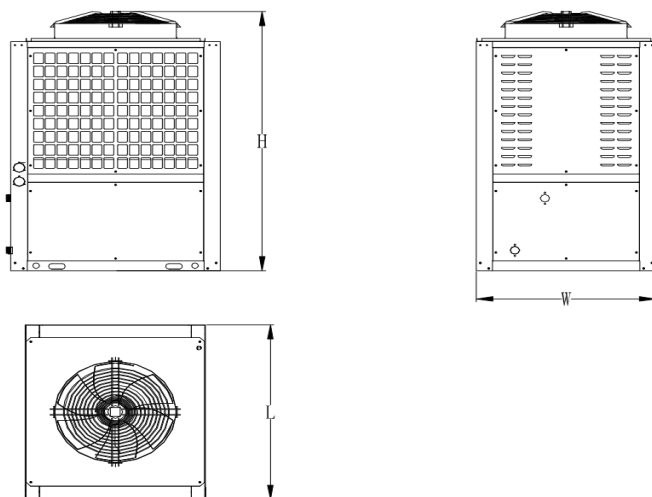


Рисунок 5. Габаритні розміри агрегату

розмір (мм)	L (Довжина)	W (Ширина)	H (Висота)
Модель DLN-050TA1	1250	1076	1870

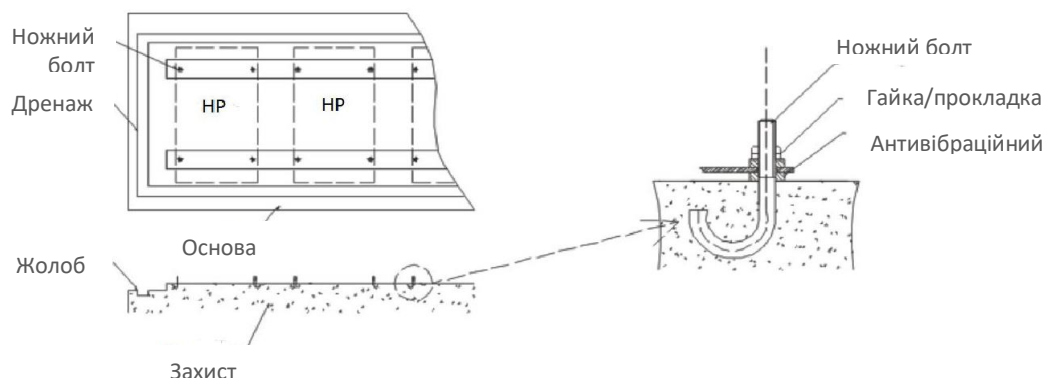


Рисунок 6. Принципова схема резервного фундаменту



# Трубопровід

## 1. Примітка щодо встановлення

- ◆ Намагайтеся не допускати потрапляння пилю та іншого сміття в систему трубопроводів.
- ◆ Перед прокладанням водопровідних труб пристрій має бути закріплений.
- ◆ Впускні та випускні труби мають бути ущільнені теплоізоляційними матеріалами.
- ◆ Трубопровід забезпечує певну швидкість потоку води, намагайтеся уникати надмірного дроселювання.
- ◆ Не зачіпайте впускні та випускні труби під час транспортування, зачіпати можна тільки за монтажні отвори опорної балки. (Див. рис. 7)
- ◆ Під час під'єднання впускної та випускної труб, два трубні ключі мають бути використані для затискання двох частин труби, які мають бути під'єднані, щоб гарантувати, що блок, впускні та випускні труби не обертаються. (Див. Рисунок 8)

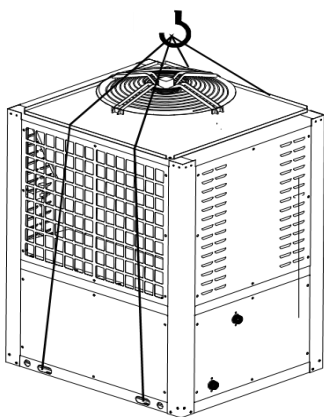


Рисунок 7. Принципова схема розміщення

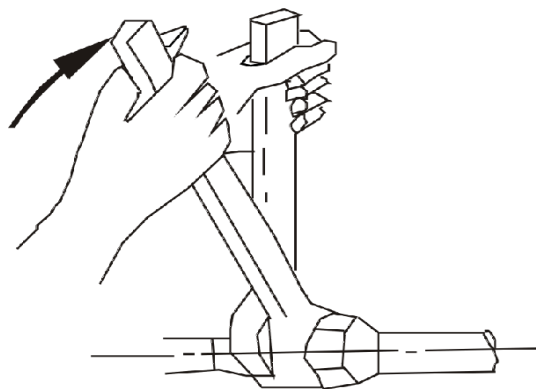


Рисунок 8. Принципова схема прокладання водопровідної труби

## 2. Схема установки

Зображення

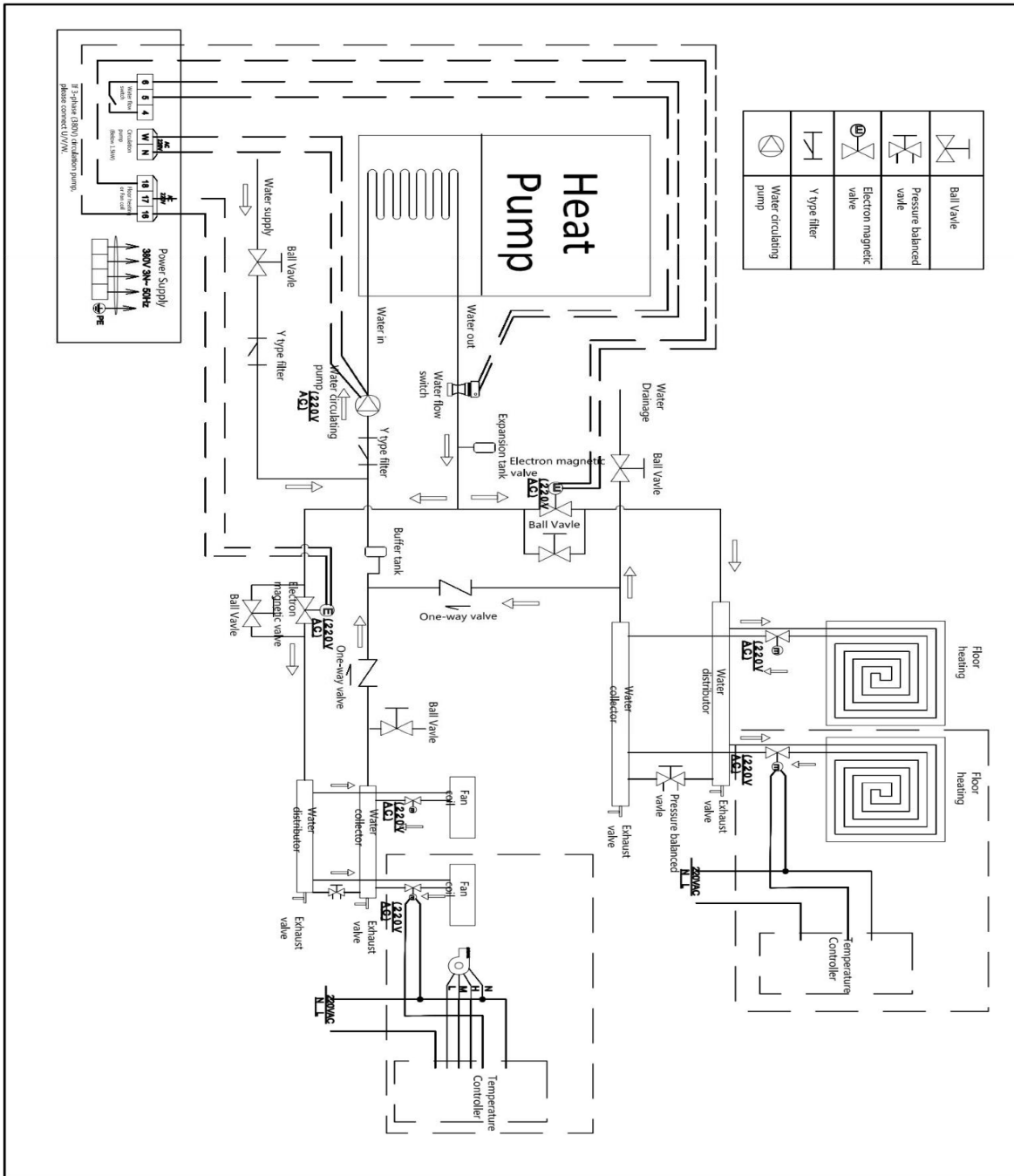
	Кульовий кран		Перепускний клапан
	Фільтр		Манометр
	М'яке з'єднання		Електричний нагрівач
	Зворотний клапан		Перемикач потоку води
	Водяний насос		Розширювальний бак

## 3. Вибір діаметра основної труби для декількох агрегатів, що працюють паралельно

Приклад (рекомендоване значення):

Впуск/випуск : DLN-050TA1	1PC : DN50
Впуск/випуск : DLN-050TA1	2PCS : DN65
Впуск/випуск : DLN-050TA1	3PCS : DN80
Впуск/випуск : DLN-050TA1	4PCS : DN100
Впуск/випуск : DLN-050TA1	5PCS : DN100

# Інженерна схема встановлення



- Перед вибором діаметра пристрою необхідно розрахувати тиск і витрату води у водопроводі, водночас перепад тиску на ділянці труби може бути обраний у діапазоні від 0,3 до 0,5 кгс/см<sup>2</sup>.
- (напір 3 5м), швидкість потоку основної труби може бути обрана в діапазоні 1,2 ~ 2,5 м/с. (Див. таблицю нижче).
- Після завершення вибору основної водопровідної труби необхідно виконати гідравлічний розрахунок. Якщо опір труби з боку води більший, ніж обраний напір насоса.
- Необхідно повторно вибрати водяний насос більшого розміру або збільшити головну водопровідну трубу на одну модель.

Рекомендоване значення витрати води (м/с)				
Діаметр труби (мм)	15	20	25	32
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 труби (мм)	40	50	65	80
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 труби (мм)	100	125	150	200
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 труби (мм)	250	300	350	400
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

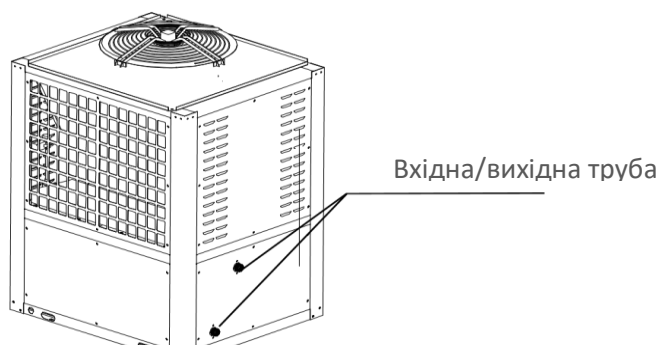


Рисунок 9. Схематичне зображення з'єднання вхідної/вихідної труби

#### 4. Контроль якості води

- ◆ За поганої якості води утворюється більше відкладень, таких як накип і пісок. Тому перед подачею в систему водопостачання вода має бути відфільтрована і пом'якшена за допомогою обладнання для пом'якшення води.
- ◆ Перед використанням пристрою необхідно проаналізувати якість води, наприклад, значення РН, електропровідність, концентрацію хлорид-іонів, концентрацію сульфід-іонів тощо. Нижче наведено стандарти якості води, застосовні до цього пристрою.

РН	Жорсткість	Електропровідність	S	Cl	NH <sub>3</sub>
7 – 8.5	< 50ppm	200 мкВ/см (25°С)	Нема	< 50ppm	Нема
SO <sub>4</sub>	Si	Fe	Na	Ca	
< 50ppm	< 30ppm	< 0.3ppm	Нема	< 50ppm	

# Підключення та експлуатація контролера

## 1. Підключення.

- ◆ У пристрої має використовуватися спеціальне джерело живлення, а напруга живлення повинна відповідати номінальній напрузі.
- ◆ Ланцюг живлення пристрою повинен мати дрот заземлення, а дрот заземлення живлення повинен бути надійно з'єднаний із зовнішнім дротом заземлення, і зовнішнє заземлення є ефективним.
- ◆ Вхідне джерело живлення користувача має бути оснащено вимикачем захисту від витоку.
- ◆ Прокладання проводів має виконуватися професійним фахівцем з монтажу відповідно до принципової схеми.
- ◆ Розташування силових і сигнальних кабелів повинно бути акуратним і розумним, вони не повинні заважати один одному і не повинні стикатися зі з'єднувальними трубами і корпусами клапанів.
- ◆ Якщо користувачеві необхідно самостійно прокласти кабель живлення, будь ласка, використовуйте кабель живлення з мідною жилою. Діаметр шнура живлення з мідною жилою не повинен бути меншим від таких специфікацій; якщо потужність розподілу електроенергії у користувача недостатня або шнур живлення (дрот з мідною жилою) не має необхідної конфігурації, пристрій не зможе нормально запуститися або компанія не несе відповідальності за його роботу.

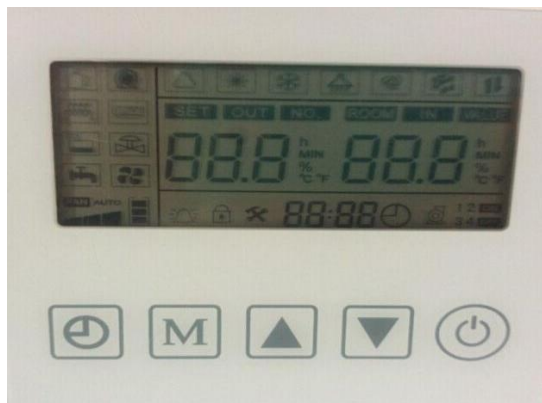
Модель	Кабель живлення (3 фази з 5 жилами дроту )
DLN-050TA1	3*10мм <sup>2</sup> +2*6мм <sup>2</sup>

## 2. Інструкція по контролеру

### (1) Інтерфейс

⏻ : кнопка "ON/OFF" (ВКЛ/ВИКЛ) ⌚ : кнопка "Timer" (Таймер)

Ⓜ : кнопка "Mode" (Режим) ▲ : кнопка "UP" (ВГОРУ) ▼ : кнопка "Down" (Донизу)





### (2) Ввімкнення та вимкнення


У головному інтерфейсі натисніть кнопку "Увімкнути/Вимкнути" протягом 5 секунд у розблокованому стані, і він увімкнеться одразу після вимкнення, в іншому разі він вимкнеться.

### (3) Налаштування температури

а. Коли механізм нагрітий, можна відрегулювати температуру води на вході, а також установити необхідну температуру нагріву, натискаючи кнопки ▲ і ▼ на головному інтерфейсі.

b. У разі ввімкнення охолодження можна відрегулювати температуру води на вході, а необхідну температуру охолодження можна відрегулювати, натискаючи клавіші  і  на головному інтерфейсі.










#### (4) Запит стану пристрою

У головному інтерфейсі довго натискайте кнопку  й утримуйте її протягом 5 секунд, щоб перейти до перегляду параметрів стану агрегату. Як показано в таблиці нижче:





<b>Код запиту</b>	<b>Опис</b>	<b>Читання</b>
1	Температура води на вході	-40 + Параметр L9 ~ 99°C
2	Температура води на виході	- 40 ~ 99°C
3	Температура навколишнього середовища	- 40 ~ 99°C
4	Температура відведення газу	0 ~ 125°C
5	Температура повернення газу	- 40 ~ 99°C
6	Температура зовнішнього теплообмінника	- 40 ~ 99°C
7	Температура внутрішнього теплообмінника	- 40 ~ 99°C
8	Струм компресора	0 ~ 40 А
9	Головне відкриття ЕРК	0 ~ 550
10	Зарезервовано	0 ~ 550
11	Високошвидкісна вентиляція	0 = закрити/1 = відкрити
12	Низькошвидкісна вентиляція	0 = закрити/1 = відкрити
13	Компресор	0 = закрити/1 = відкрити
14	4 - ходовий клапан	0 = закрити/1 = відкрити
15	4-ходовий клапан	0 = закрити/1 = відкрити
16	Нагрівач колінчастого вала	0 = закрити/1 = відкрити
17	Циркуляційний насос	0 = закрити/1 = відкрити
18	Зарезервовано	0 = закрити/1 = відкрити
19	Зарезервовано	0 = закрити/1 = відкрити
20	Зарезервовано	0 = закрити/1 = відкрити
21	Аварійний вимикач	0 = закрити/1 = відкрити
22	Реле високого тиску	0 = закрити/1 = відкрити
23	Реле низького тиску	0 = закрити/1 = відкрити
24	Зовнішнє реле потоку води	0 = закрити/1 = відкрити
25	Зарезервовано	0 ~ 40 А
26	Зарезервовано	0 ~ 550
27	Зарезервовано	0 = закрити/1 = відкрити
28	Зарезервовано	0 = закрити/1 = відкрити
29	Зарезервовано	0 = закрити/1 = відкрити
30	Зарезервовано	0 ~ 125°C
31	Зарезервовано	- 40 ~ 99°C
32	Зарезервовано	- 40 ~ 99°C
33	Зарезервовано	- 40 ~ 99°C
41	Зарезервовано	0 = ВИМК /1 = УВИМК
42	Зарезервовано	0 = ВИМК /1 = УВИМК
43	Перемикач внутрішнього потоку води	0 = ВИМК /1 = УВИМК
44	Перепускний клапан	0 = ВИМК /1 = УВИМК
45	Зарезервовано	0 = ВИМК /1 = УВИМК
46	Зарезервовано	0 = ВИМК /1 = УВИМК
47	Допоміжний електричний нагрівач	0 = ВИМК /1 = УВИМК
48	Внутрішній циркуляційний насос	0 = ВИМК /1 = УВИМК
49	Зарезервовано	- 40 ~ 99°C
50	Температура в приміщенні	- 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 А
61	Зарезервовано	0 ~ 40 А
62	Зарезервовано	0 = ВИМК /1 = УВИМК
63	Зарезервовано	0 = ВИМК /1 = УВИМК
64	Зарезервовано	0 = ВИМК /1 = УВИМК
65	Зарезервовано	0 = ВИМК /1 = УВИМК
66	Перемикач опалення приміщення	0 = ВИМК /1 = УВИМК
67	Відкриття головного ЕРК	0 ~ 480
68	Зарезервовано	0 ~ 480
69	Зарезервовано	0 ~ 480
70	Зарезервовано	0 ~ 480


#### (5) Налаштування годинника

Натисніть і утримуйте кнопки [Таймінг] та  протягом 1 секунди, щоб перейти в стан миготіння годинника. У цей час знову натисніть кнопку [Таймінг], щоб увійти в стан налаштування годинника. Спочатку блимає цифра години, вказуючи на те, що поточний час може бути налаштований клавішами ,  значення. При кожному натисканні кнопки  година збільшується на одиницю, а при кожному натисканні кнопки  година зменшується на одиницю. Якщо довго утримувати натиснутою клавішу  або кнопку , година збільшуватиметься або зменшуватиметься автоматично. Після встановлення значення цифри години знову натисніть кнопку [Таймер]; у цей час заблимає цифра хвилини, вказуючи на те, що значення хвилини поточного часу можна відрегулювати за допомогою кнопок , . Після встановлення хвилинного значення знову натисніть кнопку таймера для завершення.

#### (6) Налаштування часу

Натисніть кнопку [Таймінг] на 3 секунди, щоб увійти в режим вибору часового періоду, в цей час відобразиться "Часовий період 1", натисніть кнопки , , щоб вибрати різні часові періоди для налаштування; натисніть кнопку [Таймінг] ще раз, щоб увійти в режим налаштування часового періоду 1, натисніть кнопки , . Час часового періоду може бути змінено; інші налаштування часового періоду можуть бути виведені за аналогією; натисніть кнопку [Таймінг] на 5 секунд, щоб видалити всі часові періоди.

#### (7) Перебудова режимів

В основному інтерфейсі в стані ввімкнення живлення, тривале натискання клавіші  протягом 5 секунд перемикає режим роботи.

#### (8) Функція блокування клавіш

Автоматичне блокування за відсутності операцій протягом 60 секунд;

У стані блокування клавіш натисніть і утримуйте клавішу "вимикач" протягом 3 секунд, блокування клавіш буде знято після одноразового звукового сигналу.

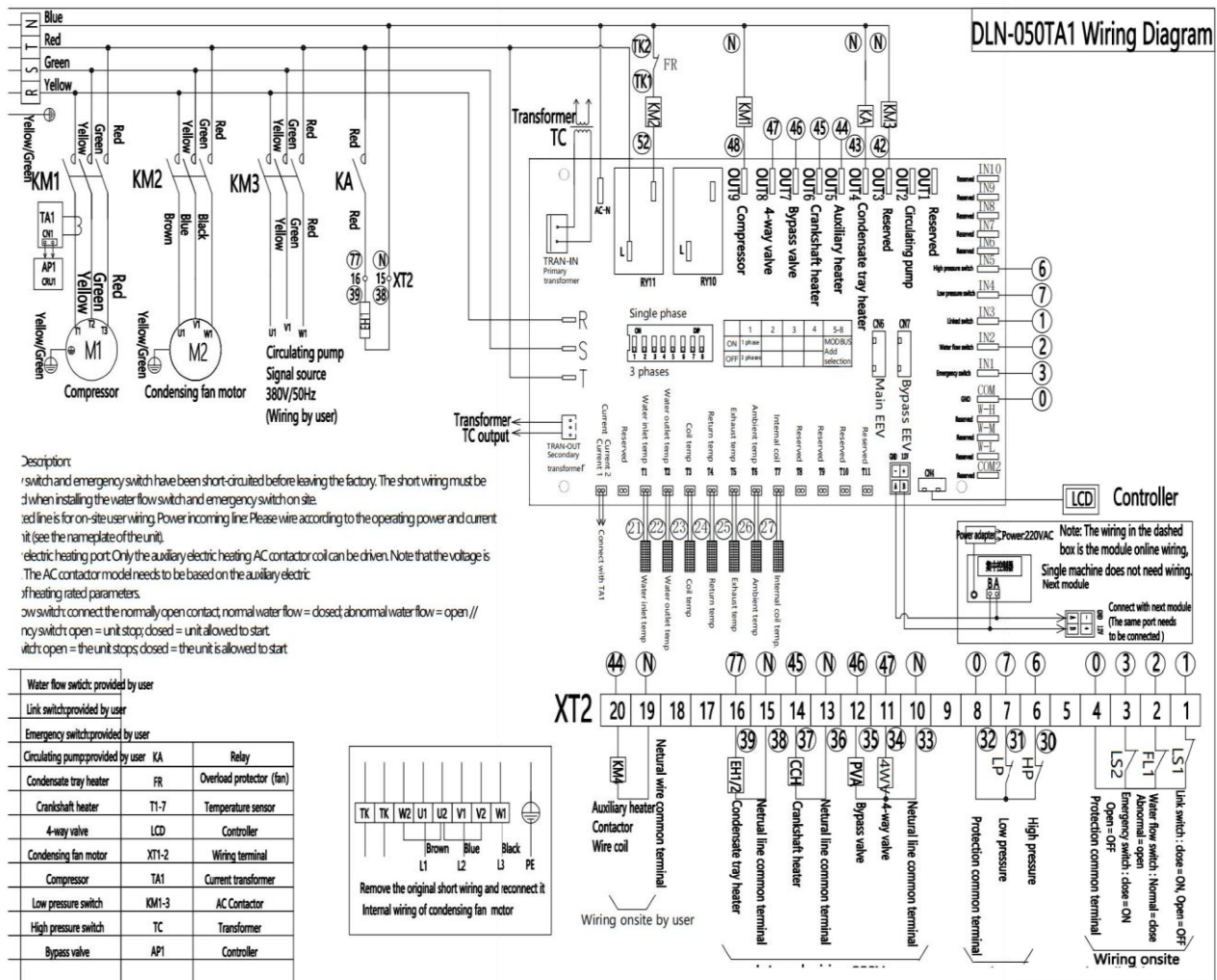
(9) Функція примусового розморожування

Тривале натискання клавіші **M** + **▼** протягом 5 секунд дає змогу увійти у функцію примусового розморожування, одночасно на дисплеї з'явиться символ розморожування.

(10) Ручний запуск функції електропідігріву

Тривало натисніть кнопку **M** + **▲** протягом 5 секунд, щоб увійти в режим ручного запуску допоміжного електронагріву.

**3. Схема підключення.**



# Встановлення додаткових аксесуарів

## 1. Вибір водяного насоса

- ◆ Перед використанням агрегату необхідно встановити циркуляційний насос. В агрегаті передбачено порт живлення циркуляційного насоса (трифазне живлення). **Примітка:** Для підключення насоса з однофазним живленням, будь ласка, зверніться до опису схеми підключення агрегату.
- ◆ Напір циркуляційного насоса = різниця висот між найвищою точкою рівня води у водогоні та головним двигуном + сума місцевих опорів уздовж трубопроводу (конкретно визначається гідравлічним розрахунком фактичного напору).

## 2. Вибір водопроводу

Діаметр окремої вхідної та вихідної труби

Модель	DLN-05 0TA1	Примітка
Розмір входу води	DN40	
Розмір виходу води	DN40	

## 3. Вибір допоміжного електричного нагрівача

- ◆ Користувач може вибрати допоміжний електронагрівач відповідно до потреб, а пристрій забезпечує тільки порт лінії керування сигналом керування допоміжним електронагрівачем.
- ◆ Встановлення допоміжного електронагрівача має здійснюватися під керівництвом сервісного персоналу заводу або професіоналів.

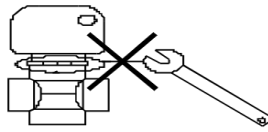
## 4. Вибір перемикача потоку води

- ◆ Вибір перемикача потоку води ґрунтується на конфігурації інженерної системи водопостачання, і цільовий перемикач потоку води рекомендується: температура рідини 0 ~ 120°C, а максимальний робочий тиск 13,5 бар.
- ◆ Перемикач потоку води може бути встановлений у горизонтальній або вертикальній трубі з напрямком потоку рідини догори, але він не може бути встановлений у трубі з напрямком потоку рідини догори, не можна встановлювати в трубі з напрямком потоку рідини донизу.
- ◆ Перемикач потоку води повинен бути встановлений на прямій трубі з діаметром не менше 5-кратного діаметра труби по обидва боки від лінійного ходу. лінійного ходу. лінійного ходу. При цьому слід враховувати, що напрямок потоку рідини в трубі має відповідати напрямку стрілки на контролері. Клема для підключення повинна знаходитися в такому положенні, щоб її було легко підключити. легко. ( Рисунок 10)
- ◆ Категорично забороняється вдаряти гайковим ключем по нижній пластині реле потоку води, це призведе до деформації та виходу з ладу реле потоку води. ( Рисунок 11)
- ◆ Обов'язково визначте модель мішені відповідно до номінальної витрати пристрою, діаметра вихідної труби та діапазону регулювання мішені реле потоку води, мішень не повинна торкатися внутрішньої стінки труби та інших обмежувачів у трубопроводі, інакше це легко призведе до того, що реле потоку води не зможе нормально скинутися.
- ◆ Водяний фільтр налаштовується відповідно до інженерної системи водопостачання, а рекомендована сітка фільтра становить близько 40 комірок.





Рисунок 10. Схема встановлення реле потоку води



Рисвнок 11. Оперативна схема встановлення

## Введення в експлуатацію

### 1. Примітка

- <1> Автоматичний вимикач має бути увімкнений перед 12 годинами роботи, щоб нагрівач картера увімкнувся для попереднього нагрівання.
- <2> Відкрийте клапан системи водопостачання, щоб розблокувати систему водопостачання; відкрийте клапан подачі води, заповніть систему водопостачання водою й одночасно випустіть повітря із системи.
- <3> Налаштування можна проводити після перевірки електробезпеки.
- <4> Починайте пробний запуск пристрою після увімкнення живлення, щоб запобігти впливу на нормальну роботу пристрою або інші впливи.
- <5> Примусова експлуатація категорично заборонена. (Захисний пристрій не спрацює, це дуже небезпечно).

### 2. Підготовка перед введенням в експлуатацію

- <1> Чи правильно встановлено тепловий насосний агрегат.
- <2> Трубопровід і проводку виконано правильно.
- <3> Приладдя встановлено.
- <4> Рівний дренаж.
- <5> Теплоізоляцію виконано ідеально.
- <6> Провід заземлення підключено правильно.
- <7> Напруга живлення відповідає номінальній напрузі водогрійного агрегата.
- <8> Впуск і випуск повітря з блоку не мають перешкод.
- <9> Захист від витоків може працювати ефективно.

### 3. Встановлення та запуск

- <1> Перевірте, чи нормально працює перемикач дротового контролера.
- <2> Чи нормально працюють функціональні кнопки дротового контролера.
- <3> Чи нормально горить індикатор.
- <4> Чи нормально працює дренаж.
- <5> Чи нормально працює в режимі завантаження.
- <6> Чи нормальна температура води на виході.
- <7> Чи є вібрація або ненормальний звук під час роботи.
- <8> Чи впливають вітер, шум і конденсат на навколишнє середовище.
- <9> Чи є витік хладагенту?
- <10> Якщо наявна несправність, спочатку виконайте аналіз несправностей і причин, описаних у посібнику, і одночасно усуньте їх.

## **Експлуатація та технічне обслуговування**

Персонал з експлуатації та обслуговування пристрою повинен володіти певними професійними знаннями або працювати під керівництвом наших професійних техніків. Для забезпечення нормальної роботи пристрою необхідно проводити необхідний огляд і технічне обслуговування після періоду експлуатації. У процесі технічного обслуговування зверніть увагу на такі моменти:

### **1. Поточне обслуговування**

- Для обладнання керування та захисту не допускайте довільного регулювання заданого значення в польових умовах.
- Звертайте пильну увагу на те, чи перебувають різні робочі параметри системи в нормі під час експлуатації.
- Регулярно перевіряйте, чи не ослаблена електропроводка, і своєчасно закріплюйте її, якщо така є.
- Регулярно перевіряйте надійність електричних компонентів і своєчасно замінюйте компоненти, що вийшли з ладу, і ненадійні компоненти.
- Після тривалої експлуатації на поверхні теплообмінної мідної трубки водяного теплообмінника відкладається оксид кальцію або інші мінерали. Коли ці мінерали відкладаються на поверхні теплообміну в більшій кількості, вони впливають на ефективність теплообміну і призводять до збільшення потужності споживання, збільшення тиску вихлопу і всмоктування. При зниженні тиску кількість гарячої води на одиницю системи зменшується. Його можна очищати органічними кислотами, такими як мурашина кислота, лимонна кислота та оцтова кислота.
- Пил на поверхні ребер випарника слід регулярно (зазвичай раз на місяць) продувати повітрям із компресора з тиском понад 0,6 МПа, чистити тонким мідним дротом або промивати водою під тиском. Якщо бруду занадто багато, використовуйте для очищення малярський пензель із сильним мийним засобом.
- Після тривалого періоду зупинки під час запуску агрегату необхідно провести такі підготовчі роботи: ретельно оглянути й очистити агрегат, очистити систему водопроводу, перевірити водяний насос і затягнути всі лінійні з'єднання.
- Під час заміни деталей мають використовуватися оригінальні деталі нашої компанії, не можна використовувати для заміни аналогічні деталі інших компаній.

### **2. Заряд хладагенту**

- Перевірте заправку холодильної системи, перевіривши тиск всмоктування і нагнітання в рідинному трубопроводі. За наявності витоку або заміни компонентів у системі холодильного циклу необхідно провести перевірку герметичності.

### **3. Виявлення протікання та перевірка герметичності**

- Під час проведення випробувань на виявлення протікання і герметичність ніколи не заповнюйте холодильну систему киснем, ацетиленом та іншими легкозаймистими і токсичними газами. Під час проведення цього виду випробувань можна використовувати тільки стиснене повітря, азот або хладагенти.

---

#### **4. Для розбирання компресора виконайте такі дії**

- Вимкніть електроживлення агрегату.
- Злийте хладагент у системі з боку низького тиску і зверніть увагу на зниження швидкості нагнітання, щоб запобігти пртікання хладагентної оливи.
- Зніміть всмоктувальну та вихлопну труби компресора.
- Від'єднайте кабель живлення компресора.
- Відкрутіть болти кріплення компресора.
- Зніміть компресор.

#### **5. Виконуйте регулярне технічне обслуговування відповідно до вимог, щоб забезпечити роботу агрегату в хорошому стані**

- Запобігання пожежі: У разі виникнення пожежі негайно вимкніть головний вимикач живлення і загасіть її за допомогою вогнегасника. вогнегасником. вогнегасником.
- Не допускайте потрапляння горючих газів: Робоче середовище пристрою повинно знаходитися далеко від легкозаймистих матеріалів, таких як бензин і спирт, щоб уникнути нещасних випадків, пов'язаних з вибухом.
- Несправності: Якщо пристрій відключається через несправність, слід з'ясувати причину несправності та запустити його знову після усунення несправності. Не змушуйте пристрій запускатися без усунення несправностей. Якщо відбувається протікання хладагенту або охолодженої води, вимкніть усі вимикачі. Якщо агрегат не вдається відключити за допомогою контрольного вимикача, відключіть головний вимикач живлення.
- Не замикайте накоротко ланцюги, які потребують захисного пристрою, інакше він не зможе нормально захищати і пошкодження пристрою в разі виникнення несправності.

## Таблиця кодів несправностей

<b>Код помилки</b>	<b>Опис пошкодження</b>	<b>Опис дії</b>
<b>Er 01</b>	Несправність фази	Захист від зупинки всієї машини, потрібне скидання в разі вимкнення живлення
<b>Er 02</b>	Відсутність несправності фази	Захист від зупинки всієї машини, потрібне скидання в разі вимкнення живлення
<b>Er 03</b>	Несправність екстремального потоку	Зупинення захисту всієї машини; циклічний запуск насоса 2 блокування збоїв
<b>Er 05</b>	Несправність високої напруги 1	Зупинення преса; скидання живлення після 3 блокувань
<b>Er 06</b>	Несправність низької напруги 1	Зупинення преса; скидання живлення після 3 блокувань
<b>Er 09</b>	Несправність зв'язку	Без відключення, агрегат продовжує працювати відповідно до параметрів остаточного випробування
<b>Er 10</b>	Несправність внутрішнього потоку	Зупинення захисту внутрішнього циркуляційного насоса, блокування циклічного запуску насоса 2 несправності
<b>Er 11</b>	Захист з обмеженням за часом	Зупинення всього агрегату для захисту
<b>Er 12</b>	Захист від надмірного вихлопу 1	Зупинення преса; скидання живлення після 3 блокувань
<b>Er 15</b>	Несправність температури води	Зупинка захисту всієї машини; відповідний стан антифризу скасовується, несправність скидається автоматично
<b>Er 16</b>	Крайня температура теплообмінника 1	Немає вимкнення, електронний розширювальний клапан 1 фіксоване керування відкриттям
<b>Er 18</b>	Несправність температури вихлопних газів 1	Зупинка преса; скидання живлення після 3 блокувань
<b>Er 20</b>	Порушення температури в приміщенні	Перемикання внутрішнього циркуляційного насоса на періодичне керування; автоматичне скидання несправності
<b>Er 21</b>	Несправність температури навколишнього середовища	Без простою, відповідні умови захисту від замерзання скасовуються, автоматичне скидання несправності
<b>Er 23</b>	Захист від перегрівання під водою	Зупинка преса, вентилятора, автоматичне скидання несправності
<b>Er 25</b>	Несправність реле рівня води	Автоматичне скидання в разі несправності
<b>Er 27</b>	Несправність температури на виході	Зупинка захисту всієї машини, відповідні умови антиобледеніння скасовуються, автоматичне скидання несправності
<b>Er 28</b>	Несправність температури зворотної води	Відповідна функція зворотного підпору скасовується, несправність скидається автоматично
<b>Er 29</b>	Несправність температури повернення газу 1	Немає відключення, електронний розширювальний клапан 1 фіксоване керування відкриттям
<b>Er 32</b>	Надмірний захист температури стічних вод	Зупинка преса, вентилятора, автоматичне скидання несправності
<b>Er 35</b>	Захист за струмом натискання 1	Зупинка преса; скидання живлення після 3 блокувань
<b>Er 44</b>	Захист від перевищення температури в опалювальному середовищі	Автоматичне скидання в разі несправності
<b>Er 45</b>	Захист від електричного нагрівання шасі	Захист від перегріву під час зупинки диска; автоматичне скидання в разі несправності
<b>Er 46</b>	Захист допоміжного електрообігріву	Захист від зупинки допоміжного електронагріву; автоматичне скидання несправності

## Пошук та усунення несправностей

<b>Несправність</b>	<b>Можливі причини</b>	<b>Методи виявлення та виключення</b>
Надмірний тиск вихлопних газів	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. У водяній системі присутнє повітря або інший неконденсований газ</li> <li>2. Серйозний накип або брудна пробка в теплообміннику з боку води</li> <li>3. Недостатній потік циркулюючої води</li> <li>4. Надлишковий заряд хладагенту</li> <li>5. Брудна пробка в системі фтор/вода (розширювальний клапан)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Видалить газ із теплообмінника з боку води</li> <li>2. Очистить теплообмінник з боку води</li> <li>3. Перевірте трубопроводи та насоси водяної системи</li> <li>4. Вивільнення частини хладагенту</li> <li>5. Визначте місце розташування забрудненої пробки, очистить або замініть відповідне приладдя</li> </ol>
Низький тиск вихлопних газів	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостатнє заправлення хладагентом</li> <li>2. Низький тиск всмоктування</li> <li>3. Рідкий хладагент надходить у компресор безпосередньо з випарника</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зарядка хладагенту</li> <li>2. Див. розділ "Низький тиск всмоктування"</li> <li>3. Перевірте і відрегулюйте розширювальний клапан, при цьому терморозширювальний клапан повинен забезпечувати тісний контакт термочутливого пакета і всмоктувальної трубки та їхню ізоляцію від зовнішнього світу.</li> </ol>
Надмірний тиск всмоктування	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Надмірна заправка хладагенту</li> <li>2. Газовий канал чотириходового клапана</li> <li>3. Погане стиснення компресора</li> </ol> <p>Рідкий хладагент надходить у компресор із випарника</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Випустити частину хладагенту</li> <li>2. Заміна чотириходового клапана</li> <li>3. Заміна компресорів</li> </ol> <p>Перевірте і відрегулюйте розширювальний клапан, а терморозширювальний клапан повинен забезпечити тісний контакт термочутливого пакета і всмоктувальної трубки та їхню ізоляцію від зовнішнього світу.</p>
Низький тиск всмоктування	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостатній заряд хладагенту</li> <li>2. Несправність розширювального клапана</li> <li>3. Пошкодження 4-ходового клапана</li> <li>4. Протікання хладагенту в системі</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заряд хладагенту</li> <li>2. Заміна розширювальних клапанів</li> <li>3. Заміна чотириходових клапанів</li> </ol> <p>Перевірте герметичність і наявність хладагенту</p>
Вимкнення захисту компресора від високого тиску	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Занадто високий тиск вихлопу компресора</li> <li>2. Встановлена температура води в агрегаті перевищує допустиме значення</li> <li>3. Відкрите пошкодження високого тиску</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Див. розділ "Надмірний тиск вихлопних газів"</li> <li>2. Встановлена температура води в агрегаті відрегульована до допустимого значення</li> <li>3. Заміна високовольтних вимикачів</li> </ol>
Високий захист компресора від перевантаження за струмом	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Занадто високий тиск вихлопних газів компресора</li> <li>2. Недостатня або надмірна напруга живлення</li> <li>3. Пошкодження трансформатора струму</li> <li>4. Коротке замикання двигуна компресора або клем</li> <li>5. Помилка встановлення значення захисту за струмом двигуна</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Див. "Надмірний тиск вихлопних газів"</li> <li>2. Напруга не повинна перевищувати або бути нижчою за номінальну напругу протягом 15 операцій</li> <li>3. Заміна трансформаторів струму</li> <li>4. Заміна компресорів</li> </ol> <p>Відрегулюйте струм для встановлення значення захисту</p>

Вимкнення компресора через дію вбудованого регулятора температури	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Занадто високе або занадто низьке значення струму двигуна</li> <li>2. Надмірний тиск вихлопних газів призводить до перевантаження двигуна</li> <li>3. Недостатня кількість хладагенту призводить до надмірної температури вихлопних газів</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Напруга не повинна перевищувати або бути меншою за 15% від номінальної напруги</li> <li>2. Див. "Тиск вихлопу"</li> <li>3. Див. "Низький тиск всмоктування"</li> </ol>
Вимкнення компресора для захисту від низького тиску	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Засмічення фільтра</li> <li>2. Засмічення або несправність розширювального клапана</li> <li>3. Занадто високий тиск всмоктування в системі</li> <li>4. Несправність перемикача низької напруги</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірити ремонт або замінити фільтри</li> <li>2. Відрегулюйте або замінити розширювальні клапани</li> <li>3. Див. "Низький тиск всмоктування"</li> </ol> <p>Перевірте тиск у системі та за необхідності замінити реле низької напруги</p>
Занадто великий шум компресора	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Надлишок рідкого хладагенту надходить у компресор із випарника, і рідинний удар компресора призводить до збільшення шуму компресора</li> <li>2. Домішки потрапляють у компресор</li> <li>3. Змащення компресора неякісне</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте налаштування перегріву системи та налаштування температури перепускного клапана, перевірте та відрегулюйте або замінити розширювальний клапан</li> <li>2. Заміна компресора</li> </ol> <p>Додайте мастило або замінити компресор</p>
Компресор не може запуститися	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Реле перевантаження за струмом спрацьовує від перегорання страхівки</li> <li>2. Контур керування не ввімкнений</li> <li>3. Згоріла котушка контактора</li> <li>4. Пошкодження компресора</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контур керування налаштований у ручному режимі, після технічного обслуговування перезапустіть компресор</li> <li>2. Перевірте систему керування</li> <li>3. Заміна контакторів</li> <li>4. Замінити компресор</li> </ol>

## Технічні характеристики

<b>Характеристики</b>		
<b>Модель</b>	DLN-050TA1	
<b>Нагрівання (кВт)</b>	7/6 °C (DB/WB)	39
	-12/-14 °C (DB/WB)	24
<b>Споживана потужність нагріву (кВт)</b>	7/6 °C (DB/WB)	10.95
	-12/-14 °C (DB/WB)	10.67
<b>Номінальна потужність споживання хладагенту (кВт)</b>	30	
<b>Номінальна потужність витрати хладагенту (кВт)</b>	11.95	
<b>Тип хладагенту і заправка</b>	R410A/6.3 кг	
<b>Метод нагріву</b>	Водяний цикл нагрівання	
<b>Характеристики електроживлення</b>	380 В/30 N ~ Гц 50	
<b>Вихід повітря</b>	Верхній вихід	
<b>Тип конденсатора</b>	Коаксіальний теплообмінник	
<b>Номінальна витрата води (м<sup>3</sup>/год)</b>	8	
<b>Температура вихідної води (°C)</b>	41	
<b>Максимальна температура вихідного повітря (°C)</b>	50	
<b>Розміри зовнішнього блока (мм)</b>	1076 x 1870 x 1250	
<b>Діаметр підвідної труби (DN)</b>	40	
<b>Діаметр вихідної труби (DN)</b>	40	
<b>Тип компресора</b>	Спіральний тип	
<b>Шум (дБ (А))</b>	≤ 65	
<b>Застосовувана температура навколишнього середовища (°C)</b>	-30 ~ 45	
<b>Вага пристрою (кг)</b>	450	
<b>Опис:</b>		
<p>(1) Умови випробувань: параметри теплопродуктивності агрегату вимірюються за номінальної витрати агрегату, температура вихідного потоку 41°C, а параметри холодопродуктивності вимірюються за номінальної витрати і температури вихідного потоку 7°C.</p>		
<p>(2) Якщо продукт модернізується і технічні характеристики змінюються без попереднього повідомлення, то переважну силу має заводська табличка.</p>		
<p>(3) Вище наведені параметри випробувань одного блоку, а теплову потужність, потужність, витрату води і вагу комбінації модулів множать на відповідну кількість модулів.</p>		

## **Післяпродажне обслуговування**

Післяпродажне обслуговування продукції компанії здійснюється відповідно до чинних національних норм. Протягом гарантійного терміну за розумного використання, якщо ви виявите, що апарат не працює нормально, зверніться до найближчого офісу нашої компанії для безкоштовного ремонту.

Користувач повинен призначити спеціальну особу для розумного і правильного управління та використання апарата відповідно до положень "Керівництва з експлуатації" нашої компанії. Аварії, спричинені неправильним використанням, не входять у сферу дії гарантії нашої компанії, і витрати на ремонт і ремонт за межами гарантійного терміну мають бути покладені на користувача.

### **1. Післяпродажне обслуговування**

- ◆ Технічне обслуговування та ремонт повинні здійснюватися продавцем. Неправильне технічне обслуговування або ремонт може призвести до витoku води, ураження електричним струмом і пожежі.
- ◆ Якщо необхідно перемістити і перевстановити прилад, будь ласка, попросіть продавця зробити це. Неправильне встановлення може призвести до витoku води, ураження електричним струмом і пожежі.
- ◆ За необхідності післяпродажного обслуговування, будь ласка, зв'яжіться з продавцем і надайте таку інформацію:
  - Заводський номер і дату встановлення див. у гарантійному талоні.
  - Детальний опис несправності.
  - Ваше ім'я, адресу та контактний телефон.
  - Компанія стягує певну плату за обслуговування, якщо післяпродажне обслуговування потрібне в разі несправностей, викликаних закінченням гарантійного терміну або неправильною експлуатацією.

### **2. Технічне обслуговування**

- ◆ Після деякого періоду використання, через накопичення пилу в машині, продуктивність машини для гарячої води знижується, тому потрібне технічне обслуговування.
- ◆ На додаток до щоденного технічного обслуговування та обслуговування самостійно, рекомендується укласти з нами договір на технічне обслуговування.
- ◆ Для отримання докладної інформації про цю професійну послугу, будь ласка, зв'яжіться з продавцем.

### **3. Запит**

- ◆ З питань післяпродажного обслуговування, будь ласка, звертайтеся до продавця або до відділу післяпродажного обслуговування компанії відділ.