

ТЕПЛОВИЙ НАСОС ДЛЯ БАСЕЙНУ

Інструкція з монтажу та експлуатації



ЗМІСТ

1. Передмова	1
2. Технічні характеристики	4
2.1 Робочі характеристики теплового насоса для басейну	4
2.2 Розміри для встановлення теплового насоса	5
3. Встановлення та підключення	6
3.1 Ілюстрація до монтажу	6
3.2 Розташування теплових насосів для басейнів	7
3.3 Наскільки близько до вашого басейну?	7
3.4 Прокладання труб для теплового насоса	8
3.5 Електрична проводка теплових насосів	9
3.6 Перший запуск пристрою	9
4. Інструкція з експлуатації	10
4.1 Функція дротового контролера	10
4.2 Використання контролера	10
4.3 Інструкція з використання Bluetooth	12
4.4 Посібник з усунення несправностей	16
4.5. Схема інтерфейсу	17
5. Технічне обслуговування та огляд	18
6. Додаток	23
6.1 Специфікація кабелю	23
6.2 Порівняльна таблиця температури насичення холодоагенту	24

1. ПЕРЕДМОВА

- З метою підвищення якості, надійності та універсальності нашого продукту, його було виготовлено відповідно до суворих виробничих стандартів. Цей посібник містить всю необхідну інформацію про встановлення, налагодження, демонтаж і технічне обслуговування. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перш ніж відкривати або обслуговувати пристрій. Виробник не несе відповідальності, якщо хтось отримає травму, або пристрій буде пошкоджено внаслідок неправильного встановлення, налагодження або непотрібного технічного обслуговування. Вкрай важливо завжди дотримуватися інструкцій, наведених у цьому посібнику. Пристрій має встановлюватися кваліфікованим персоналом.
- Ремонт пристрою може бути виконаний тільки кваліфікованим сервісним центром, персоналом або уповноваженим дилером.
- Технічне обслуговування слід виконувати згідно з рекомендованим часом і частотою, як зазначено в цьому посібнику.
- Використовуйте тільки оригінальні стандартні запасні частини. Недотримання цих рекомендацій призведе до анулювання гарантії.
- Блок теплового насоса для басейну нагріває воду в басейні та підтримує її постійну температуру. Внутрішній блок спліт-системи може бути прихований або напівприхований, що ідеально підійде для елітного житла.

Наш тепловий насос має наступні характеристики:

1. Міцність

Теплообмінник виготовлений з ПВХ і титанової трубки, яка витримує тривалий вплив води в басейні.

2. Універсальність монтажу

Агрегат можна встановлювати на відкритому повітрі.

3. Тиха робота

Блок складається з ефективного роторного/спірального компресора та малошумного двигуна вентилятора, що гарантує його безшумну роботу.

4. Вдосконалене керування

Агрегат оснащений мікрокомп'ютерним керуванням, що дозволяє встановлювати всі робочі параметри. Стан роботи може відображатися на РК-дисплеї контролера. Дистанційний пульт керування може бути обраний в якості додаткової опції.

● УВАГА

Не використовуйте засоби для прискорення процесу розморожування або чищення, крім рекомендованих виробником.

Прилад слід зберігати в приміщенні за відсутності діючих джерел займання (наприклад, відкритого вогню, працюючого газового приладу або працюючого електронагрівача).

Не проколюйте і не підпалюйте.

Пам'ятайте, що холодоагенти можуть не мати запаху.

Прилад слід встановлювати, експлуатувати та зберігати в приміщенні з площею підлоги більше 30м².

ЗАУВАЖЕННЯ Виробник може надати інші відповідні приклади або додаткову інформацію щодо запаху холодоагенту.



1. ПЕРЕДМОВА

- Цей прилад можуть використовувати діти віком від 8 років і старше, а також особи з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими здібностями або з недостатнім досвідом і знаннями, якщо вони перебувають під наглядом або проінструктовані щодо безпечного використання приладу і розуміють пов'язані з цим небезпеки. Діти не повинні гратися з приладом. Дітям не дозволяється очищувати прилад і здійснювати догляд за ним без нагляду дорослих.
- Якщо шнур живлення пошкоджено, його має замінити виробник, його сервісний агент або фахівець з аналогічною кваліфікацією.
- Прилад має бути встановлений відповідно до національних правил улаштування електропроводки.
- Не використовуйте кондиціонер у вологих приміщеннях, таких як ванна кімната або пральня.
- Перш ніж отримати доступ до клем, необхідно відключити живлення.
- У стаціонарну проводку відповідно до правил електромонтажу необхідно додати пристрій відключення за всіма полюсами, що має зазори щонайменше 3 мм на всіх полюсах і струм витоку, який може перевищувати 10 мА, а також пристрій захисного вимкнення (ПЗВ) з номінальним залишковим струмом спрацьовування, що не перевищує 30 мА.
- Не використовуйте засоби для прискорення процесу розморожування або очищення, крім рекомендованих виробником.
- Прилад слід зберігати в приміщенні, де немає постійно діючих джерел займання (наприклад, відкритого вогню, працюючого газового приладу або працюючого електронагрівача).
- Не проколуйте та не підпалюйте.
- Прилад слід встановлювати, експлуатувати та зберігати в приміщенні з площею підлоги не менше 30 м².
Пам'ятайте, що холодоагенти можуть не мати запаху.
Для прокладання труб слід дотримуватися мінімальної площі 30 м².
Простір, де прокладені труби з холодоагентом, має відповідати національним газовим нормам. Обслуговування слід виконувати тільки згідно з рекомендаціями виробника.
Прилад повинен зберігатися в добре провітрюваному приміщенні, розмір якого відповідає площі приміщення, призначеного для експлуатації.
- Всі робочі процедури, які стосуються техніки безпеки, мають виконуватися тільки компетентними особами.

Перевезення обладнання, що містить легкозаймисті холодоагенти
Дотримання правил транспортування.
Маркування обладнання за допомогою знаків
Дотримання місцевих норм і правил
Утилізація обладнання, що містить легкозаймисті холодоагенти
Дотримання національних норм і правил.
Зберігання обладнання/приладів
Зберігання обладнання має здійснюватися відповідно до інструкцій виробника.
Зберігання упакованого (непроданого) обладнання
Захист упаковки для зберігання має бути таким, аби механічне пошкодження обладнання всередині упаковки не призвело до витоку заправленого холодоагенту.
Максимальна кількість одиниць обладнання, яку дозволено зберігати разом, визначається місцевими правилами.

1. ПЕРЕДМОВА

Застереження та попередження

1. Ремонт пристрою може бути виконаний тільки кваліфікованим персоналом центру сервісного обслуговування або авторизованим дилером (для європейського ринку).
2. Цей прилад не призначений для використання особами (включно із дітьми) з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими здібностями, а також особами з недостатнім досвідом і знаннями, якщо тільки вони не під наглядом або не отримали інструктаж щодо використання приладу від особи, відповідальної за їхню безпеку. Діти мають перебувати під наглядом. Не дозволяйте дітям гратися з приладом.
3. Переконайтеся, що пристрій та мережеве з'єднання мають надійне заземлення, інакше можливе ураження електричним струмом.
4. Якщо шнур живлення пошкоджено, його повинен замінити виробник, наш сервісний агент або особа з аналогічною кваліфікацією, аби уникнути небезпеки.
5. Директива 2002/96/EC (WEEE):
Символ із зображенням перекресленого сміттєвого бака на приладі, свідчить про те, що після закінчення терміну служби цей виріб необхідно утилізувати окремо від побутових відходів, здати в центр переробки електричних та електронних пристроїв або повернути дилеру в разі придбання еквівалентного приладу.
6. Директива 2002/95/EC (RoHs): Цей виріб відповідає вимогам директиви 2002/95/EC (RoHs) щодо обмеження використання шкідливих речовин в електричних та електронних пристроях.
7. Пристрій НЕ МОЖНА встановлювати поблизу легкозаймистих газів. Витік газу може призвести до пожежі.
8. Переконайтеся, що пристрій обладнано автоматичним вимикачем, відсутність якого може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
9. Тепловий насос, розташований всередині блоку, оснащений системою захисту від перевантаження. Вона не дозволяє запуск агрегату протягом щонайменше 3 хвилин після попередньої зупинки.
10. Ремонт агрегату може здійснюватися тільки кваліфікованим персоналом сервісного центру або авторизованого дилера (для ринку Північної Америки).
11. Встановлення має виконуватися відповідно до NEC/СЕС лише уповноваженою особою (для ринку Північної Америки).
12. ВИКОРИСТОВУЙТЕ ДРОТИ ЖИВЛЕННЯ, РОЗРАХОВАНІ НА 75 °C.
13. Застереження: Теплообмінник з однією стінкою, не підходить для підключення до системи питної води.

2. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Технічні характеристики теплового насоса для басейну

***ХОЛОДОАГЕНТ : R32

ПРИСТРІЙ		AV-HPMN3	AV-HPMN4	AV-HPMN5
Теплова потужність (27/24,3 °C)	кВт	3	4	5
	БТЕ/год	10236	13648	17060
Споживана теплова потужність	кВт	0.62	0.80	0.98
COP		4.84	5.00	5.10
Теплова потужність (15/12 °C)	кВт	2	2.7	3.3
	БТЕ/год	6824	9212	11260
Споживана теплова потужність	кВт	0.56	0.73	0.89
COP		3.57	2.70	3.3
Блок живлення		220~240В~50Гц		
Кількість компресорів		1		
Компресор		роторний		
Кількість вентиляторів		1		
Потужність вентилятора	Вт	25		
Швидкість обертання вентил.	об/хв	800		
Напрямок вентилятора		горизонтально		
Шум	дБ(А)	48	49	50
Підключення до водопроводу	мм	32		
Обсяг потоку води	м³/год	0.7	1.2	1.8
Перепад тиску води (макс.)	кПа	1.0	1.2	1.5
Розміри нетто (Д/Ш/В)	мм	Дивіться креслення		
Розміри упаковки (Д/Ш/В)	мм	Дивіться етикетку на упаковці		
Вага нетто	кг	Див. паспортну табличку		
Вага з упаковкою	кг	Див. етикетку на упаковці		

Нагрівання:

Температура зовнішнього повітря: 27 /24.3 °C , Температура води на вході: 26 °C

Температура зовнішнього повітря: 15 /12 °C , Температура води на вході: 26 °C

Робочий діапазон:

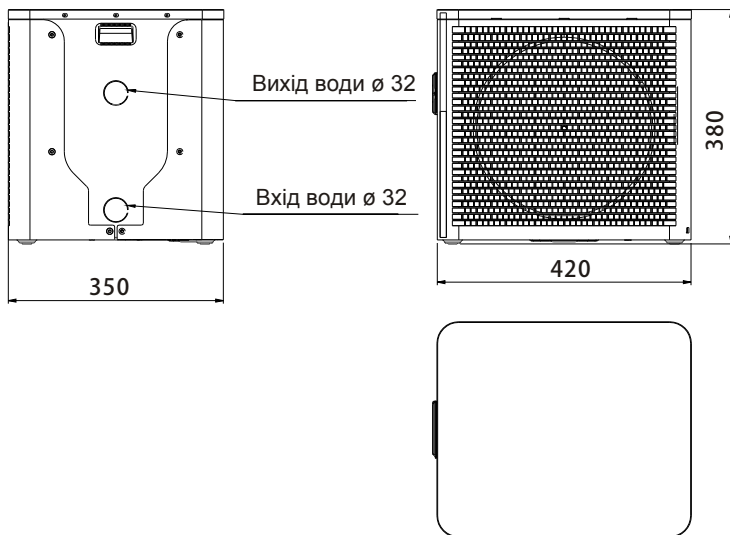
Температура навколишнього середовища: -5 - 43 °C

Температура води: 15 - 40 °C

2. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

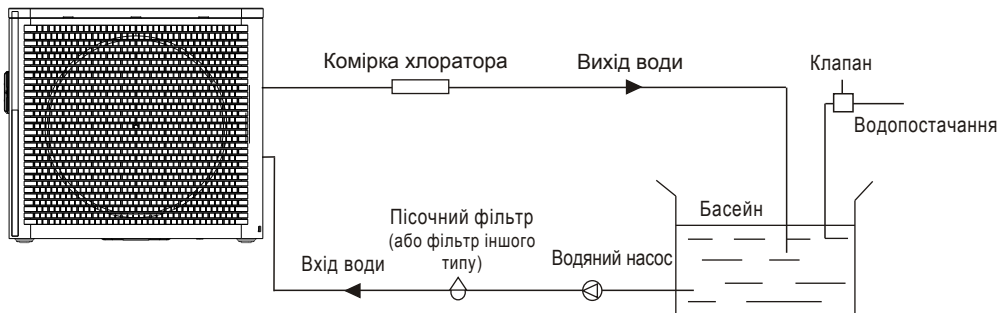
2.2 Розміри для встановлення теплового насоса для басейну

ПРИСТРІЙ: AV-HPMN3/AV-HPMN4/AV-HPMN5 Од.виміру: мм



3. ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ПІДКЛЮЧЕННЯ

3.1 Ілюстрація до монтажу



Складові для монтажу:

Завод постачає тільки основний і водяний блоки; інші елементи на ілюстрації є необхідними запасними частинами для системи водопостачання, які надаються користувачем або установником.

Увага:

Будь ласка, під час першого використання виконайте такі дії:

1. Відкрийте клапан і залийте воду.
2. Переконайтеся, що насос і труба для подачі води заповнені водою.
3. Закрийте клапан і запустіть установку.

ЗВЕРНІТЬ УВАГУ: Труба для подачі води має бути розташована вище поверхні басейну.

Принципова схема наведена лише для ознайомлення. Будь ласка, перевірте маркування входу/виходу води на теплому насосі під час монтажу водопроводу.

Контролер монтується на стіну.

3. ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ПІДКЛЮЧЕННЯ

3.2 Розташування теплових насосів для басейнів

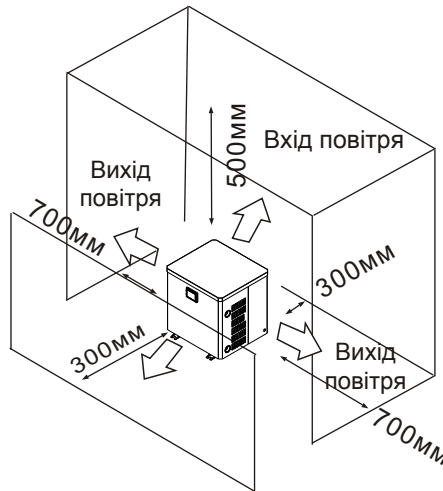
Пристрій буде добре працювати в будь-якому місці на відкритому повітрі за умови наявності наступних трьох факторів:

1. Свіже повітря - 2. Електропостачання - 3. Трубопровід для фільтрації басейну

Пристрій можна встановлювати практично в будь-якому місці на відкритому повітрі. Щодо критих басейнів, будь ласка, проконсультуйтеся з постачальником. На відміну від газового нагрівача, він не має проблем з тягою або запалюванням у вітряну погоду.

НЕ розміщуйте пристрій у закритому приміщенні з обмеженим доступом повітря, де буде відбуватися рециркуляція відпрацьованого повітря.

НЕ розміщуйте пристрій біля кущів, які можуть заблокувати вхід повітря. Такі місця позбавляють пристрій безперервного джерела свіжого повітря, що знижує його ефективність і може перешкоджати достатньому нагріванню.



3.3 Наскільки близько до вашого басейну?

Зазвичай тепловий насос для басейну встановлюється на відстані до 7,5 метрів від басейну. Чим більша відстань від басейну, тим більші втрати тепла від трубопроводу.

Здебільшого трубопроводи прокладаються під землею. Тому втрати тепла мінімальні на ділянках довжиною до 15 метрів (15 метрів до насоса і від нього = 30 метрів), якщо тільки ґрунт не вологий або рівень ґрунтових вод не високий. Дуже приблизна оцінка тепловтрат на 30 метрів становить 0,6 кВт-год (2000 БТЕ) на кожні 5 °C різниці в температурі між водою в басейні і ґрунтом навколо труби, що означає приблизно 3-5% збільшення часу роботи.

3. ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ПІДКЛЮЧЕННЯ

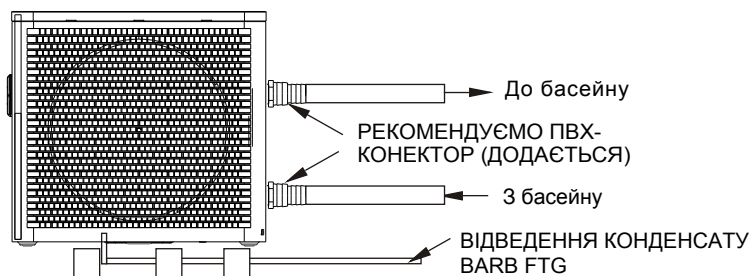
3.4 Прокладання труб для теплового насоса

Титановий теплообмінник з ексклюзивним номінальним потоком для теплових насосів для плавального басейну не потребує спеціального водопроводу, окрім байпасу (будь ласка, встановіть швидкість потоку відповідно до паспортної таблички). Падіння тиску води становить менше 10 кПа при максимальній швидкості потоку. Оскільки немає залишкового тепла або температури полум'я, пристрій не потребує мідних труб радіатора. ПВХ-трубу можна встановити прямо в пристрій.

Розташування: Підключіть блок до нагнітальної (зворотної) лінії насоса басейну перед усіма фільтрами та насосами басейну, а також перед хлораторами, озонаторами або хімічними насосами.

Стандартна модель оснащена клейовими фітінгами, які підходять для труб з ПВХ діаметром 32 мм або 50 мм для підключення до трубопроводу фільтрації басейну або спа. Використовуючи 50 NB до 40 NB, ви можете підключити 40 NB.

Подумайте про встановлення швидкороз'ємних з'єднувачів на вході та виході пристрою, аби забезпечити легке зливання води з пристрою на зиму та полегшити доступ до нього у разі необхідності технічного обслуговування.



Конденсація: Оскільки тепловий насос охолоджує повітря приблизно на 4-5 °C, вода може конденсуватися на ребрах підковоподібного випарника. Якщо відносна вологість дуже висока, це може досягати кількох літрів на годину. Вода буде стікати по ребрах у піддон і витікати через гострий пластиковий штуцер збоку від піддону.

Цей фітінг призначений для 20-міліметрової прозорої вінілової трубки, яку можна вставити вручну та спрямувати до відповідного дренажу. Конденсат легко прийняти за витік води всередині пристрою.

Примітка: Швидкий спосіб перевірити, чи є вода конденсатом, - вимкнути пристрій і залишити насос басейну працювати. Якщо вода перестане витікати з піддону, це конденсат. ЩЕ ШВИДШИЙ СПОСІБ - перевірити воду, що відводиться, на вміст хлору - якщо хлор відсутній, це конденсат.

3. ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ПІДКЛЮЧЕННЯ

3.5 Електрична проводка теплових насосів

ПРИМІТКА. Незважаючи на те, що теплообмінник блоку електрично ізолюваний від решти блоку, він просто перешкоджає потоку електроенергії до або від води басейну. Заземлення пристрою все одно потрібне, щоб захистити вас від короткого замикання всередині пристрою.

Пристрій має окрему литу розподільчу коробку зі стандартним електричним кабельним ніпелем. Просто викрутіть гвинти і зніміть передню панель, введіть лінії електроживлення через ніпель кабелепроводу і приєднайте дроти електроживлення до трьох роз'ємів у розподільчій коробці (чотири роз'єми для трифазного електроживлення). Для завершення підключення до електромережі підключіть тепловий насос за допомогою електропроводки, кабелю UF або іншого відповідного засобу (згідно з дозволом місцевих електричних органів) до спеціального відгалуження електромережі змінного струму, обладнаного відповідним автоматичним вимикачем, роз'єднувачем або запобіжником із затримкою часу.

Від'єднання - Засіб відключення (автоматичний вимикач, вимикач з плавким або неплавким запобіжником) має бути розташований в межах поля зору і бути легкодоступним для користувача. Це звичайна практика для комерційних і побутових кондиціонерів і теплових насосів. Це запобігає дистанційному ввімкненню обладнання, що залишається без нагляду, і дозволяє вимкнути живлення на блоці під час його технічного обслуговування.

3.6 Перший запуск пристрою

ПРИМІТКА - Для того, аби пристрій міг нагрівати воду в басейні або спа, фільтрувальний насос має працювати, забезпечуючи циркуляцію води через теплообмінник.

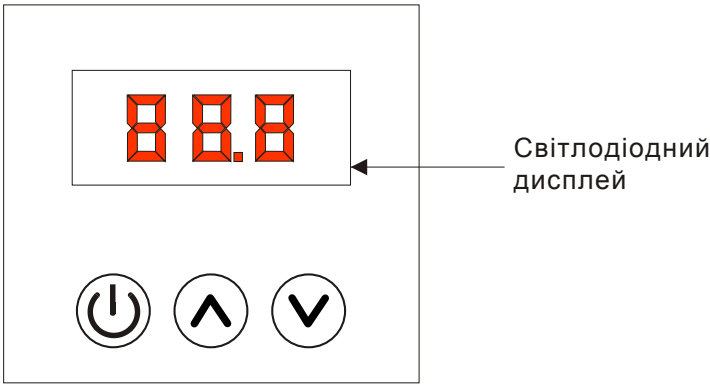
Процедура запуску - Після завершення встановлення вам слід виконати наступні кроки:

1. Увімкніть фільтрувальний насос. Перевірте, чи немає витоків води, і переконайтеся, що вона надходить до басейну і виходить з нього.
2. Увімкніть електроживлення пристрою, потім натисніть кнопку Увімк/Вимк на контролері, він має запуститися через кілька секунд.
3. Після декількох хвилин роботи переконайтеся, що повітря, яке виходить з верхньої (бічної) частини пристрою, стало прохолоднішим (на 5-10 °C).
4. Під час роботи пристрою вимкніть фільтрувальний насос. Пристрій також повинен вимкнутися автоматично.
5. Залиште пристрій і насос басейну працювати 24 години на добу, доки не буде досягнута бажана температура води в басейні. Коли температура води в басейні досягне заданого значення, пристрій на деякий час сповільнить роботу, якщо температура буде підтримуватися протягом 45 хвилин, пристрій вимкнеться. Пристрій автоматично перезапуститься (поки працює насос басейну), коли температура води в басейні впаде більш ніж на 0,2 градуса нижче встановленої температури.

Затримка часу - пристрій оснащений вбудованою 3-хвилинною затримкою перезапуску для захисту компонентів схеми керування та усунення циклічності перезапуску і стукоту контактора. Ця затримка автоматично перезапускає пристрій приблизно через 3 хвилини після кожного переривання в ланцюзі керування. Навіть короткочасне переривання живлення активує 3-хвилинну затримку перезапуску і запобігає запуску пристрою до завершення 5-хвилинного зворотного відліку.

4. ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

4.1 Функція дротового контролера



Клавіша	Назва	Функція
	Увімк/вимк	Натисніть, аби увімкнути/вимкнути пристрій
	Вгору	Натисніть, аби збільшити значення параметра
	Вниз	Натисніть, аби зменшити значення параметра

4.2 Використання контролера

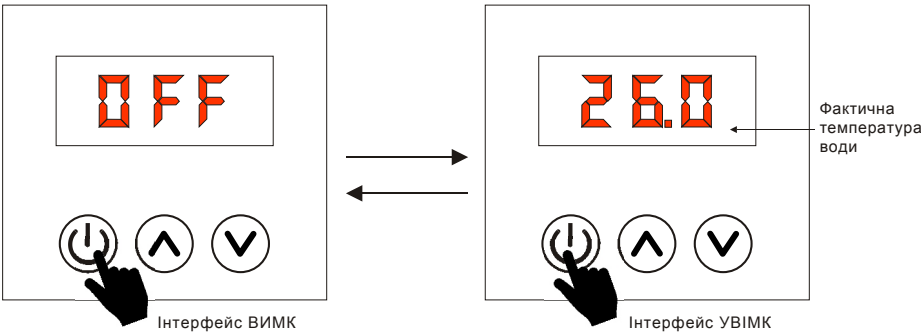
(1) Режим Увімкнення / Вимкнення

Режим ВИМКНЕННЯ (OFF mode)

Коли тепловий насос перебуває в режимі очікування (інтерфейс ВИМК), на екрані керування відображається напис OFF.

Режим УВИМКНЕННЯ (ON mode)

Коли тепловий насос працює або налаштовується (інтерфейс УВИМК), на екрані відображається температура води на вході.



4. ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

(2) Налаштування та перегляд заданого значення (бажана температура води)

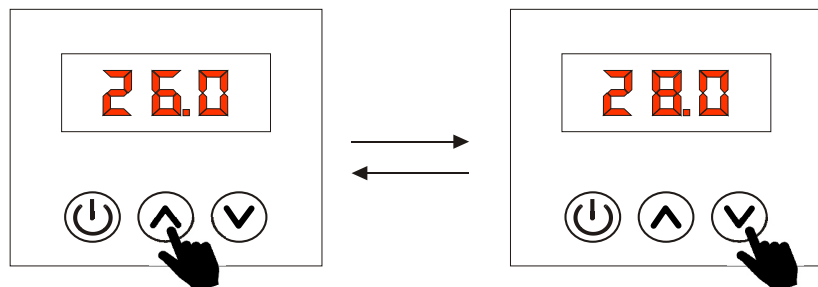
У вимкненому та увімкненому режимах

Натисніть один раз кнопку  або , щоб переглянути задане значення.

Натисніть кнопку  або  ще раз, аби встановити потрібне значення.

Налаштування виконуються з точністю до 0,5 °C.

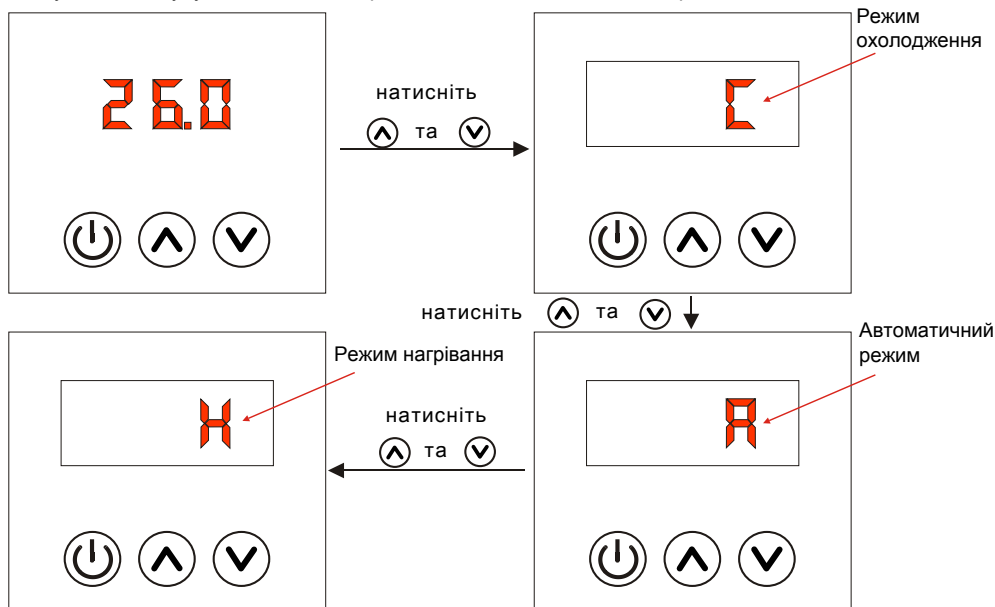
Примітка: Налаштування автоматично зберігаються через 5 секунд, якщо не було натиснуто жодної кнопки.



(3) Налаштування режиму

У головному інтерфейсі натисніть  і  протягом 0,5 секунд, щоб встановити режим; натисніть  або  для зміни поточного режиму; ви можете перемикати між режимами охолодження, нагрівання і автоматичним режимом.

Якщо протягом 5 секунд не буде виконано жодної операції, система запам'ятає поточний режим і повернеться до головного інтерфейсу; якщо натиснути , то зміни не будуть збережені і система повернеться до головного інтерфейсу. Перемикання режимів не має сенсу, якщо ви купуєте блок лише з режимом охолодження або нагрівання.



4. ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

(4) Індикація несправностей

При виникненні певної несправності на екрані контролера з'явиться відповідний код помилки. Якщо одночасно виникає більше однієї несправності, ви можете переглянути список поточних кодів помилок, натиснувши клавішу  або .

Ви також можете звернутися до таблиці несправностей, аби дізнатися причину несправності та спосіб її усунення.

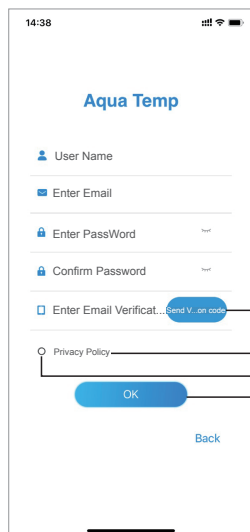


4. ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

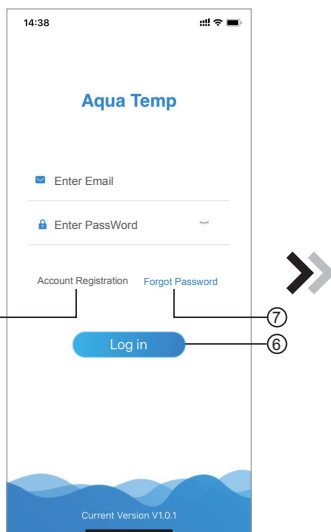
4.3 Інструкція з використання Bluetooth

(1) Вхід до облікового запису

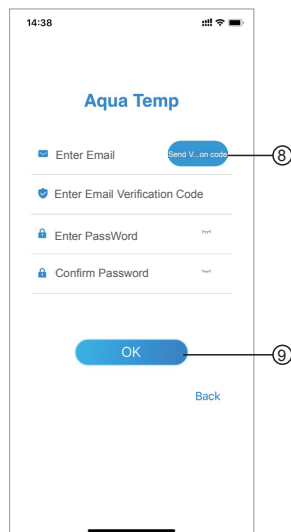
Використовуйте адресу електронної пошти та пароль для реєстрації, входу або зміни пароля.



Мал. 2 Інтерфейс реєстрації облікового запису



Мал.1 Інтерфейс входу в систему



Мал.3 Інтерфейс відновлення пароля

1. Реєстрація облікового запису: Натисніть ① (Мал.1), аби перейти до інтерфейсу реєстрації облікового запису; заповніть відповідну інформацію та натисніть ②, щоб отримати код підтвердження; натисніть ③, аби ознайомитися з деталями Політики конфіденційності, потім натисніть ④ для підтвердження та натисніть ⑤; реєстрація завершена.

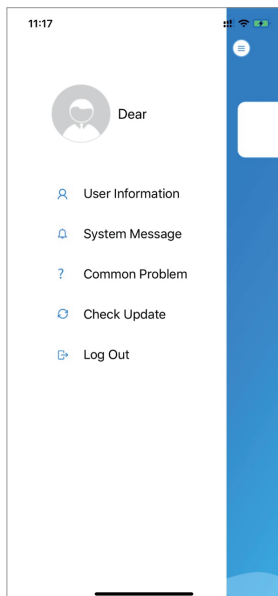
Будь ласка, зверніть увагу, що час дії одного верифікаційного коду становить 15 хвилин, будь ласка, введіть верифікаційний код протягом 15 хвилин, інакше вам потрібно буде запросити новий.

2. Вхід в систему: Дотримуйтеся інструкцій на сторінці (Мал.1), введіть зареєстровану адресу електронної пошти та пароль, натисніть ⑥ і перейдіть до списку пристроїв;
3. Забули пароль: Якщо ви забули пароль, натисніть ⑦ (Мал.1), перейдіть до інтерфейсу «Forgot Password» (Забули пароль) (Мал.3). Дотримуючись інструкцій на сторінці, заповніть відповідні поля, натисніть ⑧, аби отримати код підтвердження на вашу електронну пошту, натисніть ⑨ для підтвердження; відновлення паролю завершено.

4. ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

(2) Додати пристрій

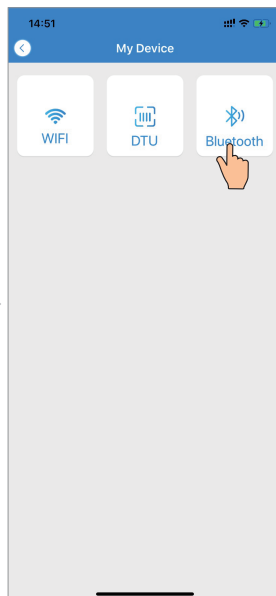
Після входу в систему з'явиться інтерфейс My Device (Мій пристрій) (мал. 4), дотримуйтесь інструкцій для додавання та прив'язки пристрою.



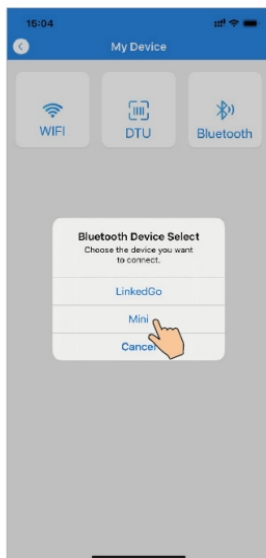
Мал.5 Меню ліворуч



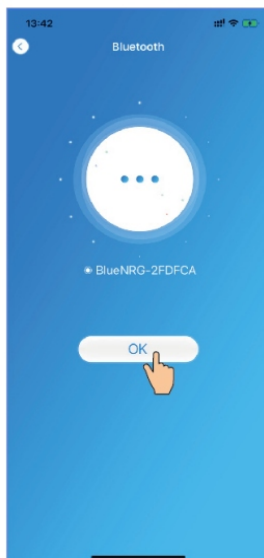
Мал.4 Інтерфейс My Device (Мій пристрій)



Мал.6 Додати інтерфейс пристрою



Мал.7 Вибір інтерфейсу пристрою



Мал.8 Зв'язок пристрою з інтерфейсом виконано

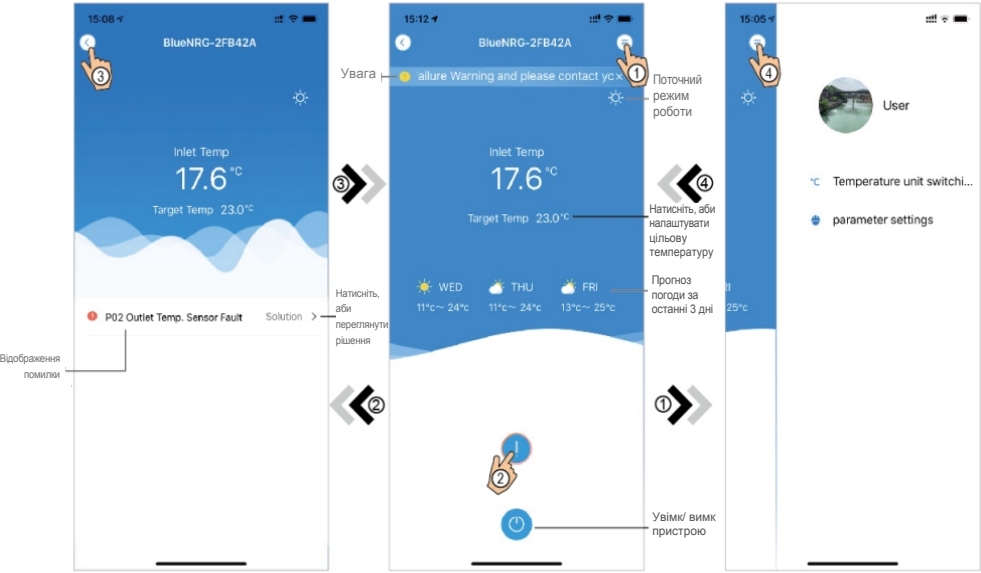


Мал.9 Інтерфейс введення назви пристрою

4. ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

(3) Керування пристроєм

Операції керування пристроєм описано нижче:



Мал.11 Меню ліворуч

Мал.10 Інтерфейс My Device (Мій пристрій)

Мал.12 Інтерфейс додавання пристрою

Зауваження: Налаштування «Parameter Settings (Налаштування параметрів)» (мал.12) використовується тільки для післяпродажного обслуговування.

4. ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

4.4 Посібник з усунення несправностей

Несправність	На дисплеї	Причина	Вирішення
Несправність датчика температури води на вході	P01	Датчик температури води на вході несправний або сталося коротке замикання	Перевірте або замініть датчик температури води на вході
Несправність датчика температури води на виході	P02	Датчик температури води на виході несправний або сталося коротке замикання	Перевірте або замініть датчик температури води на виході
Несправність датчика температури довікля	P04	Датчик температури довікля несправний або сталося коротке замикання	Перевірте або замініть датчик температури навколишнього середовища
Несправність датчика температури труби	P05	Датчик температури труби несправний або сталося коротке замикання	Перевірте або замініть датчик температури труби
Несправність датчика температури вихлопних газів	P81	Датчик температури вихлопної труби несправний або сталося коротке замикання	Перевірте або замініть датчик температури вихлопних газів
Захист від перегріву вихлопних газів (3 рази)	P82	Висока температура вихлопних газів	Перевірте, чи достатньо холодоагенту
Захист від високого тиску	E01	Високий тиск вихлопних газів, спрацює реле високого тиску	Перевірте реле високого тиску та зворотний контур охолодження
Захист від низького тиску	E02	Тиск всмоктування низький, спрацює реле низького тиску	Перевірте реле низького тиску та зворотний контур охолодження
Захист від низького тиску (3 рази)	E02	Тиск всмоктування низький, реле низького тиску спрацює 3 рази	Перевірте реле низького тиску та зворотний контур охолодження
Несправність реле потоку	E03	У системі водопостачання немає води	Перевірте об'єм потоку, чи не вийшов з ладу водяний насос
Збій зв'язку	E08	Збій зв'язку між віддаленим дротовим контролером та основною платою	Перевірте з'єднання дротів між контролером та основною платою
Температура води на вході та виході занадто сильно відрізняється	E06	Різниця температур води на вході та виході занадто велика	Перевірте потік води в трубі та чи не засмічена система водопостачання
Захист від низьких температур навколишнього середовища	TP	Температура навколишнього середовища занадто низька	Перевірте значення температури навколишнього середовища
Розморожування	DF	Час розморожування	Завершити розморожування

4. ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

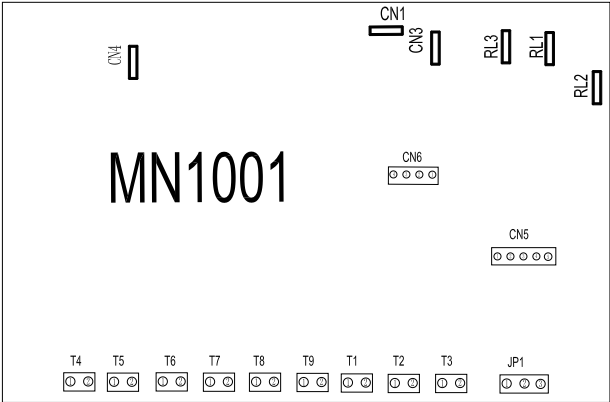
4.5. Схема інтерфейсу

4.5.1 Схема інтерфейсу дротового керування та визначення



Знак	Значення
3.3V	3.3V (живлення +)
NET	Сигнал зв'язку
GND	GND(живлення-)

4.5.2 Схема інтерфейсу контролера та визначення



Пояснення щодо з'єднань:

№	Символ	Значення
1	T4	Зарезервовано
2	T5	Температура води (вхід)
3	T6	Температура теплообмінника (вхід)
4	T7	Температура води на виході (вхід)
5	T8	Температура доквілля (вхід)
6	T9	Температура вихлопних газів (вхід)
7	T1	Захист від високого тиску
8	T2	Захист від низького тиску
9	T3	Перемикач потоку води
10	CN 1	Нейтральний дріт
11	CN 3	Дріт під напругою
12	CN 4	Дріт заземлення
13	RL 1	Двигун вентилятора (220-230 VAC)
14	RL 2	Водяний насос / 4-ход. клапан (220-230 VAC)
15	RL 3	Компресор системи1 (220-230VAC)
16	JP 1	Дротовий контролер

5. Обслуговування

- Регулярно перевіряйте подачу та випуск води пристрою. Не допускайте потрапляння води або повітря в систему, оскільки це може вплинути на продуктивність і надійність пристрою. Необхідно регулярно очищати фільтр басейну/спа, аби уникнути пошкодження пристрою в результаті забруднення або засмічення фільтра.
- Зона навколо агрегату має бути сухою, чистою та добре провітрюваною. Регулярно очищуйте бічний теплообмінник, аби підтримувати хороший теплообмін і заощаджувати енергію.
- Робочий тиск системи холодоагенту має обслуговувати лише сертифікований фахівець.
- Якщо пристрій починає працювати ненормально, вимкніть його і зверніться до кваліфікованого фахівця.
- Злийте всю воду з водяного насоса та системи водопостачання, аби не допустити замерзання води в насосі або системі водопостачання. Якщо пристрій не буде використовуватися протягом тривалого періоду часу, слід злити воду з нижньої частини водяного насоса. Перед першим використанням після тривалої перерви слід ретельно перевірити пристрій і повністю заповнити систему водою.
- Перевірки на місцевості
Перед початком роботи з системами, що містять легкозаймисті холодоагенти, необхідно перевірити дотримання правил безпеки, аби звести до мінімуму ризик займання. Під час ремонту холодильної системи необхідно дотримуватися наступних запобіжних заходів.
- Порядок виконання робіт
Роботи слід виконувати за контрольованою процедурою, аби звести до мінімуму ризик присутності легкозаймистих газів або парів під час виконання робіт.
- Загальна робоча зона
Весь обслуговуючий персонал та інші особи, які працюють у цій зоні, мають отримати інструктаж щодо характеру виконуваних робіт. Слід уникати роботи в замкненому просторі. Територія навколо робочої зони повинна бути відгороджена. Переконайтеся, що умови в цій зоні є безпечними завдяки контролю над легкозаймистими матеріалами.
- Перевірка наявності холодоагенту
Перед початком і під час роботи слід перевірити зону за допомогою відповідного детектора холодоагенту для виявлення потенційно вогнебезпечного середовища. Переконайтеся, що використовуване обладнання для виявлення витоків придатне для роботи з легкозаймистими холодоагентами, тобто не іскрить, належним чином герметизоване або іскробезпечне.
- Наявність вогнегасника
Якщо на холодильному обладнанні або пов'язаних з ним частинах проводяться вогневі роботи, необхідно мати під рукою відповідні засоби пожежогасіння. Сухий порошковий або CO₂ вогнегасник повинен знаходитися поруч із зоною заряджання.

5. Обслуговування

● Відсутність джерел займання

Жодна особа, яка виконує роботи, пов'язані з холодоильною системою, що передбачають оголення будь-яких трубопроводів, які містять або містили легкозаймистий холодоагент, не повинна використовувати будь-які джерела запалювання таким чином, аби це могло призвести до ризику виникнення пожежі або вибуху. Усі можливі джерела займання, зокрема куріння сигарет, мають знаходитися на достатній відстані від місця проведення робіт з монтажу, ремонту, демонтажу та утилізації, під час яких можливий викид легкозаймистого холодоагенту в навколишній простір. Перед початком робіт слід оглянути територію навколо обладнання, аби переконатися у відсутності легкозаймистих предметів або ризиків займання. Необхідно вивісити знаки «Не палити».

● Вентильована зона

Перед проникненням в систему або проведенням будь-яких гарячих робіт переконайтеся, що ділянка знаходиться на відкритому повітрі або належним чином провітрюється. Певний рівень вентиляції повинен підтримуватися протягом усього періоду виконання робіт. Вентиляція має безпечно розсіювати будь-який холодоагент, що виділяється, і бажано виводити його назовні, в атмосферу.

● Перевірка холодоильного обладнання

У разі заміни електричних компонентів, вони повинні відповідати призначенню та правильній специфікації. Завжди слід дотримуватися інструкцій виробника з технічного обслуговування та ремонту. У разі виникнення сумнівів зверніться за допомогою до технічного відділу виробника.

Для установок, що використовують легкозаймисті холодоагенти, необхідно проводити наступні перевірки:

- Обсяг заправки має відповідати розміру приміщення, в якому встановлені деталі, що містять холодоагент;
- Вентиляційне обладнання та вентиляційні отвори працюють належним чином і не заблоковані; якщо використовується непрямий контур охолодження, вторинний контур має бути перевірений на наявність холодоагенту;
- Маркування на обладнанні має бути видимим і розбірливим. Маркування та знаки, що не читаються, мають бути виправлені;
- Холодоильні труби або компоненти встановлюються в такому місці, де вони навряд чи піддаватимуться впливу будь-яких речовин, які можуть викликати корозію компонентів, що містять холодоагент, за винятком випадків, коли компоненти виготовлені з матеріалів, стійких до корозії або належним чином захищених від корозії.

● Перевірка електричних пристроїв

Ремонт і технічне обслуговування електричних компонентів мають включати початкову перевірку безпеки та процедури перевірки компонентів. Якщо існує несправність, яка може поставити під загрозу безпеку, то електричне живлення не можна підключати до ланцюга доти, доки вона не буде задовільно усунута. Якщо несправність не може бути усунена негайно, але необхідно продовжувати експлуатацію, слід застосувати адекватне тимчасове рішення. Про це необхідно повідомити власника обладнання, аби всі сторони були проінформовані.

Початкові перевірки безпеки повинні включати:

- Розрядка конденсаторів: це має бути зроблено безпечним способом, аби уникнути можливості іскроутворення;
- Під час заряджання, відновлення або продування системи жодні електричні компоненти та проводка не мають перебувати під напругою;
- Існує безперервність зв'язку з землею.

5. Обслуговування

● Ремонт герметичних компонентів

- 1) Під час ремонту електроживлення необхідно відключити від обладнання до того, як будуть зняті герметичні кришки тощо. У разі нагальної потреби подачі електрики на обладнання під час обслуговування в найкритичнішому місці має бути встановлена постійно діюча система виявлення витоків, що попереджає про потенційно небезпечні ситуації.
- 2) Пошкодження кабелів, надмірна кількість з'єднань, клеми, що не відповідають оригінальній специфікації, ушкодження ущільнень, неправильне встановлення введень тощо можуть вплинути на рівень захисту. Врахуйте це під час роботи з електричними компонентами.

● Переконайтеся, що пристрій встановлено надійно.

Ущільнення або ущільнювальні матеріали мають бути в належному стані, аби виконувати свою функцію із запобігання витoku легкозаймистого середовища. Заміна деталей має здійснюватися відповідно до специфікацій виробника.

ПРИМІТКА: використання силіконового герметика може знизити ефективність деяких типів обладнання для виявлення витоків. Перед початком роботи з іскробезпечними компонентами їх не потрібно ізолювати.

● Ремонт іскробезпечних компонентів

Не підключайте до ланцюга постійне індуктивне або ємнісне навантаження, доки не переконаєтеся, що воно не перевищить допустиму напругу і струм, дозволені для використовуваного обладнання. Тільки з іскробезпечними компонентами можна працювати під напругою в присутності займистої атмосфери. Тестове обладнання повинно мати відповідний номінал.

Для заміни компонентів використовуйте тільки деталі, зазначені виробником. Інші деталі можуть призвести до займання холодоагенту в атмосфері внаслідок витoku.

● Прокладання кабелів

Переконайтеся, що кабелі не піддаватимуться зносу, корозії, надмірному тиску, вібрації, впливу гострих країв або будь-яким іншим несприятливим впливам навколишнього середовища. У процесі перевірки також враховується вплив постійної вібрації від таких джерел, як компресори або вентилятори.

● Виявлення легкозаймистих холодоагентів

За жодних обставин не можна використовувати потенційні джерела займання для пошуку або виявлення витоків холодоагенту. Не можна використовувати галогеновий ліхтар (або будь-який інший детектор, що використовує відкрите полум'я).

● Методи виявлення витоків

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

Для виявлення легкозаймистих холодоагентів слід використовувати електронні детектори витоків, але їхня чутливість може бути недостатньою або потребувати повторного калібрування. (Обладнання для виявлення витоків має бути відкаліброване в приміщенні, вільному від холодоагенту.) Переконайтеся, що детектор не є потенційним джерелом займання і підходить для використовуваного холодоагенту. Обладнання для виявлення витоків має бути налаштоване на певний відсоток від LFL холодоагенту, відкаліброване відповідно до використовуваного холодоагенту та підтверджено відповідний відсоток газу (максимум 25 %).

Рідини для виявлення витоків підходять для більшості холодоагентів, але слід уникати використання мийних засобів, що містять хлор, оскільки хлор може вступати в реакцію з холодоагентом і викликати корозію мідних труб.

Якщо є підозра на витік, всі джерела відкритого полум'я мають бути видалені/погашені.

Якщо виявлено витік холодоагенту, що вимагає паяння, весь холодоагент повинен бути викачаний із системи або ізольований (за допомогою запірних клапанів) у частині системи, віддаленій від місця витoku. Потім через систему необхідно продути безкисневий азот (OFN) як до, так і під час процесу паяння.

5. Обслуговування

● Видалення холодоагенту

Під час розкриття контуру холодоагенту для ремонту або з будь-якою іншою метою мають використовуватися звичайні процедури. Однак при цьому важливо враховувати займистість. Дотримуйтеся такої процедури:

- Видаліть холодоагент;
- Продуйте контур інертним газом;
- Виведіть;
- Знову продуйте інертним газом;
- Відкрийте контур шляхом різання або паяння.

Холодоагент має бути зібраний у відповідні балони. Систему необхідно "промити" OFN для забезпечення безпеки пристрою. Можливо, цей процес потрібно буде повторити кілька разів. Для цього завдання не можна використовувати стиснене повітря або кисень.

Промивання слід здійснювати шляхом заповнення системи OFN до досягнення робочого тиску, потім скидання в атмосферу й остаточного зниження тиску до вакууму. Цей процес має повторюватися доти, доки в системі не залишиться холодоагенту. Після остаточного заповнення системи OFN необхідно скинути тиск у системі до атмосферного, щоб можна було проводити роботи. Ця операція абсолютно необхідна для виконання паяння трубопроводів.

Переконайтеся, що вихідний отвір вакуумного насоса не розташований поблизу джерел займання та передбачена вентиляція.

● Маркування

Устаткування повинно мати маркування, яке вказує на те, що його було виведено з експлуатації і в ньому не залишилося холодоагенту. Етикетка повинна бути датована та підписана. Переконайтеся, що на обладнанні є етикетки із зазначенням того, що воно містить легкозаймистий холодоагент.

● Рекуперація

Під час видалення холодоагентів із системи, або для обслуговування, або для виведення з експлуатації, рекомендується, щоб усі холодоагенти видалялися з дотриманням заходів безпеки. Під час перекачування холодоагенту в балони переконайтеся, що використовуються тільки відповідні балони для збирання холодоагенту. Переконайтеся, що є необхідна кількість балонів для зберігання загального обсягу заправки системи. Усі балони, що використовуються, мають бути призначені для рекуперованого холодоагенту та марковані для цього холодоагенту (тобто спеціальні балони для рекуперації холодоагенту). Балони мають бути укомплектовані клапаном скидання тиску та відповідними запірними клапанами в хорошому робочому стані. Порожні балони вивозяться і, за можливості, охолоджуються перед початком процесу рекуперації. Устаткування для рекуперації має бути в хорошому робочому стані з набором інструкцій у комплекті, воно має бути придатним для рекуперації горючих холодоагентів.

Крім того, має бути в наявності і в справному стані комплект відкаліброваних ваг. Шланги мають бути укомплектовані герметичними роз'єднувальними муфтами і перебувати в хорошому стані. Перед використанням пристрою для рекуперації переконайтеся в тому, що він перебуває в задовільному робочому стані, належним чином обслуговується, а всі електричні компоненти герметично закриті для запобігання займання в разі витоку холодоагенту. У разі сумнівів проконсультуйтеся з виробником.

Зібраний холодоагент має бути повернутий постачальнику холодоагенту у відповідному балоні із супровідною накладною на передачу відходів. Не змішуйте холодоагенти в рекупераційних установках, особливо в балонах.

Якщо необхідно видалити компресор або компресорну оливу, переконайтеся, що вони були вакуумовані до прийнятної рівня, аби гарантувати, що холодоагент не залишився в мастилi. Процес вакуумування слід виконати перед поверненням компресора постачальнику. Для прискорення цього процесу можна використовувати лише електричний нагрів корпусу компресора. Зливання оливи з системи має здійснюватися безпечно.

5. Обслуговування

● Виведення з експлуатації

Перед виконанням цієї процедури необхідно, аби технічний фахівець повністю ознайомився з обладнанням і всіма його деталями. Перед виконанням роботи необхідно взяти проби оливи та холодоагенту на випадок, якщо буде потрібен аналіз перед повторним використанням відновленого холодоагенту. Важливо, щоб електроенергія була доступна до початку роботи.

а) Ознайомтеся з обладнанням і його роботою;

б) Ізолюйте систему від електрики;

с) Перед початком процедури переконайтеся, що:

- Для переміщення балонів з холодоагентом наявне механічне обладнання;

- Всі засоби індивідуального захисту є в наявності та використовуються належним чином;

- Процес вилучення постійно контролюється компетентною особою;

- Обладнання для рекуперації та балони відповідають відповідним стандартам.

д) Викачайте холодоагент із системи, якщо це можливо;

е) Якщо створення вакууму неможливе, встановіть колектор таким чином, аби можна було видаляти холодоагент із різних частин системи;

ф) Перед рекуперацією переконайтеся, що балон перебуває на вагах;

г) Запустіть установку для збору холодоагенту та дотримуйтеся інструкцій виробника;

h) Не переповнюйте балони. (Не більше 80 % об'єму рідини);

i) Не перевищуйте максимальний робочий тиск балона, навіть тимчасово;

j) Коли балони заповнені належним чином і процес завершено, переконайтеся, що балони та обладнання негайно видалено з майданчика, а всі запірні клапани на обладнанні перекрито.

к) Регенований холодоагент не можна заправляти в іншу холодильну систему, якщо він не був очищений і перевірений.

● Процедура заправки

На додаток до звичайних процедур заправлення слід дотримуватися таких вимог:

- Переконайтеся, що під час використання обладнання для заправки не відбувається забруднення холодоагентів. Шланги або трубопроводи мають бути якомога коротшими, аби мінімізувати кількість холодоагенту, що міститься в них.

- Балони мають зберігатися у вертикальному положенні.

- Перш ніж заправляти систему холодоагентом, переконайтеся, що вона заземлена.

- Промаркуйте систему після закінчення заправки (якщо це ще не було зроблено)

- Необхідно дотримуватися надзвичайної обережності, аби не переповнити холодильну систему. Перед заправкою системи її слід випробувати під тиском за допомогою OFN. Після завершення заправки перед введенням в експлуатацію система має бути випробувана на герметичність. Подальше випробування на герметичність має бути проведено перед від'їздом з об'єкта.

● Модель захисного дроту становить 5 * 20_5A / 250VAC, і має відповідати вимогам вибухозахисту.

6. ДОДАТОК

6.1 Специфікація кабелю

(1) Однофазний блок

Макс. струм на таблиці	Фаза	Заземлення	MCB	Захист від витоків	Сигнальна лінія
Не більше ніж 10А	$2 \times 1.5\text{мм}^2$	1.5мм^2	20А	30 мА менше ніж 0,1 сек	$n \times 0.5\text{мм}^2$
10~16А	$2 \times 2.5\text{мм}^2$	2.5мм^2	32А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
16~25А	$2 \times 4\text{мм}^2$	4мм^2	40А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
25~32А	$2 \times 6\text{мм}^2$	6мм^2	40А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
32~40А	$2 \times 10\text{мм}^2$	10мм^2	63А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
40~63А	$2 \times 16\text{мм}^2$	16мм^2	80А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
63~75А	$2 \times 25\text{мм}^2$	25мм^2	100А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
75~101А	$2 \times 25\text{мм}^2$	25мм^2	125А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
101~123А	$2 \times 35\text{мм}^2$	35мм^2	160А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
123~148А	$2 \times 50\text{мм}^2$	50мм^2	225А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
148~186А	$2 \times 70\text{мм}^2$	70мм^2	250А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
186~224А	$2 \times 95\text{мм}^2$	95мм^2	280А	30 мА менше ніж 0,1 сек	

(2) Трифазний блок

Макс. струм на таблиці	Фаза	Заземлення	MCB	Захист від витоків	Сигнальна лінія
Не більше ніж 10А	$3 \times 1.5\text{мм}^2$	1.5мм^2	20А	30 мА менше ніж 0,1 сек	$n \times 0.5\text{мм}^2$
10~16А	$3 \times 2.5\text{мм}^2$	2.5мм^2	32А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
16~25А	$3 \times 4\text{мм}^2$	4мм^2	40А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
25~32А	$3 \times 6\text{мм}^2$	6мм^2	40А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
32~40А	$3 \times 10\text{мм}^2$	10мм^2	63А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
40~63А	$3 \times 16\text{мм}^2$	16мм^2	80А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
63~75А	$3 \times 25\text{мм}^2$	25мм^2	100А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
75~101А	$3 \times 25\text{мм}^2$	25мм^2	125А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
101~123А	$3 \times 35\text{мм}^2$	35мм^2	160А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
123~148А	$3 \times 50\text{мм}^2$	50мм^2	225А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
148~186А	$3 \times 70\text{мм}^2$	70мм^2	250А	30 мА менше ніж 0,1 сек	
186~224А	$3 \times 95\text{мм}^2$	95мм^2	280А	30 мА менше ніж 0,1 сек	

Якщо пристрій буде встановлений на вулиці, використовуйте кабель, який має захист від ультрафіолетового випромінювання.

6. ДОДАТОК

6.2 Порівняльна таблиця температур насичення холодоагенту

Тиск (МПа)	0	0.3	0.5	0.8	1	1.3	1.5	1.8	2	2.3
Температура (R410A) (°C)	-51.3	-20	-9	4	11	19	24	31	35	39
Температура (R32) (°C)	-52.5	-20	-9	3.5	10	18	23	29.5	33.3	38.7
Тиск (МПа)	2.5	2.8	3	3.3	3.5	3.8	4	4.5	5	5.5
Температура (R410A) (°C)	43	47	51	55	57	61	64	70	74	80
Температура (R32) (°C)	42	46.5	49.5	53.5	56	60	62	67.5	72.5	77.4



Code: 20220829-0001