

ПОСІБНИК ЗІ ВСТАНОВЛЕННЯ

# ТЕПЛОВИЙ НАСОС З ПЕРЕДАЧЕЮ ТЕПЛА ВІД ПОВІТРЯ ВОДІ

Прочитайте цей посібник з монтажу повністю перед встановленням виробу. Монтажні роботи повинні виконуватися відповідно до національних стандартів електропроводки та тільки кваліфікованим персоналом.  
Будь ласка, збережіть цей посібник зі встановлення для подальшого використання після того, як ретельного його прочитаєте.

**THERMA V™**

Переклад оригінальної інструкції з англійської



001

[www.lg.com](http://www.lg.com)

# ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	<b>5</b>
<b>1. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ</b> .....	<b>6</b>
УВАГА .....	6
ЗАСТЕРЕЖЕННЯ ДЛЯ МОНТАЖУ .....	6
ЗАСТЕРЕЖЕННЯ ДЛЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ .....	7
ОБЕРЕЖНО .....	9
ОБЕРЕЖНО ВПРОДОВЖ МОНТАЖУ .....	9
ОБЕРЕЖНО ВПРОДОВЖ ЕКСПЛУАТАЦІЇ .....	9
<b>2. МОНТАЖНА ДЕТАЛЬ</b> .....	<b>10</b>
КОРОБ ВНУТРІШНЬОГО БЛОКУ .....	10
КОРОБ ЗОВНІШНЬОГО БЛОКУ .....	10
<b>3. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ</b> .....	<b>11</b>
ІНФОРМАЦІЯ ПРО МОДЕЛЬ .....	11
ПРИКЛАД ТИПОВОГО ВСТАНОВЛЕННЯ .....	13
ВИПАДОК 1 .....	13
ВИПАДОК 2 .....	14
ВИПАДОК 3 .....	15
СХЕМА ЦИКЛА .....	16
ВОДЯНИЙ ЦИКЛ .....	17
ДЕТАЛІ ТА РОЗМІРИ .....	19
ВНУТРІШНІЙ БЛОК (ЗЗОВНІ) .....	19
ВНУТРІШНІЙ БЛОК (ЗСЕРЕДИНИ) .....	20
ЗОВНІШНІЙ БЛОК (ЗЗОВНІ) .....	22
ДЕТАЛІ КЕРУВАННЯ .....	24
БЛОК УПРАВЛІННЯ: ВНУТРІШНІЙ БЛОК .....	24
ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ .....	25
СХЕМА ЕЛЕКТРОПРОВІДКИ: ВНУТРІШНІЙ ТА ЗОВНІШНІЙ БЛОК (В Т.Ч. ПРОВІДКА НА ОБ'ЄКТІ) .....	26
<b>4. МОНТАЖ ЗОВНІШНЬОГО БЛОКУ</b> .....	<b>28</b>
УМОВИ, У ЯКИХ ВСТАНОВЛЮЄТЬСЯ ЗОВНІШНІЙ БЛОК .....	28
СВЕРДЛІННЯ ОТВОРІВ У СТІНІ .....	28
МОНТАЖ НА МОРСЬКОМУ УЗБЕРЕЖЖІ .....	29
СЕЗОННИЙ ВІТЕР ТА ЗАСТЕРЕЖЕННЯ НА ЗИМУ .....	29
<b>5. МОНТАЖ ВНУТРІШНЬОГО БЛОКУ</b> .....	<b>30</b>
УМОВИ, У ЯКИХ ВСТАНОВЛЮЄТЬСЯ ВНУТРІШНІЙ БЛОК .....	30
ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ .....	30
ПРОСТІР ДЛЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ .....	30

МОНТАЖ НА СТИНУ.....	31
ОБСЯГ ВОДИ ТА ПОТУЖНІСТЬ ВОДЯНОГО НАСОСА.....	32
ПАДІННЯ ТИСКУ.....	34
ОБСЯГ ВОДИ ТА ТИСК РОЗШИРЮВАЛЬНОГО БАКА.....	35
ЯКІСТЬ ВОДИ.....	36
ЗАХИСТ ВІД ЗАМЕРЗАННЯ.....	36
<b>6. ТРУБОПРОВІД ТА ЕЛЕКТРОПРОВОДКА ДЛЯ ЗОВНІШНЬОГО БЛОКА.....</b>	<b>37</b>
ТРУБИ ХОЛОДОАГЕНТУ.....	37
ОБМЕЖЕННЯ ДОВЖИНИ ТА ПІДЙОМУ ТРУБИ.....	37
ПІДГОТОВКА ТРУБОПРОВОДА.....	38
ПРИЄДНАННЯ ТРУБИ ДО ВНУТРІШНЬОГО БЛОКУ.....	39
ПРИЄДНАННЯ ТРУБИ ДО ЗОВНІШНЬОГО БЛОКУ.....	39
СПЕЦИФІКАЦІЯ РОЗМИКАЧА ЛАНЦЮГА.....	42
ПРОЦЕДУРА ЕЛЕКТРОПРОВОДКИ ДЛЯ СИЛОВОГО КАБЕЛЯ ТА З'ЄДНУВАЛЬНОГО КАБЕЛЯ.....	43
ФІНАЛІЗАЦІЯ.....	44
ФОРМУВАННЯ ТРУБИ.....	44
ВИПРОБУВАННЯ ТЕЧІ ТА ВИДАЛЕННЯ.....	45
ПІДГОТОВКА.....	45
ВИПРОБУВАННЯ ТЕЧІ.....	45
ВИДАЛЕННЯ.....	46
<b>7. ТРУБОПРОВІД ТА ЕЛЕКТРОПРОВОДКА ДЛЯ ВНУТРІШНЬОГО БЛОКА.....</b>	<b>47</b>
З'ЄДНАННЯ ВОДОПРОВОДУ ТА ВОДЯНОГО КОНТУРУ.....	47
ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ.....	47
З'ЄДНАННЯ ВОДОПРОВОДУ ТА ВОДЯНОГО КОНТУРУ.....	47
ЗАПРАВКА ВОДИ.....	49
ІЗОЛЮВАННЯ ТРУБ.....	49
ЕЛЕКТРОПРОВОДКА.....	50
ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ.....	50
ІНФОРМАЦІЯ ПРО КЛЕМНУ КОЛОДКУ.....	51
ПРИЄДНАННЯ ДО ЗОВНІШНЬОГО БЛОКУ.....	52
ПРОВОДКА ЕЛЕКТРОНАГРІВАЧА.....	52
<b>8. МОНТАЖ ПРИЛАДДА.....</b>	<b>53</b>
ПРИЛАДДА, ЩО ПІДТРИМУЄТЬСЯ LG ELECTRONICS.....	53
ПРИЛАДДА, ЩО ПІДТРИМУЄТЬСЯ СТОРОННІМИ КОМПАНІЯМИ.....	53
ПЕРЕД МОНТАЖЕМ.....	54
ТЕРМОСТАТ.....	54
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ.....	54
ЯК ВИКОНАТИ ПРОВОДКУ ТЕРМОСТАТА.....	55
КІНЦЕВА ПЕРЕВІРКА.....	56
РЕЗЕРВУАР DHW І КОМПЛЕКТ РЕЗЕРВУАРУ DHW/ГЕЛІОТЕРМАЛЬНИЙ КОМПЛЕКТ.....	57
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ.....	57

ЯК ВСТАНОВИТИ РЕЗЕРВУАР DHW (ПОБУТОВОЇ ГАРЯЧОЇ ВОДИ) .....	58
ЯК ВСТАНОВИТИ КОМПЛЕКТ РЕЗЕРВУАРУ DHW (ПОБУТОВОЇ ГАРЯЧОЇ ВОДИ) .....	59
ЯК ВИКОНАТИ ПРОВІДКУ НАГРІВАЧА РЕЗЕРВУАРУ DHW (ПОБУТОВОЇ ГАРЯЧОЇ ВОДИ) .....	61
ЯК ВСТАНОВИТИ ГЕЛІОТЕРМАЛЬНИЙ КОМПЛЕКТ .....	62
СУХИЙ КОНТАКТ .....	62
ДИСТАНЦІЙНИЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРИ .....	62
3-ХОДОВИЙ КЛАПАН .....	63
ЯК ВИКОНАТИ ПРОВІДКУ ТРИХОДОВОГО КЛАПАНА .....	63
КІНЦЕВА ПЕРЕВІРКА .....	63
2-ХОДОВИЙ КЛАПАН .....	64
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ .....	64
ЯК ВИКОНАТИ ПРОВІДКУ ДВОХОДОВОГО КЛАПАНА .....	64
КІНЦЕВА ПЕРЕВІРКА .....	64
УМОВИ, ЯКЩО ВСТАНОВЛЕНЕ ПРИЛАДДЯ .....	65
ТЕРМОСТАТ .....	65
ДИСТАНЦІЙНИЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ .....	65
РЕЗЕРВУАР DHW І КОМПЛЕКТ РЕЗЕРВУАРУ DHW/ГЕЛІОТЕРМАЛЬНИЙ КОМПЛЕКТ .....	66
<b>9. НАЛАШТУВАННЯ СИСТЕМИ .....</b>	<b>68</b>
НАЛАШТУВАННЯ ДВОПОЗИЦІЙНОГО ПЕРЕМИКАЧА .....	68
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ .....	68
ІНФОРМАЦІЯ ДВОПОЗИЦІЙНОГО ПЕРЕМИКАЧА .....	69
НАСТРОЙКИ МОНТАЖНИКОМ .....	72
ЯК УВІЙТИ У РЕЖИМ НАСТРОЙКИ МОНТАЖНИКОМ .....	72
ПІДСУМОК .....	73
ЗАГАЛЬНЕ НАЛАШТУВАННЯ .....	74
НАЛАШТУВАННЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО ДІАПАЗОНУ .....	75
НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРУ КОНТРОЛЮ ТЕМПЕРАТУРИ .....	76
<b>10. КОНТРОЛЬНІ ТОЧКИ, ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ПОШУК Й УСУНЕННЯ     НЕСПРАВНОСТЕЙ .....</b>	<b>81</b>
КОНТРОЛЬНИЙ ПЕРЕЛІК ПЕРЕД ПОЧАТКОМ ЕКСПЛУАТАЦІЇ .....	81
ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ .....	82
ТЕСТОВИЙ ЗАПУСК .....	82
ПЕРЕВІРКА ПЕРЕД ТЕСТОВИМ ЗАПУСКОМ .....	82
ПОШУК ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ .....	83
ПОШУК ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ У ВИПАДКУ ПРОБЛЕМ У РОБОТІ .....	83
ПОШУК ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ ДЛЯ КОДУ ПОМИЛКИ .....	84
ПОВІТРЯНИЙ ШУМ .....	85
ГРАНИЧНА КОНЦЕНТРАЦІЯ .....	85

# Передмова

Цей посібник з монтажу має на меті надати інформацію та інструкції для розуміння, монтажу та перевірки **THERMAV™**.

Щоб не допуститися помилок та запобігти потенційним ризикам, варто прочитати його уважно перед монтажем. Посібник розділений на дев'ять розділів. Ці розділи класифікуються відповідно до процедури монтажу. Див. у таблиці нижче коротку інформацію.

Розділи	Зміст
Розділ 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Попередження та застереження заради безпеки.</li> <li>• Цей розділ безпосередньо стосується безпеки людей. Настійно рекомендуємо прочитати уважно цей розділ.</li> </ul>
Розділ 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Елементи у коробці виробу</li> <li>• Перед початком монтажу переконайтеся, що всі деталі знаходяться у коробці виробу.</li> </ul>
Розділ 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основні знання про <b>THERMAV™</b>.</li> <li>• Ідентифікація моделі, інформація про приладдя, схеми контурів холодоагенту та води, деталі та параметри, схеми електропідключення тощо.</li> <li>• Цей розділ важливий для розуміння <b>THERMAV™</b>.</li> </ul>
Розділ 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Монтаж зовнішнього блока.</li> <li>• Розташування монтажу, обмеження на місці монтажу тощо</li> </ul>
Розділ 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Монтаж внутрішнього блока.</li> <li>• Розташування монтажу, обмеження на місці монтажу тощо</li> <li>• Обмеження у випадку монтажу приладдя</li> </ul>
Розділ 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Як виконувати трубопровід (для холодоагенту ) та проводку на зовнішньому блоці.</li> <li>• З'єднання труби холодоагенту між внутрішнім та зовнішнім блоком.</li> <li>• Електропроводка на зовнішньому блоці.</li> </ul>
Розділ 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Як виконувати трубопровід (для холодоагенту ) та проводку на внутрішньому блоці.</li> <li>• З'єднання водяної труби між внутрішнім блоком та попередньо вбудованою трубою контуру води під підлогою.</li> <li>• Електропроводка на внутрішньому блоці.</li> <li>• System set-up and configuration.</li> <li>• Оскільки багато параметрів керування <b>THERMAV™</b> можна коригувати через панель керування, глибоке розуміння цього розділу необхідне для забезпечення робочої гнучкості <b>THERMAV™</b>.</li> <li>• Докладнішу інформацію читайте у окремому посібнику з експлуатації для використання панелі керування та коригування контрольних параметрів.</li> </ul>
Розділ 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Інформація про приладдя, що підтримується</li> <li>• Описані специфікації, обмеження та проводка.</li> <li>• Перед придбанням аксесуарів знайдіть підтримувану специфікацію, щоб придбати відповідну.</li> </ul>
Розділ 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестова експлуатація та контрольна точка у тестовому режимі.</li> </ul>
Розділ 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пояснюються контрольні точки перед початком роботи.</li> <li>• Пошук та усунення несправностей, техобслуговування та перелік кодів помилок представлені для виправлення несправностей.</li> </ul>

**ПРИМІТКА. ВЕСЬ ЗМІСТ ЦЬОГО ПОСІБНИКА МОЖЕ ЗМІНЮВАТИСЯ БЕЗ ПОВІДОМЛЕННЯ. ЩОБ ОТРИМАТИ НАЙНОВІШУ ІНФОРМАЦІЮ ЗАВІТАЙТЕ НА ВЕБ-САЙТ LG ELECTRONICS.**

# 1. Запобіжні заходи

Для запобігання травм користувача або інших людей і пошкодження майна, слід дотримуватись наступних інструкцій.

- Неправильна експлуатація через ігнорування інструкції може завдати шкоди. Серйозність класифікується за такими позначками.



**УВАГА**

Цей символ вказує на можливість смерті або серйозних травм.



**ОБЕРЕЖНО**

Цей символ вказує на можливість травми або пошкодження майна.

- Значення символів, використовуваних в цьому посібнику.



**Забороняється робити наступне.**



**Обов'язково дотримуйтесь інструкцій.**

**УВАГА**

## Встановлення

- Не використовуйте несправний автоматичний вимикач, або вимикач недостатньої потужності. Підключайте цей прилад до виділеного контуру живлення.
  - Існує ризик виникнення пожежі або ураження електричним струмом.
- Для проведення електричних робіт, зверніться до дилера, продавця, кваліфікованого електрика або в авторизований сервісний центр.
  - Існує ризик виникнення пожежі або ураження електричним струмом.
- Завжди виконуйте заземлення виробу.
  - Існує ризик виникнення пожежі або ураження електричним струмом.
- Встановлюйте панель і кришку блоку управління надійно.
  - Існує ризик виникнення пожежі або ураження електричним струмом.
- Завжди встановлюйте окремих контур і вимикач.
  - Неправильне підключення або установка можуть привести до пожежі або ураження електричним струмом
- Використовуйте правильно підібраний вимикач або запобіжник.
  - Існує ризик виникнення пожежі або ураження струмом
- Ніяк не змінюйте та не подовжуйте кабель живлення.
  - Існує ризик виникнення пожежі або ураження електричним струмом.
- Не монтайте, не прибирайте і не встановлюйте повторно блок самостійно (клієнт).
  - Існує ризик виникнення пожежі, ураження електричним струмом, вибуху або травми
- Для антифризу завжди звертайтеся до дилера або у авторизований сервісний центр.
  - Антифриз є токсичним виробом.
- Не монтайте продукт на несправну монтажну стійку.
  - Це може спричинити травму, аварії або пошкодження виробу.

- Переконайтеся, що місце установки не погіршується з часом.
  - Якщо база руйнується, прилад може впасти разом з нею, спричинивши матеріальні збитки, пошкодження виробу і травми людей.
- Не встановлюйте систему водяної труби як контур відкритого типу.
  - Можливий збій приладу.
- Використовуйте вакуумний насос або інертний газ (азот) при виконанні тесту на течу або продуванні повітрям. Не використовуйте стиснуте повітря, кисень і легкозаймисті гази.
  - Існує ризик смерті, травми, пожежі або вибуху.
- Переконайтеся у підключеному стані з'єднувача у виробі після техобслуговування.
  - Інакше можливе пошкодження виробу
- Не торкайтеся безпосередньо холодоагенту, який витік.
  - Існує ризик обмороження.
- Для монтажу завжди звертайтеся до дилера або у авторизований сервісний центр.
  - Існує ризик виникнення пожежі, ураження електричним струмом, вибуху або травми.

## **Експлуатація**

- Подбайте про те, щоб кабель живлення не можна було випадково витягнуто або пошкоджений під час роботи пристрою.
  - Існує ризик виникнення пожежі або ураження електричним струмом.
- Не становіть нічого на кабель живлення.
  - Існує ризик виникнення пожежі або ураження електричним струмом.
- Не вмикайте або вимикайте вилку живлення під час експлуатації.
  - Існує ризик виникнення пожежі або ураження електричним струмом.
- Не торкайтеся (не керуйте) виробу вологими руками.
  - Існує ризик виникнення пожежі або ураження електричним струмом.
- Не встановлюйте нагрівач або інші прилади поблизу кабелю живлення.
  - Існує ризик виникнення пожежі або ураження електричним струмом.
- Не допускайте попадання води в електричні частини.
  - Це може спричинити пожежу, несправність виробу або ураження електричним струмом.
- Не зберігайте та не використовуйте горючі гази або горючі речовини поблизу пристрою.
  - Існує ризик пожежі або відмови продукту.
- Не використовуйте виріб у щільно закритих приміщеннях тривалий час.
  - Це може спричинити пошкодження виробу. У випадку витікання горючого газу
- вимкніть газ і відкрийте вікно для провітрювання перед вмиканням виробу.
  - Існує ризик вибуху або пожежі.
- Якщо виріб видає дивні звуки, запахи або дим, вимкніть розмикач або від'єднайте кабель живлення.
  - Існує ризик пожежі або ураження електричним струмом.
- Вимкніть прилад або закрийте вікно під час бурі або урагану. Якщо це можливо, зніміть виріб з вікна до початку урагану.
  - Існує небезпека пошкодження майна, поломки приладу або ураження електричним струмом.
- Не відкривайте передню кришку або виробу під час роботи. (Не торкайтеся електростатичного фільтра, якщо він є у виробі.)
  - Існує ризик тілесних ушкоджень, ураження електричним струмом або виходу продукту з ладу.

- Не торкайтеся електричних деталей вологими руками, перед тим як торкатися електричних деталей слід відключити живлення.
  - Існує ризик пожежі або ураження електричним струмом.
- Не торкайтеся труби холодоагенту і водопровідної труби або будь-яких внутрішніх деталей під час роботи блока або негайно після експлуатації.
  - Існує ризик опіків або обмороження, особистих травм.
- Якщо торкаєтеся труби або внутрішніх деталей, слід носити захист або зачекати повернення до нормальної температури.
  - Інакше існує ризик опіків або обмороження, особистих травм.
- Увімкніть основне живлення за 6 годин до початку експлуатації виробу.
  - Інакше можливе пошкодження компресора.
- Не торкайтеся електричних деталей 10 хвилин після вимикання основного живлення.
  - Існує ризик фізичної травми, ураження електричним струмом.
- Внутрішній нагрівач виробу може працювати у режимі зупинки. Це має на меті захист виробу.
- Будьте обережними, деякі частини блоку керування гарячі.
  - Існує ризик фізичної травми або опіків.
- Якщо виріб мокрий (затоплений або занурений), зверніться в уповноважений сервісний центр.
  - Існує ризик виникнення пожежі або ураження електричним струмом.
- Будьте обережні, щоб вода не лилася безпосередньо на блок.
  - Існує ризик пожежі, ураження електричним струмом або пошкодження виробу.
- Періодично провітрюйте виріб, якщо експлуатуєте разом з плитою тощо.
  - Існує ризик виникнення пожежі або ураження електричним струмом.
- Вимкніть основне живлення, коли чистите або виконуєте технічне обслуговування виробу.
  - Існує ризик ураження електричним струмом.
- Переконайтеся, що ніхто не може наступити на блок або впасти на нього.
  - Це може привести до травм і пошкодження обладнання.
- Для монтажу завжди звертайтеся до дилера або у авторизований сервісний центр.
  - Існує ризик виникнення пожежі, ураження електричним струмом, вибуху або травми.
- Якщо пристрій не використовуватимуть тривалий час, настійно рекомендуємо не вимикати живлення виробу.
  - Існує ризик замерзання води.



 **ОБЕРЕЖНО****Встановлення**

- Після встановлення або ремонту виробу завжди перевіряйте прилад на виток газу (холодоагенту).
  - Низький рівень холодоагенту може призвести до відмови продукту.
- Витримуйте горизонтальне положення при установці продукту,
  - щоб уникнути вібрації або витоку води.
- Піднімайте та транспортуйте виріб вдвох або більшою кількістю людей.
  - Уникайте травм.


**Експлуатація**

- Не використовуйте виріб зі спеціальною метою, наприклад для збереження продуктів, предметів мистецтва тощо.
  - Існує ризик відмови або пошкодження продукту.
- Використовуйте м'яку тканину для очищення. Не використовуйте агресивні мийні засоби, розчинники тощо.
  - Існує ризик виникнення пожежі, ураження електричним струмом або пошкодження пластмасових частин виробу.
- Не ставайте на виріб і нічого на нього не кладіть.
  - Існує ризик травми або відмови продукту.
- Використовуйте міцний стілець або драбину при очищенні або обслуговуванні продукту.
  - Будьте обережні і уникайте травм.
- Не вмикайте розмикач або живлення, якщо передня панель, шафа, верхня кришка, кришка блока керування зняті або відкриті.
  - Інакше можлива пожежа, ураження електричним струмом, вибух або смерть.

## 2. Монтажні деталі

Дякуємо, що обрали тепловий насос з передачею тепла від повітря воді LG Electronics **THERMAV™**.  
Перед початком монтажу переконайтеся, що всі деталі знаходяться у коробці виробу.

### КОРОБ ВНУТРІШНЬОГО БЛОКУ

Елемент	Зображення	Кількість	Елемент	Зображення	Кількість
Внутрішній блок		1	Відсічний клапан		2
Посібник зі встановлення		2	Аркуш монтажу		1
Посібник користувача		1	Видалення дистанційного керування		1

### КОРОБ ЗОВНІШНЬОГО БЛОКУ

Елемент	Зображення	Кількість
Шасі U4 зовнішнього блоку (потужність нагрівання виробу: 5 кВт, 7 кВт, 9 кВт)		1
Шасі U3 зовнішнього блоку (потужність нагрівання виробу: 12 кВт, 14 кВт, 16 кВт)		1

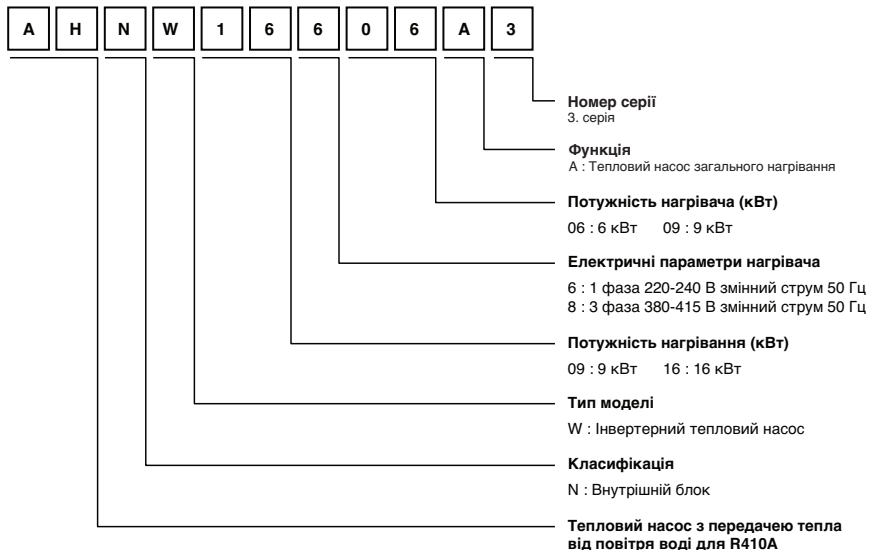
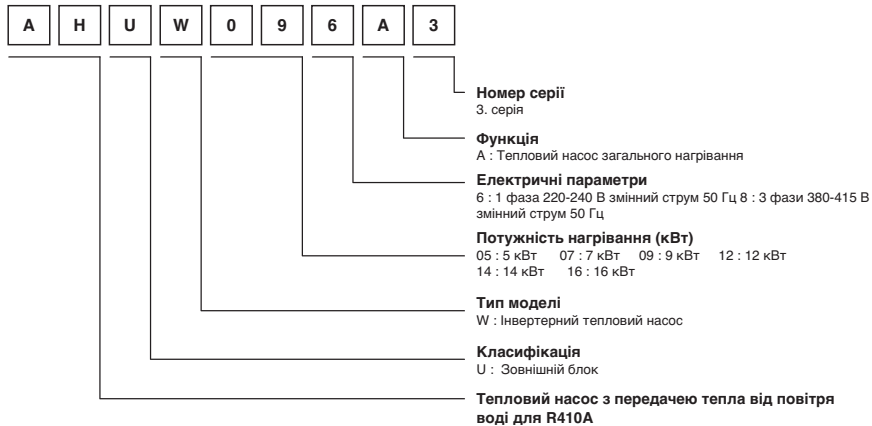
## 3. Загальна інформація

З технологією просунутого інвертора **THERMAV**™ підходить для використання у якості опалення під підлогою, охолодження під підлогою, а також генерації гарячої води. Шляхом з'єднання з різним приладдям користувач може налаштувати сферу застосування.

У цьому розділі наведена загальна інформація про **THERMAV**™ для визначення процедури монтажу. Перед початком монтажу прочитайте уважно цей розділ і знайдіть корисну інформацію про монтаж.

### Інформація про модель

#### Номенклатура номеру моделі



## Назва моделі та пов'язана інформація

Назва моделі		Вбудований електричний нагрівач (кВт)	Джерело живлення (електричний нагрівач)	Потужність		Джерело живлення (блок)
Зовнішній блок	Внутрішній блок			Нагрівання (кВт) <sup>*1</sup>	Охолодження (кВт) <sup>*2</sup>	
AHUW056A3	AHNW16606A3	6(3+3)	220-240 V ~ 50 Hz	5.0	5.0	220-240 V ~ 50 Hz
AHUW076A3				7.0	7.0	
AHUW096A3				9.0	9.0	
AHUW126A3				12.0	10.4	
AHUW146A3				14.0	12.0	
AHUW166A3				16.0	13.0	
AHUW128A3	AHNW16809A3	9(3+3+3)	380-415 V ~ 50 Hz	12.0	10.4	380-415 V ~ 50 Hz
AHUW148A3				14.0	12.0	
AHUW168A3				16.0	13.0	

\*1 : випробувано за умов нагрівання Європейського комітету виготовлення обладнання для обробки та кондиціонування повітря Eurovent (температура води 30°C → 35°C при температурі зовнішнього повітря 7°C / 6°C)

\*2 : випробувано за умов охолодження Європейського комітета виготовлення обладнання для обробки та кондиціонування повітря Eurovent (температура води 23°C → 18°C при температурі зовнішнього повітря 35°C / 24°C)

3 : усе приладдя випробуване при атмосферному тиску.

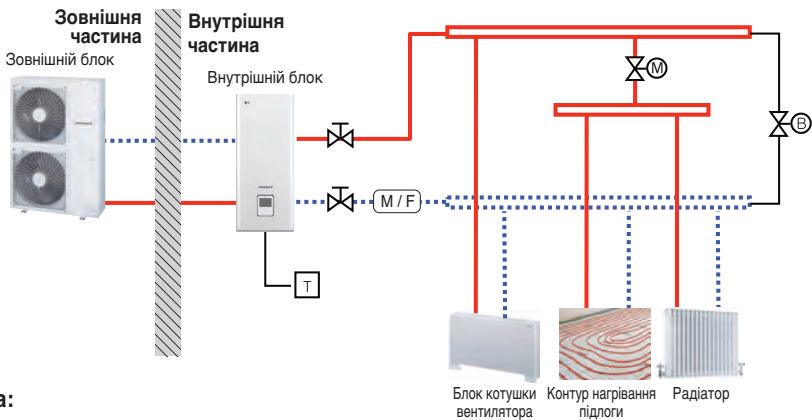
## Приклад типового встановлення

### ⚠ ОБЕРЕЖНО

Якщо встановлюєте **THERMAV** з бойлером, що існував раніше, бойлер та **THERMAV** повинні експлуатуватися разом. Якщо температура води, що входить в **THERMAV** вище 55°C, система припинить роботу, щоб запобігти механічному пошкодженню виробу. Докладну інформацію про електропроводку та водопровід дізнайтеся у авторизованого монтажника.

Окремі сцени монтажу представлені для прикладу. Оскільки ці сцени є схематичними, монтажник має оптимізувати місце встановлення відповідно до умов монтажу.

### ВИПАДОК 1: підключення нагрівальних приладів для нагрівання та охолодження (контур під підлогою, блок котушки вентилятора і радіатор)



#### Примітка:

- Кімнатний термостат
  - Тип термостата та специфікації повинні відповідати розділу 4 та розділу 7 посібника з монтажу **THERMAV**.
- 2-ходовий клапан
  - Важливо встановити двоходовий клапан, щоб запобігти конденсації роси на підлозі та радіаторі у режимі охолодження.
  - Тип двоходового клапану управління та специфікації повинні відповідати розділу 4 та розділу 7 посібника з монтажу **THERMAV**.
  - 2-ходовий клапан слід встановлювати на стороні подачі колектора.
- Обхідний клапан
  - Для забезпечення достатньої швидкості водяного потоку обхідний клапан слід встановлювати на колекторі.
  - Обхідний клапан повинен гарантувати мінімальну швидкість водяного потоку в будь-якому випадку. Мінімальна швидкість води описана у кривій характеристик водяного насосу.

— Висока температура



Кімнатний термостат (постачається на об'єкті)



Відсічний клапан

⋯ Низька температура



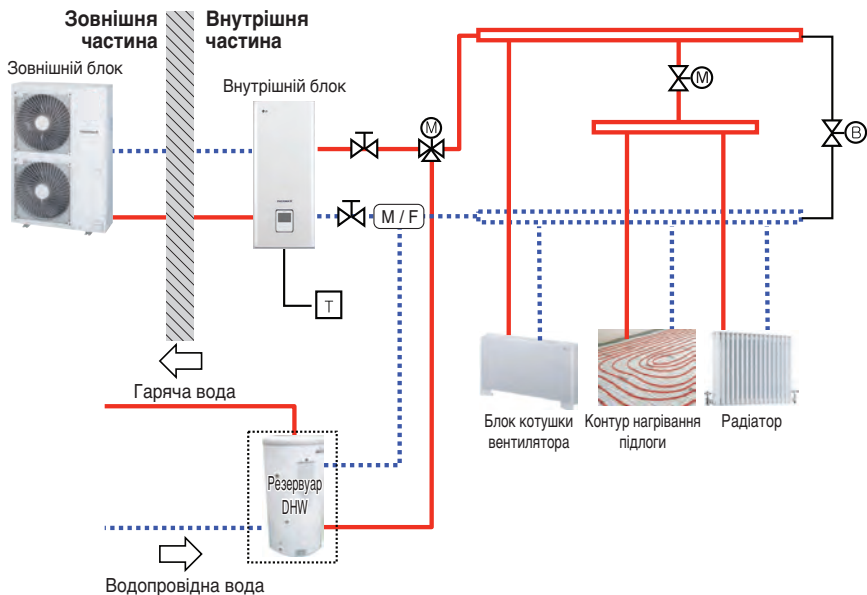
2-ходовий клапан (постачається на об'єкті)



Обхідний клапан (постачається на об'єкті)









(M/F)

## ВИПАДОК 2: підключення резервуару DHW

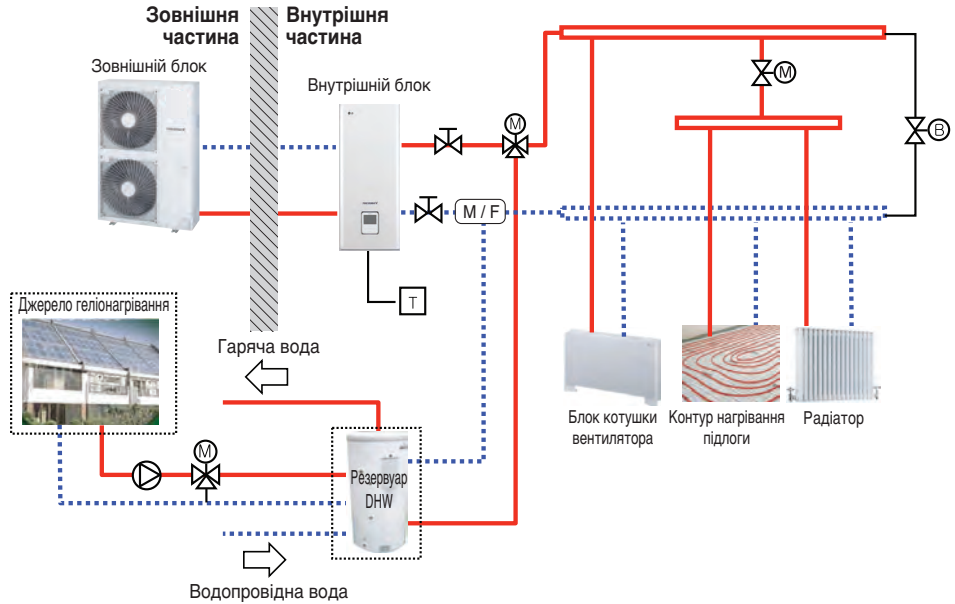


### Примітка:

- Резервуар DHW
  - Він повинен бути обладнаний внутрішнім електронагрівачем для генерування достатньої енергії нагрівання у дуже холодну пору року.
  - DHW : гаряча вода для побутових потреб
- 3-ходовий клапан
  - Тип триходового клапану управління та специфікації повинні відповідати розділу 4 та розділу 7 посібника з монтажу **THERMAV**.

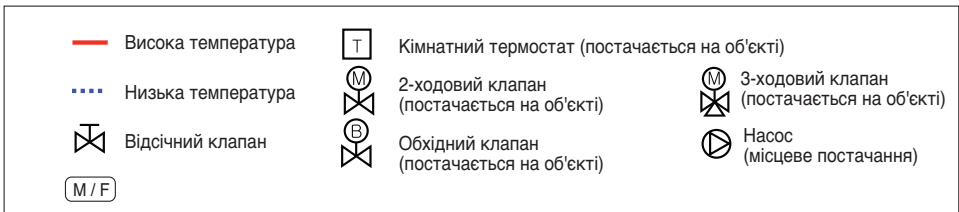
	Висока температура		Кімнатний термостат (постачається на об'єкті)
	Низька температура		2-ходовий клапан (постачається на об'єкті)
	Відсічний клапан		3-ходовий клапан (постачається на об'єкті)
			Обхідний клапан (постачається на об'єкті)

### ВИПАДОК 3: підключення геліотермальної системи

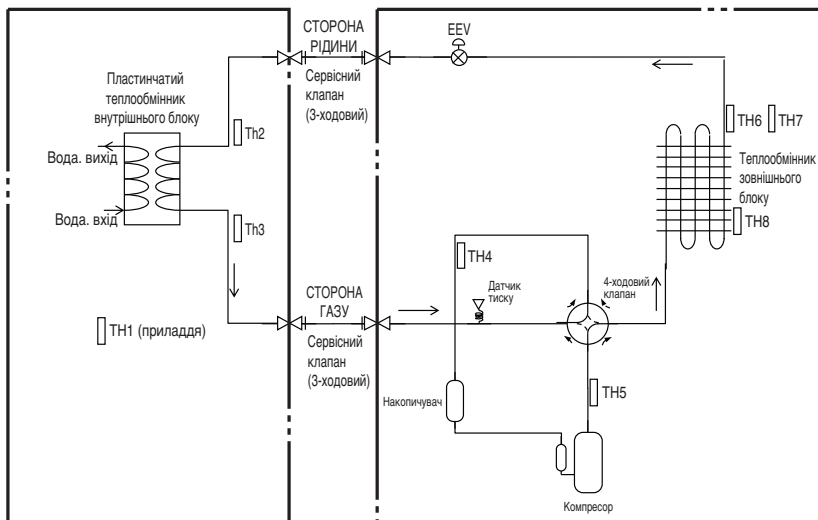


#### Примітка:

- Резервуар DHW
  - Він повинен бути обладнаний внутрішнім електронагрівачем для генерування достатньої енергії нагрівання у дуже холодну пору року.
  - DHW : гаряча вода для побутових потреб
- Насос
  - Максимальне споживання потужності насоса повинно бути нижче 0,25 кВт.



## Схема цикла

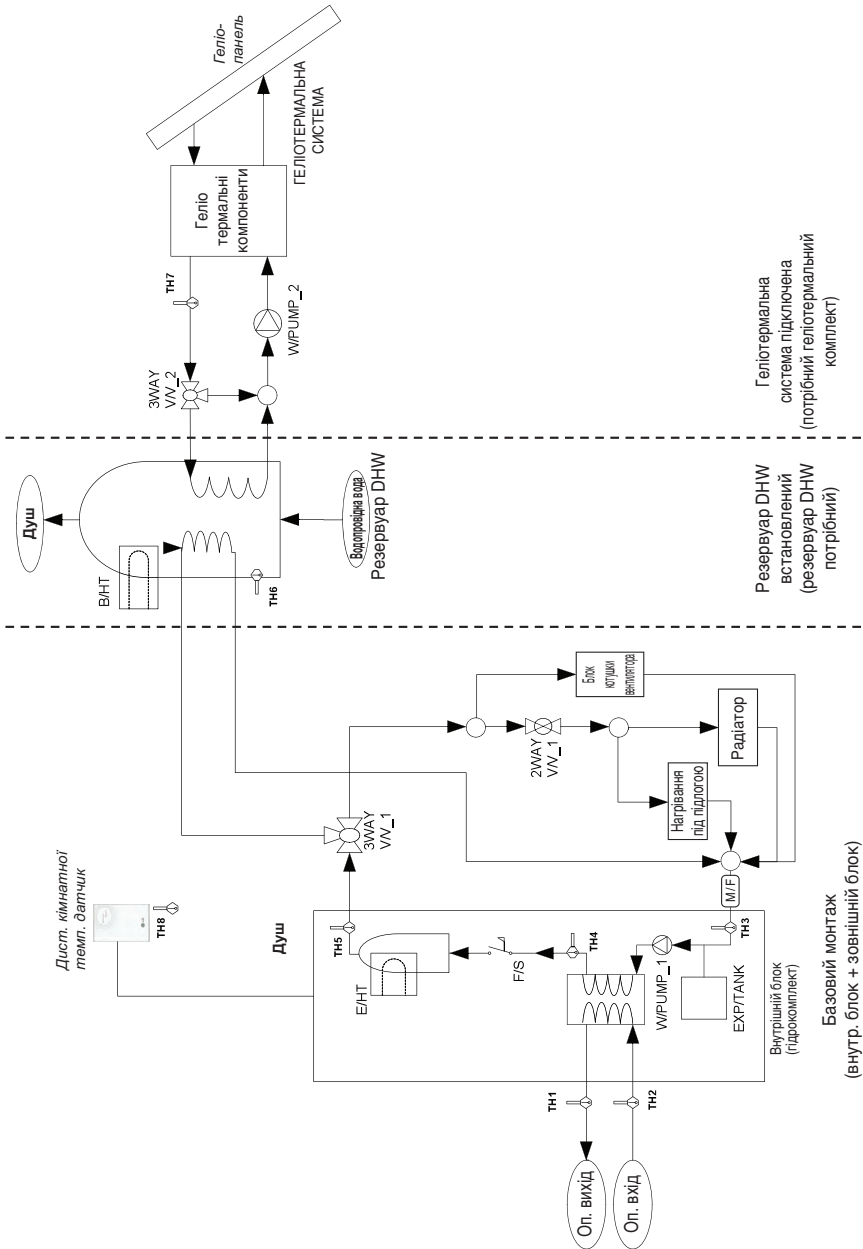


### Опис

Категорія	Символ	Значення	З'єднувач друкованої плати	Примітки
Внутрішній блок	Th1	Дистанційний датчик температури повітря	CN_ROOM	- Додаткове приладдя (продається окремо) - Не показано на схемі
	Th2	Датчик температури випаровувача на впуску	CN_PIPE_IN	- Значення виражено на основі режиму охолодження.
	Th3	Датчик температури випаровувача на випуску	CN_PIPE_OUT	
Зовнішній блок	Th4	Датчик температури труби всмоктування компресора	CN_SUCTION	- Опис виражено на основі режиму охолодження.
	Th5	Датчик температури труби випуску компресора	CN_DISCHA	
	Th6	Датчик температури конденсатора	CN_C_PIPE	
	Th7	Датчик температури зовнішнього повітря	CN_AIR	
	Th8	Середній датчик температури конденсатора	CN_MID	
	EEV	Електронний розширювальний клапан	CN_LEV1	



# Водяний цикл

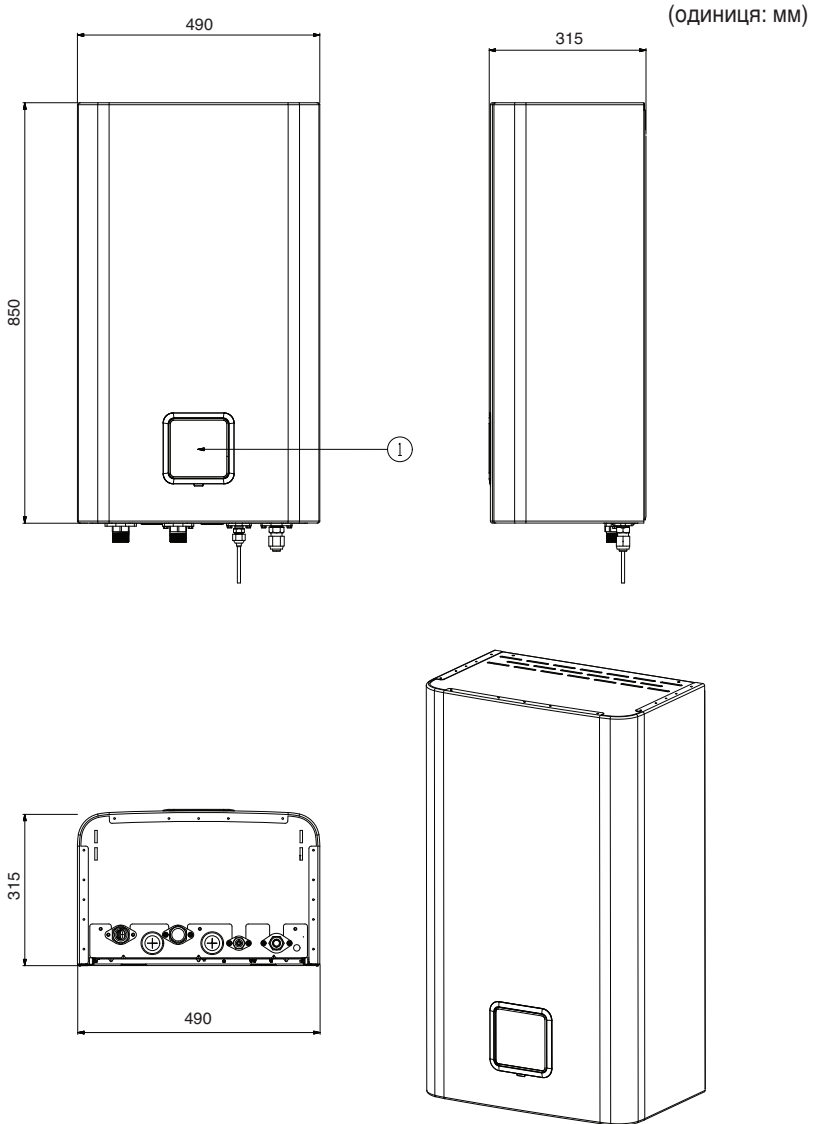


Опис

Категорія	Символ	Значення	З'єднувач друкованої плати	Примітки
Внутрішній блок	TH1	Датчик температури охолоджувача (сторона газу)	CN_PIPE_OUT	- Значення виражено на основі режиму охолодження.
	TH2	Датчик температури охолоджувача (сторона рідини)	CN_PIPE_IN	
	TH3	Датчик температури води, що входить	CN_TH3	- TH3, TH4 і TH5 приєднано до з'єднувача з 6-контактним типом CN_TH3.
	TH4	Проміжний датчик температури води		
	TH5	Датчик температури води, що виходить		
	F/S	Реле потоку	CN_FLOW1	
	E/HT	Електронагрівач	CN_E/HEAT(A) CN_E/HEAT(B)	- Потужність нагрівання розділена на два рівні: часткова потужність для E/HEAT(A) і повна потужність для E/HEAT(A) + E/HEAT(B). - Експлуатаційна потужність (230 В змінного струму 50 Гц) для E/HEAT(A) і E/HEAT(B) постачається зовнішнім джерелом живлення через з'єднувач реле та ELB (розмікання течії струму).
	W_PUMP1	Внутрішній водяний насос	CN_MOTOR1	- Водяний насос приєднано до CN_MOTOR1
	EXP/TANK	Розширювальний резервуар	(без з'єднувача)	- Зміна обсягу поглинання води, що нагрівається
	TH8	Дистанційний датчик температури повітря	CN_ROOM	- Додаткове приладдя (продається окремо) - Модель: PQRSTA0
CTR/PNL	Панель керування (або дистанційне керування)	CN_REMO	- Попередньо вбудовано у внутрішній блок	
2WAY V/V_1	Для керування водяного потоку для блоку котушки вентилятора	CN_2WAY(A)	- Приладдя сторонніх постачальників та польовий монтаж (продається окремо) - Підтримується 2-ходовий клапан з 2 проводами нормально розімкнутими або нормально замкнутими.	
M / F	Magnetic Filter	(без з'єднувача)	- Приладдя сторонніх постачальників та польовий монтаж (продається окремо)	
Нагрівання води	W/TANK	Резервуар DHW	(без з'єднувача)	- Приладдя сторонніх постачальників та польовий монтаж (продається окремо) - Генерація та зберігання DHW насосом AWHNP або вбудованим електричним нагрівачем
	B/HT	Електронагрівач	CN_V/HEAT(A)	- приладдя сторонніх постачальників та польовий монтаж (зазвичай вбудовано у резервуар води) - Постаання додаткової потужності водяного нагрівання.
	3WAY V/V_1	- Керування потоку для води, яка виходить з внутрішнього блоку. - Напрямок потоку перемикається з під підлогою на водяний резервуар	CN_3WAY(A)	- Приладдя сторонніх постачальників та польовий монтаж (продається окремо) - Підтримується тип SPDT 3-ходового клапану.
	CITY WATER	Вода для нагрівання внутрішнім блоком та В/HT резервуару з водою	(без з'єднувача)	- Польовий монтаж
	SHOWER	Вода постачається кінцевому користувачеві	(без з'єднувача)	- Польовий монтаж
	TH6	Датчик температури води резервуару з водою	CN_TH4	- TH6 і TH7 приєднано до з'єднувача з 4-контактним типом CN_TH4. - TH6 є частиною комплекту резервуару DHW. (Модель:PHLTA) - TH7 є частиною геліотермального комплекту (модель:PHLLA)
TH7	Датчик температури води, що нагрівається сонцем			
Геліонагрівання	3WAY V/V_2	- Контроль потоку для води, яка нагрівається і циркулює у ГЕЛІОТЕРМАЛЬНІЙ СИСТЕМІ. - Напрямок потоку перемикається між ГЕЛІО ТЕРМАЛЬНА СИСТЕМА і ВОДЯНИЙ РЕЗЕРВУАР	CN_3WAY(B)	- Приладдя сторонніх постачальників та польовий монтаж (продається окремо) - Підтримується тип SPDT 3-ходового клапану.
	W_PUMP/2	Зовнішній водяний насос	CN_W/PUMP(B)	- Приладдя сторонніх постачальників та польовий монтаж (продається окремо) - Якщо водяний насос ГЕЛІОТЕРМАЛЬНОЇ СИСТЕМИ не може виконувати циркуляцію, можна використовувати зовнішній водяний насос.
	ГЕЛІОТЕРМАЛЬНА СИСТЕМА	- Ця система може містити наступні компоненти: геліопанель, датчики, термостати, проміжний теплообмінник, водяний насос тощо. - Для використання гарячої води, що нагрівається ГЕЛІОТЕРМАЛЬНОЮ СИСТЕМОЮ кінцевий споживач повинен використовувати геліокомплект насоса LG AWHNP.	(без з'єднувача)	- Приладдя сторонніх постачальників та польовий монтаж (продається окремо)

## Деталі та розміри

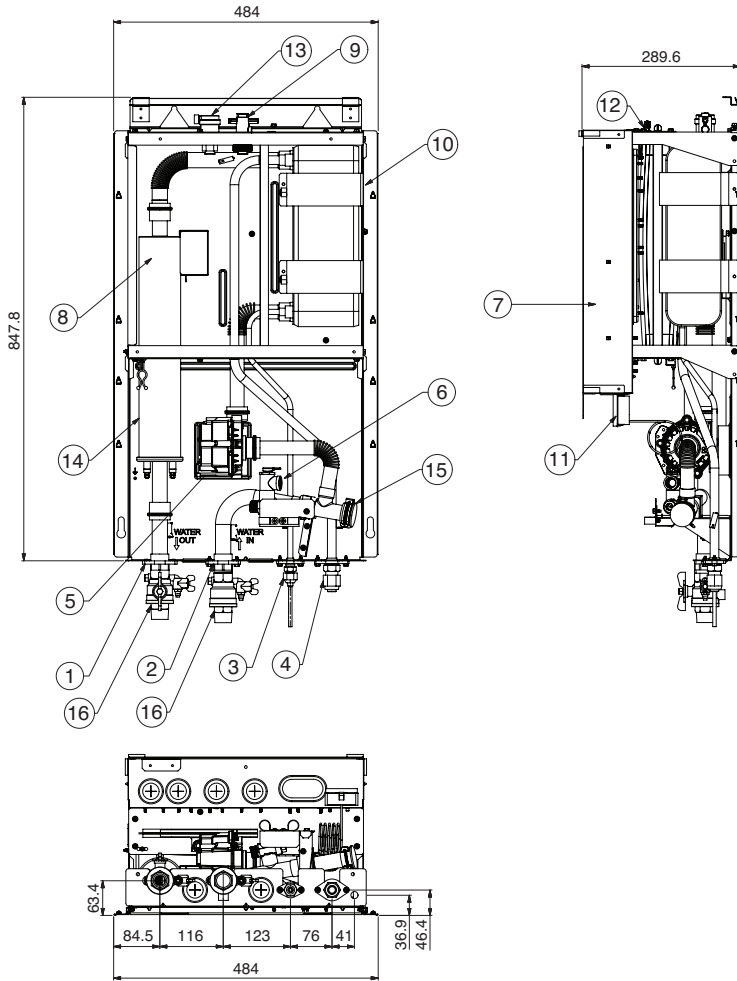
### Внутрішній блок (ззовні)



#### Опис

№	Назва	Примітка
1	Панель управління	Вбудований пульт дистанційного керування

## Внутрішній блок (зсередини)

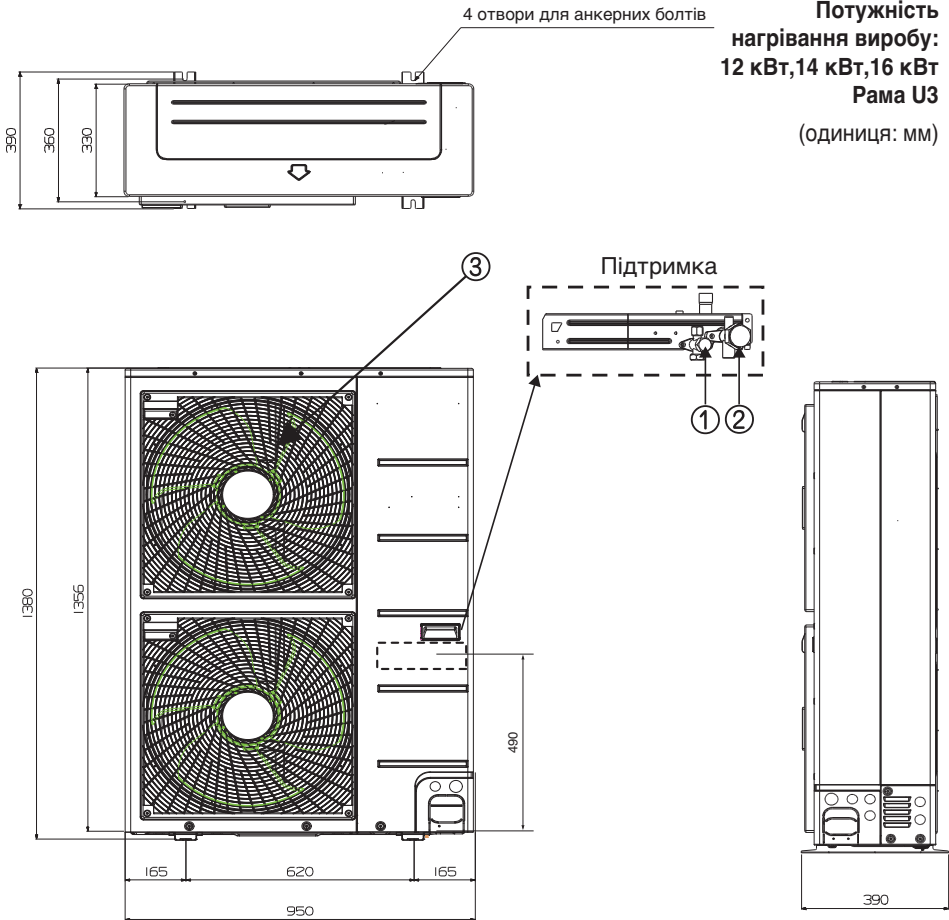


(ОДИНИЦЯ: ММ)

## Опис

№	Назва	Примітка
1	Труба води, що виходить	Зовнішня РТ 1 дюйм
2	Труба води, що входить	Зовнішня РТ 1 дюйм
3	Трубка холодоагенту	Ø9,52 мм
4	Трубка холодоагенту	Ø15,88 мм
5	Водяний насос	Макс. напор 9,5 / 7 / 6 м
6	Запобіжний клапан	Відкрити при тиску води 3 бар
7	Блок керування	Друкowana плата і клемні блоки
8	Термореле	Перекрити вхід живлення до електричного нагрівача при 90 °С (повернення вручну при 55С)
9	Реле потоку	Мінімальний робочий діапазон при 15 л/хв.
10	Пластинчатий теплообмінник	Теплообмін між холодоагентом і водою
11	Манометр тиску	Зазначає тиск води, що циркулює
12	Розширювальний резервуар	Зміна обсягу поглинання води, що нагрівається
13	Повітряний отвір	Продування повітря впродовж заправки води
14	Електронагрівач	Див. нижче стор. "Назва моделі та відповідна інформація"
15	Сито	Фільтрування та відкладання часточок всередині контуру циркуляції води
16	Відсічний клапан	Для дренажу або перекривання води при приєднанні труби

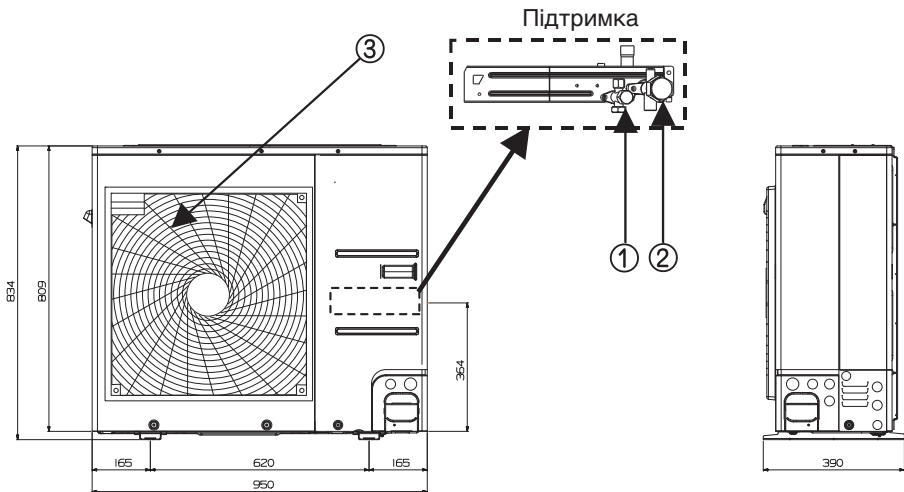
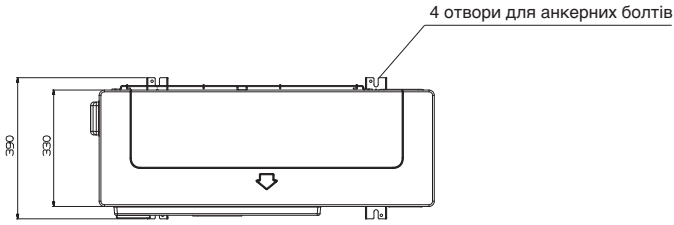
## Зовнішній блок (ззовні)



### Опис

№	Назва
1	Сервісний клапан сторони рідини
2	Сервісний клапан сторони газу
3	Решітка випуску повітря

**Потужність  
нагрівання виробу:  
5 кВт, 7 кВт, 9 кВт  
Рама U4**  
(одиниця: мм)



### Опис

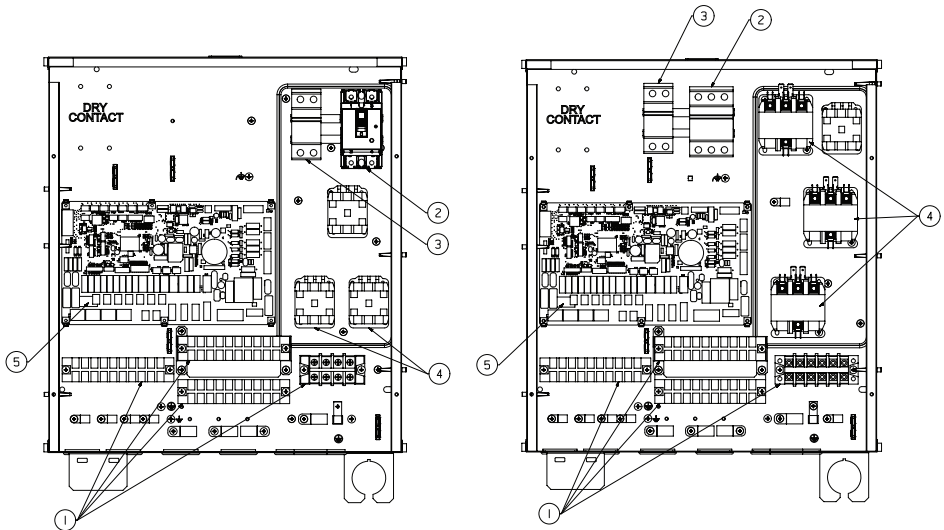
№	Назва
1	Сервісний клапан сторони рідини
2	Сервісний клапан сторони газу
3	Решітка випуску повітря

## Деталі керування

### Блок управління: внутрішній блок

1Ø модель електронагрівача

3Ø модель електронагрівача

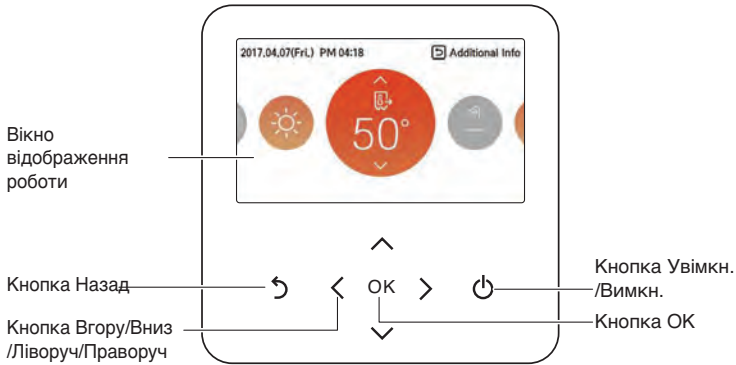


### Опис

№	Назва	Примітка
1	Клемні колодки	Завдяки клемним колодкам можливе легке з'єднання польової проводки
2	Блок розмикача течі струму (ELB)	ELB захищає блок від перевантаження або короткого замикання
3	Нагрівач водяного резервуару ELB (додатково)	ELB захищає нагрівач водяного резервуару в резервуарі води для побутових потреб від перевантаження або короткого замикання
4	Магнітний перемикач	-
5	Головна друкована плата	Основна друкована плата керує функціями блоку



## Панель управління



Вікно відображення роботи	Дисплей стану експлуатації та налаштувань
Кнопка Назад	Якщо перейдете до попереднього етапу з етапу налаштування меню
Кнопка Вгору/Вниз/Ліворуч/Праворуч	Якщо змінюєте значення налаштування меню
Кнопка ОК	Якщо збережете значення налаштування меню
Кнопка Увімкн./Вимкн.	Якщо вмикати/вимикати кондиціонер повітря

### Схема електропроводки: внутрішній блок

- Див. схему електропроводки усередині блоку управління.

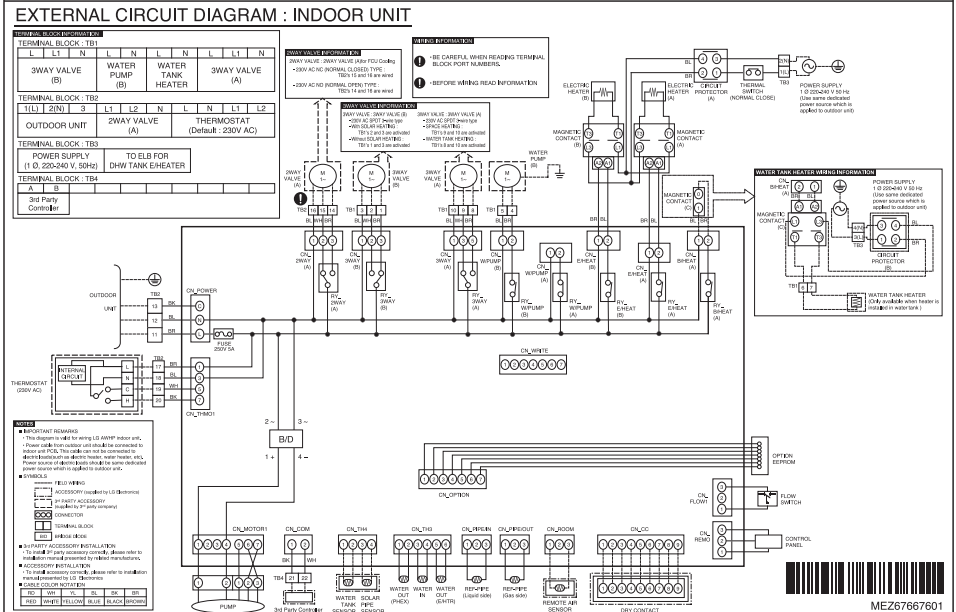
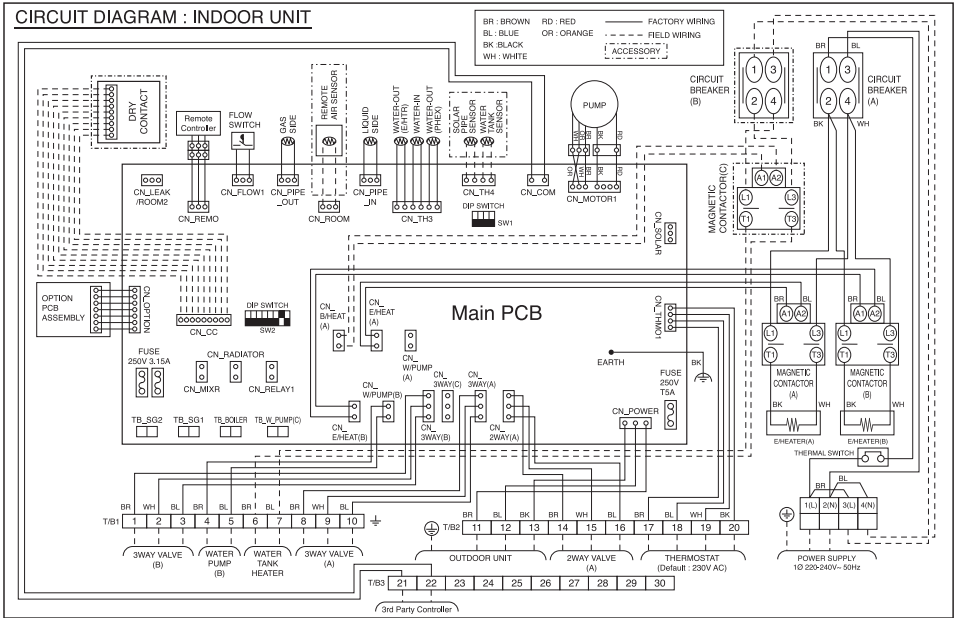
### Комутаційна схема: внутрішній блок

- Див. комутаційну схему всередині передньої панелі.

### Схема електропроводки: зовнішній блок

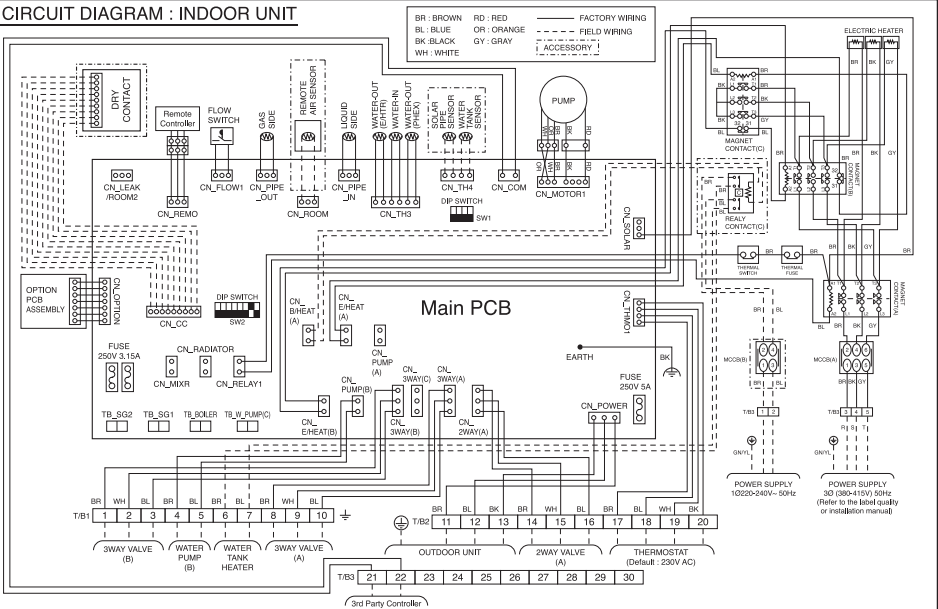
- Див. приєднану схему електропроводки у внутрішньому блоці.

# Схема електропроводки: внутрішній та зовнішній блок (в т.ч. проводка на об'єкті)(внутрішній: електронагрівач 1Ø, зовнішній: 1Ø)

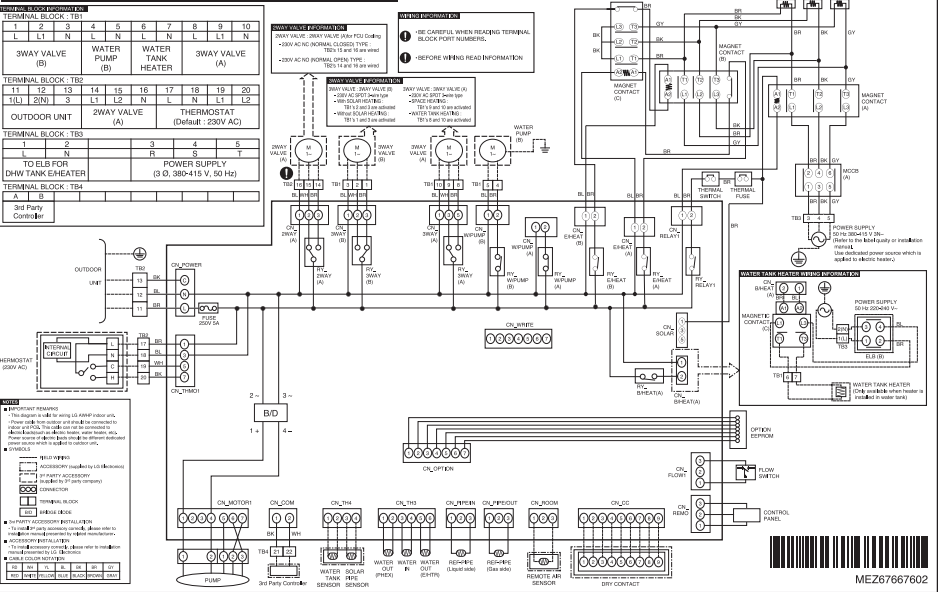


# Схема електропроводки: внутрішній та зовнішній блок (в т.ч. проводка на об'єкті)(внутрішній: електронагрівач 3Ø, зовнішній: 3Ø)

## CIRCUIT DIAGRAM : INDOOR UNIT



## EXTERNAL CIRCUIT DIAGRAM : INDOOR UNIT



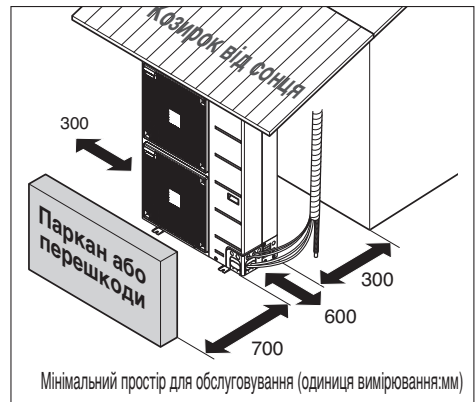
## 4. Монтаж зовнішнього блока

Зовнішній блок **THERMA V** встановлено ззовні для обміну теплом з зовнішнім повітрям. Тому важливо забезпечити відповідний простір навколо зовнішнього блока та догляд для спеціальних зовнішніх умов.

У цьому розділі представлена інструкція для монтажу внутрішнього блока, виконання з'єднання з внутрішнім, а також що робити при монтажі на морському узбережжі.

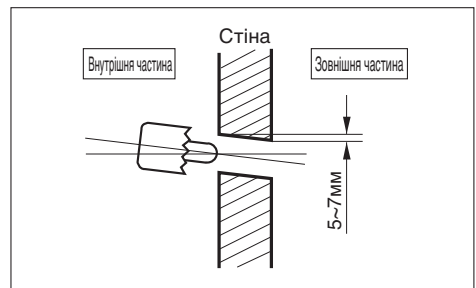
### Умови, в яких встановлюється зовнішній блок

- Якщо над блоком встановлено дах від сонця, щоб запобігати впливу прямих сонячних променів або дощу, переконайтеся, що не виникло обмеження виділення тепла від теплообмінника.
- Переконайтеся, що наявний простір, позначений стрілками попереду, позаду і по бокам блоку.
- Не розміщуйте тварин та рослин на шляху теплого повітря.
- Врахуйте вагу зовнішнього блоку та обирайте місце з мінімальною вібрацією та шумом.
- Оберіть місце так, щоб тепле повітря і шум від зовнішнього блоку не заважали сусідам.



### Свердління отворів у стіні

- Якщо потрібно виконати отвір у стіні для з'єднання труби між внутрішнім та зовнішнім блоком, дотримуйтеся опису нижче.
  - Просвердліть отвір для труби зенкером з  $\varnothing 70$  мм.
  - Отвір для трубопроводу повинен бути під невеликим нахилом до зовнішнього боку, щоб запобігти потраплянню крапель дощу у внутрішній блок.



## Монтаж на морському узбережжі

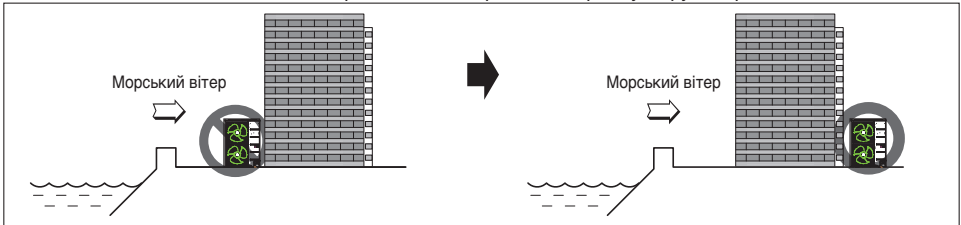


### ОБЕРЕЖНО

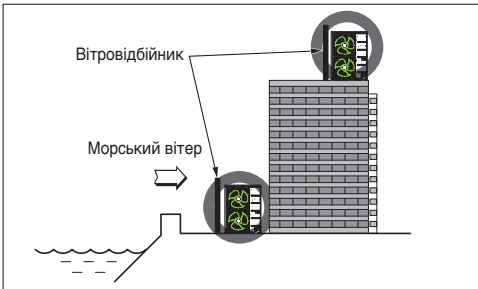
1. Кондиціонери повітря не можна встановлювати в зонах, де утворюються корозійні гази, такі як кислотні або лужні гази.
2. Не монтуйте виріб там, де на нього безпосередньо діятиме морський вітер (солоний вітер). Це може спричинити корозію виробу. Корозія, зокрема на конденсаторі та ребрах випаровувача, може спричинити несправність виробу або неефективну роботу.
3. Якщо зовнішній блок встановлений недалеко від морського узбережжя, слід уникати прямого впливу морського вітру. Інакше потрібна додаткова протикорозійна обробка теплообмінника.

### Вибір місця розташування (зовнішній блок)

- 1) Якщо зовнішній блок встановлюється близько до морського узбережжя, слід уникати прямого впливу морського вітру. Встановлюйте зовнішній блок на протилежній стороні до напрямку вітру з моря.



- 2) Для встановлення зовнішнього блоку на морському узбережжі налаштуйте вітровідбійник, щоб на нього не потрапляв морський вітер.



- Він має бути достатньо міцним, як бетон, щоб вберегти від вітру з моря.
- Висота та ширина повинні бути на 150% більшими зовнішнього блока.
- Слід забезпечувати більше 700 мм простору між зовнішнім блоком та вітровідбійником для вільного потоку повітря.

- 3) Оберіть місце з гарним дренажем.

Періодично (кілька разів на рік) очищайте пил або часточки солі, що застрягли у теплообміннику, водою

## Сезонний вітер та застереження на зиму

- Достатні заходи необхідні у області зі снігом або сильними холодами взимку для правильної експлуатації виробу.
- Підготуйтеся до сезонного вітру або снігу взимку навіть у інших областях.
- Встановіть канал всмоктування та відводу, так щоб не впускати сніг або дощ.
- Монтуйте зовнішній блок так, щоб він не контактував напряму зі снігом. Якщо сніг накопичується і замерзає на отворі всмоктування повітря, система може працювати неправильно. При встановленні на сніжних територіях приєднайте ковпак до системи.
- Встановіть зовнішній блок на монтажній консолі на 500 мм вище, ніж рівень середніх снігопадів (річне середнє значення снігопадів) при встановленні на ділянках з великою кількістю снігопадів.
- Якщо сніг накопичується у верхній частині зовнішнього блоку більше, ніж на 100 мм, завжди прибирайте сніг для експлуатації.

1. Висота рами Н повинна бути вдвічі більшою рівня снігопадів, а її ширина не повинна перевищувати ширину виробу. (Якщо ширина рами більше виробу, може накопичуватися сніг)
2. Не встановлюйте отвір всмоктування та випуску зовнішнього блоку спрямованими до сезонного вітру.

## 5. Монтаж внутрішнього блока

Внутрішній блок **THERMA V** встановлено всередині, де можливий одночасний доступ до терміналу циклу водопроводу під підлогою і труби холодоагенту від зовнішнього блоку.

У цьому розділі описано умови для місця монтажу. Крім того також описано питання монтажу приладдя або приладдя сторонніх постачальників.

### Умови, у яких встановлюється внутрішній блок

Спеціальні умови потрібні для місця монтажу, наприклад простір для техобслуговування, настильний монтаж, довжина і висота водопровідної труби, загальний обсяг води, регулювання розширювального баку та якість води.

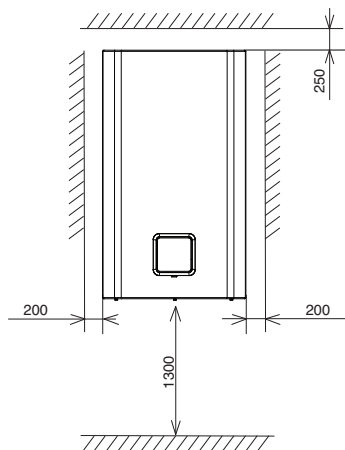
### Загальні питання

Перед встановленням внутрішнього блоку слід врахувати наступне.

- Місце монтажу має бути вільним від зовнішніх погодних умов, як-от дощу, снігу, вітру, морозу тощо.
- Обирайте місце зі водостійким або хорошим дренажем.
- Слід забезпечити простір для сервісного обслуговування.
- Навколо внутрішнього блоку повинні бути відсутні займісті матеріали.
- Не повинно бути мишей, щоб вони не завадили входу до внутрішнього блоку або пошкодили проводи.
- Не розташовуйте нічого напроти внутрішнього блоку, щоб гарантувати циркулювання повітря навколо внутрішнього блоку.
- Не розташовуйте нічого під внутрішнім блоком, щоб був вільний простір у випадку неочікуваного виходу води.
- Якщо тиск води зростає до 3 бар, дренаж води слід обробити, коли вода зливається запобіжним клапаном.

### Простір для обслуговування

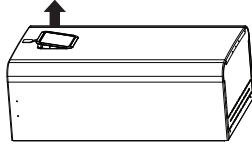
- Переконайтеся, що наявний простір, позначений стрілками знизу, по бокам і вгорі.
- Більший простір краще для легкого техобслуговування та прокладання трубопроводу.
- Якщо не забезпечено мінімальний простір для обслуговування, можливі проблеми з циркуляцією повітря, і внутрішні деталі внутрішнього блоку можуть пошкодитися через перегрів.



Мінімальний простір для обслуговування  
(одиниця вимірювання:мм)

## Монтаж на стіну

**Етап 1.** Від'єднайте короб дистанційного керування від передньої панелі і від'єднайте кабель дистанційного керування.



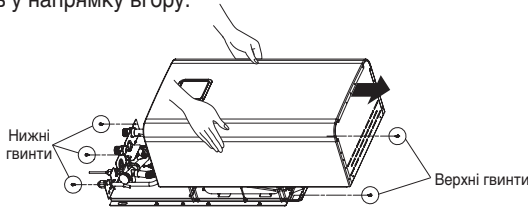
### ⚠ ОБЕРЕЖНО

Після завершення монтажу поверніть дистанційне керування у вихідне положення.

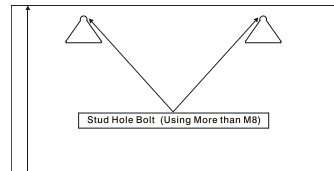
### ❗ ПРИМІТКА

Використовуйте викрутку з плоским жалом або монету для знімання корпусу дистанційного керування.

**Етап 2.** Вийнявши п'ять гвинтів від'єднайте передню кришку з внутрішнього блоку. Від'єднуючи передню кришку візьміть за ліву і праву сторони передньої кришки. Потім потягніть у напрямку вгору.



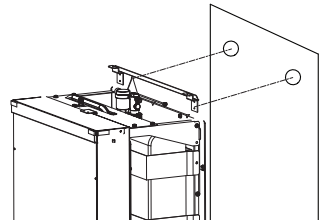
**Етап 3.** Прикріпіть "Монтажний аркуш" до стіни і позначте місце знаходження болтів. Цей аркуш допомагає знайти правильне місцезнаходження болтів.



### ⚠ ОБЕРЕЖНО

Аркуш має бути прикріплений рівно. Якщо це не так, опорна пластина та внутрішній блок не будуть встановлені правильно.

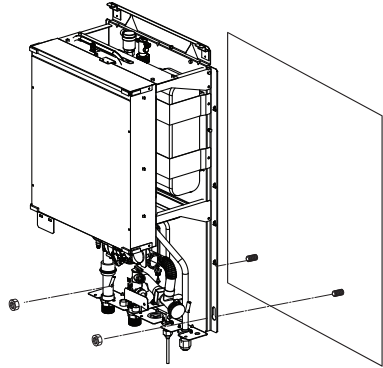
**Етап 4.** Відкріпіть монтажний аркуш. Прикрутіть болти на позначках отворів на стіні. При закручуванні болтів використовуйте анкерні болти M8 ~ M11 для закріплення підвісного внутрішнього блоку.



## ! ПРИМІТКА

Самонарізні гвинти можна використовувати у якості альтернативи анкерним болтам М8 ~ М11. Але перевага надається анкерним болтам М8 ~ М11.

**Етап 5.** Навісьте внутрішній блок на опорну пластину.



## Обсяг води та потужність насоса

Водяний насос є двигуном постійного струму без щіток (BLDC), тому може знадобитися змінити швидкість водяного насоса за промовчанням у випадку шуму від потоку води. У більшості випадків рекомендуємо налаштувати швидкість на максимум.

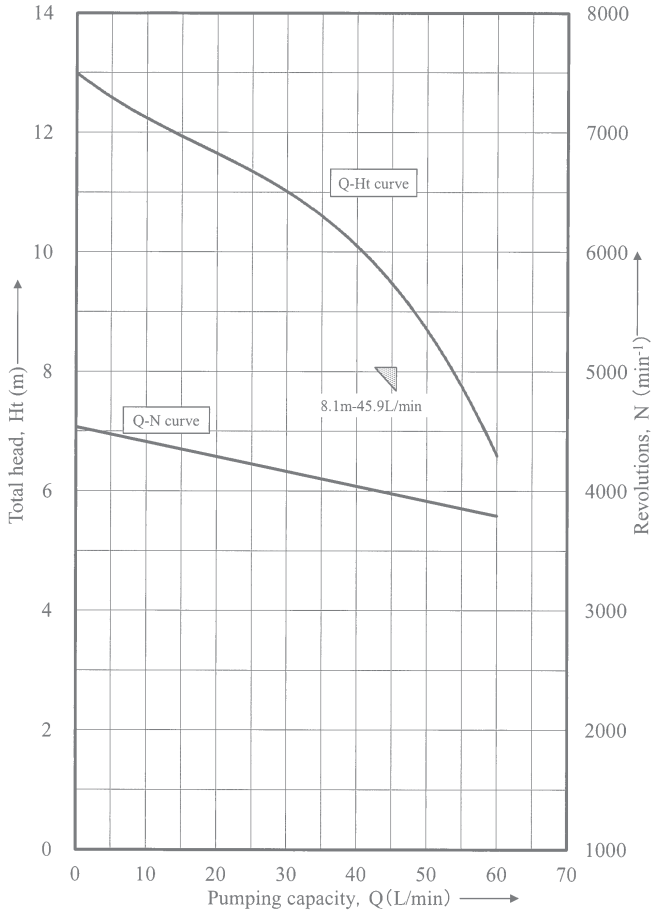
## ! ПРИМІТКА

### Швидкість водяного насоса

Для забезпечення достатньої швидкості водяного потоку не налаштовуйте швидкість водяного насоса на мінімум. Це може викликати неочікувану помилку швидкості потоку CH14.



AHNW16606A3, AHNW16809A3  
 Pump model : PY-122NDDD3



Випробування продуктивності на основі стандарту ISO 9906 з попереднім тиском 2,0 бар та температурою рідини 20°C.

### ⚠ УВАГА

Вибір швидкості потоку води поза межами кривих може спричинити пошкодження або несправність виробу.

## Падіння тиску

### ! ПРИМІТКА

При монтажі виробу встановіть додатковий насос з урахуванням втрати тиску та продуктивності насоса.

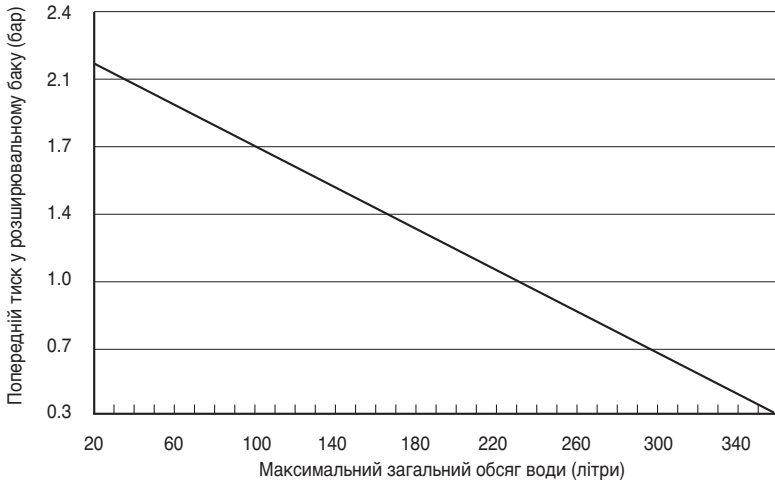
Якщо швидкість потоку низька, можливе перевантаження виробу.

Потужність	Номінальна швидкість потоку [л/хв.]	Натиск насоса [м] (при номінальній швидкості потоку)	Падіння тиску виробу [м] (пластинчатий теплообмінник)	Технічний натиск [м]
16kW	46.0	9.5	1.4	8.1
14kW	40.0	10.0	1.1	8.9
12kW	34.0	10.7	0.8	9.9
9kW	26.0	11.3	0.4	10.9
7kW	20.0	11.6	0.3	11.3
5kW	17.0	11.8	0.2	11.6

## Обсяг води та тиск розширювального бака

Включений внутрішній розширювальний бак **THERMAV** обсягом 8 літрів з попереднім тиском 1 бар. Це означає відповідно до графіка співвідношення обсяг-тиск, що за промовчанням підтримується загальний обсяг води 230 літрів. Якщо загальний водяний обсяг змінюється через умови монтажу попередній тиск слід коригувати для забезпечення правильної експлуатації.

- Мінімальний загальний обсяг води становить 20 літрів.
- Попередній тиск регулюється загальним обсягом води. Якщо внутрішній блок розташований у найвищому положення водяного контуру, коригування не потрібні.
- Для коригування попереднього тиску сертифікований монтажник повинен використовувати газоподібний азот.



### Коригування попереднього тиску розширювального баку наступне:

**Етап 1.** Див. таблицю "Обсяг - висота".

Якщо місце встановлення належить до Випадку А, перейдіть до етапу 2.

У іншому випадку, якщо це випадок В, нічого не робіть. (Коригування попереднього тиску не потрібне.)

У іншому випадку, якщо це випадок С, перейдіть до етапу 3.

**Етап 2.** Коригуйте попередній тиск наступним рівнянням.

Попередній тиск [бар] =  $(0,1 \times H + 0,3)$  [бар]

де Н: різниця між внутрішнім блоком та найвищою водяною трубою

0,3: мінімальний водяний тиск для забезпечення роботи виробу

**Етап 3.** Обсяг розширювального бака менше ніж місце монтажу.

Встановіть додатковий розширювальний бак на зовнішнього водяному контурі.

Таблиця Обсяг - висота

	V < 230 л	V ≥ 230 л
H < 7м	Випадок В	Випадок А
H ≥ 7м	Випадок А	Випадок С

Н : різниця між внутрішнім блоком та найвищою водяною трубою

V : загальний обсяг води місця монтажу

## Якість води

Якість води повинна відповідати Директивам EN 98/83 EC.

Докладні умови стану якості води можна знайти у Директивах EN 98/83 EC.

### ОБЕРЕЖНО

- Якщо виріб встановлено на існуючому контурі гідравлічної води, важливо очистити гідравлічні труби для видалення мулу та відкладень.
- Монтаж фільтра для мулу у водяному контурі дуже важливий для запобігання погіршенню продуктивності.
- Хімічну обробку для запобігання іржі має виконувати монтажник.

## Захист від замерзання

У районах країни, де температура води, що входить, опускається нижче 0 °C, водяну трубу слід захищати, використовуючи схвалене рішення для захисту від замерзання.

Проконсультуйтеся з постачальником свого насоса AWHP щодо місцевих схвалених рішень у вашому регіоні. Розрахуйте приблизний обсяг води у системі. (За винятком блоку AWHP.) І додайте шість літрів до цього загального обсягу, допуск для води, що міститься у блоці AWHP.

Тип з захистом від замерзання	Співвідношення змішування антифризу					
	0°C	-5°C	-10°C	-15°C	-20°C	-25°C
Етиленгліколь	0%	12%	20%	30%	-	-
Пропіленгліколь	0%	17%	25%	33%	-	-
Метанол	0%	6%	12%	16%	24%	30%

### ОБЕРЕЖНО

1. Використовуйте лише один з зазначених вище антифризів.
2. Якщо використовується антифриз, можливе падіння тиску і погіршення продуктивності системи.
3. Якщо використовується один з антифризів, можлива корозія. Тому додавайте інгібітор корозії.
4. Періодично перевіряйте концентрацію антифризу для підтримання її постійною.
5. Якщо використовується антифриз (для монтажу або експлуатації), обов'язково забезпечте неможливість торкатися до антифризу.
6. Обов'язково дотримуйтеся всіх законів та норм своєї країни щодо використання антифризу.

## 6. Трубопровід та електропроводка для зовнішнього блока

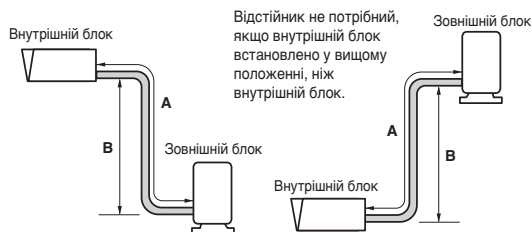
Процедури щодо трубопроводу холодоагенту та електропроводки на зовнішньому блоці описані у цьому розділі. Основні процедури подібні до процедур для кондиціонеру повітря LG.

### Трубопровід холодоагенту

Перед запуском трубопроводу холодоагенту слід перевірити відсутність обмежень довжини труби на підйомів. Після усунення всіх обмежень слід виконати певну підготовку. Потім почніть приєднання труби до зовнішнього та внутрішнього блоку.

### Обмеження довжини та підйому труби

Потужність	Розмір труби (мм: дюйм)(діаметр: Ø)		Довжина A (м)		Підйом B (м)		* Додатковий холодоагент (g/m)
	Газ	Рідина	Стандартний	Макс.	Стандартний	Макс.	
5kW	15.88(5/8")	9.52(3/8")	7.5	50	0	30	40
7kW							
9kW							
12kW							
14kW							
16kW							



### ⚠ ОБЕРЕЖНО

- Стандартна довжина труби становить 7,5 м. Якщо довжина труби більше 7,5 м, додаткове зарядження холодоагенту потрібне відповідно до таблиці.
  - Приклад. Якщо модель 16 кВт встановлена на відстані 50 м, 1700 г холодоагенту слід додавати відповідно до наступної формули:  $(50-7,5) \times 40 \text{ г} = 1700 \text{ г}$
- Номінальна потужність виробу основана на стандартній довжині, а максимальна дозволена довжина основана на надійності виробу у експлуатації.
- Неправильна заправка холодоагенту може спричинити неправильну експлуатацію.

### Примітка:

Заповніть етикетку фтормістких газів, приєднану до зовнішнього блоку, зазначивши кількість парникових газів, що містять фтор (Ця примітка про етикетку фтормістких газів може не застосовуватися залежно від типу виробу або ринку.)

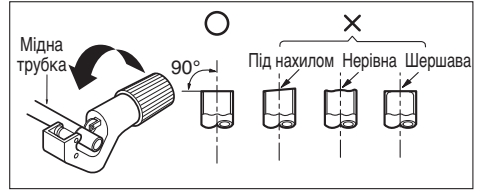
- Виробничий майданчик (див. ярлик назви моделі)
- Місце встановлення (якщо можливе розташування поруч з точками обслуговування для додавання або видалення холодоагенту)
- Загальна заправка (① + ②)

## Підготовка трубопроводу

Підготовка для трубопроводу за п'ять кроків. Основною причиною течі холодоагенту є дефекти розвальцьовування, виконуйте роботи з розвальцьовування з наступними етапами.

### Етап 1. Відріжте труби і кабель.

- Використовуйте комплект трубок, що додається, або власні трубки.
- Виміряйте відстань між внутрішнім і зовнішнім блоком.
- Відріжте труби трохи довше вимірної відстані.



### Етап 2. Зняття задирок.

- Видаліть увесь грат повністю з відрізаного поперечного перетину труби.
- Встановіть кінець труби у напрямку вниз, щоб запобігти падінню стружки у трубу.



### Етап 3. Вставте конусну гайку.

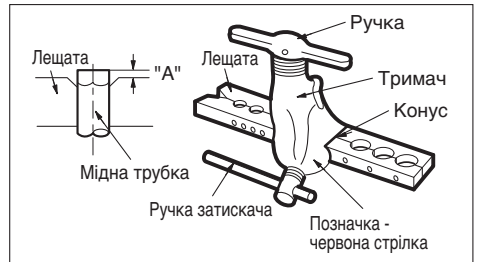
- Вийміть конусні гайки, приєднані до внутрішнього блоку та внутрішнього блоку.
- Вставте конусні гайки у трубу з видаленим гратом.
- Якщо роботи з розвальцьовування завершено, неможливо вставити гайки у трубу.



### Етап 4. Розвальцьовування.

- Виконайте розвальцьовування спеціальним інструментом для холодоагенту R-410A, як показано нижче.

Зовнішній діаметр		"А"
мм	дюйми	мм
6.35	1/4	1.1 ~ 1.3
9.52	3/8	1.5 ~ 1.7
12.7	1/2	1.6 ~ 1.8
15.88	5/8	1.6 ~ 1.8
19.05	3/4	1.9 ~ 2.1



- Міцно тримайте мідну трубку в лещатах (або матриці), відповідно до параметрів у таблиці вище.

### Етап 5. Перевірка

- Порівняйте результат розвальцьовування з малюнком праворуч.
- Якщо конус буде неправильним, відріжте розвальцьовану частину і повторіть процес.



## Приєднання труби до внутрішнього блоку

Приєднайте трубу до внутрішнього блоку у два етапи. Уважно прочитайте наступні інструкції.

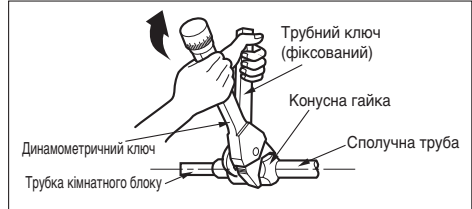
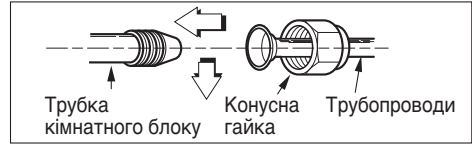
### Етап 1. Попереднє затягування.

- Вирівняйте центр труб і достатньо затягніть конусну гайку вручну.

### Етап 2. Затягування.

- Затягніть конусну гайку гайковим ключем.
- Закріплення крутного моменту наступним чином.

Зовнішній діаметр		Крутний момент
мм	дюйми	
6.35	1/4	1.8 ~ 2.5
9.52	3/8	3.4 ~ 4.2
12.7	1/2	5.5 ~ 6.6
15.88	5/8	6.6 ~ 8.2
19.05	3/4	9.9 ~ 12.1

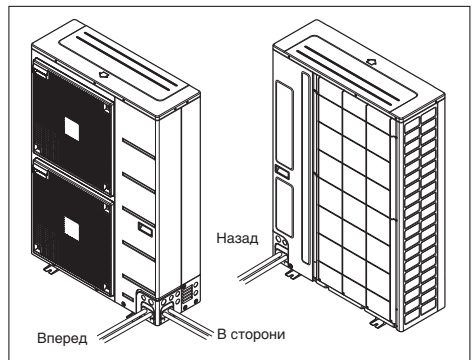
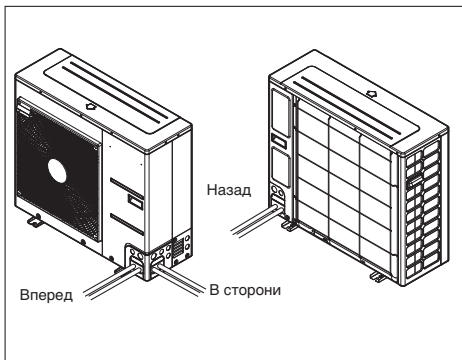


## Приєднання труби до зовнішнього блоку

Приєднання труби до зовнішнього блоку у п'ять етапів з налаштуванням друкованої плати.

### Етап 1. Визначте напрямок труб.

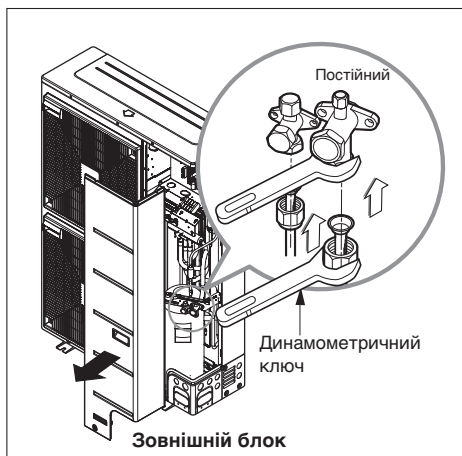
- Труби можна приєднувати у трьох напрямках.
- Напрямки показано на малюнку нижче.
- Труби не можна приєднувати у напрямку донизу.



## Етап 2. Затягування

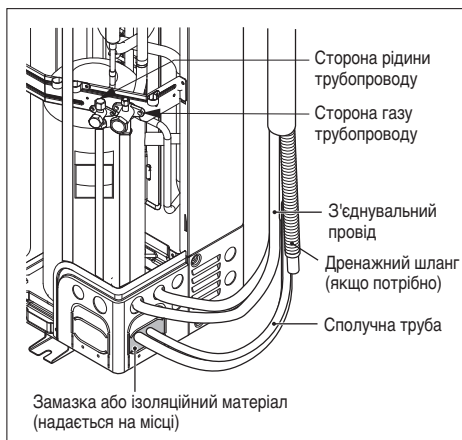
- Вирівняйте центр труб і достатньо затягніть конусну гайку вручну.
- Затягніть конусну гайку гайковим ключем, доки ключ не клацне
- Закріплення крутного моменту наступним чином.

Зовнішній діаметр		Крутний момент
мм	дюйми	кгс•м
6.35	1/4	1.8 ~ 2.5
9.52	3/8	3.4 ~ 4.2
12.7	1/2	5.5 ~ 6.6
15.88	5/8	6.6 ~ 8.2
19.05	3/4	9.9 ~ 12.1



## Етап 3. Запобігання потраплянню сторонніх предметів

- Закрийте отвори проведення труб замазкою або ізоляційним матеріалом (забезпечується на місці) для заповнення всіх отворів, як показано на малюнку справа.
- Якщо комахи або дрібні тварини потраплять всередину зовнішнього блоку, вони можуть викликати коротке замикання у електрошафі.
- Нарешті формуйте труби, обгорнувши з'єднувальну частину внутрішнього блоку ізоляційним матеріалом і закріпіть її двома видами вінілової стрічки. Забезпечення термоізоляції дуже важливе.





## Електропроводка

Два види кабелів слід приєднувати до зовнішнього блоку: один - "силовий кабель", а ще один "Сполучний кабель". Кабель живлення - це кабель, що використовується для постачання зовнішньої електрики до зовнішнього блоку. Цей кабель зазвичай приєднується між джерелом зовнішньої енергії (наприклад розподільною панеллю основного електроживлення у будинку користувача) та зовнішнім блоком. Сполучний кабель, з одного боку, використовується для з'єднання між зовнішнім блоком та внутрішнім блоком для постачання електроенергії до внутрішнього блоку та встановлення обміну даними між зовнішнім та внутрішнім блоком.

Процедура проводки до зовнішнього блоку у чотири етапи. Перед початком проводки перевірте, чи придатна специфікація проводки, і прочитайте наступні інструкції та застереження ДУЖЕ уважно.

Кабель живлення, приєднаний до зовнішнього блоку повинен відповідати IEC 60245 або HD 22.4 S4 (Це обладнання слід забезпечувати комплектом кабелю, що відповідає національним нормам).



1 фаза(O)



3 фаза(O)

**⚠ ОБЕРЕЖНО**

Сполучний кабель, приєднаний до зовнішнього блоку повинен відповідати IEC 60245 або HD 22.4 S4. (Це обладнання повинно постачатися з комплектом кабелю, що відповідає національним нормам).



НОРМАЛЬНА ПЛОЩА ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕТИНУ 0,75 mm<sup>2</sup>

Якщо лінія з'єднання між внутрішнім та зовнішнім блоком перевищує 40 м, приєднайте телекомунікаційну лінію та лінію живлення окремо.

ПЛОЩА ЗВИЧАЙНОГО ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕТИНУ		
Model	Phase (Ø)	Area (mm <sup>2</sup> )
AHUU056A3	1	4
AHUU076A3		
AHUU096A3		
AHUU126A3	3	2.5
AHUU146A3		
AHUU166A3		
AHUU128A3	6	6
AHUU148A3		
AHUU168A3		

Якщо кабель живлення пошкоджений, його слід замінити спеціальним кабелем або вузлом, який можна придбати у виробника або сервісного агента.

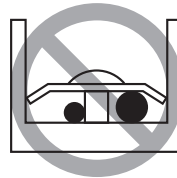
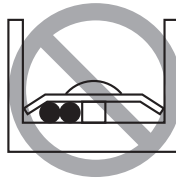
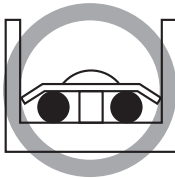
### Застережні засоби при прокладанні силової проводки

Використовуйте круглі обтискні клеми для з'єднання до силової клемної колодки.



Якщо недоступні, дотримуйтеся інструкцій нижче.

- Не приєднуйте до силової клемної колодки проводи різної товщини. (Провисання у силовій проводці може спричинити незвичайне нагрівання.)
- При з'єднанні проводів однакової товщини дійте, як показано на малюнку нижче.



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Переконайтеся, що гвинти клем надійно закручені.

## Зверніть увагу на якість комунального джерела енергоживлення

Це обладнання відповідає:

- EN/IEC 61000-3-12 (1) якщо Ssc потужності короткого замикання більше або дорівнює мінімальному значенню Ssc у точці інтерфейсу між постачанням користувача та комунальною системою. Відповідальністю монтажника або користувача обладнання є забезпечення, при консультації з оператором розподільної мережі за потреби, підключення обладнання лише до постачання відповідно з Ssc більше або рівно мінімальному значенню Ssc.

Модель	Мінімальне значення Ssc
АНУW056A3	3,142
АНУW076A3	
АНУW096A3	
АНУW126A3	
АНУW146A3	
АНУW166A3	

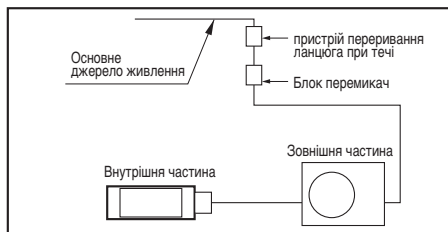
Модель	Мінімальне значення Ssc
АНУW128A3	2,348
АНУW148A3	
АНУW168A3	
АНУW168A3	

- Європейський /міжнародний технічний стандарт, що встановлює межі для зміни напруги, коливань напруги та різких перепадів напруги у комунальних мережах живлення низької напруги для обладнання з номінальним струмом  $\leq 75$  А.
- Європейський/міжнародний технічний стандарт встановлює межі для гармонічних струмів, що виробляється обладнанням, приєднаним до комунальних систем низької напруги з вхідним струмом  $\leq 16$  А з  $> 75$  А на фазу.

## Специфікація розмикача ланцюга

Виконайте роботи з електропроводки відповідно до з'єднання електропроводки.

- Вся термоізоляція повинна відповідати місцевим вимогам.
- Оберіть джерело живлення, здатне постачати струм, необхідний для кондиціонера повітря.
- Використовуйте визнаний ELCB(електричний пристрій переривання ланцюга при течі) між джерелом живлення та блоком. Повинен бути встановлений пристрій від'єднання для адекватного від'єднання всіх ліній подачі.
- Модель розмикача ланцюга рекомендована лише авторизованим персоналом



Модель	Фаза (Ø)	пристрій переривання ланцюга при течі
АНУW056A3	1	30A
АНУW076A3		
АНУW096A3		
АНУW126A3		40A
АНУW146A3		
АНУW166A3		
АНУW128A3	3	20A
АНУW148A3		
АНУW168A3		

## Процедура електропроводки для силового кабелю та сполучного кабелю

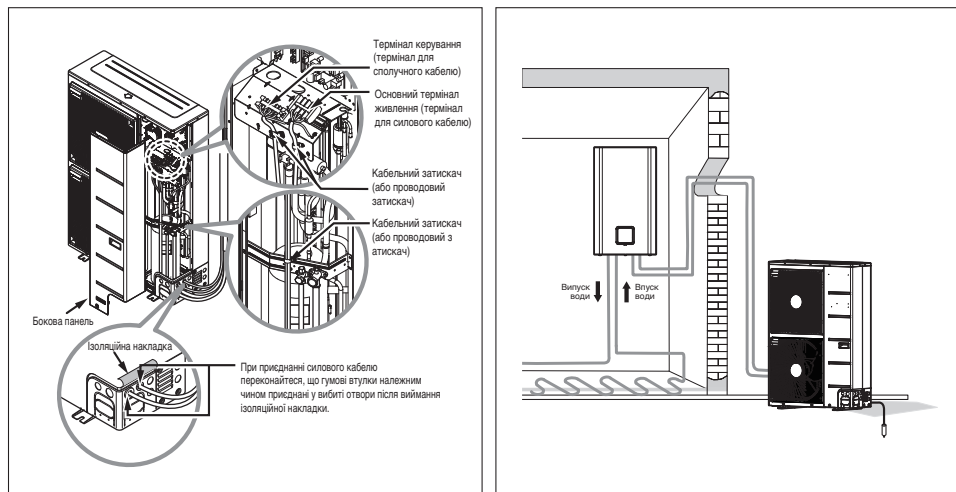
**Етап 1 :** демонтуйте бокову панель з зовнішнього блоку, послабивши гвинти.

**Етап 2 :** приєднайте силовий кабель до основного силового терміналу і сполучний кабель до колодки керування відповідно.

Див. докладну інформацію на малюнку нижче. При приєднанні кабелю заземлення діаметр кабелю повинен бути більше  $1,6\text{мм}^2$  з метою безпеки. Кабель заземлення приєднаний до клемної колодки у місці позначки заземлення.

**Етап 3 :** використовуйте затискачі кабелю (або затискачі провуда) для запобігання випадковим рухам силового кабелю та сполучного кабелю.

**Етап 4 :** зберіть знову бокову панель зовнішнього блоку, затягнувши гвинти.



## ⚠ ОБЕРЕЖНО

**Після перевірки та підтвердження наступних умов почніть роботи з проводки.**

1. Закріпіть спеціальне джерело живлення для теплового насоса з передачею тепла від повітря воді. Схема проводки (приєднана всередині блоку керування внутрішнього блоку) представляє відповідну інформацію.
2. Встановлюйте автоматичний вимикач між джерелом живлення і зовнішнім блоком.
3. Хоча це є дуже рідкісним випадком, іноді гвинти, які використовуються для кріплення внутрішніх проводів можуть ослабнути через вібрацію впродовж транспортування виробу. Перевірте ці гвинти і переконайтеся, чи щільно вони закріплені. Якщо не закріплені, можливі перегорання проводів.
4. Перевірте специфікації джерела живлення, наприклад фазу, напругу, частоту тощо.
5. Переконайтеся, що електрична потужність достатня.
6. Переконайтеся, що пускова напруга підтримується на рівні більш ніж на 90 відсотків від номінальної напруги, зазначеної на таблиці.
7. Переконайтеся, що товщина кабелю відповідає тій, що зазначена в специфікації джерела живлення. (Зокрема, зверніть увагу на співвідношення між довжиною і товщиною кабелю.)
8. Забезпечте ELB (електричний розмикач у випадку течі), якщо місце монтажу вологе або сире.
9. Наступні проблеми можуть бути викликані ненормальним постачанням напруги, наприклад раптове збільшення напруги або падіння напруги. Вібрація магнітного реле (часте вмикання та вимикання)
  - Фізичне пошкодження деталей при контакті магнітного реле
  - Поломка запобіжника
  - Несправність перевантаження захисних деталей або відповідних алгоритмів керування.
  - Збій запуску компресора
10. Провід для заземлення зовнішнього блоку для запобігання ураженню електричним струмом.

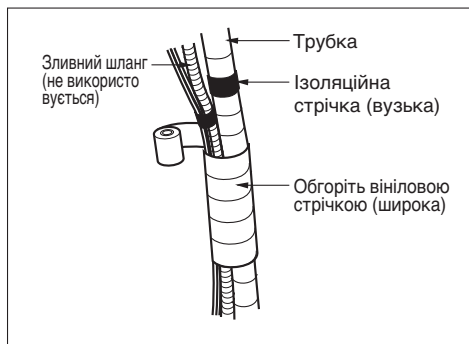
## **⚠ ОБЕРЕЖНО**

**Кабель живлення, підключений до блоку, має бути обраний відповідно до наступних специфікацій.**

### **Кінцева обробка**

Після приєднання труба та проводки електричних кабелів залишається виконати формування труби та деякі випробування. Особливо слід бути дуже уважним при виконанні випробування течі, оскільки теча холодоагенту спричиняє погіршення продуктивності. Також дуже складно знайти точку течі після завершення всі монтажних процедур.

### **Формування труби**

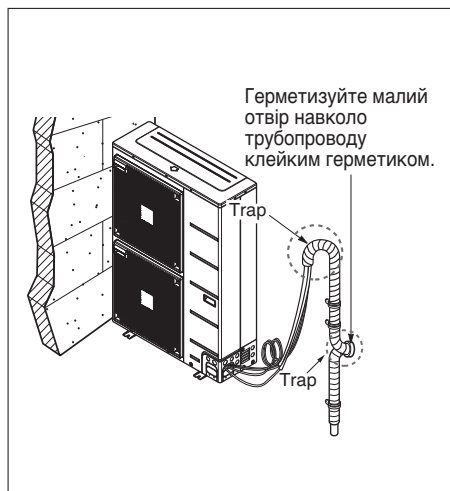
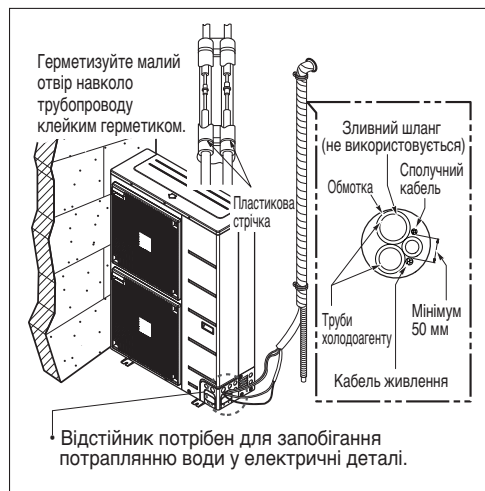


Виконайте формування труби, обгорнувши сполучний кабель та трубу холодоагенту (між внутрішнім та зовнішнім блоками) термоізоляційним матеріалом та закріпіть двома видами вінілової стрічки.

1. Обгорніть стрічкою трубу холодоагенту, силовий кабель та сполучний кабель знизу вгору.
2. Закріпіть обгорнуту стрічкою трубу вздовж зовнішньої стіни. Формуйте відстійник, щоб запобігти потраплянню води у приміщення та електричні деталі.
3. Закріпіть обгорнуту стрічкою трубу на стіні скобою або аналогічним чином.

### **Процедура обмотування**

1. Обгорніть стрічкою труби, силовий кабель та сполучний кабель знизу вгору. Якщо напрямок обгортання згори вниз, краплі дощу можуть потрапити у труби або кабелі.
2. Закріпіть обгорнуту стрічкою трубу на зовнішній стіні скобою або аналогічним чином.
3. Відстійник потрібен для запобігання потраплянню води у електричні деталі.



## Випробування течі та видалення

Повітря та волога, що залишаються у системі холодоагенту мають небажаний вплив, як зазначено нижче.

1. Тиск у системі зростає.
2. Робочий струм зростає.
3. Ефективність охолодження (або нагрівання) падає.
4. Волога у контурі холодоагенту може замерзнути і блокувати капілярні трубки.
5. Вода може спричинити корозію частин у системі охолодження.

Тому внутрішній / зовнішній блоки та з'єднувальну трубку слід перевіряти на предмет теч, а також вакуумувати для видалення неконденсатного газу та вологи з системи.

### Підготовка

- Перевірте, щоб кожна трубка (трубки сторони і рідини, і газу) між внутрішнім та зовнішнім блоками була належним чином приєднана і була виконана повністю проводка для тестового запуску. Зніміть ковпачки сервісних клапанів зі сторони газу і рідини на зовнішньому блоці. Перевірте, щоб обидва сервісні клапани сторони рідини і сторони газу зовнішнього блоку були закритими на цьому етапі.

### Випробування течі

- Приєднайте клапан колектора (з манометрами тиску) і циліндр сухого газоподібного азоту до цього сервісного порту зі шлангами заправки.

2. Після виявлення відсутності течі у системі приборіть тиск азоту, послабивши з'єднувач заправного шланга на циліндрі азоту. Якщо тиск у системі зменшується до нормального, від'єднайте шланг від циліндра.

### **!** ОБЕРЕЖНО

**Обов'язково використовуйте колекторний клапан для випробування течі.**

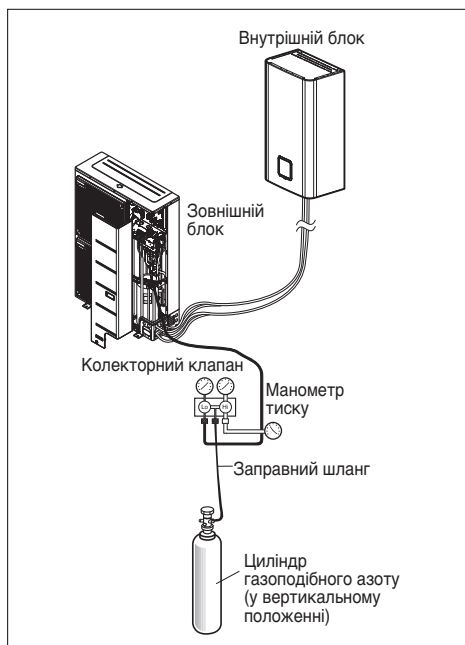
**Якщо він недоступний, використовуйте з цією метою стопорний клапан. Ручка "Ні" колекторного клапану повинна бути завжди закритою.**

- Створіть у системі тиск не більше 3,0 МПа з сухим газоподібним азотом і закрийте клапан циліндра, коли покази манометра досягнуть 3,0 МПа. Потім випробуйте на предмет течі з рідким милом.

### **!** ОБЕРЕЖНО

**Щоб уникнути потрапляння рідкого азоту у систему холодоагенту, верх циліндра повинен бути вище низу під час нагнітання тиску в систему. Зазвичай циліндр використовується у вертикальному положенні.**

1. Виконайте випробування течі всіх сполучень труби (всередині та ззовні) та обох сервісних клапанів на стороні газу та рідини. Бульбашки вказують на течу. Обов'язково витріть мило чистою ганчіркою.



## Видалення

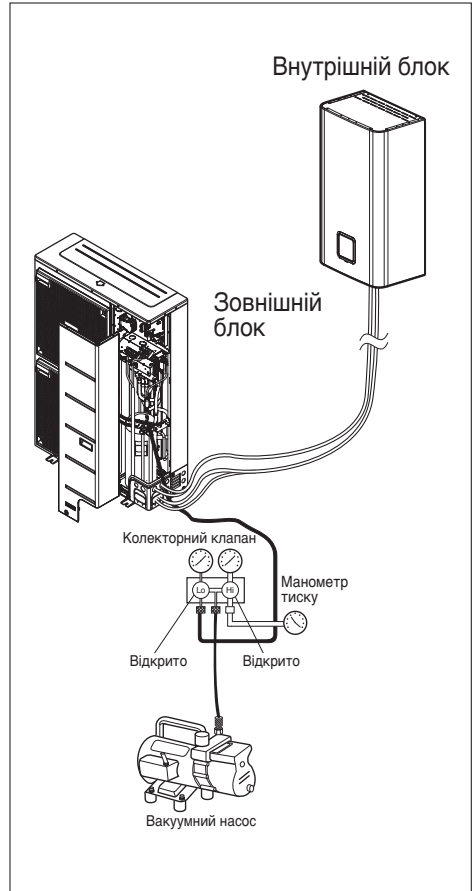
1. Приєднайте кінець заправного шлангу, описаний на попередніх етапах до вакуумного насоса для видалення повітря з трубопроводу та внутрішнього блоку.  
Переконайтеся, що ручка "Lo and Hi" колекторного клапана відкрита. Потім запустіть вакуумний насос.  
Час роботи для видалення повітря різний, залежно від довжини трубопроводу та потужності насоса. У наступній таблиці показано час, потрібний для видалення повітря.

Час, потрібний для видалення повітря, якщо використовується вакуумний 30 гал/год.	
Якщо труба коротша 10 м (33 фути)	Якщо труба довше 10 м (33 фути)
30 хв. або більше	60 хв. або більше
0,8 тор або менше	

2. Коли досягнуто бажаний вакуум, закрийте ручку "Lo and Hi" колекторного клапана і зупиніть вакуумний насос.

## Завершення роботи

1. За допомогою викрутки для сервісного клапану обертайте ніжку клапана на стороні рідини проти годинникової стрілки, щоб повністю відкрити клапан.
2. Обертайте ніжку клапана на стороні газу проти годинникової стрілки, щоб повністю відкрити клапан.
3. Послабте заправний шланг, приєднаний до сервісного порту з боку газу трюхи, щоб скинути тиск, потім від'єднайте шланг.
4. Встановіть на місце конусну гайку та її ковпачок на сервісному порті сторони газу і надійно затягніть конусну гайку регульованим гайковим ключем. Цей процес дуже важливий для запобігання течі з системи.
5. Встановіть на місце ковпачки клапанів на обох сервісних клапанах сторони газу і рідини, затягніть їх.  
Це завершує продування повітря за допомогою вакуумного насоса. Кондиціонер повітря тепер готовий до випробувального запуску.



## 7. Трубопровід та електропроводка для внутрішнього блока

Процедури щодо трубопроводу води та електропроводки на внутрішньому блоці описані у цьому розділі. З'єднання водопроводу та контуру води, заправка води, ізолювання труб будуть показані для процедур водопроводу. Для проводки, з'єднання клемної колодки, з'єднання з зовнішнім блоком буде представлена проводка електронагрівача. З'єднання приладдя, наприклад баку води для побутових потреб, термостат, три- і двоходові клапани тощо будуть розглянуті у окремому розділі.

### З'єднання водопроводу та водяного контуру

#### Загальні питання

Наступне слід врахувати перед початком підключення контуру води.

- Слід забезпечити простір для сервісного обслуговування.
- Водяні труби та з'єднанні чистити за допомогою води.
- Простір для монтажу зовнішнього водяного насоса слід забезпечити, якщо потужність внутрішнього водяного насоса недостатня для місця монтажу.
- Ніколи не приєднуйте електричне живлення, продовжуючи заправку води.

#### З'єднання водопроводу та водяного контуру

Визначення термінів наступне :

- Водопровід: встановлення труб, всередині яких тече вода.
- З'єднання водяного контуру: виконання з'єднання між виробом та водяними трубами або трубами та трубами. З'єднувальні клапани або коліна, наприклад, належать до цієї категорії.

Конфігурація контуру води показана у розділі 2. Усі з'єднання повинні відповідати представленій схемі.

При монтажі труб водопроводу, враховуйте наступне :

- При вставлянні або проведенні водяних труб закрийте кінець труби трубним ковпачком, щоб запобігти потраплянню всередину пилу.
- При обрізанні або зварюванні труб будьте завжди обережними, щоб не пошкодити внутрішній перетин труб. Наприклад, всередині труби не повинно бути зварювальних швів або ґрату.
- Дренажний трубопровід слід забезпечити у випадку виділення води у результаті роботи запобіжного клапану. Така ситуація може скластися, якщо внутрішній тиск перевищує 3,0 бар, а вода всередині внутрішнього блоку відводиться дренажним шлангом.

При з'єднанні труб водопроводу, враховуйте наступне.

- Фітинги труб (наприклад коліна у формі Г, Т-подібні трійники, зменшувачі діаметру тощо) слід сильно затягувати, щоб не допустити течу води.
- З'єднані частини слід обробити від течі, застосувавши тефлонову стрічку, гумові втулки, герметичний розчин тощо.
- Відповідні інструменти та методи слід застосовувати для запобігання механічним пошкодженням з'єднань.
- Час роботи клапану керування потоку (наприклад триходовий або двоходовий клапан) повинен бути менше 90 секунд.
- Дренажний шланг слід приєднувати до дренажного трубопроводу.

## УВАГА

### **Монтаж відсічного клапана**

- При збиранні двох відсічних клапанів, що знаходяться всередині 'Монтажного комплексу AWHP (AET69364401)', лунає звук лопання, коли клапан відкривається або закривається поворотними ручками. Це нормальний стан, оскільки звук пов'язаний з витіканням газоподібного азоту, заправленого всередині клапану. Газоподібний азот застосовується для забезпечення якості.
- Перед початком заправки води ці два відсічні клапани слід зібрати з впуском води та випускною трубою внутрішнього блоку.

### **Конденсація води на підлозі**

Впродовж процесу охолодження дуже важливо підтримувати температуру води, що виходить, вище 16°C. Інакше на підлозі можлива конденсація роси.

Якщо підлога у вологому середовищі, не встановлюйте температуру води, що виходить, нижче 18 °C.

### **Конденсація води на радіаторі**

Впродовж дії охолодження холодна вода може не текти до радіатора. Якщо холодна вода потрапляє у радіатор, можливе утворення роси на поверхні радіатора.

### **Обробка дренажу**

Впродовж роботи охолодження конденсована роса може крапати вниз внутрішнього блоку. У такому випадку приготуйте обробку дренажу (наприклад, ємність для збирання конденсованої роси), для запобігання краплям роси.

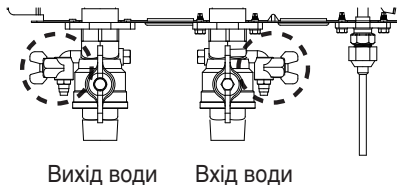


## Заправка води

Для заправки води дотримуйтеся наступної процедури.

**Етап 1.** Відкрийте усі клапани по всьому водяному контурі. Вода, що подається, заправляється не лише всередину внутрішнього блоку, але і у контур води під підлогою, контур резервуару води для побутових потреб, водяний контур блока контролю вентилятора, а також інші водяні контури, контрольовані виробом.

**Етап 2.** Приєднайте воду подачі у дренажний клапан і клапан заповнення, що знаходиться на стороні відсічного клапана.



### ОБЕРЕЖНО

Теча води заборонена на клапані дренажу та заповнення. Слід виконати обробку від течі, описану у попередньому розділі.

**Етап 3.** Почніть подачу води. Впродовж подачі води слід враховувати наступне.

- Тиск води постачання має бути приблизно 2,0 бар.
- Для тиску подачі води, час, що проходить від 0 бар до 2,0 бар, має бути довше однієї хвилини. Раптова подача води може спричинити дренаж води через запобіжний клапан.
- Повністю відкрийте ковпачок повітряного отвору для продування повітря. Якщо всередині водяного контуру є повітря, тоді продуктивність погіршується, виникає шум у водяній трубі, механічне пошкодження поверхні котушки електронагрівача.

**Етап 4.** Зупиніть подачу води, коли манометр, розташований напроти панелі керування, показує 2,0 бар.

**Етап 5.** Закрийте дренажний клапан та клапан заповнення. Потім зачекайте 20~30 секунд, щоб спостерігати за стабілізацією водяного тиску.

**Етап 6.** Якщо наступні умови виконано, перейдіть до етапу 7 (ізолювання насоса). Інакше перейдіть до етапу 3.

- Манометр зазначає 2,0 бар. Зверніть увагу, що іноді тиск падає після етапу 5, через те що вода потрапляє усередину розширювального баку.
- Не чути звук продування повітрям або краплі води не з'являються з повітряного отвору.

## Ізолювання труб

Мета ізолювання водяної труби :

- запобігти втраті тепла у довкілля;
- запобігти утворенню роси на поверхні труби у режимі охолодження.

## Електропроводка

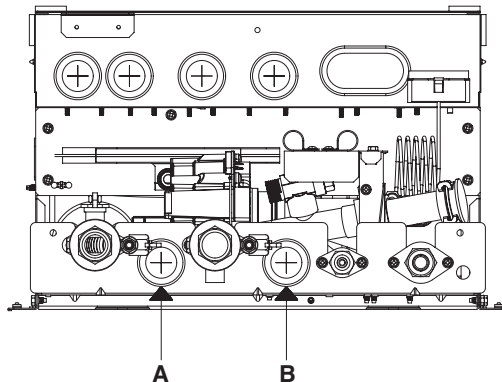
### Загальні питання

Наступне слід врахувати перед початком виконання проводки внутрішнього блоку.

- Електричні компоненти, що постачаються на об'єкті, такі як силові вимикачі, розмикачі контуру, проводу, клемні колодки тощо слід обирати належним чином відповідно до національного законодавства про електрику та норм.
- Переконайтеся, що електрика, що постачається, достатня для роботи виробу, в т.ч. зовнішнього блоку, електронагрівача, нагрівача водяного резервуара тощо. Потужність запобіжника також обирається відповідно до споживання енергії.
- Основна подача енергоживлення повинна мати окрему лінію. Спільне використання енергоживлення з іншими приладами, наприклад, пральною машиною або пилососом, заборонене.

### ⚠ ОБЕРЕЖНО

- Перед початком виконання проводки основне електроживлення слід вимкнути до завершення робіт.
- при коригуванні або заміні проводки основне електроживлення слід вимкнути і надійно приєднати провід заземлення.
- Місце монтажу має бути вільним від проникнення диких тварин. Наприклад, пошкодження проводу мишами або потрапляння жаб усередину внутрішнього блоку може спричинити серйозні нещасні випадки з електрикою.
- Усі силові з'єднання слід захищати від конденсації роси шляхом ізолювання.
- Уся електропроводка повинна відповідати національному або місцевому законодавству або нормам щодо електрики.
- Заземлення повинно бути точно приєднаним. Не заземлюйте виріб до мідної труби, сталевого паркана на веранді, водопровідної випускної труби або інших провідних матеріалів.
- Щільно закріпіть усі кабелі проводовим затискачем. (Якщо кабель не закріплено проводовим затискачем, використовуйте кабельні стяжки, що постачаються окремо.)



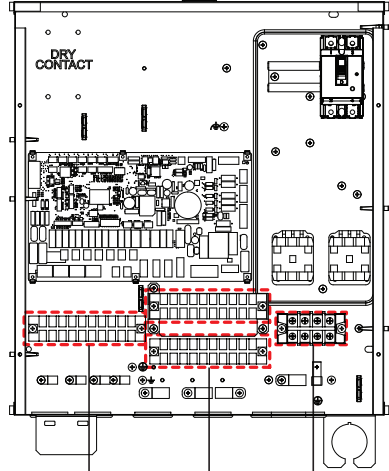
- Отвір А : для лінії змінного струму (провід, приєднаний до клемної колодки блоку керування)
- Отвір В : для лінії постійного струму (провід, приєднаний до друкованої плати блоку керування)

## Інформація про клемну колодку

Символи, використані нижче на малюнках, наступні:

- L, L1, L2 : під напругою (230 В змінного струму)
- N : нейтраль (230 В змінного струму)
- BR : коричневий, WH : білий, BL : синій, BK : чорний

### Клемна колодка 1



### Клемна колодка 2

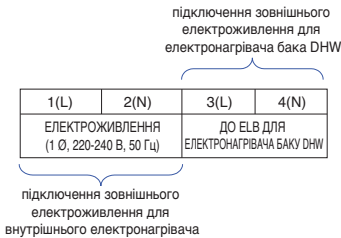


Клемна колодка 1

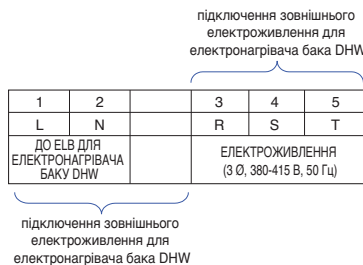
Клемна колодка 2

Клемна колодка 3

### Клемна колодка 4 (1Ø електронагрівач)

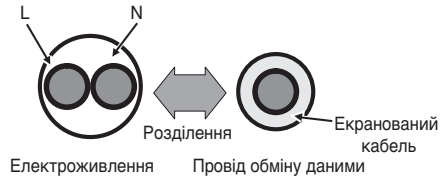


### Клемна колодка 4 (3Ø електронагрівач)

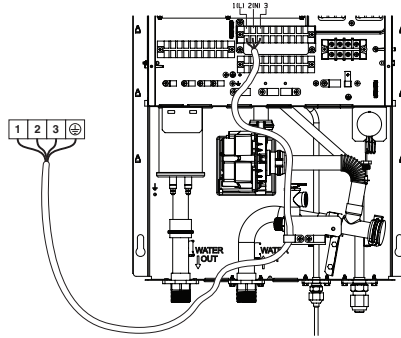


## ⚠ ОБЕРЕЖНО

Слід відокремити провід обміну даними, якщо довжина проводу обміну даними понад 40м



## Приєднання до зовнішнього блоку



## Проводка електронагрівача

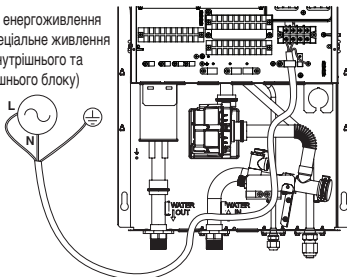
### ⚠ ОБЕРЕЖНО

**Специфікація силового кабелю:** силовий провід, приєднаний до зовнішнього блоку, повинен відповідати IEC 60245 або HD 22.4 S4 (ізолюваний гумою кабель, тип 60245 IEC 66 або H07RN-F)

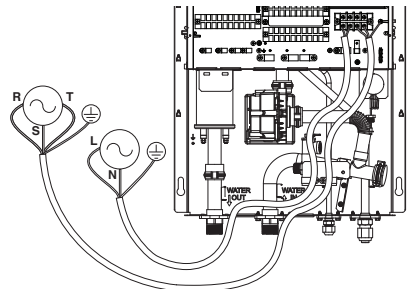


Якщо кабель живлення пошкоджений, його повинен замінити виробник, його сервісний агент або особа з подібною кваліфікацією, щоб уникнути небезпек.

Зовнішнє енергоживлення (таке ж спеціальне живлення для внутрішнього та зовнішнього блоку)



10 Електронагрівач



30 Електронагрівач

## 8. Монтаж приладдя

**THERMAV.** може мати з'єднання з різним приладдям для розширення функціональності та збільшення зручності для користувача. У цьому розділі описані специфікації підтримуваного стороннього приладдя та те, як підключити **THERMAV.**

Зверніть увагу, що у розділі описано лише приладдя сторонніх виробників. Інформацію про приладдя, що підтримується LG Electronics, див. у посібнику з використання кожного приладдя.

### Приладдя, що підтримується LG Electronics

Елемент	Мета	Модель
Монтажний комплект баку DHW	Для експлуатації з баком DHW	PHLTA : 1Ø PHLTC : 3Ø
Дистанційний датчик повітря	Для керування температурою повітря	PQRSTA0
Сухий контакт	Для отримання зовнішнього сигналу вмикання та вимикання	PDRYCB500
Комплект геліонагрівання	Для експлуатації з системою геліонагрівання	PHLLA(обмеження температури: 96°C)
Резервуар DHW	Для генерації та зберігання гарячої води	PHS02060310 : 200 літрів, одна котушка нагрівання, 1Ø 230 В 50 Гц 3 кВт електронагрівач PHS02060320: 200 літрів, подвійна котушка нагрівання, 1Ø 230 В 50 Гц 3 кВт електронагрівач PHS03060310 : 300 літрів, одна котушка нагрівання, 1Ø 230 В 50 Гц 3 кВт електронагрівач PHS03060320: 300 літрів, подвійна котушка нагрівання, 1Ø 230 В 50 Гц 3 кВт електронагрівач
Піддон	Для запобігання краплям дренажної води	PHDPB

### ОБЕРЕЖНО

- Встановіть дренажний вентилятор при охолодженні.
- Якщо не встановлено, може утворюватися вода.
- Див. окремий посібник з ізолювання при монтажі дренажного вентилятора.

### Приладдя, що підтримується сторонніми компаніями

Елемент	Мета	Специфікація
Система геліонагрівання	Для створення допоміжної енергії нагрівання для водяного резервуару	
Термостат	Для керування температурою повітря	Тип лише нагрівання (230V AC) Тип охолодження/нагрівання (230V AC з перемикачем вибору режиму)
3-ходовий клапан і урухомник	Для керування потоком води для нагрівання гарячої води або опалення підлоги	3 проводи, тип SPDT (однополюсний перемикач у два напрямки), 230V AC
2-ходовий клапан і урухомник	Для керування водяного потоку для блоку котушки вентилятора	2 проводи, NO(нормально розімкнутий) або NC(нормально замкнутий) тип, 230V AC

## Перед монтажем

### УВАГА

#### Слід врахувати наступне перед монтажем

- Основне живлення слід вимкнути впродовж монтажу приладдя сторонніх виробників.
- Приладдя сторонніх виробників повинно відповідати підтримуваній специфікації.
- Для монтажу слід обирати правильні інструменти.
- Ніколи не виконуйте монтаж вологими руками.

## Термостат

Термостат зазвичай використовується для контролю виробу температурою повітря. Якщо термостат підключений до виробу, робота виробу контролюється термостатом.

### Загальна інформація

Тепловий насос підтримує наступні термостати.

Тип	Живлення	Режим роботи	Підтримується
Механічний (1)	230 В~	Лише нагрівання (3)	так
		Нагрівання / охолодження (4)	так
Електричний (2)	230 В~	Лише нагрівання (3)	так
		Нагрівання / охолодження (4)	так

- (1) Усередині термостата немає електроконтура і живлення до термостата не потрібне.
- (2) Електроконтур, такий як дисплей, РКД, сигнал тощо включений у термостат і потрібне електроживлення.
- (3) Термостат генерує сигнал "Нагрівання увімкн. або нагрівання вимкн." відповідно до цільової температури користувача.
- (4) Термостат генерує сигнал "Нагрівання увімкн. або нагрівання вимкн." і "Охолодження увімкн. або охолодження вимкн." відповідно до цільової температури нагрівання та охолодження користувача.

### ОБЕРЕЖНО

#### Вибір термостата нагрівання/ охолодження

- У термостата нагрівання/охолодження має бути функція вибору режиму для розрізнення режимів роботи.
- Термостат нагрівання / охолодження повинен бути здатним назначати цільову температуру нагрівання та цільову температуру охолодження по-різному.
- Якщо умови вище не виконано, блок не може працювати належним чином.
- Термостат нагрівання / охолодження повинен надсилати сигнал нагрівання / охолодження негайно, коли виконано умову температури. Час затримки при надсиланні сигналу охолодження або нагрівання заборонений.

## Як виконати проводку термостата

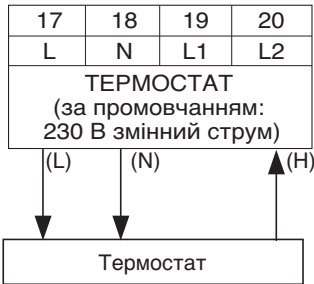
Виконуйте процедури поетапно від 1 по 5.

**Етап 1.** Відкрийте передню кришку приладу і відкрийте блок керування.

**Етап 2.** Визначте специфікації живлення термостата. Якщо це 220-240 В змінного струму, перейдіть до етапу 3.

**Етап 3.** Якщо це термостат лише нагрівання, перейдіть до етапу 4. Інакше, якщо це термостат нагрівання/охолодження, перейдіть до етапу 5.

**Етап 4.** Знайдіть клемну колодку і приєднайте провід, як описано нижче. Після приєднання перейдіть до етапу 5.



### ⚠ УВАГА

#### Термостат механічного типу

Не приєднуйте провід (N), оскільки для термостата механічного типу не потрібне електроживлення.

### ⚠ ОБЕРЕЖНО

#### Не приєднуйте зовнішні електричні навантаження.

Використовуйте проводи (L) і (N) лише для роботи термостата електричного типу.

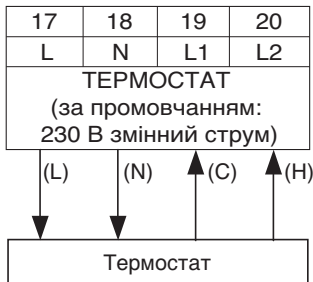
Ніколи не приєднуйте зовнішні навантаження, такі як клапани, блоки котушок вентилятора тощо. Якщо приєднано, можливе пошкодження основної друкованої плати (нагрівач).

(L) : сигнал під напругою від друкованої плати до термостата

(N) : нейтральний сигнал від друкованої плати до термостата

(H) : сигнал нагрівання від термостата до друкованої плати

**Етап 5.** Знайдіть клемну колодку і приєднайте провід, як описано нижче.



### ⚠ УВАГА

#### Термостат механічного типу

Не приєднуйте провід (N), оскільки для термостата механічного типу не потрібне електроживлення.

### ⚠ ОБЕРЕЖНО

#### Не приєднуйте зовнішні електричні навантаження.

Використовуйте проводи (L) і (N) лише для роботи термостата електричного типу.

Ніколи не приєднуйте зовнішні навантаження, такі як клапани, блоки котушок вентилятора тощо. Якщо приєднано, можливе пошкодження основної друкованої плати (нагрівач).

(L) : сигнал під напругою від друкованої плати до термостата

(N) : нейтральний сигнал від друкованої плати до термостата

(C) : сигнал охолодження від термостата до друкованої плати

(H) : сигнал нагрівання від термостата до друкованої плати

## Кінцеві перевірки

- Налаштування двопозиційного перемикача :  
встановіть двопозиційний перемикач № 8 на Увімкн. Інакше пристрій не зможе розпізнати термостат.
- Дистанційне керування :
  - текст "термостат" відображається на дистанційному контролері.
  - Введення кнопками заборонено.



## Резервуар DHW і комплект резервуару DHW/геліотермальний комплект

Для встановлення контуру DHW потрібен 3-ходовий клапан та комплект резервуара DHW. Якщо на місці монтажу попередньо встановлена геліотермальна система, геліотермальний комплект потрібен для з'єднання геліотермальної системи з резервуаром DHW і з **THERMAV**.

### Загальна інформація

**THERMAV** підтримує такий 3-ходовий клапан.

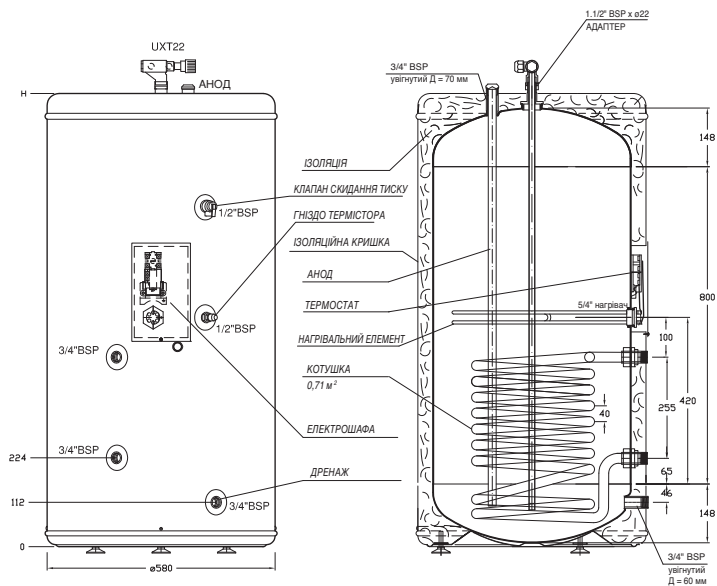
Тип	Живлення	Режим роботи	Підтримується
SPDT 3- провода (1)	230 В змінного струму	Вибір "Потік А" між "Потоком А" і "Потоком В" (2)	так
		Вибір "Потік В" між "Потоком А" і "Потоком В" (3)	так

- (1) : SPDT = однополюсний перемикач у два напрямки. Три проводи складаються з під напругою 1 (для вибору потоку А), під напругою 2 (для вибору потоку В) та нейтралі (для загального).
- (2) : 'Потік А' означає потік води від внутрішнього блоку до водяного контура під підлогою.
- (3) : 'Потік В' означає потік води від внутрішнього блоку до резервуара DHW.

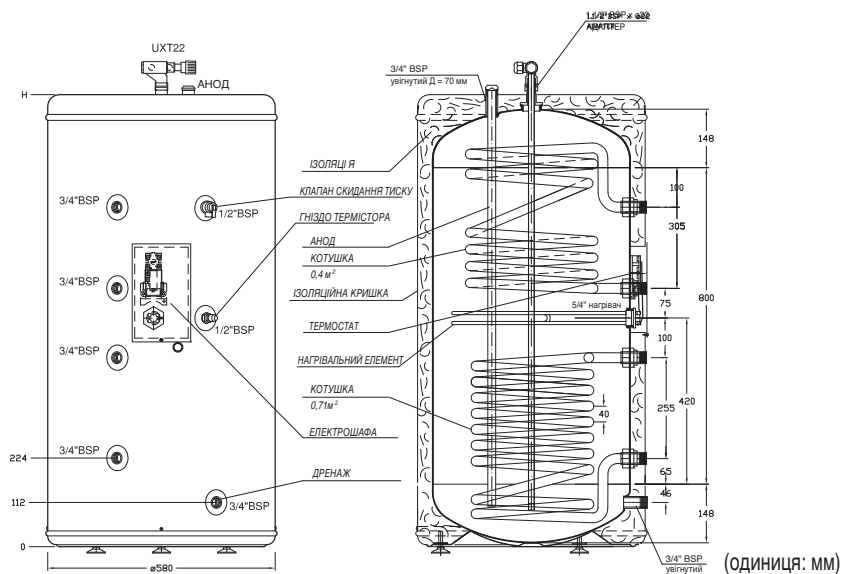
## Як встановити резервуар DHW

Докладну інформацію про монтаж резервуара DHW див. у посібнику з монтажу, що надається з резервуаром DHW.

### PHS02060310(LGRTV200E) / PHS03060310(LGRTV300E)



### PHS02060320(LGRTV200VE) / PHS03060320(LGRTV300VE)



## Як встановити комплект резервуару DHW

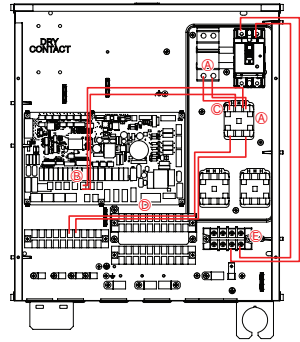
Виконуйте процедури поетапно від 1 по 6

**Етап 1.** Знайдіть магнітне реле і ELB(MCCB) у комплекті.

Встановіть їх у блок керування внутрішнього блоку за допомогою кронштейну та гвинтів (символ **А** на малюнку).

**Етап 2.** З'єднайте 'CN\_V/HEAT(A)'(білий конектор) друкованої плати внутрішнього блоку з магнітним контактом перемикача за допомогою кабелю, що додається (символ **Б** на малюнку). З'єднайте порт контактора магнітного перемикача № А1 і А2.

**Етап 3.** З'єднайте порт контактора магнітного перемикача № L1 і L3 з портом ELB(MCCB) № 2 і 4(символ **С** на малюнку).



10 модель електронагрівача

## ⚠ ОБЕРЕЖНО

### Перевірка полярності

- З'єднайте порт контакту магнітного перемикача № L1 з портом ELB(MCCB) № 2
- З'єднайте порт контакту магнітного перемикача № L3 з портом ELB(MCCB) № 4

**Етап 4.** З'єднайте порт контактора магнітного перемикача № T1 і T3 з портом 6 і 7 клемної колодки 1 (символ **Д** на малюнку).

### Перевірка полярності

- З'єднайте порт контакту магнітного перемикача № T1 з портом 6 клемної колодки 1
- З'єднайте порт контакту магнітного перемикача № T3 з портом 7 клемної колодки 1

**Етап 5.** З'єднайте ELB(MCCB) з клемною колодкою.

### 10 модель електронагрівача

→ З'єднайте порт ELB(MCCB) № 1 і 3 з портом 3 і 4 клемної колодки 3 (символ **Е** на малюнку)..

### 30 модель електронагрівача

→ З'єднайте порт ELB(MCCB) № 1 і 3 з портом 1 і 2 клемної колодки 3 (символ **Е** на малюнку).

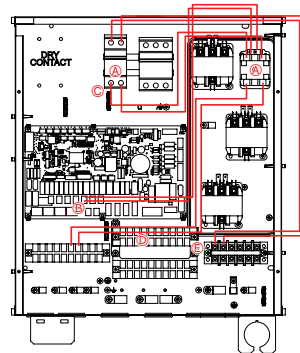
### Перевірка полярності

#### 10 модель електронагрівача

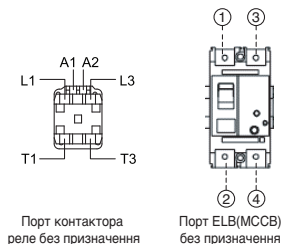
- З'єднайте порт ELB(MCCB) №1 з портом 3 клемної колодки 3
- З'єднайте порт ELB(MCCB) №3 з портом 4 клемної колодки 3

#### 30 модель електронагрівача

- З'єднайте порт ELB(MCCB) №1 з портом 1 клемної колодки 3
- З'єднайте порт ELB(MCCB) №3 з портом 2 клемної колодки 3



30 модель електронагрівача



**Примітка:**

В деяких моделях використовується MCCB замість ELB

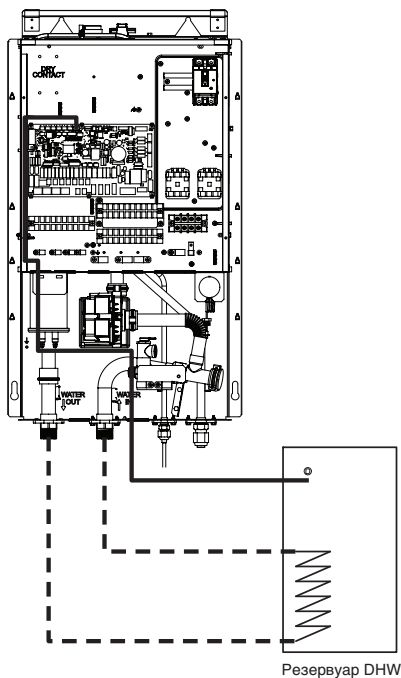
**Етап 6.** Знайдіть датчик бака DHW. Приєднайте його до 'CN\_TH4' (червоний конектор) друкованої плати внутрішнього блоку (символ Ⓐ на малюнку). Провод датчика повинен проходити через отвори для датчика (символ Ⓑ і Ⓒ на малюнку). Датчик повинен бути правильно встановлений на отворі датчика резервуара DHW.

**⚠ ОБЕРЕЖНО**

**Кріплення датчика**

Вставте датчик у гніздо датчика і туго закрутіть гвинти.

- Модель електронагрівача 1Ø і модель електронагрівача 3Ø встановлюються так само, як нижче.



## Як виконати проводку нагрівача резервуару DHW

**Етап 1.** Відкрийте кришку нагрівача резервуара DHW. Вона розташована збоку резервуара.

**Етап 2.** Знайдіть клемну колодку і приєднайте проводи, як описано нижче. Проводи постачаються на об'єкті.

(L) : сигнал під напругою від друкованої плати до нагрівача

(N) : нейтральний сигнал від друкованої плати до нагрівача

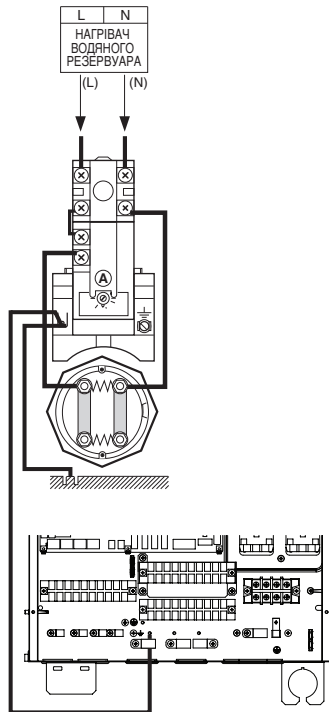
### ⚠ УВАГА

#### Специфікація проводу

- Поперечний переріз проводу має бути 6мм<sup>2</sup>.

#### Регулювання температури термостата

- Для забезпечення належної експлуатації рекомендовано встановити температуру термостата на максимальну (символ на зображенні).
- Модель електронагрівача 1Ø і модель електронагрівача 3Ø налаштовуються так само, як нижче.



## Як встановити геліотермальний комплект

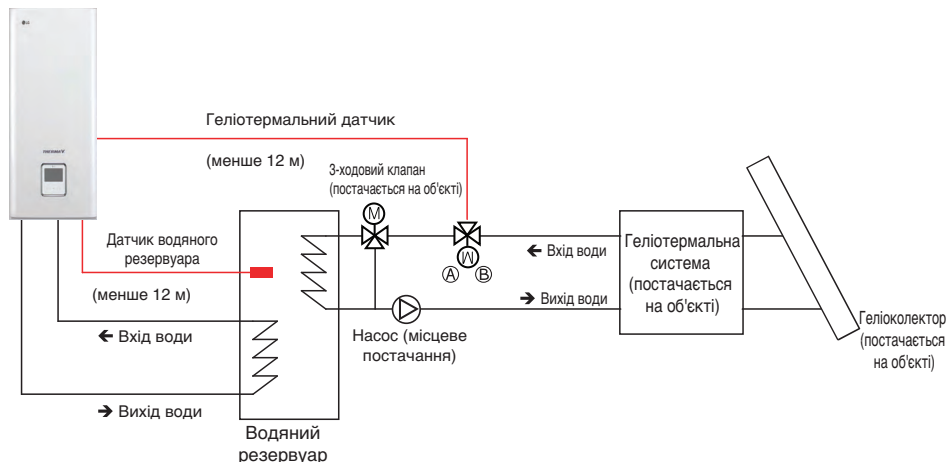
**Етап 1.** Перевірте діаметр попередньо встановлених труб. (символ **A** і **B**)

**Етап 2.** Якщо діаметр попередньо встановлених труб відрізняється від діаметра геліотермального комплекту, необхідно зменшити або розширити діаметр труби.

**Етап 3.** Після етапу 2 приєднайте трубу та геліотермальний комплект.

**Етап 4.** Приєднайте геліотермальний датчик до 'CN\_TH4'(червоний конектор) друкованої плати внутрішнього блоку.

Якщо приєднано датчик резервуару DHW, спочатку від'єднайте від друкованої плати.



## Сухий контакт

Сухий контакт LG є рішенням для автоматичного контролю системи кондиціонування повітря за наказами користувача. Простіше кажучи, це реле, що можна використовувати для вмикання/вимикання приладу після отримання сигналу від зовнішніх джерел, наприклад, замок з ключем, реле дверей або вікна тощо, особливо при використанні у номерах готелю.

## Як встановити сухий контакт

- Докладну інформацію про монтаж сухого контакту див. у посібнику з монтажу, що надається з сухим контактом.
- Для налаштування системи прочитайте розділ 8 (особливо функціональний код №6)

## Дистанційний датчик температури

Дистанційний датчик температури можна встановити у будь-якому місці, де користувач бажає визначати температуру.

## Як встановити дистанційний датчик температури

- Докладну інформацію про монтаж дистанційного датчика температури див. у посібнику з монтажу, що надається з дистанційним датчиком температури.
- Для налаштування системи прочитайте розділ 8 (особливо функціональний код №3)

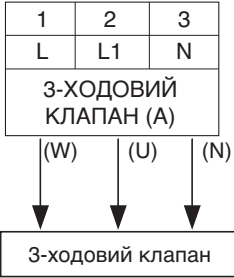
## 3-ходовий клапан

### Як виконати проводку триходового клапана

Виконуйте процедури поетапно від 1 по 2.

**Етап 1.** Відкрийте передню кришку внутрішнього блоку і відкрийте блок керування.

**Етап 2.** Знайдіть клемну колодку і приєднайте провід, як описано нижче.



### ⚠ УВАГА

- 3-ходовий клапан повинен обирати контур водяного резервуара, коли подається електроживлення до проводу (W) і проводу (N).
- 3-ходовий клапан повинен обирати контур під підлогою, коли подається електроживлення до проводу (U) і проводу (N).

(W) : сигнал під напругою (нагрівання водяного резервуара) від друкованої плати до 3-ходового клапана

(U) : сигнал під напругою (нагрівання під підлогою) від друкованої плати до 3-ходового клапана

(N) : нейтральний сигнал від друкованої плати до триходового клапана

### Кінцеві перевірки

#### 1. Напрямок потоку :

- Вода повинна текти від випуску води внутрішнього блоку до впуску води резервуару DHW, коли обране нагрівання резервуару DHW.
- Для перевірки напрямку потоку перевірте температуру на випуску води внутрішнього блоку та впуску води резервуару DHW.
- Якщо проводка виконана правильно, така температура завжди повинна бути рівною, якщо термоізоляція водяної труби виконана правильно.

#### 2. Шум або вібрація водяної труби впродовж роботи триходового клапана

- Через дію помпажа або кавітації шум або вібрація водяної труби можуть виникнути впродовж роботи триходового клапана.
- У такому випадку перевірте наступне:
  - Чи повністю заправлений контур води (контур води під підлогою і контур резервуара води для побутових потреб)? Якщо ні, потрібно заправити додаткову воду.
  - Швидка робота клапана спричиняє шум та вібрацію. Правильний час роботи клапана становить 60~90 секунд.

## 2-ходовий клапан

2-ходовий клапан потрібний для керування водяним потоком впродовж роботи охолодження. Роль 2-ходового клапана - відсідати потік води до контуру під підлогою у режимі охолодження, коли котушка вентилятора обладнана для режиму охолодження.

### Загальна інформація

**THERMA V** підтримує такий 2-ходовий клапан.

Тип	Живлення	Режим роботи	Підтримується
NO 2-провід (1)	230 В змінного струму	Закривання водяного потоку	так
		Відкривання водяного потоку	так
NC 2-провід (2)	230 В змінного струму	Закривання водяного потоку	так
		Відкривання водяного потоку	так

(1) : нормально розімкнутий тип. Якщо електроживлення НЕ подається, клапан відкритий.  
(Якщо електроживлення подається, клапан закритий.)

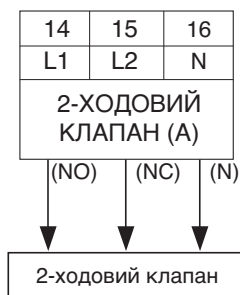
(2) : нормально замкнутий тип. Якщо електроживлення НЕ подається, клапан закритий.  
(Якщо електроживлення подається, клапан відкритий.)

### Як виконати проводку двоходового клапана

Виконуйте процедури поетапно від 1 по 2.

**Етап 1.** Відкрийте передню кришку внутрішнього блоку і відкрийте блок керування.

**Етап 2.** Знайдіть клемну колодку і приєднайте провід, як описано нижче.



### ⚠ ОБЕРЕЖНО

#### Конденсація роси

- Неправильна проводка може спричинити конденсацію роси на підлозі. Якщо радіатор підключений до контура води під підлогою, можлива конденсація роси на поверхні радіатора.

### ⚠ УВАГА

#### Дріт

- Нормально розімкнутий тип слід приєднувати до проводу (NO) і проводу (N) для закриття клапана у режимі охолодження.
- Нормально розімкнутий тип слід приєднувати до проводу (NO) і проводу (N) для закриття клапана у режимі охолодження.

(NO) : сигнал під напругою (для нормально розімкнутого типу) від друкованої плати до 2-ходового клапана

(NC) : сигнал під напругою (для нормально замкнутого типу) від друкованої плати до 2-ходового клапана

(N) : нейтральний сигнал від друкованої плати до двоходового клапана

### Кінцеві перевірки

- Напрямок потоку :
  - Вода не повинна текти у контур під підлогою у режимі охолодження.
  - Для перевірки напрямку потоку перевірте температуру на впуску води контура під підлогою.
  - Якщо проводка виконана правильно, ця температура не повинна сягати 6°C у режимі охолодження.



## Умови, якщо встановлене приладдя

У цьому розділі описані умови для місця монтажу, де встановлюється приладдя. Докладно монтаж приладдя (в т.ч. приєднувані специфікації приладдя, проводка, налаштування друкованої плати для конфігурації приладдя тощо) описано у окремому розділі.

### Термостат

#### ⚠ ОБЕРЕЖНО

1. НІКОЛИ НЕ ВИКОРИСТОВУЙТЕ одночасно термостат 230 В змінного струму та термостат 24 В змінного струму. Якщо використовуються разом, вони спричиняють коротке замикання та призводять до відключення живлення розмикачем контура.
2. Деякі термостати електромеханічного типу мають час внутрішньої затримки для захисту компресора. В такому випадку зміна режиму може відбуватися триваліший час, ніж очікує користувач. Уважно прочитайте, будь ласка, посібник до термостата, якщо вибір не реагує швидко.
3. Налаштування діапазону температури термостатом може відрізнятись від виробу. Встановлену температуру нагрівання або охолодження слід обирати у межах діапазону температури налаштування виробу.
4. Рекомендуємо встановлювати термостат, там де головним чином застосовується просторове нагрівання.

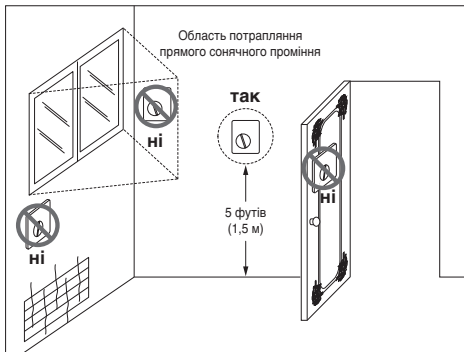
Наступних місць слід уникати для безпечної експлуатації:

- Висота від підлоги приблизно 1,5 м.
- Термостат не можна розташувати там, де поверхня закривається при відкриванні дверей.
- Термостат не можна розмішувати там, де можливий зовнішній термальний вплив. (Наприклад, над радіатором опалення або відкрите вікно.)

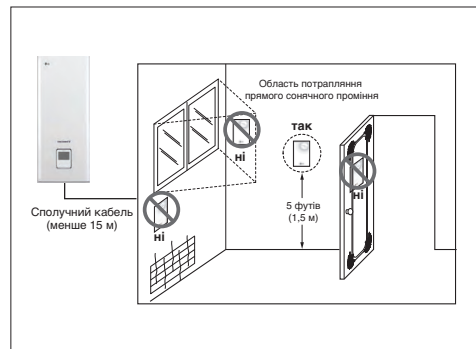
### Дистанційний датчик температури повітря

Роль та обмеження впродовж монтажу дистанційного датчика температури повітря дуже подібні до термостата.

- Відстань між внутрішнім блоком та дистанційним датчиком температури повітря має бути менше 15 м через довжину сполучного кабелю дистанційного датчика температури повітря.
- Інші обмеження див. на попередній сторінці, де описані обмеження термостата.



Термостат



Дистанційний датчик температури повітря

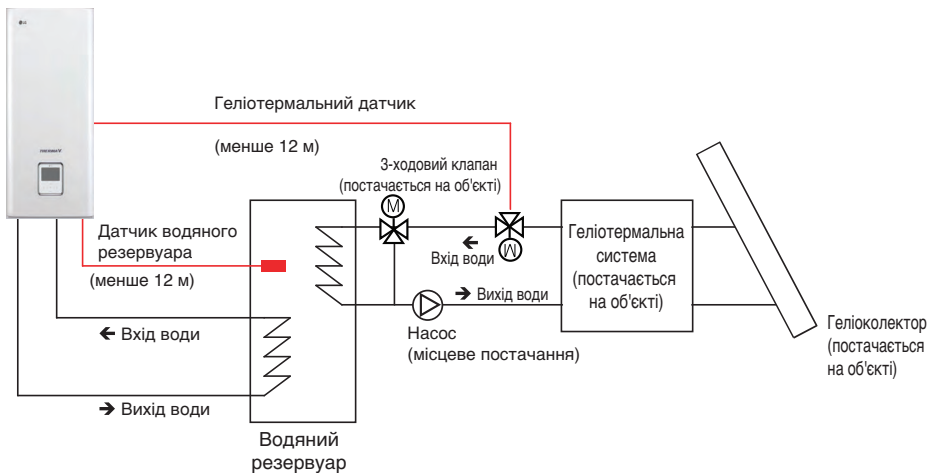
## Резервуар DHW і комплект резервуару DHW/геліотермальний комплект

Для монтажу резервуару DHW слід врахувати наступне :

- Резервуар DHW слід розташовувати на рівному місці.
- Якість води повинна відповідати Директивам EN 98/83 EC.
- Оскільки це резервуар DHW (непрямий теплообмінник), не використовуйте обробку від замерзання води, наприклад етилен гліколь.
- Рекомендується промивати всередині резервуару DHW після монтажу. Це гарантує генерування чистої гарячої води.
- Поруч з резервуаром DHW має бути водопостачання та дренаж води для легкого доступу та техобслуговування.
- Встановіть максимальний обсяг пристрою керування температури резервуару DHW.

При монтажі резервуару DHW з комплектом резервуара DHW або геліотермальним комплектом існують обмеження, як описано нижче:

- Резервуар DHW повинен бути розташований під внутрішнім блоком або на такій самій висоті, як внутрішній блок.
- Резервуар DHW слід розташовувати під геліотермальною системою.
- Відстань між датчиком резервуару DHW або геліотермальним датчиком повинна бути менше 5 м.
- Якщо поруч з кабелем датчика є силовий кабель перемінного струму, кабель датчика повинен бути на відстані до силового кабеля перемінного струму принаймні 5 м для запобігання електроперешкодам.



## ⚠ УВАГА

### Монтаж рециркуляційного насоса

Якщо **THERMA V** використовується з резервуаром DHW, НАСТІЙНО рекомендується монтаж рециркуляційного насоса для запобігання переливанню холодної води в кінці подачі гарячої води та для стабілізації температури води всередині резервуара DHW

- Рециркуляційний насос повинен працювати, коли запит DHW не потрібен. Тому потрібне зовнішнє планування часу для визначення потреби вмикання та вимикання рециркуляційного насоса.

- Тривалість роботи рециркуляційного насоса розраховується наступним чином:

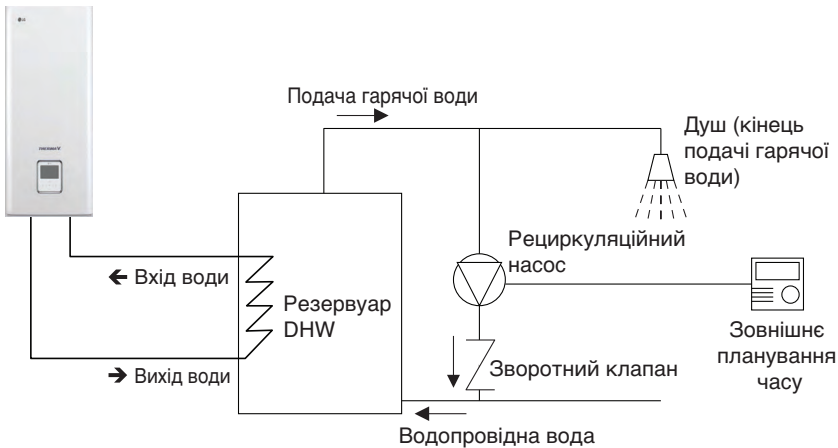
Тривалість [хвилини] =  $k \times V \times R$

$k$  : 1,2 ~ 1,5 рекомендовано. (Якщо відстань між насосом та резервуаром більше, оберіть більше число)

$V$  : обсяг резервуара води для побутових потреб [літри]

$R$  : швидкість води насоса [літрів за хвилину], що визначається кривою продуктивності насоса

- Час початку роботи насоса повинен бути перед запитом води для побутових потреб.



## 9. Налаштування системи

Оскільки **THERMAV** призначений для задоволення різного середовища монтажу, важливо правильно налаштувати систему. Якщо не налаштовано правильно, можлива неправильна робота або погіршення продуктивності.

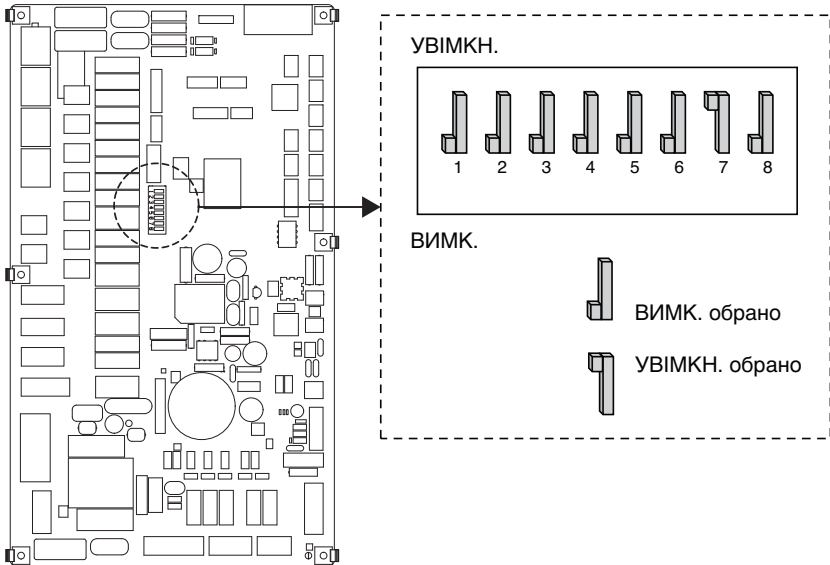
### Налаштування двопозиційного перемикача

#### ОБЕРЕЖНО



























**Вимкніть подачу електроживлення перед налаштування двопозиційного перемикача**

- При коригуванні двопозиційного перемикача вимкніть електроживлення, щоб уникнути ураження електрострумом.

### Загальна інформація



## Інформація двопозиційного перемикача

Опис	Налаштування		За замовч
Роль, коли оснащено центральний контролер	1 	Як Основний	1 
	1 	Як Підпорядкований	
Інформація встановлення приладдя	2 	Встановлено Внутрішній блок + Зовнішній блок	2  3 
	3 		
	2 	Встановлено Внутрішній блок + Зовнішній блок + Резервуар DHW	
	3 	Встановлено Внутрішній блок + Зовнішній блок + Резервуар DHW + Геліотермальна система	
	2 		
Рівень аварійної експлуатації	4 	Цикл високої температури	4 
	4 	Цикл низької температури	
Інформація про монтаж зовнішнього водяного насоса	5 	Зовнішній водяний насос НЕ встановлений	5 
	5 	Зовнішній водяний насос встановлений	
Вибір потужності електронагрівача	6 	Використовується повна потужність	6  7 
	7 		
	6 	Використовується половина потужності	
	7 	Електронагрівач не використовується	
	6 		
Інформація встановлення термостата	8 	Термостат НЕ встановлено	8 
	8 	Термостат встановлено	

## ! ПРИМІТКА

### Аварійна експлуатація

#### • Визначення термінів

- **Несправність** : проблема, яка може зупинити роботу системи, і ця робота може відновитися тимчасово при обмеженій експлуатації без допомоги сертифікованого персоналу.
- **Помилка** : проблема, яка може зупинити роботу системи, і робота відновитися **ЛИШЕ** після перевірки сертифікованого персоналу.
- **Аварійний режим** : тимчасова дія нагрівання, коли у системі несправність.

#### • Мета введення "несправності"

- На відміну від виробів для кондиціонування повітря тепловий насос з передачею тепла від повітря воді загалом експлуатується цілу зиму без будь-якої зупинки системи.
- Якщо система виявила проблему, яка не є критичною для роботи системи та отримання енергії нагрівання, система може тимчасово продовжувати роботу в аварійному режимі за рішенням кінцевого користувача.

#### • Класифікація несправностей

- Несправності класифікуються за двома рівнями відповідно до серйозності проблеми: незначна несправність та складна несправність.
- **Незначна несправність** : шості випадків така несправність пов'язана з проблемами датчика. Зовнішній блок працює у аварійному режимі, що налаштований двопозиційним перемикачем № 4 друкованої плати внутрішнього блока.
- **Складна несправність** : проблема, виявлена всередині зовнішнього блока. Оскільки у зовнішнього блока виникла проблема, аварійний режим виконується електронагрівачем, розташованим у внутрішньому блоці.
- **Несправність опції** : проблема стосується опціональної дії, наприклад нагрівання водяного резервуара. У випадку такої несправності, опція з несправністю розглядається ніби як така, що не встановлена в системі.

#### • Рівень аварійної експлуатації

- Якщо у системі виникли несправності, вона припиняє роботу і чекає рішення користувача: виклик сервісного центра або початок аварійної експлуатації.
- Для запуску аварійної експлуатації користувач просто натискає ще раз кнопку УВИМКН./ВИМКН.
- Два різні рівні приготовані для аварійної експлуатації: цикл високої температури та цикл низької температури.
- У режимі аварійної експлуатації користувач не може регулювати цільову температуру.

	Двопозиційний перемикач	Цільова температура води, що виходить	Цільова температура повітря у приміщенні	Цільова температура побутової гарячої води (DHW)
Цикл високої температури	OFF	50°C	24°C	80°C
Цикл низької температури	ON	30°C	19°C	50°C

- **Подвійна несправність: несправність опції з незначною або складною несправністю**
  - Якщо несправність опції виникла разом з незначною (або складною) несправністю одночасно, система віддає вищий пріоритет незначній (або складній) несправності та діє, ніби відбулася незначна (або складна) несправність.
  - Тому іноді нагрівання DHW може бути неможливим у режимі аварійної експлуатації. Якщо DHW не нагрівається у аварійному режимі експлуатації, перевірте, чи в порядку датчик DHW та відповідна проводка.
  
- **Аварійна експлуатація не перезапускається автоматично після скидання основного енергоживлення.**
  - За звичайних умов інформація про роботу виробу відновлюється і автоматично перезапускається після скидання основного енергоживлення.
  - Але у режимі аварійної експлуатації автоматичний перезапуск заборонений для захисту виробу.
  - Тому користувач повинен перезапустити виріб після скидання живлення, коли виконується робота у аварійному режимі.

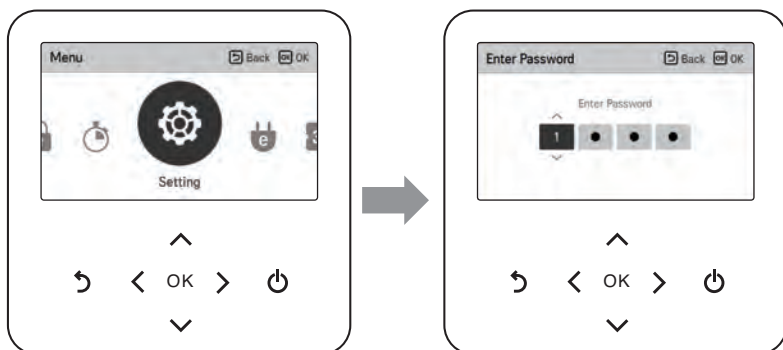
## Настройки монтажником

### Як увійти в режим настройки монтажником

- На екрані меню натисніть кнопку [←,→](вліво/вправо) для вибору категорії налаштування, і натисніть кнопку [∧ (вгору)] та утримуйте натиснутою 3 секунди для переходу на екран введення паролю для настройок монтажником.
- Введіть пароль и натисніть кнопку [OK] для переходу до переліку настройок монтажником.

### ⚠ ОБЕРЕЖНО

Режим настройки монтажником - це режим для докладного налаштування функції дистанційного контролера. Якщо режим настройки монтажником не встановлений правильно, можливі збої виробу, травми користувача або матеріальні збитки. Налаштування повинен виконувати спеціаліст з ліцензією монтажу, і якщо монтаж або заміна виконується без ліцензії монтажу, за всі проблеми, що виникли, несе відповідальність монтажник, і може анулюватися гарантія LG.



#### \* Пароль настройки монтажником

Основне вікно → Меню → Налаштування → Сервіс → Інформація про версію RMC → Версія ПЗ

Приклад: версія ПЗ: 1.00.1 a

У прикладі вище пароль 1001.

#### Примітка:

Деякі категорії меню настройок монтажником можуть бути недоступними залежно від функції виробу або назви меню можуть відрізнятись.



## Підсумок

- Можна налаштувати функції користувача виробу.
- Певні функції можуть не відобразитися/виконуватися у деяких типах виробів.

Тест	Опис
Відключити 3-хвилинну затримку	Лише заводське налаштування
Дистанційний датчик активний	Інформація про підключення про дистанційний датчик повітря
Переключення Цельсія/Фаренгейта	Відображення температури у градусах Цельсія або Фаренгейта
Вибір датчика темп.	Вибір для налаштування температури як температури повітря або температури води, що виходить
Режим сухого контакту	Налаштування опції автоматичного пуску сухого контакту.
Темп. налаштування охолодження повітря.	Регулювання діапазону "Налаштування температури повітря" в режимі охолодження
Темп. налаштування охолодження води	Регулювання діапазону "Налаштування температури води, що виходить" в режимі охолодження
Темп. налаштування нагрівання повітря.	Регулювання діапазону "Налаштування температури повітря" в режимі нагрівання
Темп. налаштування нагрівання води	Регулювання діапазону "Налаштування температури нагрівання потоку" в режимі нагрівання
DHW встан. темп.	Регулювання діапазону "Налаштування температури потоку нагрівання резервуару DHW" у режимі нагрівання резервуару гарячої води для побутових потреб
Тривале сушіння	Після монтажу водяних труб для нагрівання під підлогою користувач може обрати режим тривалого сушіння для висушування цементу
Температура вмикання нагрівача	Налаштування для використання етапу 1 або 2 потужності електронагрівача
Темп. вимкнення подачі води впродовж охолодження	Визначте температуру води, що виходить, коли блок вимкнено. Ця функція використовується для запобігання конденсації на підлозі у режимі охолодження
мін. та макс. темп. зовн. для автоматичного режиму	Налаштування мін/макс. температури зовн. для автоматичного режиму
мін. та макс. темп. внутр. повітря. для автоматичного режиму	Налаштування мін/макс. температури внутр. для автоматичного режиму
мін. та макс. LWT для автоматичного режиму	Налаштування мін/макс. температури нагрівання потоку для автоматичного режиму
Налаштування дезінфекції резервуару 1	Налаштування часу початку/підтримки для пастеризації
Налаштування дезінфекції резервуару 2	Налаштування температури пастеризації
Налаштування резервуару 1	Налаштування початкової температури для експлуатації
Налаштування резервуару 2	Налаштування підтримуваної температури для експлуатації
Пріоритет нагрівача	Визначення вмикання та вимикання електронагрівача та водонагрівача
Налаштування часу DHW	Визначення тривалості наступного часу: час експлуатації нагрівання резервуару гарячої води для побутових потреб, час зупинки нагрівання резервуару гарячої води для побутових потреб, а також час затримки роботи нагрівача резервуару DHW

Примітка : Деякий зміст може не відобразитися залежно від налаштування двопозиційного перемикача у вузлі основної друкованої плати 1.

## Загальне налаштування

- **3-хвилинна затримка**

Лише заводське використання.

- **Дистанційний датчик активний**

Якщо користувач приєднує дистанційний датчик повітря для керування виробом за допомогою температури повітря у приміщенні, інформація про підключення записується у виробі.

**Примітка** : Якщо дистанційний датчик повітря приєднаний, але цей функціональний код не налаштований правильно, виріб не можна контролювати температурою повітря у приміщенні.

- **Переключення Цельсія/Фаренгейта**

Температура відображається у градусах Цельсія або Фаренгейта.

- **Вибір датчика темп.**

Виріб можна експлуатувати відповідно до температури повітря або температури води, що виходить. Вибір визначено для налаштування температури як температури повітря або температури води, що виходить.

**Примітка** : Температура повітря як налаштування температури доступна ЛИШЕ тоді, коли підключення дистанційного датчика повітря увімкнено і підключення дистанційного датчика повітря встановлено на 02.

- **Режим сухого контакту**

З цією функцією можлива експлуатація сухого контакту внутрішнього блоку у автоматичному або ручному режимі за допомогою панелі дистанційного керування.

## Налаштування температурного діапазону

### • Темп. налаштування охолодження повітря.

Визначте діапазон налаштування температури охолодження, коли температура повітря обрана як температура налаштування.

## ! ПРИМІТКА

**Доступно, лише якщо підключений датчик температури повітря.**

- Повинне бути встановлене приладдя PQRSTA0.
- Також належним чином має бути налаштоване підключення дистанційного датчика повітря.

### • Темп. налаштування охолодження води

Визначте діапазон налаштування температури охолодження, коли температура води, що виходить, обрана як температура налаштування.

## ! ПРИМІТКА

**Конденсація води на підлозі**

- Впродовж процесу охолодження дуже важливо підтримувати температуру води, що виходить, вище 16 °С. Інакше на підлозі можлива конденсація роси.
- Якщо підлога у вологому середовищі, не встановлюйте температуру води, що виходить, нижче 18 °С.

## ! ПРИМІТКА

**Конденсація води на радіаторі**

- Впродовж дії охолодження холодна вода може не текти до радіатора. Якщо холодна вода потрапляє у радіатор, можливе утворення роси на поверхні радіатора.

### • Темп. налаштування нагрівання повітря.

Визначте діапазон налаштування температури нагрівання, коли температура повітря обрана як температура налаштування.

## ! ОБЕРЕЖНО

**Доступно, лише якщо підключений датчик температури повітря.**

- Повинне бути встановлене приладдя PQRSTA0.
- Також належним чином має бути налаштоване підключення дистанційного датчика повітря.

### • Темп. налаштування нагрівання води

Визначте діапазон налаштування температури нагрівання, коли температура води, що виходить, обрана як температура налаштування.

### • DHW встан. темп.

Визначте діапазон налаштування температури нагрівання води, що виходить з водяного резервуара.

## ! ПРИМІТКА

**Доступно, лише якщо встановлено резервуар DHW.**

- Повинен бути встановлений резервуар DHW і комплект резервуару DHW.
- Двопозиційний перемикач № 2 і 3 повинні бути належним чином налаштовані.

### • Тривале сушіння

Після монтажу водяних труб для нагрівання під підлогою користувач може обрати режим тривалого сушіння для висушування цементу.

## Налаштування параметру контролю температури

### • Температура вмикання нагрівача

Використання половини потужності електронагрівача: коли двопозиційний перемикач № 6 і 7 встановлено як ВИМКН-УВИМКН.:

- Температура вмикання нагрівача: температура зовнішнього повітря, коли половина потужності запускає експлуатацію.
- Не використовується.
- Приклад. Якщо температура вмикання нагрівача встановлена на '-1' і двопозиційний перемикач № 6 і 7 встановлено як ВИМКН.- УВИМКН, тоді половина потужності електронагрівача запускає експлуатацію, коли температура зовнішнього повітря нижче 1 °С і поточна температура води, що виходить, або температура повітря у приміщенні набагато нижче цільової температури води, що виходить, або температури повітря у приміщенні.

Використання повної потужності електронагрівача: коли двопозиційний перемикач № 6 і 7 встановлено як ВИМКН-УВИМКН.:

- Температура вмикання нагрівача
- Не використовується.
- Приклад. Якщо температура вмикання нагрівача встановлена на '-1' і двопозиційний перемикач № 6 і 7 встановлено як ВИМКН.- УВИМКН, тоді повна потужність електронагрівача запускає експлуатацію, коли температура зовнішнього повітря нижче - 1 °С і поточна температура води, що виходить, або температура повітря у приміщенні набагато нижче цільової температури води, що виходить, або температури повітря у приміщенні.

### • Темп. вимкнення подачі води впродовж охолодження

Визначте температуру води, що виходить, коли блок вимкнено. Ця функція використовується для запобігання конденсації на підлозі у режимі охолодження.

- Темп. зупинки : температура вимкнення. Темп. зупинки дійсна, коли встановлено FCU.
- FCU : визначає, чи встановлено FCU.
- Приклад. Якщо темп. зупинки встановлена як '10' і FCU 'Використовувати', а фактично FCU НЕ встановлено у контурі води, пристрій припиняє роботу у режимі охолодження, коли температура води, що виходить, нижче 10 °С.
- Приклад. Якщо темп. зупинки встановлена як '10' і FCU 'Не використовувати', а фактично FCU встановлено у контурі води, пристрій НЕ припиняє роботу у режимі охолодження, коли температура води, що виходить, нижче 10 °С.

## ! ПРИМІТКА

### Монтаж FCU

- Якщо використовується FCU, відповідний 2-ходовий клапан слід встановити і приєднати до друкованої плати внутрішнього блоку.
- Якщо FCU налаштовано як 'Не використовувати', але FCU або 2-ходовий клапан НЕ встановлено, у пристрою може бути ненормальна робота.

### • Сезонний автоматичний режим

Залежний від погоди режим нагрівання та охолодження, автоматична зміна на нагрівання, охолодження та лише DHW, залежно від попередньо встановленого інтервалу температури.

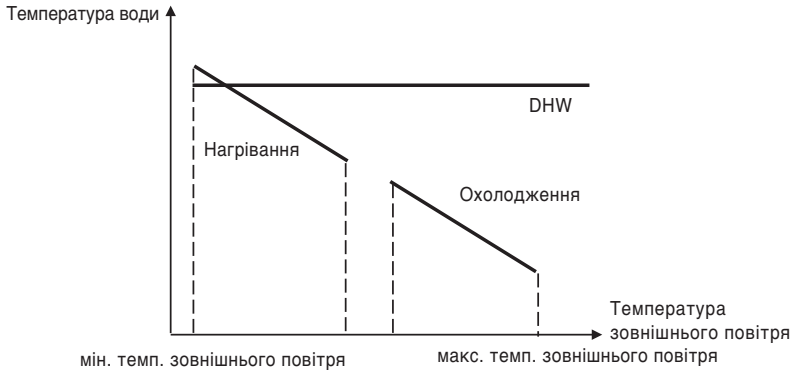
- Зміна режиму на автоматичний

- Пріоритет планування

(У планування може бути для зміни режиму)

- 4 точки налашт. зовн. темп, 4 точки налаштуван. кімн1 темп, 4 точки налашт. кімн2 темп

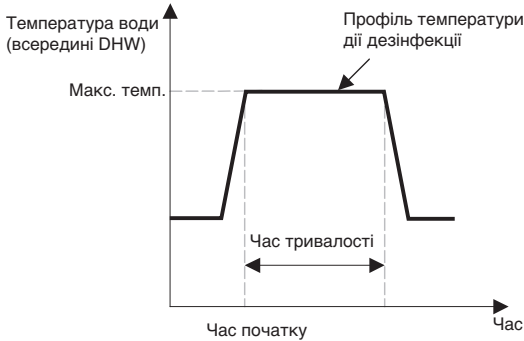
- Можна керувати у 11 кроків (-5~+5)



## • Налаштування дезінфекції резервуару 1, 2

Робота дезінфекції - це спеціальний режим резервуара DHW, щоб убити віруси та запобігти їх росту всередині резервуару.

- Дезінфекція активна: вибір включення або включення функції дезінфекції.
- Дата початку: визначення дати, коли виконується режим дезінфекції.
- Час початку: визначення часу, коли виконується режим дезінфекції.
- Макс. темп. : цільова температура режиму дезінфекції.
- Тривалість: тривалість режиму дезінфекції.



## ! ПРИМІТКА

### Значення налаштування дезінфекції резервуару

- Якщо Дезінфекція активна встановлено на 'Не використовувати', тобто 'відключити режим дезінфекції', дата і час початку не використовуються.
- Якщо Дезінфекція активна встановлено на 'використовувати', тобто 'увімкнути режим дезінфекції', дата початку відображається як позиція Дезінфекція активна і час початку відображається як позиція Дати початку.

## ! ПРИМІТКА

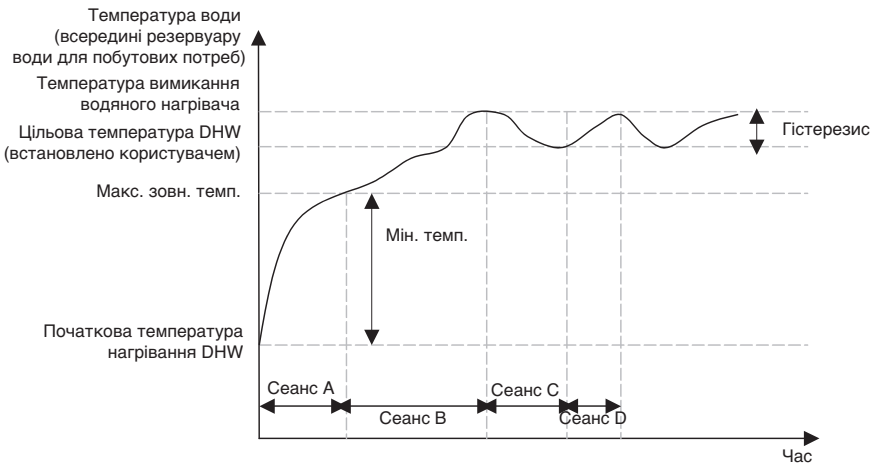
### Повинно бути увімкнуте нагрівання DHW

- Якщо Дезінфекція активна встановлено на 'Не використовувати', тобто 'відключити режим дезінфекції', дата і час початку не використовуються.
- Якщо Дезінфекція активна встановлено на 'використовувати', тобто 'увімкнути режим дезінфекції', дата початку відображається як позиція Дезінфекція активна і час початку відображається як позиція Дати початку.

## • Налаштування резервуару 1, 2

Опис для кожного параметру.

- Мін. темп. : температурний зазор від Макс. зовн. темп.
- Макс. зовн. темп. : максимальна температура, створена циклом компресора насоса AWHNP.
- Приклад. Якщо мін. темп. встановлено на '5' і Макс зовн. темп. встановлено на '48', тоді Сеанс А (див. графік) почнеться, коли температура водяного резервуару опуститься нижче 45 °С.... Якщо температура вище 48 °С..., тоді почнеться Сеанс В.
- Гістерезис: температурний зазор від цільової температури DHW. Це значення потрібне для частого вмикання на вимикання нагрівача водяного резервуару.
- Пріоритет нагрівання: визначення пріоритету запиту нагрівання між нагріванням резервуару DHW і нагріванням під підлогою.
- Приклад: Якщо цільова температура користувача встановлена на '70' і гістерезис встановлено на '3', тоді нагрівач водяного резервуару вимикається, коли температура води вище 73 °С. Нагрівач водяного резервуару вмикається, коли температура води нижче 70 °С.
- Приклад. Якщо пріоритет нагрівання встановлено на 'DHW', це означає пріоритет нагрівання для нагрівання DHW, DHW нагрівається циклом компресора насоса AWHNP і нагрівачем води. У такому випадку під підлогою нагрівання не можливе впродовж нагрівання DHW. З іншого боку, якщо пріоритет нагрівання встановлена на "Підлогове нагрівання", тобто пріоритет нагрівання у нагрівання під підлогою, резервуар DHW нагрівається лише водяним нагрівачем. У такому випадку під підлогою нагрівання не зупиняється впродовж нагрівання DHW.



- Сеанс А : нагрівання циклом компресора AWHNP і нагрівачем води  
 Сеанс В : нагрівання водяним нагрівачем  
 Сеанс С : відсутнє нагрівання (водяний нагрівач вимкнений)  
 Сеанс D : нагрівання водяним нагрівачем

## ! ПРИМІТКА

Нагрівання DHW не працює, коли відключене.

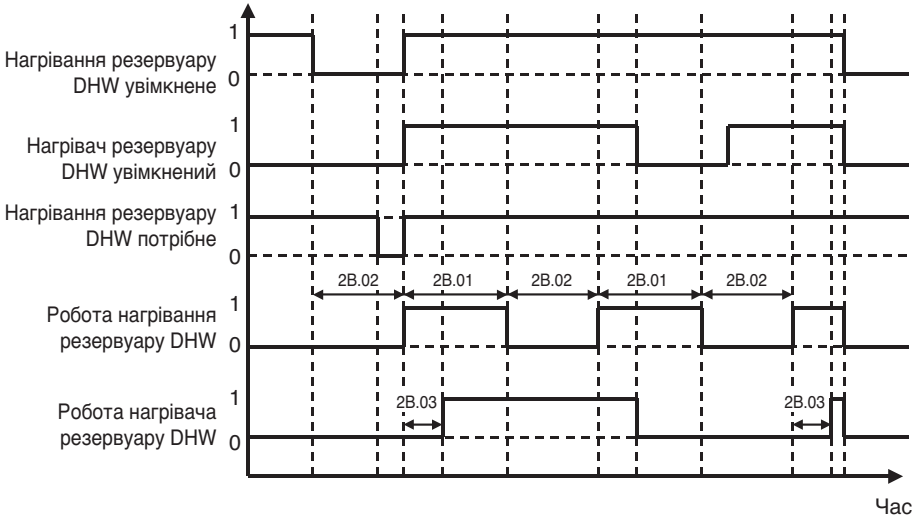
**• Пріоритет нагрівача**

- Пріоритет нагрівача: визначення вмикання та вимикання електронагрівача та нагрівача резервуара води для побутового використання.
- Example : Якщо пріоритет нагрівача встановлено на 'Основний нагрівач + підсилювач УВІМКН', тоді електронагрівач і нагрівач резервуара DHW вмикаються і вимикаються відповідно до логіки керування. Якщо пріоритет нагрівача встановлено на 'Лише нагрівач підсилювач УВІМКН', тоді електронагрівач ніколи не вмикається і лише водяний нагрівач вмикається і вимикається відповідно до логіки керування.

**• Налаштування часу DHW**

Визначення тривалості наступного часу: час експлуатації нагрівання резервуару гарячої води для побутових потреб, час зупинки нагрівання резервуару гарячої води для побутових потреб, а також час затримки роботи нагрівача резервуару DHW.

- Активний час: ця тривалість визначає, як довго може тривати нагрівання резервуару DHW.
- Час зупинки: ця тривалість визначає, як довго може бути зупинене нагрівання резервуару DHW. Він також розглядається як часовий інтервал між циклом нагрівання резервуару DHW.
- Час затримки додаткового нагрівача: ця тривалість визначає, як довго нагрівач резервуару DHW не вмикатиметься у режимі нагрівання DHW.
- Приклад графіку часу:





## 10. Контрольні точки, техобслуговування та пошук й усунення несправностей

Якщо все пройшло добре до цього часу, пора розпочати експлуатацію і скористатися перевагами **THERMAV**.

У цьому розділі описані точки попередньої перевірки перед початком роботи. Наведено окремі коментарі про технічне обслуговування та про виконання пошуку та усунення несправностей.

### Контрольний перелік перед початком експлуатації

#### **ОБЕРЕЖНО**

**Вимкніть живлення перед заміною проводки або роботою з виробом**

№	Категорія	Елемент	Точка перевірки
1	Електрика	Зовнішня проводка	<ul style="list-style-type: none"> <li>Усі перемикачі, що мають контакти з різними полюсами, повинні мати щільну проводку відповідно до регіонального або національного законодавства.</li> <li>Лише кваліфікована особа може виконувати проводку.</li> <li>Проводка та електронні деталі, що постачаються локально, повинні відповідати європейським та регіональним нормам.</li> <li>Проводка повинна відповідати електросхемі, що постачається разом з виробом.</li> </ul>
2		Захисні пристрої	<ul style="list-style-type: none"> <li>Встановіть ELB (пристрій переривання замикання на землю) з 30 мА.</li> <li>ELB усередині блоку керування внутрішнього блоку слід увімкнути перед початком роботи.</li> </ul>
3		Провід заземлення	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заземлення повинне бути підключеним. Не виконуйте заземлення до труби газу або водопроводу, металеві частини будівлі, розрядника тощо.</li> </ul>
4		Електроживлення	<ul style="list-style-type: none"> <li>Використовуйте спеціальну лінію живлення.</li> </ul>
5		Проводка клемної колодки	<ul style="list-style-type: none"> <li>Підключення до клемної колодки (всередині блоку керування внутрішнього блоку) повинні бути уціплені.</li> </ul>
6	Вода	Тиск заправленої води	<ul style="list-style-type: none"> <li>Після заправки води манометр тиску (напроти внутрішнього блоку) повинен показувати 2,0–2,5 бар. Не перевищувати 3,0 бар.</li> </ul>
7		Продування повітрям	<ul style="list-style-type: none"> <li>Впродовж заправки водою виводити повітря назовні через отвір для продування повітря.</li> <li>Якщо вода не вихлюпується назовні при натисканні кінчика (вгорі отвору), тоді продування повітря ще не завершено. У випадку гарного продування вода виплесне фонтаном.</li> <li>Будьте обережні при випробуванні продування повітря. Вода, що вихлюпується, може намочити ваш одяг.</li> </ul>
8		Відсічний клапан	<ul style="list-style-type: none"> <li>Два запірних клапанів (розташовані на кінці труби впуску води та труби впуску води внутрішнього блоку) мають бути відкритими.</li> </ul>
9		Обхідний клапан	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обхідний клапан повинен бути встановлений та відрегульований для забезпечення достатньої швидкості водяного потоку. Якщо швидкість водяного потоку низька, може виникнути помилка реле потоку (CH14).</li> </ul>
10	Монтаж виробу	Підвішування на стіну	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оскільки внутрішній блок підвішений на стіні, можна чути вібрацію або шум, якщо внутрішній блок не закріплений щільно.</li> <li>Якщо внутрішній блок не закріплений щільно, він може впасти впродовж експлуатації.</li> </ul>
11		Огляд деталей	<ul style="list-style-type: none"> <li>Не повинно бути очевидних пошкоджень деталей всередині внутрішнього блоку.</li> </ul>
12		Витік холодоагенту	<ul style="list-style-type: none"> <li>Витік холодоагенту погіршує продуктивність. Якщо виявлено витік, зверніться до монтажника кондиціонерів повітря LG.</li> </ul>
13		Обробка дренажу	<ul style="list-style-type: none"> <li>Впродовж роботи охолодження конденсована роса може крапати вниз внутрішнього блоку. У такому випадку приготуйте обробку дренажу (наприклад, ємність для збирання конденсованої роси), для запобігання краплям роси.</li> </ul>

## Технічне обслуговування

Для забезпечення найкращої продуктивності **THERMAV** рекомендовано виконувати періодичні перевірки та техобслуговування.

Рекомендовано виконувати наступний перелік перевірок один раз на рік.



### ОБЕРЕЖНО

Вимкніть живлення, перед тим як перейти до техобслуговування

№	Категорія	Елемент	Точка перевірки
1	Вода	Водяний тиск	<ul style="list-style-type: none"><li>• У нормальному стані манометр тиску (напроти внутрішнього блоку) повинен показувати 2,0~2,5 бар.</li><li>• Якщо тиск менше 0,3 бар, перезавантажте воду.</li></ul>
2		Сито (водяний фільтр)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Закрийте відсічні клапани і зніміть сито. Потім промийте сито, щоб воно було чистим.</li><li>• Розбираючи сито будьте обережними, оскільки може вилитися вода.</li></ul>
3		Запобіжний клапан	<ul style="list-style-type: none"><li>• Відкрийте реле запобіжного клапана і перевірте, чи не витекла вода через дренажний шланг.</li><li>• Після перевірки закрийте запобіжний клапан.</li></ul>
4	Електрика	Проводка клемної колодки	<ul style="list-style-type: none"><li>• Огляньте і перевірте на предмет відсутності слабких або несправних з'єднань на клемному блоці.</li></ul>

## Пошук та усунення несправностей

Якщо **THERMA V** не працює належним чином або не починає роботу, звертєся з наступним переліком.

### ОБЕРЕЖНО

Вимкніть живлення, перед тим як перейти до пошуку та усунення несправностей.

## Пошук та усунення несправностей у випадку проблем у роботі

№	Проблема	Причина	Рішення
1	Нагрівання або охолодження незадовільне.	• Неправильне налаштування цільової температури.	• Правильно встановіть цільову температуру. • Перевірте, чи температура орієнтована на воду чи на повітрі. Див. "Активний дистанційний датчик" та "вибір датчика температури" у розділі 6.
		• Заправленої води недостатньо.	• Перевірте манометр тиску і заправте більше води, поки на манометрі не буде 200~250 кПа.
		• Низька швидкість потоку води.	• Перевірте, чи не збирає сито занадто багато часточок. Якщо так, слід почистити сито. • Перевірте, чи манометр показує понад 4 бар. • Перевірте, чи не закрита водяна труба через засмічення або відкладення.
2	Хоча подача електроживлення у порядку (дистанційний контролер відображає інформацію), блок не починає працювати.	• Занадто висока температура впуску води.	• Якщо впускна температура води вище 55 °С, пристрій не працює задля захисту системи.
		• Занадто низька температура впуску води.	• Якщо впускна температура води нижче 5 °С, пристрій не працює задля захисту системи. Зачекайте, доки пристрій нагріє температуру впуску води.
3	Шум водяного насоса.	• Продування повітря не завершено повністю.	• Відкрийте ковпачок продування повітря і заправте більше води, поки на манометрі не буде 200~250 кПа. • Якщо вода не виплюється назовні при натисканні кінчика (вгорі отвору), тоді продування повітря ще не завершено. У випадку гарного продування вода виплесне фонтаном.
		• Низький тиск води.	• Перевірте, чи манометр показує понад 30 кПа. • Перевірте, чи правильно працюють розширювальний клапан і манометр тиску.
4	Вода витікає через зливний шланг.	• Заправлено занадто багато води.	• Виливайте воду відкриванням реле запобіжного клапана, доки манометр не показуватиме 200~250 кПа.
		• Пошкоджений розширювальний бак.	• Замініть розширювальний резервуар.
5	DHW не гаряча.	• Термальний протектор нагрівача водяного резервуара активовано.	• Відкрийте бокову панель резервуара DHW і натисніть кнопку скидання термального протектора. Більш докладну інформацію див. у посібнику з монтажу резервуара DHW.
		• Нагрівання DHW вимкнене.	• Виберіть експлуатацію нагрівання DHW і визначте, чи відображається піктограма на дистанційному контролері.

## Пошук та усунення несправностей для коду помилки

Код №	Опис	Причина	Нормальний стан
1	Проблема у дистанційному датчику повітря приміщення	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильне з'єднання між датчиком та друкованою платою (нагрівач).</li> <li>Збій друкованої плати (нагрівач)</li> <li>Збій датчика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Опір: 10 кОм при 25 градусах (відключено) → для дистанційного датчика повітря приміщення</li> <li>Опір: 5 кОм при 25 градусах (відключено) → для усіх датчиків ЗА ВИНЯТКОМ дистанційного датчика повітря приміщення</li> <li>Напруга: 2,5 В пост. струму при 25 градусах Цельсія (підключено) (для всіх датчиків)</li> <li>Див. таблицю опору та температури для перевірки різних значень температури</li> </ul>
2	Проблема у датчику холодоагенту (сторона впуску)		
6	Проблема у датчику холодоагенту (сторона випуску)		
8	Проблема у датчику резервуару води		
16	Проблеми у датчиках		
17	Проблема у датчику впуску води		
18	Проблема у датчику випуску води		
19	Проблема у проміжному датчику води		
10	Блокування водяного насоса BLDC	Обмеження водяного насоса BLDC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Водяний насос BLDC несправний / незвичайний стан вузла</li> <li>Блокування вентилятора сторонніми матеріалами</li> </ul>
3	Поганий обмін даними між дистанційним контролером та блоком.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильне з'єднання між датчиком та друкованою платою (нагрівач)</li> <li>Збій друкованої плати (нагрівач)</li> <li>Збій датчика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Підключення проводу між дистанційним контролером та основним вузлом друкованої плати (нагрівач) має бути щільним</li> <li>Вихідна напруга друкованої плати має становити 12 В пост. струму</li> </ul>
5	Поганий обмін даними між основним вузлом друкованої плати (нагрівач) і основним вузлом друкованої плати (інвертор) пристрою.	<ul style="list-style-type: none"> <li>З'єднувач для трансмісії від'єднаний</li> <li>Неправильне з'єднання проводів</li> <li>Лінія обміну даними порушена</li> <li>Неправильний вузол основної друкованої плати (інвертор)</li> <li>Неправильний вузол основної друкованої плати (нагрівач)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Підключення проводу між панеллю дистанційного керування та основним вузлом друкованої плати (нагрівач) має бути щільним.</li> </ul>
53			
9	Збій програми друкованої плати (EEPROM)	Електричне або механічне пошкодження EEPROM	Ця помилка неприпустима
14	Проблема у реле потоку	<ul style="list-style-type: none"> <li>Реле потоку розімкнуте, коли працює внутрішній водяний насос</li> <li>Реле потоку замкнуте, коли не працює внутрішній водяний насос</li> <li>Реле потоку розімкнуте, коли двопозиційний перемикач № 5 основного вузла друкованої плати (нагрівач) встановлено на увімкн.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Реле потоку має бути закрите, коли внутрішній водяний насос працює або двопозиційний перемикач № 5 основного вузла друкованої плати (нагрівач) встановлено на увімкн.</li> <li>Реле потоку має бути відкрите, коли не працює внутрішній водяний насос</li> </ul>
15	Водяна труба перегрілася	<ul style="list-style-type: none"> <li>Незвичайна робота електронагрівача</li> <li>Температура води, що виходить, вище 57 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Якщо немає проблеми у керуванні електронагрівача, можлива максимальна температура води, що виходить, становить 57°C</li> </ul>
20	Пошкоджено термальний запобіжник	<ul style="list-style-type: none"> <li>Термозапобіжник спрацював при надзвичайному перегріванні внутрішнього електронагрівача</li> <li>Механічний збій термозапобіжника</li> <li>Провід пошкоджений</li> </ul>	Ця помилка не трапляється, якщо температура електронагрівача резервуара нижче 80°C

## Повітряний шум

Зважений за кривою А звуковий тиск, що генерується цим пристроєм, нижчий за 70 дБ.

- Рівень шуму може варіюватися в залежності від місця.

Наведені цифри є генерованим рівнем та не обов'язково є безпечними робочим рівнем. У той час, як існує кореляція між рівнями випромінювання і впливу шуму, це не може бути використане для визначення потреби у додаткових запобіжних заходах. Фактор, який впливає на фактичний рівень експонування робочої сили, включає в себе характеристики робочого приміщення й інші джерела шуму, тобто кількість обладнання та інших суміжних процесів і тривалість часу, протягом якого оператор піддається впливу шуму. Крім того, допустимий рівень впливу може варіюватися від країни до країни. Ця інформація, однак, дозволить користувачеві обладнання зробити точнішу оцінку небезпеки і ризику.

## Гранична концентрація

Гранична концентрація є межею концентрації газу фреону, при якій можна ужити безпосередніх заходів безпеки, не завдаючи шкоди людині у випадку потрапляння газу у повітря. Гранична концентрація повинна бути описана в одиницях  $\text{кг}/\text{м}^3$  (маса фреону на одиницю об'єму повітря) для полегшення підрахунку.

Гранична концентрація: 0,44  $\text{кг}/\text{м}^3$  (R410A)

### ■ Розрахувати концентрації холодоагенту

$$\text{Концентрація холодоагенту} = \frac{\text{Загальна кількість поповнення холодоагенту у охолоджувальному каналі (кг)}}{\text{Об'єм найменшого приміщення, у якому встановлено внутрішній блок (м}^3\text{)}}$$



