

**UA**

ПОСІБНИК З МОНТАЖУ



ТЕПЛОВИЙ НАСОС  
ПОВІТРЯ-ВОДА  
З ВИКОРИСТАННЯМ  
ХОЛОДАГЕНТУ R32  
(ЗОВНІШНІЙ БЛОК)

**BLHP-R050-P-S/1R3A**  
**BLHP-R080-P-S/1R3A**  
**BLHP-R100-P-S/1R3A**  
**BLHP-R120-P-O/1R3A**  
**BLHP-R140-P-S/3R3A**  
**BLHP-R160-P-S/3R3A**

Цей посібник є універсальним для всіх версій нашого зовнішнього блоку для теплових насосів повітря-вода. Зовнішній блок може мати інший вигляд, ніж зображено в цьому посібнику, однак це не вплине на його роботу та використання. Перед використанням виробу уважно прочитайте цей посібник і збережіть його для користування в разі потреби. Щоб збереглося право на гарантійне обслуговування, виріб повинен встановлюватися відповідним кваліфікованим спеціалістом.

### ПОПЕРЕДЖЕННЯ



- Виріб повинен встановлюватися згідно з вимогами до монтажу електропроводки, що діють на території вашої країни.
- Цей виріб призначений для використання досвідченими або навченими користувачами в магазинах, у легкій промисловості та на фермах, або для комерційного використання непрофесіоналами.
- Виріб не призначений для використання особами (включаючи дітей) з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими здібностями, а також особами з недостатнім досвідом і знаннями, за винятком випадків, коли вони перебувають під наглядом або пройшли відповідний інструктаж щодо використання виробу від особи, відповідальної за їхню безпеку.
- Слідкуйте за дітьми, щоб вони не гралися з виробом.
- Виробом можуть користуватися діти віком від 8 років і старші, а також особи з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими здібностями або особи з недостатнім досвідом і знаннями, якщо вони перебувають під наглядом або пройшли інструктаж щодо безпечного використання виробу і розуміють пов'язані з цим ризики і небезпеки.
- Очищення та обслуговування виробу не повинне проводитися дітьми без нагляду.
- Перед обслуговуванням або заміною деталей відключіть виріб від живлення.
- Попередження: перед отриманням доступу до клем необхідно відключити всі лінії живлення.
- Відключіть живлення перед виконанням робіт з чищення і технічного обслуговування.
- У разі пошкодження кабелю живлення, щоб уникнути травмування, його заміна повинна проводитися виробником, спеціалістом з сервісного обслуговування або особою з аналогічними знаннями.
- До стаціонарної проводки повинен бути підключений вимикач, що вимикає усі полюси, з відстанню між контактами не менше ніж 3 мм на всіх полюсах.
- Виріб не можна встановлювати у пральній кімнаті.
- Фторовмісні гази. Виріб містить фторований парниковий газ R32, коефіцієнт потенціалу глобального потепління (GWP): 677.

### Належна утилізація виробу



Це маркування позначає, що виріб не можна утилізувати разом з іншими побутовими відходами на території ЄС. Щоб запобігти можливій шкоді навколишньому середовищу або здоров'ю людей від неконтрольованої утилізації відходів, утилізуйте цей виріб відповідально, щоб сприяти сталому повторному використанню матеріалів виробу. Щоб повернути вживаний виріб, зверніться до мережі пунктів роздільного збирання відходів або до продавця, у якого ви його придбали. Вони зможуть передати цей виріб на екологічно безпечну переробку.

	Температура навколишнього середовища	Температура в приміщенні
Робота в режимі охолодження	-5...46 °C	-25...40 °C
Робота в режимі опалення	-28...43 °C	-25...40 °C
Робота в режимі ГВП	-28...43 °C	-25...40 °C

# ТЕПЛОВИЙ НАСОС ПОВІТРЯ-ВОДА З ВИКОРИСТАННЯМ ХОЛОДАГЕНТУ R32 (ЗОВНІШНІЙ БЛОК)

## ЗМІСТ

1. Заходи безпеки	3
2. Порядок введення в експлуатацію	4
3. Монтаж зовнішнього блока	5
4. Монтаж з'єднувальних труб	7
5. Електричні підключення	11
6. Пробний запуск	14
Назви та вміст небезпечних речовин у виробі	14

## 1. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Цей виріб призначений для забезпечення комфортного мікроклімату шляхом опалення та охолодження приміщення. Не використовуйте його для кондиціонування повітря в спеціалізованих приміщеннях, де зберігаються такі предмети, як комп'ютери, точні інструменти, харчові продукти, предмети мистецтва, а також розміщені рослини і тварини.
- Встановлення цього виробу повинен виконувати дилер або кваліфікований спеціаліст.
- Монтажник повинен мати відповідні професійні знання.
- Не встановлюйте виріб самостійно, оскільки неправильно виконаний монтаж може призвести до пожежі, ураження електричним струмом, травмування, витoku води та інших несприятливих ситуацій.
- У разі встановлення в невеликому приміщенні необхідно вжити відповідних заходів, щоб концентрація витоків холодоагенту в приміщенні не перевищувала критичного рівня.
- Проконсультуйтеся з вашим постачальником щодо конкретних заходів.
- Під час підключення до електромережі дотримуйтесь національних електротехнічних норм і правил.
- Виріб повинен бути надійно заземленим.
- Неправильне підключення дроту заземлення може призвести до ураження електричним струмом під час використання виробу.
- Якщо зовнішній блок потрібно перемістити або перевстановити, доручіть виконання цих робіт представникам постачальника або кваліфікованому спеціалісту. Неправильно виконаний монтаж може призвести до виникнення пожежі, ураження електричним струмом, травмування, витoku води тощо.
- Не модифікуйте і не ремонтуйте виріб самостійно. Неправильний ремонт може призвести до виникнення пожежі, ураження електричним струмом, травмування, витoku води тощо, тому усі ремонтні роботи повинні виконуватися постачальником або кваліфікованим спеціалістом.



### УВАГА

- Переконайтеся, що дренажна трубка може безперешкодно відводити воду.
- Перевірте, чи встановлено реле захисту від витоків струму.
- Виріб повинен бути обладнаний реле захисту від витoku струму на землю.
- У разі відсутності цього пристрою можливе ураження електричним струмом.
- Не встановлюйте виріб у місцях, де можливі витoki легкозаймистих газів. Накопичення горючих газів навколо внутрішнього блока може призвести до виникнення пожежі.
- Переконайтеся, що поверхня під монтаж і кріплення виробу є міцною і надійною.
- Якщо поверхня під монтаж і кріплення виробу недостатньо надійна, це може призвести до нещасного випадку.
- Виконуйте підключення кабелів правильно.
- Неправильне підключення кабелів може призвести до пошкодження електричних компонентів.
- Потрапляння води або вологи на пристрій перед монтажем може призвести до короткого замикання електричних компонентів.
- Не зберігайте виріб у вологому підвалі і не допускайте впливу дощу або води на нього.
- Якщо під час монтажу стався витік холодоагенту, негайно провітрити приміщення.
- У разі витoku і контакту холодоагенту з вогнем можуть утворюватися токсичні гази.
- Після завершення монтажних робіт переконайтеся у відсутності витоків холодоагенту.
- У разі витoku холодоагенту в приміщення та його контактом з джерелом вогню, наприклад, обігрівачем, плитою або сковораркою, можуть утворюватися токсичні гази.
- Виріб повинен бути обладнаний пристроєм захисту від грозових розрядів відповідно до національних норм і правил, інакше може бути пошкоджений внаслідок удару блискавки.



## 2. ПОРЯДОК ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

### ■ 2.1 Перевірка виробу після отримання та зовнішній огляд

- Після отримання виробу перевірте його на наявність пошкоджень, які могли виникнути під час транспортування.
- Якщо поверхні або внутрішні елементи виробу містять пошкодження, негайно проінформуйте про це перевізника в письмовій формі.
- Після отримання виробу перевірте відповідність моделі, технічних характеристик та кількість обладнання умовам поставки.
- Під час розпакування збережіть посібник з експлуатації та перевірте наявність додаткового приладдя.

### ■ 2.2 Трубопровід холодоагенту

- Для прокладення трубопроводу холодоагенту використовуйте трубки визначеного діаметра і товщини стінок.
- Під час зварювання мідної трубки її необхідно заповнити азотом. Перед зварюванням заповніть її азотом під тиском 0,2 кгс/см<sup>2</sup>.
- Після завершення зварювання зачекайте, поки мідна трубка повністю охолоне, після чого припиніть подачу азоту.
- Трубопровід холодоагенту повинен бути покритий ізоляційним шаром.
- Після завершення монтажу трубопроводу холодоагенту не подавайте живлення на внутрішній блок, доки не буде виконано перевірку герметичності та вакуумну обробку.

### ■ 2.3 Випробування на герметичність

- Після монтажу трубопроводу холодоагенту необхідно закачати азот під тиском 40 кгс/см<sup>2</sup> (4,0 МПа) з боку подачі газу і з боку подачі рідини для проведення випробування на герметичність тривалістю 1 годину.

### ■ 2.4 Вакуумна обробка

- Після випробування на герметичність необхідно провести вакуумну обробку, для чого потрібно вакуумувати трубопровід одночасно зі сторін подачі газу і рідини (під час вакуумної обробки тиск в системі повинен досягти значення -0,1 МПа).

### ■ 2.5 Заправка холодоагенту

- Розрахуйте кількість холодоагенту, який необхідно заправити, виходячи з діаметра трубки та довжини (суцільної довжини) трубопроводу з боку подачі рідини між зовнішнім блоком і гідравлічним модулем.

### ■ 2.6 Електричні підключення

- Розрахуйте потужність та переріз кабелю живлення відповідно до проєктної документації.
- Для живлення зовнішнього блока повинен використовуватися товстіший кабель живлення, ніж для звичайного двигуна.
- Щоб запобігти виникненню несправностей під час експлуатації виробу, переконайтеся, що кабелі живлення (220–380 В) не будуть переплітатися і перетинатися із сигнальними кабелями внутрішнього і зовнішнього блоків (низьковольтною проводкою).
- Після перевірки на герметичність та вакуумної обробки подайте живлення на гідравлічний модуль.

### ■ 2.7 Пробний запуск

- Пробний запуск виконуйте тільки після щонайменше 3 годин попереднього нагрівання, інакше система буде пошкоджена.

# ТЕПЛОВИЙ НАСОС ПОВІТРЯ-ВОДА З ВИКОРИСТАННЯМ ХОЛОДАГЕНТУ R32 (ЗОВНІШНІЙ БЛОК)

## 3. МОНТАЖ ЗОВНІШНЬОГО БЛОКА



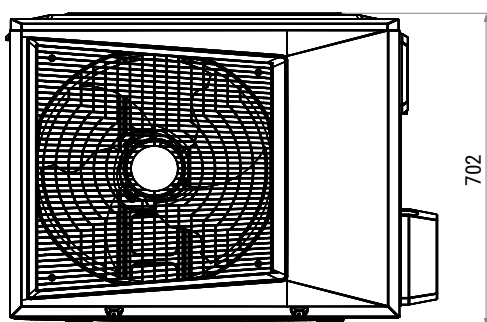
### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Встановлюйте виріб тільки на міцну поверхню, яка здатна витримувати його вагу.
- Якщо міцність опорної поверхні буде недостатньою, пристрій може впасти і призвести до травмування.
- Під час монтажу подбайте про надійність кріплення виробу навіть на випадок сильного вітру або землетрусу.
- Неналежний монтаж може призвести до нещасних випадків внаслідок падіння виробу.

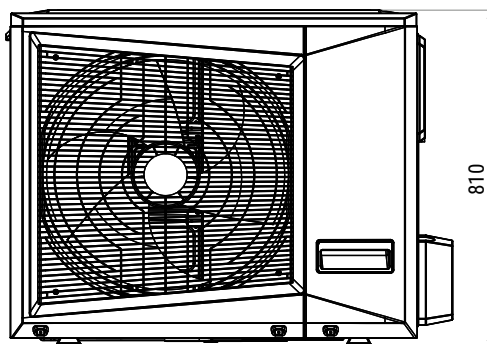
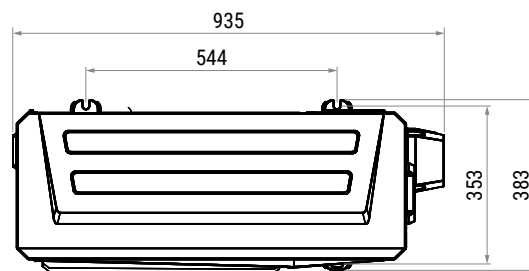
### ■ 3.1 Вибір місця встановлення

- Забезпечте достатній мінімальний простір для монтажу та обслуговування виробу.
- Місце встановлення виробу має передбачати вільне проходження повітря через впускні і випускні отвори і не задуватися сильним вітром.
- Місце монтажу виробу повинне бути сухим і гарно вентиляльованим.
- Монтажна поверхня повинна бути рівною і здатною витримувати вагу зовнішнього блока так, щоб зовнішній блок можна було встановити в горизонтальному положенні і він не створював додаткового шуму та вібрацій під час роботи.
- Місце встановлення виробу має бути таким, щоб шум від роботи та видалення відпрацьованого повітря не турбував сусідів.
- У місці встановлення виробу не повинно бути витоків горючих газів.
- Місце встановлення виробу повинне передбачати легкий монтаж трубопроводів та електричних з'єднань.

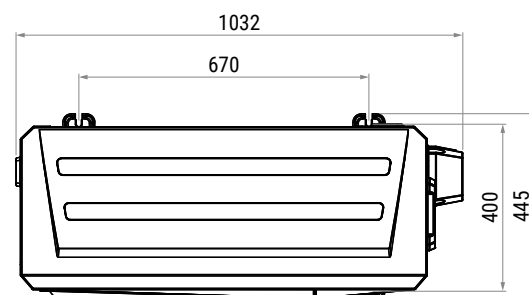
### ■ 3.2 Розміри зовнішнього блока, мм

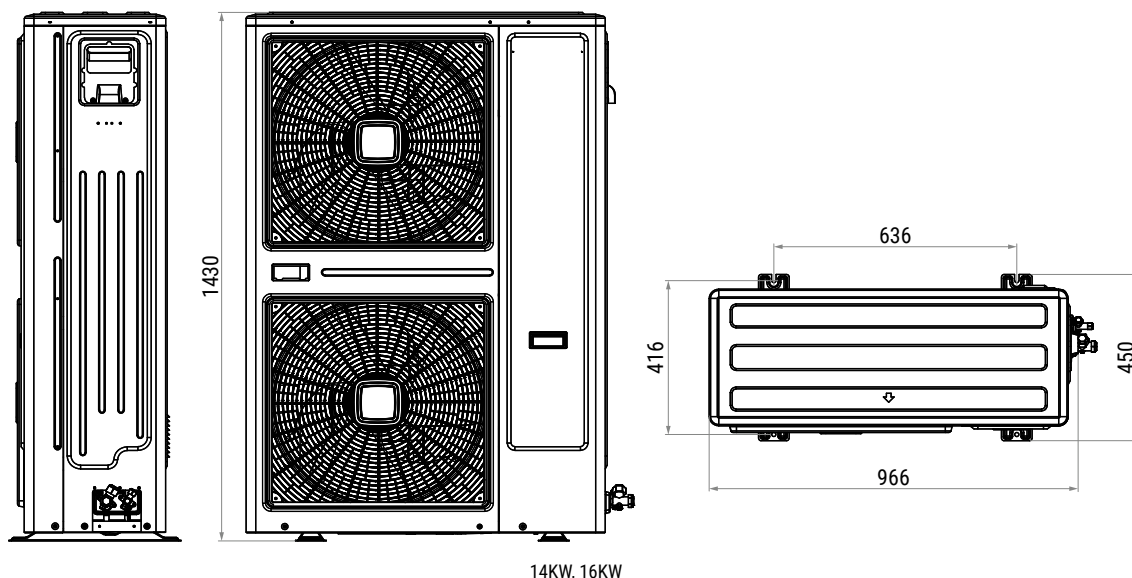


5KW, 8KW



10KW, 12KW





### ■ 3.3 Кріплення зовнішнього блока

1. Монтажна поверхня повинна бути достатньо міцною і надійною, щоб гарантувати, що:
  - Зовнішній блок не буде просідати.
  - Зовнішній блок не буде створювати сторонніх шумів внаслідок неналежного кріплення до монтажної поверхні.
2. Типи монтажних поверхонь:
  - Фундамент із металокопункцій.
  - Бетонний фундамент (див. рисунок нижче).

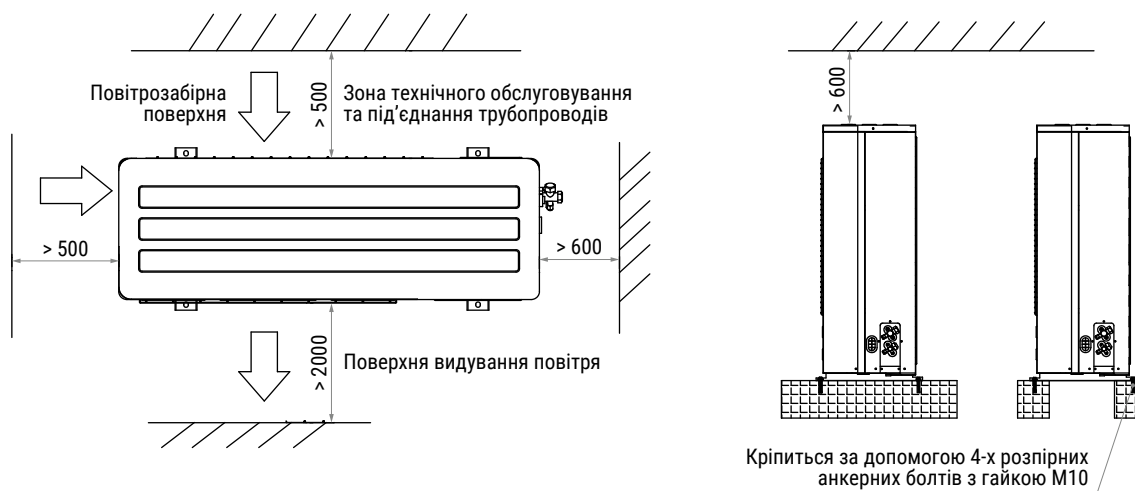


Рисунок 3.3  
Простір для встановлення та обслуговування зовнішнього блока, мм

- Встановлення цього виробу має виконувати дилер або кваліфікований спеціаліст. Монтажник повинен мати відповідні професійні знання. Неправильно виконаний самостійний монтаж може призвести до пожежі, ураження електричним струмом, травмування, витоку води тощо.
- У разі встановлення в невеликому приміщенні подбайте про відповідні запобіжні заходи, щоб у разі витоку холодоагенту його концентрація в приміщенні не перевищувала критичного рівня. Проконсультуйтеся з вашим постачальником щодо конкретних заходів.
- Під час підключення до електромережі дотримуйтесь національних електротехнічних норм і правил. Виріб повинен бути надійно заземленим. Неправильне підключення дроту заземлення може призвести до ураження електричним струмом під час використання виробу.
- Якщо зовнішній блок потрібно перемістити або перевстановити, доручіть виконання цих робіт представникам постачальника або кваліфікованому спеціалісту. Неправильно виконаний монтаж може призвести до виникнення пожежі, ураження електричним струмом, травмування, витоку води тощо.
- Ніколи не модифікуйте і не ремонтуєте виріб самостійно. Неправильний ремонт може призвести до виникнення пожежі, ураження електричним струмом, травмування, витоку води тощо, тому усі ремонтні роботи має виконувати постачальник або кваліфікований спеціаліст.

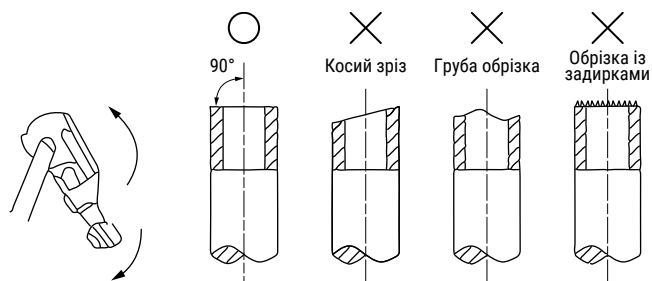
# ТЕПЛОВИЙ НАСОС ПОВІТРЯ-ВОДА З ВИКОРИСТАННЯМ ХОЛОДАГЕНТУ R32 (ЗОВНІШНІЙ БЛОК)

## 4. МОНТАЖ З'ЄДНУВАЛЬНИХ ТРУБ

### 4.1 Трубопровід холодоагенту

#### Розвальцьовування

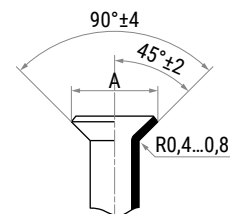
Обріжте трубу за допомогою труборіза, а потім розвальцьуйте її за допомогою розширювача для труб.



Обрізка з'єднувальної трубки

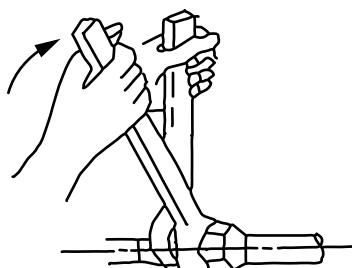
Розмір розтруба з'єднувальної труби, мм

Зовнішній діаметр	A	
	MAX	MIN
Ø 9,5	12,4	12,0
Ø 15,9	19,0	18,6



#### Кріпильна гайка

Вирівняйте з'єднувальну трубку, затягніть гайку вручну, а потім затягніть її гайковим ключем.



Затягування

Момент затягування

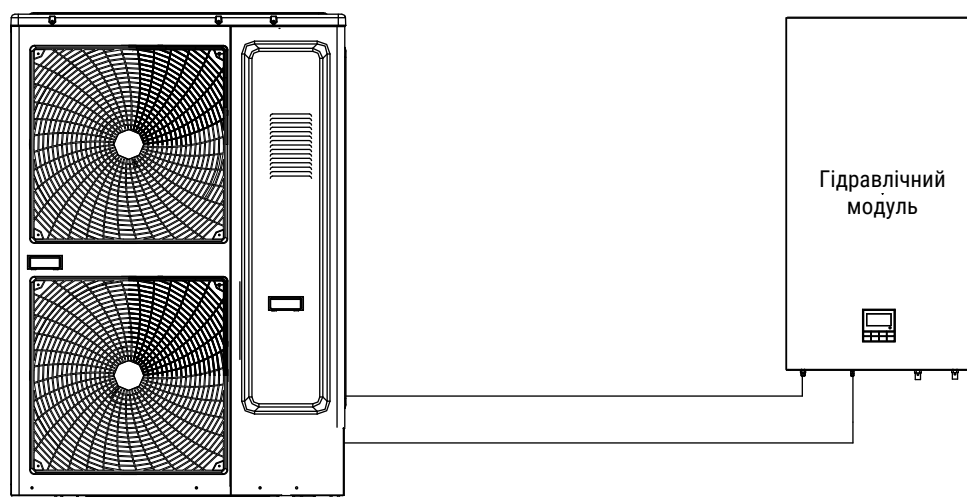
Розмір труби, мм	Момент затягування (Н·м)
Ø 9,5	32,7...39,9 (333...407 кгс·см)
Ø 15,9	61,8...75,4 (630...770 кгс·см)



#### УВАГА

- Під час зварювання мідна трубка повинна бути заповнена азотом, щоб запобігти її окисленню всередині. В іншому разі нагар може заблокувати холодильний контур!
- При затягуванні гайки занадто велике зусилля може зламати горловину розтруба, а занадто мале – призвести до протікання. Під час затягування гайки керуйтеся значенням моменту затягування, наведеним у таблиці вище!

### 4.2 Схема з'єднання гідравлічного модуля та зовнішнього блоку



### ■ 4.3 Довжина трубопроводу

При розміщенні блоків теплового насоса під час виконання монтажних робіт необхідно намагатися прокласти трубопровід найкоротшим шляхом. Для уникнення зменшення продуктивності теплового насоса необхідно керуватися максимальними значеннями довжини трубопроводу, наведеними нижче в таблиці.

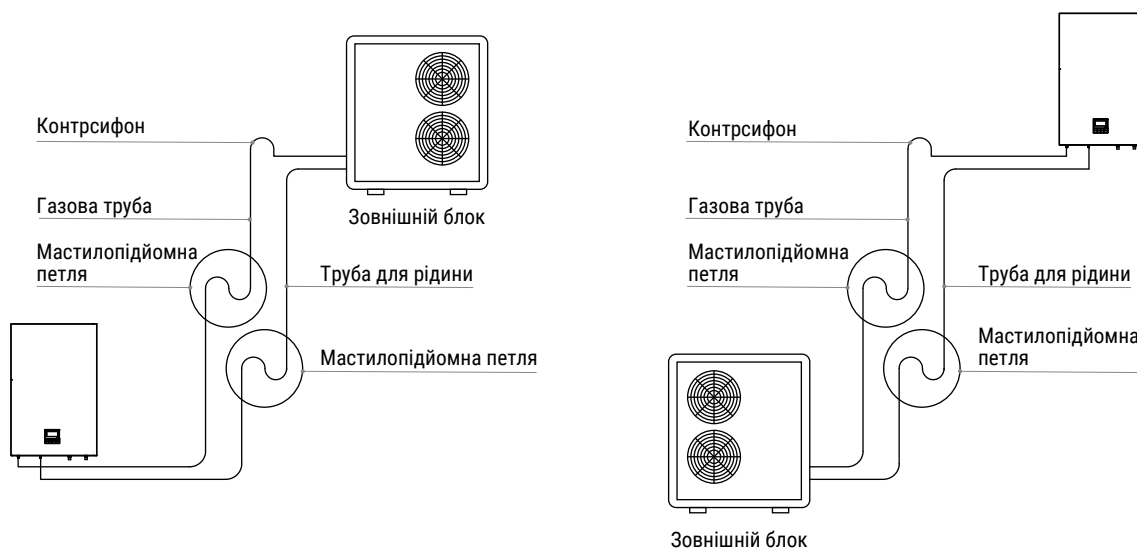
#### Максимально допустима робоча довжина трубопроводу

Показник	Номінальна холодопродуктивність		
	< 6,5 кВт	6,5...10,5 кВт	≥ 10,5 кВт
Довжина трубопроводу (в один бік)	Максимальна довжина 15 м	Максимальна довжина 20 м	Максимальна довжина 50 м
Перепад висот (в один бік)	Максимально 8 м	Максимально 10 м	Максимально 20 м
Кількість вигинів трубопроводу	До 10	До 10	До 15

Примітка: у наведених вище параметрах повністю враховані втрати холодопродуктивності та повернення мастила за умови гарантування 80 % продуктивності.

#### Використання мастилопідйомних петель

Якщо різниця висот між внутрішнім і зовнішнім блоком перевищує 5 м, для полегшення повернення мастила в компресор необхідно використовувати мастилопідйомну петлю. Під час виконання монтажних робіт на об'єкті можна виділити типові методи монтажу (див. рисунок нижче).



Примітка: радіус мастилопідйомної петлі  $R \leq 100$  мм, петлі повинні розташовуватися через кожні 5 м, як показано вище; якщо різниця висот між внутрішнім і зовнішнім блоками перевищує п'ять метрів, мастилопідйомна петля і контрсифон повинні бути встановлені відповідно до взаємного розташування зовнішнього і внутрішнього блоків.

### ■ 4.4 Визначення діаметра трубопроводу

#### Розміри основної труби, мм

Модель	Довжина трубопроводу (в один бік) <30 м		Довжина трубопроводу (в один бік) ≥30 м	
	Труба для рідини	Газова труба	Труба для рідини	Газова труба
5KW 8KW 10KW 12KW	∅ 9,52	∅ 15,88	∅ 9,52	∅ 15,88
14KW 16KW	∅ 9,52	∅ 15,88	∅ 9,52	∅ 19,05

### ■ 4.5 Видалення чужорідних речовин з трубки

- Перед монтажем трубопроводу холодоагенту необхідно видалити чужорідні речовини з трубки за допомогою азоту під високим тиском.
- Під час такого очищення гідравлічний модуль не повинен бути підключений до системи.
- Заборонено використовувати замість азоту легкозаймисті або токсичні гази, такі як холодоагент або кисень.



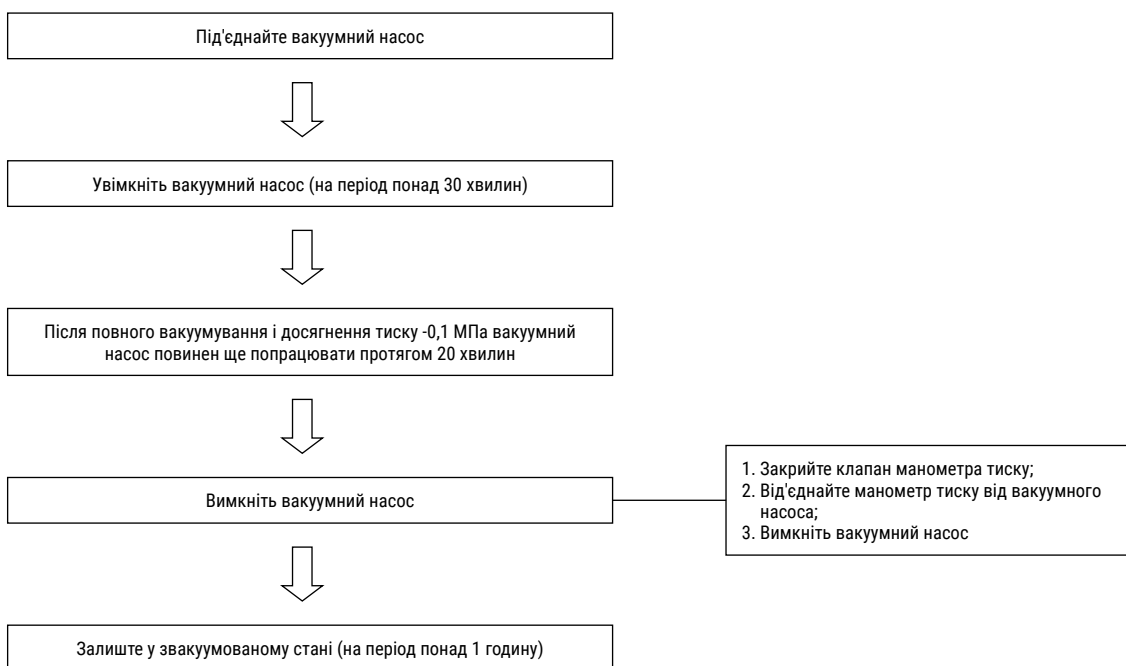
# ТЕПЛОВИЙ НАСОС ПОВІТРЯ-ВОДА З ВИКОРИСТАННЯМ ХОЛОДАГЕНТУ R32 (ЗОВНІШНІЙ БЛОК)

## ■ 4.6 Випробування на герметичність

- Після завершення монтажу та підключення трубопроводу холодоагенту до гідравлічного модуля необхідно пустити азот під тиском 40 кгс/см<sup>2</sup> (4,00 МПа) з боку газової та рідинної трубок перед підключенням трубопроводу між внутрішнім та зовнішнім блоками до клапана зовнішнього блока. Зафіксуйте значення тиску і випробуйте систему на герметичність протягом 8 годин.
- Якщо виявлено падіння тиску, повторно перевірте герметичність усіх з'єднань і знову запустіть азот під тиском у систему на 8 годин.
- Зовнішній блок заборонено підключати протягом проведення випробувань на герметичність азотом під тиском.

## ■ 4.7 Вакуумування

- Для вакуумування необхідно використовувати вакуумний насос зі ступенем вакууму -0,1 мкм або менше і продуктивністю понад 40 л/хв.
- Зовнішній блок не потребує вакуумування. Не відкривайте запірний клапан на газовій або рідинній стороні зовнішнього блока.
- Переконайтеся, що вакуумний насос може працювати при тиску нижче -0,1 МПа після роботи понад одну годину. Якщо він не може працювати при тиску нижче -0,1 МПа після роботи понад дві години, це означає, що всередині нього є волога або витік газу, і його потрібно перевірити.
- Вакуумний насос повинен бути обладнаний зворотним клапаном.



### УВАГА



- Не використовуйте одні й ті самі інструменти та вимірювальні прилади, які перебували у безпосередньому контакті з холодоагентом, для роботи з іншими холодоагентами.
- Ніколи не видаляйте повітря разом з холодоагентом.
- Якщо ви не можете досягти значення вакууму -0,1 МПа, перевірте систему на наявність витоків.
- Усунувши потенційні витіки, перевірте систему ще раз, щоб переконатися у герметичності системи.
- Якщо витіки відсутні, залиште вакуумний насос увімкненим ще протягом однієї-двох годин.

## ■ 4.8 Дозаправка холодоагентом

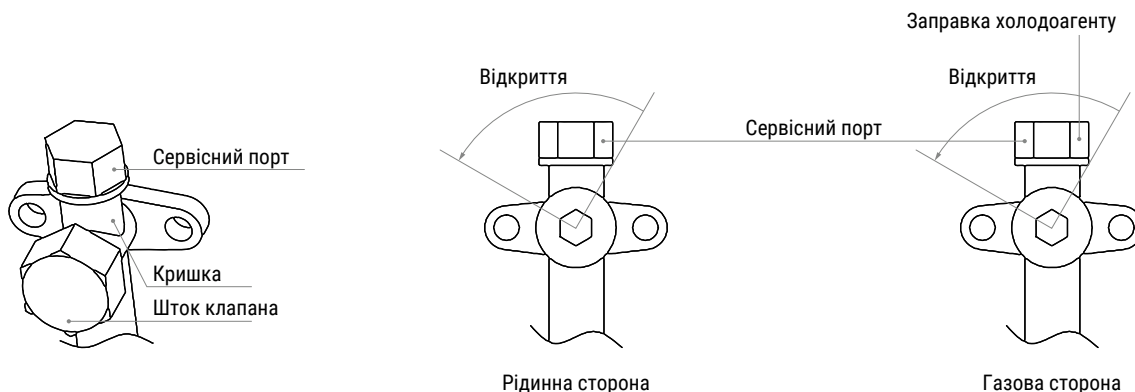
Метод розрахунку кількості холодоагенту, який дозаправляється в систему, наведено в таблиці нижче, і цей розрахунок залежить від діаметра трубки і довжини з'єднувального трубопроводу з боку рідини між зовнішнім блоком і гідравлічним модулем.

Діаметр трубки для рідини, мм	Довжина трубки, м	Кількість холодоагенту, який необхідно заправити, кг
Ø 9,52	≤ 5	0
Ø 9,52	> 5	Дозаправляйте 0,03 кг на кожний наступний 1 м

Примітка: холодоагент R32 повинен заправлятися у рідкому стані у фіксованій кількості, яка повинна бути виміряна за допомогою електронних ваг.

#### ■ 4.9 Інструкція з використання запірного клапана

- При отриманні виробу цей клапан повинен перебувати у положенні ЗАКРИТО.
- Відкрийте або закрийте клапан за допомогою шестигранного ключа на 6 мм, обертаючи його проти годинникової стрілки для відкриття і за годинниковою стрілкою для закриття.
- Після цього необхідно затягнути кришку клапана.
- Операції з вакуумування та заправки холодоагенту через сервісний порт повинні виконуватися за допомогою спеціального інструмента R32.
- Заправка холодоагенту відбувається через сервісний порт клапана зі сторони для газу, а вакуумування відбувається зі сторони для рідини та через сервісний порт клапана зі сторони для газу.



Зображення запірного клапана

#### ■ 4.10 Нанесення ізоляційного матеріалу на труби

- Трубки для газу та рідини повинні бути покриті ізоляційним матеріалом.
- Використовуйте ізоляційний матеріал із закритими комірками з класом вогнестійкості V1 і стійкістю до високих температур 120°.
- Якщо зовнішній діаметр мідної трубки становить  $\varnothing 9,52$ , то товщина ізоляційного шару повинна бути не менше ніж 15 мм; якщо зовнішній діаметр мідної трубки становить  $\varnothing 15,88$ , то товщина ізоляційного шару повинна бути не менше ніж 20 мм.
- Гайкове з'єднання гідравлічного модуля також має бути ізольоване.

#### УВАГА



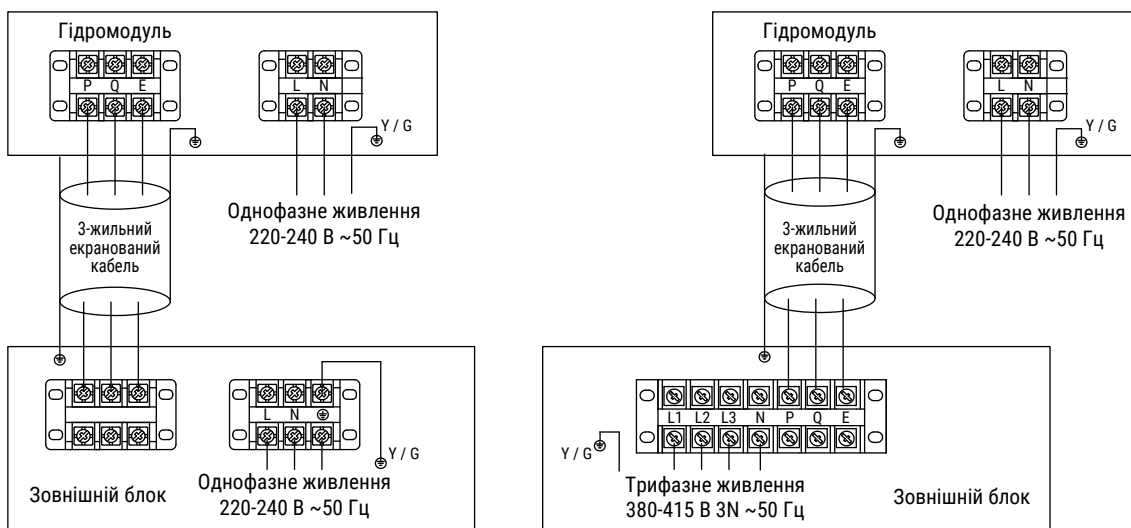
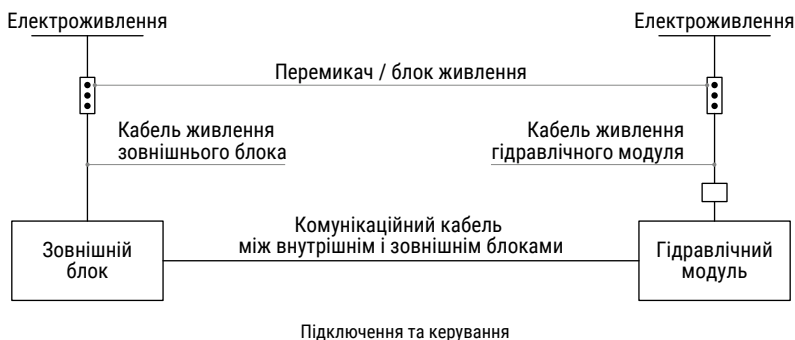
- Передбачте окремі джерела живлення для гідравлічного модуля та зовнішнього блока.
- Джерело живлення має бути організоване як відгалуження і обладнане захистом від витоку струму на землю та ручним вимикачем.
- З'єднувальні кабелі гідравлічного модуля та трубопроводи холодоагенту слід розглядати як одну систему.
- З метою запобігання виникненню перешкод використовуйте 2-жильну або 3-жильну екрановану виту пару для внутрішніх і зовнішніх комунікаційних кабелів замість звичайних багатожильних кабелів.
- Усі роботи виконуйте згідно з відповідними національними електротехнічними стандартами.
- Підключення електроживлення повинен виконувати кваліфікований електрик.

# ТЕПЛОВИЙ НАСОС ПОВІТРЯ-ВОДА З ВИКОРИСТАННЯМ ХОЛОДАГЕНТУ R32 (ЗОВНІШНІЙ БЛОК)

## 5. ЕЛЕКТРИЧНІ ПІДКЛЮЧЕННЯ

### 5.1 Електромонтаж гідравлічного модуля / зовнішнього блока

Модель	Електроживлення		Кабель живлення, мм <sup>2</sup>	Автоматичний вимикач / плавкий запобіжник, А	Сигнальний контур гідравлічного модуля / зовнішнього блока, мм <sup>2</sup> (слабкострумна лінія)
5/8/10/12kW	Однофазне	220-240 В ~50 Гц	3×4,0	40/30	3-жильний екранований кабель 3×0,75 (2-жильний екранований кабель 2×0,75)
14/16kW	Трифазне	380-415 В 3N ~50 Гц	5×4,0	63/45	



#### УВАГА






- У разі використання 2-жильного екранованого кабелю в якості сигнального кабелю під'єднайте екрановану сітку до "e" на клемній колодці.
- У разі використання 3-жильного екранованого кабелю в якості сигнального кабелю екранована сітка повинна бути заземлена.
- Категорично заборонено підключати силовий кабель (сила) до клемної колодки сигнального кабелю (слабкострумна мережа), інакше електрична плата керування згорить.

### 5.2 Кабелі живлення для гідравлічного модуля

#### УВАГА

- Якщо кабель живлення прокладений паралельно сигнальному кабелю, помістіть дроти у відповідні кабельні канали і залиште відповідний інтервал між ними (10 А або менше: 300 мм, 50 А або менше: 500 мм).

### ■ 5.3 Налаштування головної плати керування

Зміст операції	Номер комутатора	Код набору	Встановлене значення
Налаштування часу запуску (14KW, 16KW)	SW3		Час запуску 12 хв
			Час запуску 3 хв
Налаштування можливостей	SW6		14KW
			16KW
		0	5KW
		1	8KW
		2	10KW
		3	12KW
		4	Зарезервовано
...	...		

### ■ 5.4 Інструкції з перевірки зовнішнього блока

Таблиця вибіркової перевірки зовнішнього блока

SN		Відображення вмісту	Примітки
0	Звичайний дисплей	Частота струму / кількість внутрішніх блоків	Відображає кількість блоків, що запускаються
1	1-	Потужність зовнішніх блоків	50/80/100/120/140/160
2	2-	Загальна потужність внутрішніх блоків	
3	3-	Загальна потужність, необхідна після коригування зовнішнього блока	
4	4-	Режим роботи	0: Standby; 2: Охолодження; 3: Опалення; 4: Примусове охолодження
5	5-	Фактична робоча потужність зовнішнього блока	
6	6-	Стан вентилятора	0-8
7	7-	Tw-in температура води на вході в теплообмінник	
8	8-	Tw-out температура води на виході з теплообмінника	
9	9-	T1 температура на виході з гідравлічного модуля	
10	10-	T3 температура конденсатора зовнішнього блока	
11	11-	T4 температура навколишнього середовища	
12	12-	T5 температура нагнітання компресора	
13	13-	Відкриття електронного розширювального клапана	50/80/100/120: фактичне значення = контрольне відображуване значення × 4; 140/160: фактичне значення = контрольне відображуване значення × 8
14	14-	Високий тиск	
15	15-	Первинний струм (на вході загальний)	
16	16-	Вторинний струм (на компресорі)	
17	17-	Первинна напруга (на вході загальна)	
18	18-	Вторинна напруга (на компресорі)	
19	19-	Останній код несправності або захисту	Відсутність захисту або індикації несправності ---
20	20-	Параметр керування	Тільки для розробників
21	21-	Параметр керування	Тільки для розробників
22	22-	---	Кінець перевірки

# ТЕПЛОВИЙ НАСОС ПОВІТРЯ-ВОДА З ВИКОРИСТАННЯМ ХОЛОДАГЕНТУ R32 (ЗОВНІШНІЙ БЛОК)

## Коди несправностей зовнішнього блока

Вміст дисплея	Визначення несправності або захисту	Примітки
E1	Помилка послідовності фаз трифазного живлення	
E2	Помилка зв'язку між внутрішнім та зовнішнім блоками	Зв'язок між внутрішнім та зовнішнім блоками перервано на 2 хвилини або більше
E4	Несправність датчика температури навколишнього середовища	
E6	Несправність датчика температури конденсатора	
E9	Захист від перенапруги / недостатньої напруги змінного струму	
E10	Помилка EEPROM	
H0	Помилка зв'язку між головною мікросхемою керування та платою модуля	
H1	Помилка зв'язку між головною мікросхемою керування та комунікаційною мікросхемою	
H4	Відображення помилки P6 захисту 3 рази протягом 30 хвилин	Відновити роботу можна лише шляхом перезавантаження пристрою
H5	Відображення помилки P2 захисту 3 рази протягом 30 хвилин	Відновити роботу можна лише шляхом перезавантаження пристрою
H6	Відображення помилки P4 захисту 3 рази протягом 100 хвилин	Відновити роботу можна лише шляхом перезавантаження пристрою
H9	Відображення помилки P9 захисту 9 рази протягом 10 хвилин	Відновити роботу можна лише шляхом перезавантаження пристрою
H8	Несправність датчика високого тиску	Тиск на нагнітанні компресора Pс <0,3 МПа
H10	Відображення помилки P3 або P14 захисту 3 рази протягом 60 хвилин	Відновити роботу можна лише шляхом перезавантаження пристрою
P1	Захист від високого тиску (перемикач високої напруги)	Тиск більший ніж 4,5 МПа
P2	Захист від низької напруги	3 рази протягом 30 хвилин з'являється помилка P2 захисту, а потім з'являється помилка H5
P3	Захист первинного струму від перевантаження за струмом	
P4	Захист від занадто високої температури на нагнітанні компресора	3 рази протягом 100 хвилин з'являється помилка P4 захисту, а потім з'являється помилка H6
P5	T3 високотемпературний захист	
P6	IPM захист модуля	3 рази протягом 30 хвилин з'являється помилка P6 захисту, а потім з'являється помилка H4
P9	Несправність вентилятора постійного струму	2 рази протягом 10 хвилин з'являється помилка P9 захисту, а потім з'являється помилка H9
P10	Захист від сильного вітру	
P12	Під час роботи в режимі обігріву вентилятор перебуває в стані несправності в зоні А протягом 5 хвилин	
P14	Захист вторинного струму від перевантаження за струмом	
P15	Захист від високого тиску (датчик високого тиску)	
L0	Несправність модуля компресора постійного струму	
L1	Захист шини постійного струму компресора від низької напруги	
L2	Захист шини постійного струму компресора від високої напруги	
L4	Несправність MCE / синхронізація / замкнене коло	
L5	Захист від нульової швидкості компресора	
L7	Захист від помилок послідовності фаз	
L8	Захист від зміни швидкості >15 Гц в попередній і останній моменти часу	
L9	Захист у разі різниці між заданою та фактичною частотою роботи >15 Гц	
d1	Захист від перегріву	

## 6. ПРОБНИЙ ЗАПУСК

### ■ 6.1 Огляд перед введенням в експлуатацію

- Перевірте і переконайтеся, що контур холодоагенту і комунікаційні кабелі гідравлічного модуля та зовнішнього блока підключені до однієї холодильної системи.
- В іншому разі відбудеться збій в роботі.
- Напруга живлення повинна бути в межах  $\pm 10\%$  від номінальної напруги.
- Перевірте та переконайтеся, що кабель живлення та кабель керування підключені правильно.
- Перед увімкненням перевірте та переконайтеся, що в усіх контурах відсутнє коротке замикання.
- Перевірте, чи всі блоки пройшли 24-годинне випробування азотом під тиском (40 кгс/см<sup>2</sup>).
- Перевірте та переконайтеся, що система, яка вводиться в експлуатацію, пройшла вакуумування і належним чином заправлена холодоагентом.

### ■ 6.2 Підготовка до введення в експлуатацію

- Розрахуйте кількість холодоагенту, який потрібно дозаправити для кожного блока, відповідно до фактичної довжини труб для рідини на вашому об'єкті.
- Підготуйте необхідний холодоагент.
- Підготуйте схему системи, схему трубопроводів та схему кола керування.
- Заздалегідь увімкніть перемикач живлення зовнішнього блока, щоб переконатися, що він був увімкнений понад три години для нагрівання компресорного мастила.
- Перевірте правильність послідовності фаз живлення зовнішнього блока.
- Переконайтеся, що всі DIP-перемикачі зовнішнього блока та гідравлічного модуля встановлено відповідно до технічних вимог.

### ■ 6.3 Передача користувачеві

- Обов'язково передайте користувачеві «Посібник з монтажу» зовнішнього блока.
- Детально поясніть користувачеві зміст «Посібника з експлуатації та монтажу».

## НАЗВИ ТА ВМІСТ НЕБЕЗПЕЧНИХ РЕЧОВИН У ВИРОБІ

Найменування деталі	Небезпечна речовина					
	Свинець (Pb)	Ртуть (Hg)	Кадмій (Cd)	Шестивалентний хром (Cr (VI))	Полібромований біфеніл (PBВ)	Полібромований дифеніловий ефір (PBDE)
Компресор та аксесуари	×	○	×	○	○	○
Теплообмінник	○	○	○	○	○	○
Трубні фітинги та клапани	×	○	○	○	○	○
Холодоагент	○	○	○	○	○	○
Двигун	×	○	×	○	○	○
Блок керування та електричні компоненти	×	○	×	○	○	○
Шнури живлення та кабелі	×	○	○	○	○	○
Кріплення, такі як гвинти та прокладки	×	○	○	○	○	○
Гумові деталі	○	○	○	○	○	○
Інші металеві деталі	○	○	○	○	○	○
Інші пластикові деталі	○	○	○	○	○	○
Друковані деталі	○	○	○	○	○	○
Шматки пінопласту	○	○	○	○	○	○
Ізольована бавовна	○	○	○	○	○	○

Ця таблиця заповнена відповідно до стандарту SJ/T 11364.

○: Означає, що вміст шкідливих речовин у всіх однорідних матеріалах виробу є нижчим від граничних вимог, зазначених у стандарті GB/T 26572.

×: Означає, що вміст шкідливих речовин принаймні в одному однорідному матеріалі деталі виробу перевищує граничні вимоги, зазначені в стандарті GB/T 26572. Однак поточний процес виробництва не може повністю виключити використання вищезазначених шкідливих речовин у деталях та частинах виробу. Вміст вищезазначених шкідливих речовин буде поступово зменшуватися з розвитком альтернативних технологій.

Blauberg Ventilatoren GmbH  
Aidenbachstr. 52  
D-81379 Munich

[info@blaubergventilatoren.de](mailto:info@blaubergventilatoren.de)  
[www.blaubergventilatoren.de](http://www.blaubergventilatoren.de)