

ОСУШУВАЧ ПОВІТРЯ ДЛЯ БАСЕЙНУ

Посібник з монтажу та експлуатації



ЗМІСТ

1. Передмова	1
2. Заходи безпеки під час монтажу	2
2.1 Позначки	2
2.2 Символи	2
2.3 Попередження	2
2.4 Увага	3
3. Технічні характеристики	5
3.1 Параметри	5
3.2 Крива продуктивності	6
3.3 Розміри	7
3.4 Принцип роботи	7
3.5 Особливості продукту	8
3.6 Керування гігростатом	8
4. Встановлення	9
4.1 Запобіжні заходи під час монтажу	9
4.2 Розташування	9
4.3 Мінімальні відстані для встановлення	9
4.4 Дренаж	10
5. Використання	11
5.1 Інтерфейс керування дротовим контролером	11
5.2 Функція дротового контролера	12
6. Обслуговування	15
6.1 Обслуговування	15
6.2 Усунення несправностей	16
7. Додаток	22
7.1 Схема інтерфейсу	22
7.2 Специфікація кабелю	24
7.3 Порівняльна таблиця температур насичення холодоагенту	25

1. Передмова

Дякуємо, що обрали осушувач повітря нашого виробництва для контролю клімату в зоні вашого басейну. Цей продукт відповідає стандартам проектування і виробництва, забезпечуючи ідеальну продуктивність, високу надійність і простоту в експлуатації.

Перед першим запуском пристрою прочитайте весь посібник. Важливо знати правильні процедури експлуатації пристрою та всі заходи безпеки, аби запобігти можливому пошкодженню майна та/або травмуванню людей. Не вносьте зміни в конструкцію пристрою та не втручайтеся в його роботу самостійно, оскільки це може призвести до небезпечних ситуацій, і виробник не несе відповідальності за завдані збитки.

Цю інструкцію слід дбайливо зберігати і вона має завжди супроводжувати прилад. Якщо ви загубили або пошкодили посібник, будь ласка, зверніться до місцевого центру технічного обслуговування.

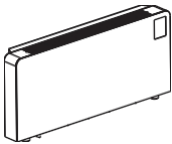
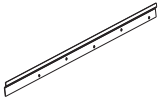
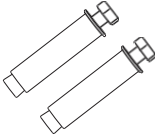
1.1 Недотримання цих рекомендацій призведе до анулювання гарантії.

- Цей пристрій має бути встановлений уповноваженим спеціалістом.
- Усі роботи з ремонту та технічного обслуговування мають виконуватися службою технічної підтримки або кваліфікованим персоналом.
- Всі ремонтні роботи або технічне обслуговування мають виконуватися в зазначений період і в зазначений час.
- Використовуйте тільки запасні частини, надані виробником.

1.2 У разі витоку води з системи, відключіть пристрій від мережі та якнайшвидше зверніться до служби технічної підтримки або іншого кваліфікованого персоналу, не втручайтеся в роботу приладу особисто.

Якщо прилад не використовується протягом тривалого часу, слід відключити його від мережі електроживлення.

1.3 Пакувальний лист (Мал.1)

Основний блок	Настінна підвісна планка	Посібник	Розширювальні болти
			

Мал. 1

2. Заходи безпеки під час монтажу

2.1 Позначки

Позначка	Пояснення
 ОБЕРЕЖНО	Неправильна експлуатація може призвести до смерті або серйозних травм людей
 УВАГА	Неправильна експлуатація може призвести до травмування людей або втрати майна

2.2 Символи

Символ	Пояснення
	Заборона. Цей значок буде розташований поряд із забороненими позиціями
	Обов'язкове виконання. Перераховані дії необхідно виконати
	Увага (включаючи попередження) Будь ласка, зверніть увагу на те, що зазначено

2.3 Попередження

ВСТАНОВЛЕННЯ	 ПОТРІБЕН ПРОФЕСІЙНИЙ МОНТАЖНИК	Довірте монтаж спеціалістам. Неправильний монтаж може призвести до витоку, ураження електричним струмом або пожежі
	 НЕОБХІДНЕ ЗАЗЕМЛЕННЯ	Переконайтеся, що пристрій правильно заземлено. Неправильне підключення може призвести до ураження електричним струмом

ЕКСПЛУАТАЦІЯ	 ЗАБОРОНА	Не вставляйте пальці та інші предмети у вентилятор або випарник пристрою, це може призвести до травмування
	 ВИМКНУТИ ЕЛЕКТРИКУ	Якщо з пристроєм щось не так або з'явився дивний запах, будь ласка, негайно вимкніть живлення пристрою

ПЕРЕМІЩЕННЯ ТА РЕМОНТ	 ДОРУЧЕННЯ	Якщо пристрій потрібно перемістити або встановити заново, зверніться до дилера або кваліфікованого спеціаліста для виконання цієї роботи. Неправильне встановлення може призвести до витоку води, ураження електричним струмом, травми або пожежі
	 ЗАБОРОНА	Забороняється самостійно ремонтувати пристрій, оскільки це може призвести до ураження електричним струмом або пожежі
	 ДОРУЧЕННЯ	Якщо пристрій потребує ремонту, довірте його дилеру або кваліфікованій особі. Неправильне переміщення або ремонт пристрою може призвести до витоку води, ураження електричним струмом, травми або пожежі.

2. Заходи безпеки під час монтажу

2.4 Увага!

ВСТАНОВЛЕННЯ	Пояснення
 Полагодьте пристрій	Переконайтеся, що фундамент пристрою достатньо міцний, щоб уникнути його просідання або руйнування
 Потрібен автоматичний вимикач	Переконайтеся, що пристрій оснащено автоматичним вимикачем. Відсутність автоматичного вимикача може призвести до ураження електричним струмом або пожежі

ЕКСПЛУАТАЦІЯ	Пояснення
 Перевірте фундамент	Будь ласка, регулярно перевіряйте фундамент, аби уникнути будь-якого просідання або руйнування, яке може завдати шкоди людям або пошкодити пристрій
 Відключіть живлення	Будь ласка, відключіть живлення пристрою перед початком робіт з очищення або технічного обслуговування
 Заборона	Будь ласка, використовуйте відповідний запобіжник. Якщо замість запобіжника використовувати мідь, це призведе до поломки, навіть до пожежі.



Пам'ятайте, що при використанні цього продукту слід дотримуватися деяких основних правил безпеки:

1. 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.
2. Забороняється торкатися приладу мокрими руками або тілом босоніж.
3. Забороняється проводити будь-яке очищення, не відключивши прилади від електромережі. Переведіть головний вимикач системи в положення OFF (вимкнено).
4. Забороняється модифікувати захисні або регулювальні пристрої або виконувати налаштування без дозволу та вказівки виробника.
5. Забороняється тягнути, перерізати або зав'язувати електричні кабелі, що виходять з приладу, навіть якщо він відключений від електромережі.
6. Якщо шнур живлення пошкоджено, його має замінити виробник, його сервісний агент або фахівець з аналогічною кваліфікацією.
7. Забороняється проштовхувати будь-які предмети через вхідні або вихідні решітки.
8. Забороняється викидати або залишати в доступному для дітей місці пакувальні матеріали, які можуть стати джерелом небезпеки.
9. Забороняється вставляти на прилад або класти на нього будь-які предмети.
10. Забороняється торкатися приладу безпосередньо руками, оскільки зовнішні частини приладу можуть нагріватися до температури понад 70 °C.



2. Заходи безпеки під час монтажу

11. Прилад має бути встановлений відповідно до національних правил улаштування електропроводки.
12. Ремонт пристрою може бути виконаний лише кваліфікованим персоналом сервісного центру або авторизованим дилером (для європейського ринку).
13. Будь ласка, переконайтеся, що пристрій та підключення до електромережі мають надійне заземлення, інакше можна отримати ураження електричним струмом.
14. Якщо шнур живлення пошкоджено, його повинен замінити виробник, сервісний агент або особа з аналогічною кваліфікацією.
15. Директива 2002/96/EC (WEEE):
Символ із зображенням перекресленого сміттового бака, який знаходиться на приладі, свідчить про те, що після закінчення терміну служби цей виріб необхідно утилізувати окремо від побутових відходів, в центр утилізації електричних та електронних приладів або повернути дилеру в разі придбання еквівалентного приладу.
16. Директива 2002/95/EC (RoHS): Цей виріб відповідає вимогам директиви 2002/95/EC (RoHS) щодо обмеження використання шкідливих речовин в електричних та електронних пристроях.
17. Пристрій НЕ МОЖНА встановлювати поблизу легкозаймистих газів. У разі витоку газу може виникнути пожежа.
18. Переконайтеся, що пристрій має автоматичний вимикач, відсутність автоматичного вимикача може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
19. Тепловий насос, розташований всередині блоку, оснащений системою захисту від перевантаження. Вона не дозволяє агрегату запускатися протягом щонайменше 3 хвилин після попередньої зупинки.
20. Ремонт пристрою може бути виконаний лише кваліфікованим персоналом сервісного центру або авторизованим дилером (для ринку Північної Америки).
21. Монтаж має виконуватися відповідно до NEC/CEC лише уповноваженою особою (для ринку Північної Америки).
22. ВИКОРИСТОВУЙТЕ ДРОТИ ЖИВЛЕННЯ, РОЗРАХОВАНІ НА 75 °C.
23. Застереження: Теплообмінник з однією стінкою, не підходить для підключення питної води.

3. Технічні характеристики

3.1 Параметри

■ Осушувач повітря для басейну

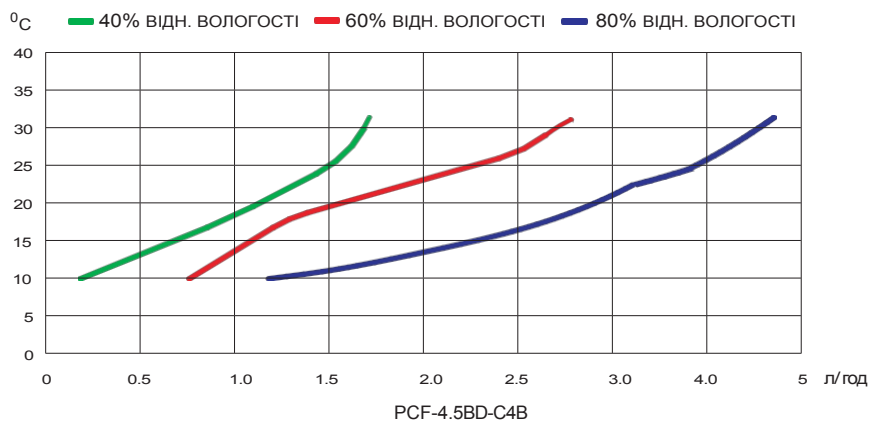
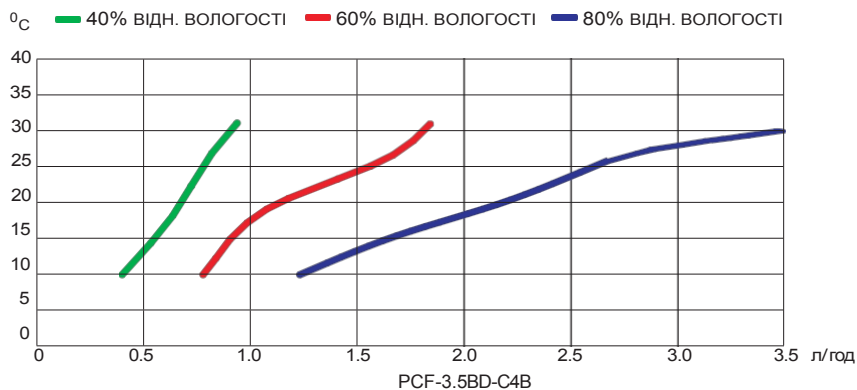
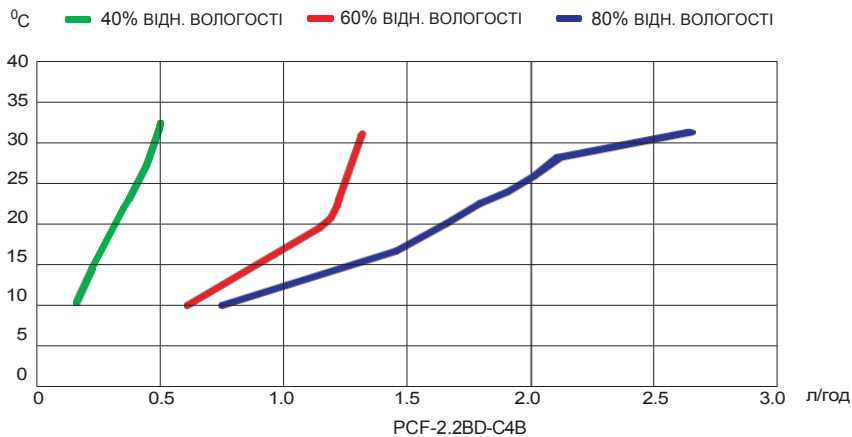
Модель	Од.вим.	PCF-2.2BD	PCF-3.5BD	PCF-4.5BD
Номинальна потужність	л/год	2.2	3.5	4.5
Потужність осушення на добу	л	53.0	84	108
Максимальна площа басейну	м ²	10	15	20
Рівень шуму	дБ(А)	44	46	48
Номинальна напруга/частота	/	220-240В /50Гц~	220-240В /50Гц~	220-240В /50Гц~
Номинальна споживана потужність	кВт	0.892	1.095	1.950
Номинальний робочий струм	А	4.0	5.0	8.0
Максимальна споживана потужність	кВт	2.949	3.144	4.263
Максимальний робочий струм	А	13.6	15.0	19.5
Відносна вологість	%	40 ~ 90	40 ~ 90	40 ~ 90
Температура	°С	10 ~ 32	10 ~ 32	10 ~ 32
Розміри (Д/Ш/В)	мм	Див. розділ 3.3	Див. розділ 3.3	Див. розділ 3.3
Вага нетто	кг	Див. паспортну табличку / етикетку упаковки		
Холодоагент	/	R32	R32	R32
Діаметр труби (конденсація)	мм	16	16	16

Умови випробування: Температура навколишнього середовища: 30°C, відносна вологість: 80%.

Робочі обмеження: Температура: 10 ~32°C, відносна вологість: 40%~90%.

3. Технічні характеристики

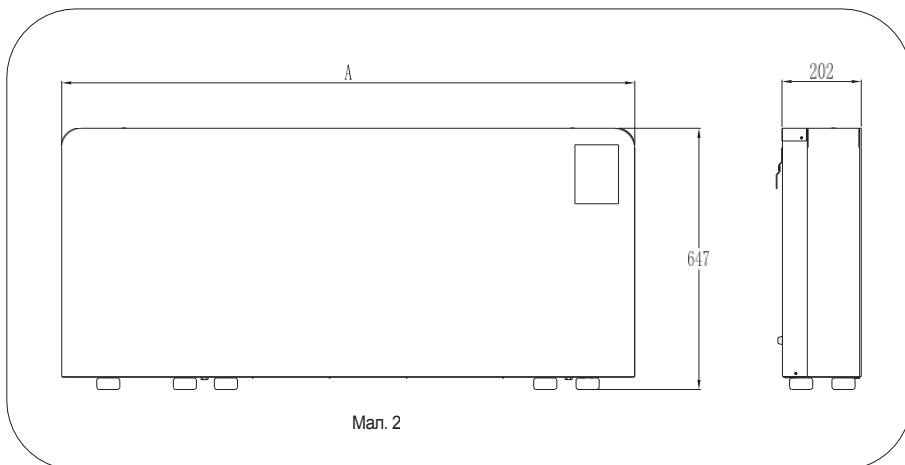
3.2 Крива продуктивності



3. Технічні характеристики

3.3 Розміри

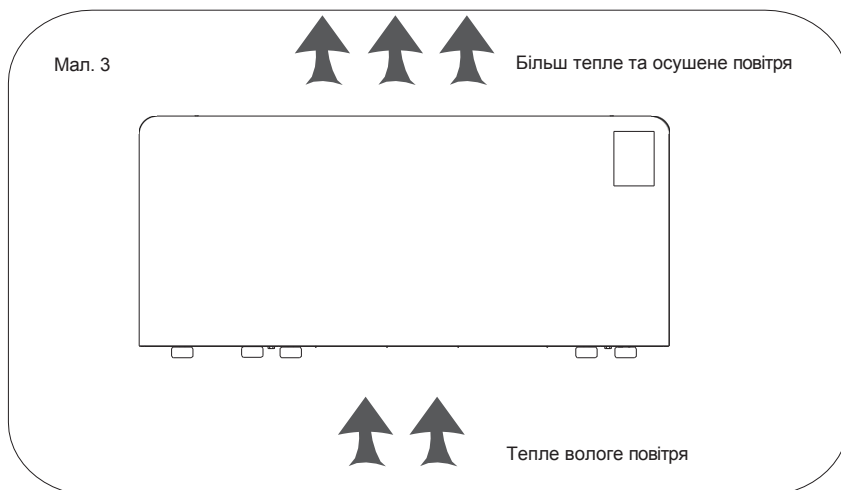
3.3.1 Відповідна модель пристрою: PCF-2.2BD/3.5BD/4.5BD



Модель	PCF-2.2BD	PCF-3.5BD	PCF-4.5BD
Довжина: A	1295	1495	1695

3.4 Принцип роботи:

Пристрій працює, протягуючи вологе повітря через охолоджувальний змійовик за допомогою невеликого вентилятора. Холодний змійовик конденсує воду, яка видаляється, після чого повітря нагрівається гарячим змійовиком. Цей процес працює найбільш ефективно при високих температурах навколишнього середовища з високою температурою точки роси (Мал.3).



3. Технічні характеристики

3.5 Особливості продукту

3.5.1 Наднизький рівень шуму

Завдяки вдосконаленій технології повітропроводів та надтихому вентилятору з перехресним потоком повітря, пристрій працює з надзвичайно низьким рівнем шуму.

3.5.2 Надтонкий корпус

Завдяки ультратонкому корпусу товщиною 200 мм, який є результатом компактного дизайну, пристрій може заощадити більше місця для вас, якщо порівнювати його зі звичайними осушувачами товщиною 400 мм.

3.5.3 Сучасний зовнішній вигляд

Завдяки елегантній та сучасній дугоподібній рамі та витонченому білосніжному кольору, пристрій ідеально поєднуватиметься з вашим будиночком біля басейну.

3.5.4 Контролер нового дизайну.

Завдяки простому робочому дисплею, нещодавно розроблений контролер полегшує роботу з пристроєм і робить його більш зручним для користувача.

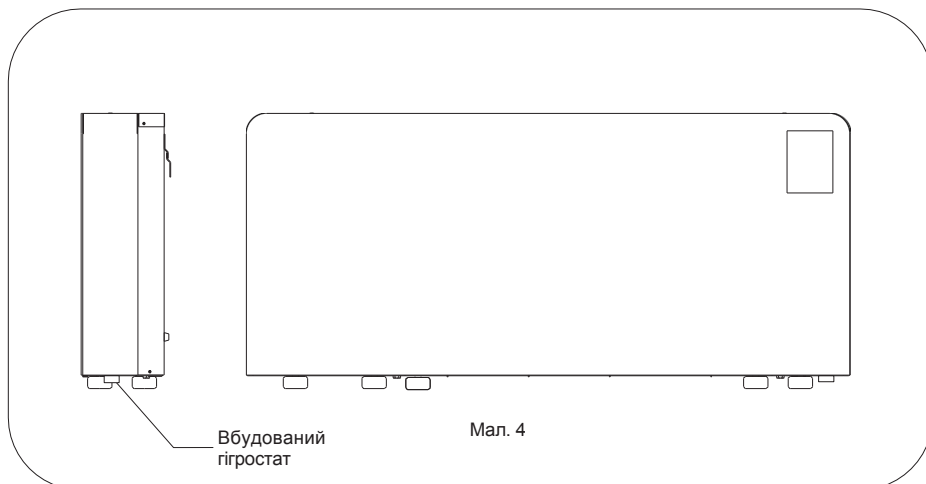
3.6 Керування гігростатом

3.6.1 Осушувач контролюється вбудованим гігростатом, встановленим на одній стороні пристрою, а цільове значення відносної вологості можна встановити в діапазоні від 30% до 90%.

3.6.2 Пристрій не почне осушення, доки фактична відносна вологість повітря не перевищить встановлене значення.

3.6.3 Ми рекомендуємо встановити зовнішній гігростат для забезпечення постійного вимірювання вологості в зоні басейну.

3.6.4 Розташування гігростата виглядає наступним чином (Мал. 4):



4. Встановлення

4.1 Заходи безпеки під час монтажу

4.1.1 Аби забезпечити правильне встановлення та бездоганну роботу приладу, будь ласка, уважно дотримуйтесь інструкцій, наведених у цьому посібнику. Недотримання зазначених правил може призвести не тільки до неправильної роботи приладу, але й до втрати гарантії, а отже, наша компанія не нестиме відповідальності за будь-яку шкоду, заподіяну людям, тваринам або майну.

4.1.2 Важливо, аби електромонтаж був виконаний згідно з чинним законодавством, відповідає даним, зазначеним у технічному паспорті, а сам прилад був правильно заземлений.

4.1.3 Прилад має бути встановлений в такому положенні, аби можна було проводити регулярне технічне обслуговування, наприклад, очищення фільтра.

4.2 Розташування

4.2.1 Уникайте встановлення пристрою в безпосередній близькості від:

- місць, що піддаються впливу прямих сонячних променів;
- джерел тепла;
- в місцях з нафтовими випарами
- місць, що піддаються впливу високих частот.

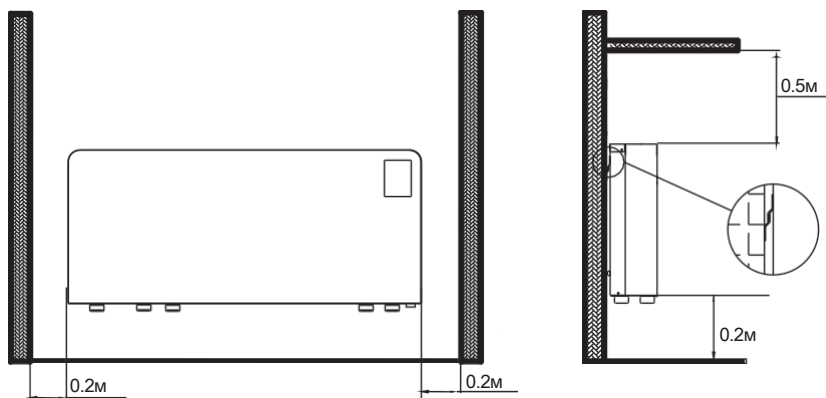
4.2.2 Переконайся, що:

- стіна, на якій буде встановлено пристрій, достатньо міцна, аби витримати його вагу;
- частина стіни, на якій буде встановлено пристрій, не має труб або електричних проводів, що проходять крізь неї;
- стіна, на якій буде встановлено пристрій, ідеально рівна;
- зона вільна від перешкод, які можуть заважати вхідному та вихідному потокам повітря;
- бажано, аби по периметру була зовнішня стіна для відведення конденсату назовні;

4.3 Мінімальні відстані для встановлення

4.3.1 Якщо ви вішаєте пристрій на стіну, рекомендується зняти чотири гумові ніжки.

4.3.2 На мал. 5 наведено мінімальні монтажні відстані між настінним осушувачем повітря для басейну та меблями в приміщенні.

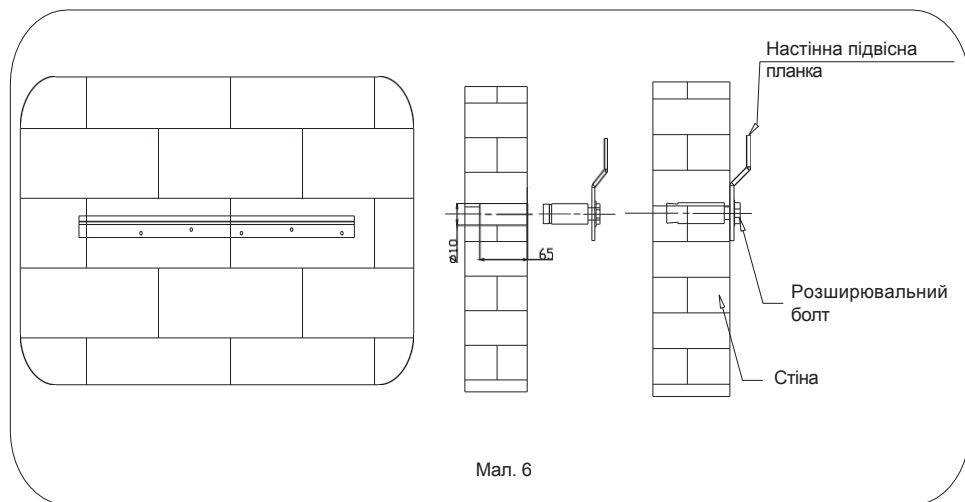


Мал. 5

4. Встановлення

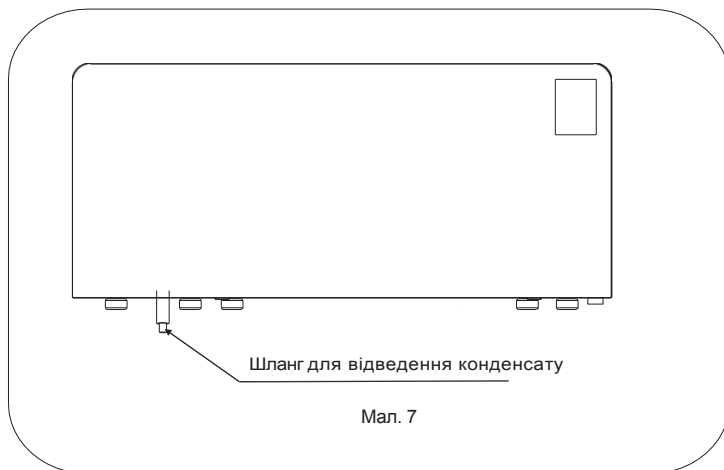
4.3.3 Настінний монтаж

Вставте 5 розпірних болтів в отвори, просвердлені свердлом $\phi 10$, і закріпіть настінну підвісну планку горизонтально (Мал. 6).



4.4 Дренаж

Підберіть шланг відповідного розміру для підключення до вбудованого шланга, якщо він потрібен (Мал. 7).



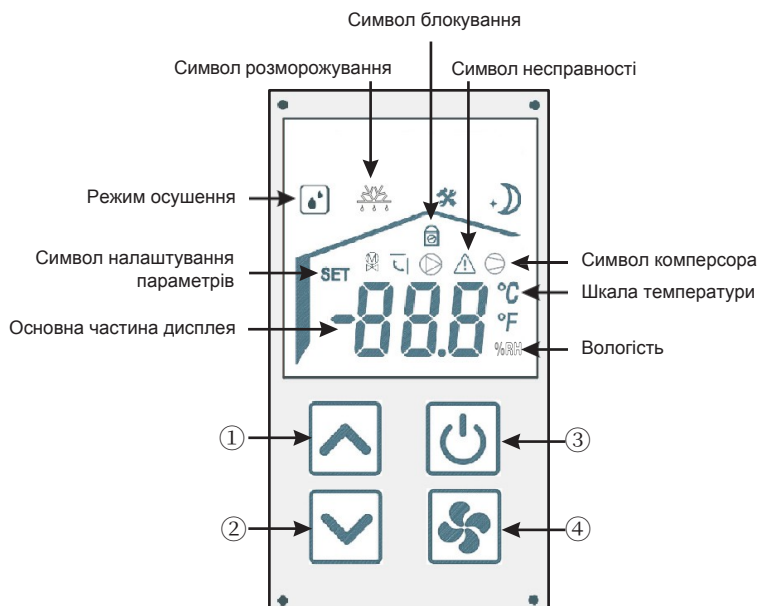
Увага!

- Якщо конденсат стікає безпосередньо в контейнер, вихідний отвір для конденсату має знаходитися над контейнером, уникаючи занурення шлангу в контейнер.

5. Використання

1.1. Інтерфейс керування дротовим контролером

1.1.1 Інтерфейс дисплея



1.1.2 Опис клавiш

Номер клавiшi	Назва	Функцiя
①	Вгору	Натиснiть цю клавiшу, аби збiльшити значення параметра
②	Вниз	Натиснiть цю клавiшу, аби зменшити значення параметра
③	УВIМК / ВИМК	Натиснiть цю кнопку, щоб увiмкнути/вимкнути, скасувати поточну операцiю та повернутися до попереднього меню
④	Кнопка швидкостi обертання/Пiдтвердити	Натиснiть, аби встановити швидкiсть обертання та пiдтвердити/зберегти параметри

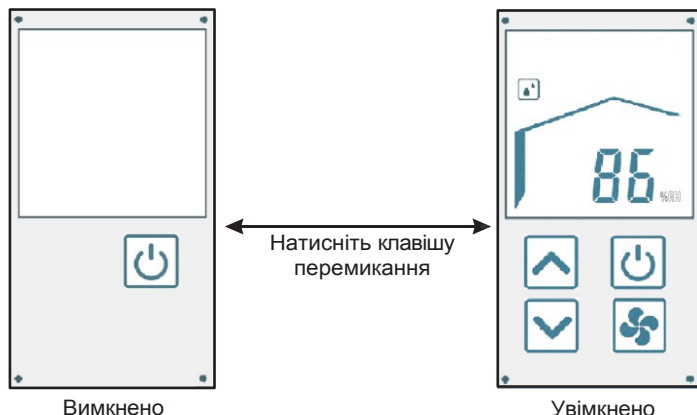
5. Використання

2.1. Функція дротового контролера

2.1.1 Увімкнення та вимкнення

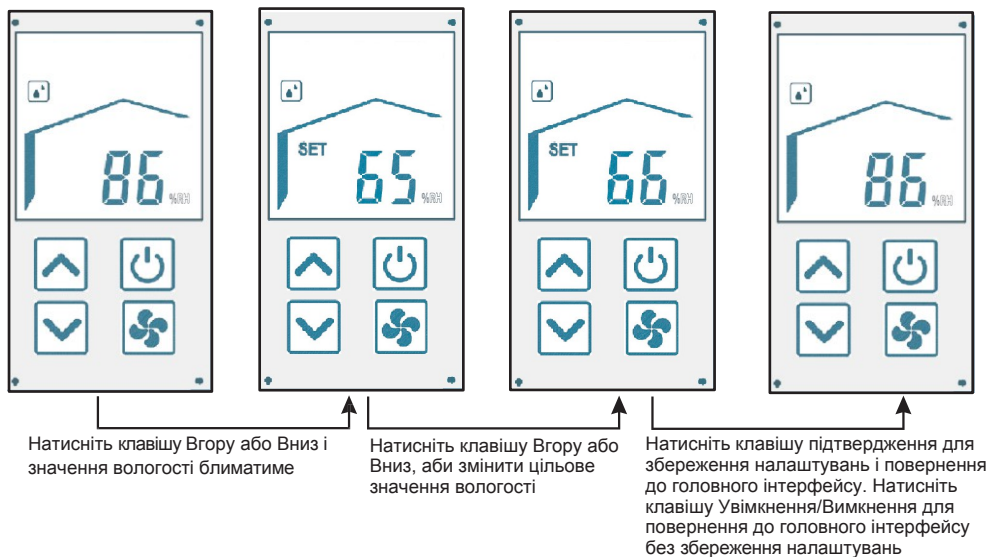
Вимкнення: натисніть клавішу увімкнення/вимкнення, пристрій переходить в стан увімкнення; індикатори клавіш і дисплея світяться.

Увімкнення: натисніть клавішу Увімкнення/Вимкнення, пристрій переходить у вимкнений стан; індикатори клавіш і дисплея вимкнені.



2.2.2 Налаштування цільової вологості

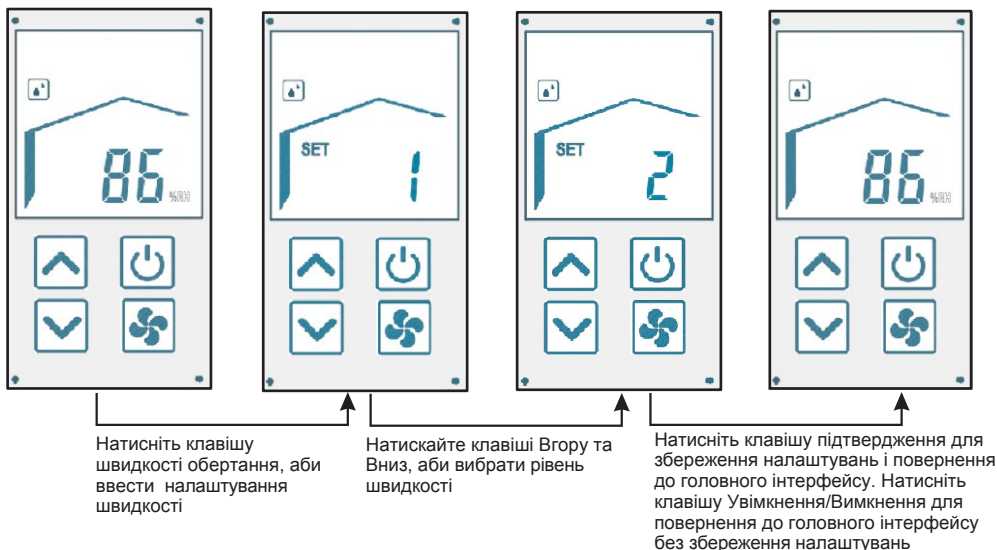
У головному інтерфейсі коротко натисніть клавішу Вгору або Вниз після того, як значення цільової вологості почне блимати, натисніть клавішу Вгору або Вниз, аби змінити цільове значення вологості. Якщо в інтерфейсі налаштування цільової вологості протягом 5 секунд не буде виконано жодної операції, налаштування буде автоматично збережено, і ви повернетесь до основного інтерфейсу.



5. Використання

3.1 Налаштування швидкості обертання

В інтерфейсі увімкнення/вимкнення коротко натисніть клавішу швидкості обертання, щоб увійти в налаштування швидкості обертання. Значення рівня швидкості обертання блиматиме, під час короткого натискання клавіші Вгору або Вниз швидкість обертання циклічно змінюватиметься від 1 до 3. Якщо протягом 5 секунд не буде виконано жодної операції, налаштування будуть збережені автоматично і ви повернетесь до основного інтерфейсу.



Примітка: Якщо встановити швидкість обертання в інтерфейсі вимкнення, пристрій повернеться до інтерфейсу вимкнення.

3.2 Режим вентилятора

В інтерфейсі увімкнення/вимкнення натисніть і утримуйте клавішу швидкості обертання протягом 2 секунд, аби увійти в налаштування режиму роботи вентилятора, поточний режим роботи вентилятора буде блимати. Натискайте клавішу Вгору або Вниз, режим вентилятора перемикатиметься між увімкненням і вимкненням. Інші операції аналогічні налаштуванню швидкості обертання.

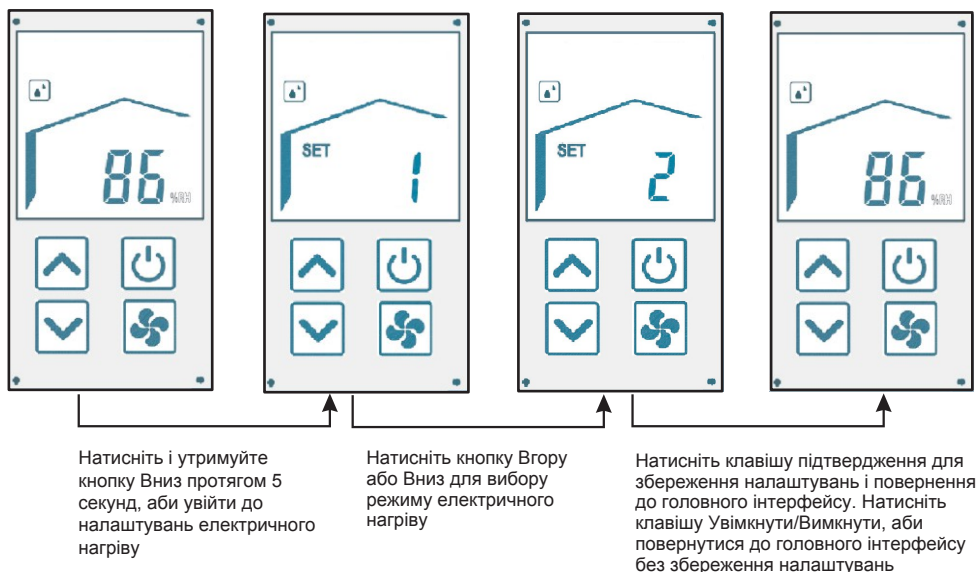
ON: Вентилятор продовжує працювати при досягненні заданої вологості;

OFF: Вентилятор зупиняється при досягненні заданої вологості.

4.1. Налаштування електричного нагрівання

У головному інтерфейсі натисніть і утримуйте клавішу Вниз протягом 5 секунд, аби увійти в налаштування електричного нагрівання, значення статусу електричного нагрівання блиматиме. Коротко натисніть клавішу Вгору або Вниз, значення стану електронагрівання змінюватиметься в діапазоні 0-1-2. Якщо протягом 5 секунд не буде виконано жодної операції, налаштування автоматично збережуться і ви повернетесь до головного інтерфейсу.

5. Використання



5.1. Функція блокування клавіатури

Аби уникнути помилкових дій з боку інших, будь ласка, заблокуйте клавіатуру після завершення налаштувань. Для блокування клавіатури у головному інтерфейсі натисніть і утримуйте кнопку увімкнення/вимкнення протягом 5 секунд;

Якщо клавіатуру заблоковано, ви можете розблокувати її, утримуючи кнопку Увімкнення/Вимкнення протягом 5 секунд або у разі виникнення несправностей. В інтерфейсі заблокованої клавіатури ви можете лише розблокувати клавіатуру, інші операції недійсні.

6.1. Інтерфейс несправностей

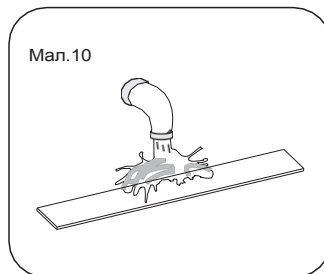
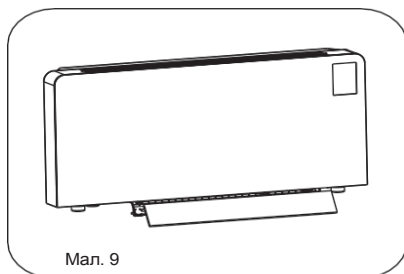
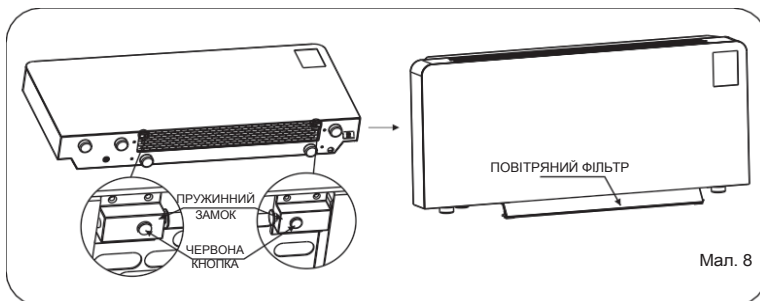
Коли пристрій виходить з ладу, код несправності відображається на головному екрані, натисніть кнопку Вгору або Вниз, несправності відображатимуться циклічно. Натисніть кнопку Увімкнути/Вимкнути, аби повернутися до основного інтерфейсу.



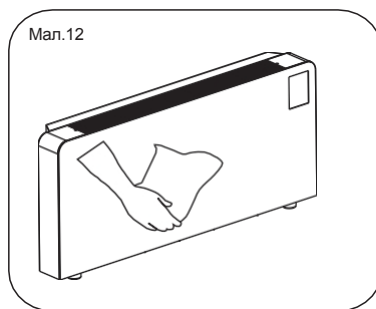
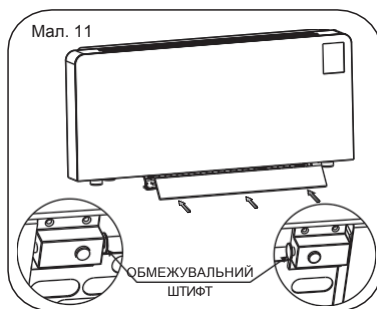
6. Обслуговування

6.1 Обслуговування

- Аби гарантувати надійну та безпечну роботу пристрою протягом тривалого часу, рекомендуємо виконувати технічне обслуговування та очищення пристрою кожні шість місяців.
- Будь ласка, виконуйте наступні дії для регулярного очищення сітчастого фільтра:
 - 1) Натисніть дві червоні кнопки і повільно потягніть його вниз (Мал. 8);
 - 2) Відокремте екран повітряного фільтра, як показано на малюнку нижче (Мал. 9);
 - 3) Зніміть екран повітряного фільтра та промийте його водою (Мал. 10).



- 4) Встановіть сітку та решітку повітряного фільтра на місце та натисніть на обмежувальний штифт. (Мал.11).
- 5) Очистіть зовнішній корпус пристрою м'якою вологою ганчіркою (Мал. 12). Аби захистити лакофарбове покриття пристрою, не використовуйте для цього жорстку губку або агресивні мийні засоби.



Попередження: перед очищенням або обслуговуванням пристрою відключіть живлення.

6. Обслуговування

6.2 Усунення несправностей

Натисніть клавішу Вгору або Вниз, щоб перевірити, чи є ще коди несправностей. Ви можете знайти рішення проблем в таблиці відповідно до коду несправності.

Несправність	Код	Причина	Рішення
Захист від високого тиску з'являється 3 рази за 30 хвилин	P1	Занадто часто спрацьовує захист від високого тиску	Перевірте наведені нижче способи усунення несправностей P1/P2/P3
Захист від високого тиску	P2	Тиск нагнітання занадто високий	
Температура на виході з конденсатора зависока	P3	Температура спіралі конденсатора занадто висока	
Несправність датчика температури на виході з випарника	P5	Датчик температури несправний або має обрив/коротке замикання	Перевірте або замініть датчик температури
Несправність датчика температури на вході у випарник	P6	Датчик температури несправний або має обрив/коротке замикання	Перевірте або замініть датчик температури
Несправність датчика температури на виході з конденсатора	P7	Датчик температури несправний або має обрив/коротке замикання	Перевірте або замініть датчик температури
Несправність датчика вологості	P8	Датчик вологості несправний або має обрив/коротке замикання	Перевірте або замініть датчик вологості
Несправність сигналу зворотного зв'язку двигуна	E0	Погане з'єднання дротів зворотного зв'язку. Або пошкоджено двигун вентилятора	Перевірте проводку зворотного зв'язку двигуна вентилятора або замініть двигун вентилятора
Несправність датчика температури зворотного повітря	P9	Датчик температури несправний або має обрив/коротке замикання	Перевірте або замініть датчик температури

Усунення несправності P1/P2/P3:

1. Якщо P1/P2/P3 з'являється разом з іншими помилками, будь ласка, спочатку усуньте ці помилки.
2. Якщо немає інших несправностей P3~E0, а P1 і P2 все ще наявні, будь ласка, відключіть живлення пристрою і підключіть його знову через 1 годину.
3. Якщо з'явилася лише помилка P3, залиште вентилятор працювати протягом 30 хвилин. Якщо після цього все ще з'являється помилка P3, відключіть живлення пристрою і підключіть його знову через 1 годину.

Примітка: Будь ласка, зверніться до служби технічної підтримки, якщо несправність не вдається усунути.

6. 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.

6. 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;
- Холодильні 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.

6. 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.

6. 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.

6. 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);

і) 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)

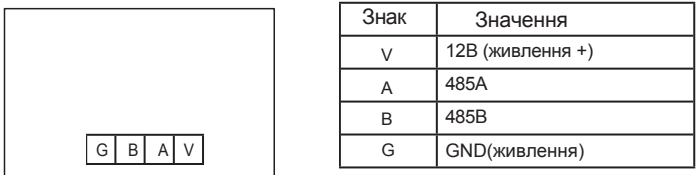
- Необхідно дотримуватися надзвичайної обережності, аби не переповнити холодильну систему. Перед заправкою системи її слід випробувати під тиском за допомогою OFN. Після завершення заправки перед введенням в експлуатацію система має бути випробувана на герметичність. Подальше випробування на герметичність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

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

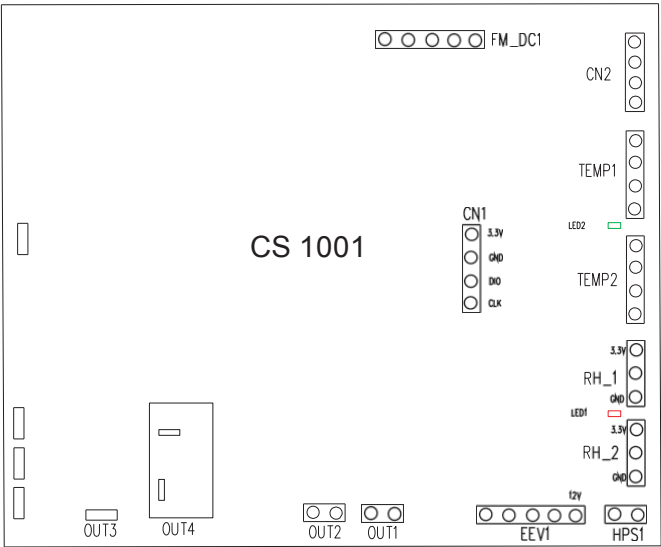
7. Додаток

7.1 Схема інтерфейсу

7.1.1 Схема інтерфейсу дротового керування та визначення



7.1.2 Схема інтерфейсу контролера та визначення



Додаток

Пояснення щодо з'єднань:

№	Порти	Значення
1	OUT1	Зарезервовано
2	OUT2	Зарезервовано
3	OUT3	Електричне опалення
4	OUT4	Компресор
5	RH_1	Вологість зворотного повітря (внутрішнього)
6	RH_2	Вологість зворотного повітря (зовнішнього)
7	TEMP1-1	Температура конденсату на виході
8	TEMP1-2	Температура зворотного повітря
9	TEMP2-1	Температура на виході з випаровувача
10	TEMP2-2	Температура на вході в випаровувач
11	HPS1	Захист від високого тиску
12	FM_DC1	Потужність двигуна постійного струму
13	CN1	Програмний порт
14	CN2	485 зв'язок

7. Додаток

7.2 Специфікація кабелю

(1) Однофазний блок

Макс. струм на табличці	Фазова лінія	Лінія 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 табличці	Фазова лінія	Лінія 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.

7. Додаток

7.3 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



Код: SMS-20230619001