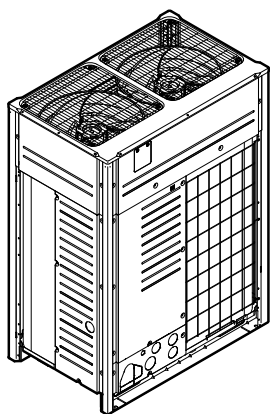




Довідник з встановлення та експлуатації

Система кондиціонування повітря VRV IV



RXMLQ8T7Y1B*
RXYLQ10T7Y1B*
RXYLQ12T7Y1B*
RXYLQ14T7Y1B*

Зміст

1	Про документацію	6
1.1	Про цей документ.....	6
1.2	Значення попереджень та символів.....	7
2	Загальні заходи безпеки	9
2.1	Для спеціалістів зі встановлення.....	9
2.1.1	Загальна інформація.....	9
2.1.2	Місце встановлення.....	10
2.1.3	Холодоагент — у випадку R410A або R32.....	10
2.1.4	Електропостачання.....	12
3	Особливі вказівки з техніки безпеки для установника	15
	Для користувача	18
4	Вказівки з безпеки для користувача	19
4.1	Загальна інформація.....	19
4.2	Вказівки з безпечної експлуатації.....	20
5	Про систему	23
5.1	Компоновка системи.....	24
6	Пульт користувача	26
7	Режим	27
7.1	До початку роботи.....	27
7.2	Експлуатаційний діапазон.....	28
7.3	Експлуатація системи.....	28
7.3.1	Про експлуатацію системи.....	28
7.3.2	Про режими охолодження, нагрівання, тільки вентилятора та автоматичної роботи.....	28
7.3.3	Про роботу в режимі нагрівання.....	28
7.3.4	Експлуатація системи (БЕЗ дистанційного перемикача охолодження/нагрівання).....	29
7.3.5	Експлуатація системи (з дистанційним перемикачем охолодження/нагрівання).....	30
7.4	Використання програми висушування.....	31
7.4.1	Про програму висушування.....	31
7.4.2	Використання програми висушування (БЕЗ дистанційного перемикача охолодження/нагрівання).....	31
7.4.3	Використання програми висушування (з дистанційним перемикачем охолодження/нагрівання).....	31
7.5	Регулювання напрямку потоку повітря.....	32
7.5.1	Про клапан потоку повітря.....	32
7.6	Налаштування головного інтерфейсу користувача.....	33
7.6.1	Про налаштування головного інтерфейсу користувача.....	33
7.6.2	Призначення основного інтерфейсу користувача (VRV DX та Hydrobox).....	34
7.7	Про системи керування.....	34
8	Економія енергії та оптимізація роботи	35
8.1	Доступні основні методи керування.....	36
8.2	Доступні налаштування комфорту.....	36
9	Обслуговування та сервіс	37
9.1	Обслуговування після періодів тривалої зупинки.....	37
9.2	Обслуговування перед періодами тривалої зупинки.....	38
9.3	Про холодоагент.....	38
9.4	Обслуговування після продажу та гарантія.....	39
9.4.1	Гарантійний період.....	39
9.4.2	Рекомендоване обслуговування та інспекції.....	39
9.4.3	Рекомендовані цикли обслуговування та інспекції.....	39
9.4.4	Скорочення циклів обслуговування та заміни.....	40
10	Пошук та усунення несправностей	42
10.1	Коди помилок: огляд.....	44
10.2	Прояви, що НЕ вказують на несправності системи.....	46
10.2.1	Прояви: Система не працює.....	46
10.2.2	Прояви: Неможливо перемкнутися між режимами охолодження/нагрівання.....	46
10.2.3	Прояви: Робота вентилятора можлива, але охолодження та нагрівання не працюють.....	47
10.2.4	Прояви: Швидкість обертання вентилятора не відповідає налаштуванням.....	47
10.2.5	Прояви: Напрямок обертання вентилятора не відповідає налаштуванням.....	47

10.2.6	Прояви: З пристрою виходить білий дим (внутрішній блок)	47
10.2.7	Прояви: З пристрою виходить білий дим (внутрішній блок, зовнішній блок)	47
10.2.8	Прояви: На пульті користувача з'являється повідомлення «U4» або «U5» та виконується зупинка, але потім за декілька хвилин виконується перезапуск	47
10.2.9	Прояви: Шум від роботи кондиціонеру повітря (внутрішній блок)	47
10.2.10	Прояви: Шум від роботи кондиціонерів повітря (внутрішній блок, зовнішній блок)	48
10.2.11	Прояви: Шум від роботи кондиціонеру повітря (зовнішній блок)	48
10.2.12	Прояви: З пристрою виходить пил	48
10.2.13	Прояви: Від пристроїв чути запах	48
10.2.14	Прояви: Вентилятор зовнішнього блоку не обертається	48
10.2.15	Прояви: На дисплеї з'явилося повідомлення «88»	48
10.2.16	Прояви: Компресор зовнішнього блоку не зупиняється після вимикання режиму нагрівання	48
10.2.17	Прояви: Внутрішні компоненти внутрішнього блоку теплі, навіть тоді, коли пристрій зупинений	48
10.2.18	Прояви: Після зупинки внутрішнього блоку відчувається присутність гарячого повітря	48
11	Зміна місця	49
12	Утилізація	50
13	Технічні дані	51
13.1	Eco Design — вимоги	51
Для спеціалістів зі встановлення		52
14	Про пакування	53
14.1	Про LOOP BY DAIKIN	53
14.2	Розпакування зовнішнього блоку	54
14.3	Вилучення комплектуючих аксесуарів з зовнішнього блоку	54
14.4	Додаткові трубки: Діаметри	55
14.5	Видалення транспортувального кріплення	55
15	Про блоки й приладдя	57
15.1	Ідентифікаційна етикетка: Зовнішній блок	57
15.2	Про зовнішній блок	58
15.3	Складові частини системи	58
15.4	Комбінування блоків та приладдя	59
15.4.1	Про комбінування блоків та приладдя	59
15.4.2	Можливі комбінації внутрішніх блоків	59
15.4.3	Можливі комбінації зовнішніх блоків	59
15.4.4	Сумісне приладдя зовнішніх блоків	60
16	Встановлення блоку	62
16.1	Підготовка місця встановлення	62
16.1.1	Вимоги до місця встановлення зовнішнього блоку	62
16.1.2	Додаткові вимоги до місця встановлення зовнішнього блоку у холодному кліматі	64
16.1.3	Облаштування захисту від витоків холодоагенту	66
16.2	Відкривання блоку	67
16.2.1	Про відкриття блоків	67
16.2.2	Відкривання зовнішнього блоку	68
16.2.3	Відкривання блоку перемикачів комутаційного блоку	68
16.3	Встановлення зовнішнього блоку	69
16.3.1	Опорна конструкція	69
17	Під'єднання трубок	71
17.1	Підготовка трубок холодоагенту	71
17.1.1	Вимоги стосовно трубок холодоагенту	71
17.1.2	Ізоляція трубопроводу холодоагенту	72
17.1.3	Визначення розміру трубок	72
17.1.4	Правила вибору відгалужувальних комплектів холодоагенту	75
17.1.5	Про довжину трубопроводу	76
17.1.6	Довжина трубопроводу: лише VRV DX	77
17.1.7	Довжина трубопроводу: VRV DX та Hydrobox	81
17.1.8	Довжина трубопроводу: VRV DX та RA DX	82
17.1.9	Довжина трубопроводу: AHU	84
17.1.10	Встановлення декількох зовнішніх блоків: можливі схеми	86
17.2	Під'єднання трубки холодоагенту	87
17.2.1	Про під'єднання трубопроводу холодоагенту	87
17.2.2	Запобіжні заходи при підключенні трубопроводу холодоагенту	88
17.2.3	Встановлення декількох зовнішніх блоків: технологічні отвори	88
17.2.4	Прокладення трубки холодоагенту	89

17.2.5	Під'єднання трубки холодоагенту до зовнішнього блоку	89
17.2.6	Під'єднання зовнішнього з'єднувального комплекту трубопроводу	90
17.2.7	Під'єднання відгалужувального комплекту холодоагенту	90
17.2.8	Захист від забруднення	91
17.2.9	Запаювання кінців трубок	92
17.2.10	Використання запірної клапану та сервісного патрубку	92
17.2.11	Від'єднання стиснутих трубок	95
17.3	Перевірка трубок холодоагенту	96
17.3.1	Про перевірку трубопроводу холодоагенту	96
17.3.2	Перевірка трубок холодоагенту: загальні інструкції	97
17.3.3	Перевірка трубок холодоагенту: налаштування	98
17.3.4	Виконання перевірки на предмет витоків	98
17.3.5	Вакуумне осушування	99
17.3.6	Теплоізоляція трубопроводу холодоагенту	100
17.4	Завантаження холодоагенту	100
17.4.1	Запобіжні заходи при завантаженні холодоагенту	100
17.4.2	Про завантаження холодоагенту	101
17.4.3	Визначення додаткової кількості холодоагенту	101
17.4.4	Завантаження холодоагенту: схема	104
17.4.5	Завантаження холодоагенту	105
17.4.6	Етап 6: ручне завантаження холодоагенту	107
17.4.7	Перевірка після завантаження холодоагенту	108
17.4.8	Прикріплення етикетки стосовно фторованих парникових газів	108
18	Підключення електрообладнання	109
18.1	Про підключення електропроводки	109
18.1.1	Запобіжні заходи при підключенні електричної проводки	109
18.1.2	Проводка, що встановлюється на місці: огляд	111
18.1.3	Про електричну проводку	111
18.1.4	Інструкції з виконання технологічних отворів	113
18.1.5	Електрична сумісність	113
18.1.6	Вимоги до запобіжних пристроїв	114
18.2	Прокладення та закріплення з'єднувальної проводки	115
18.3	Підключення з'єднувальної проводки	116
18.4	Завершення під'єднання з'єднувальної проводки	117
18.5	Прокладення та закріплення проводів живлення	117
18.6	Під'єднання проводів живлення	118
18.7	Перевірка опору ізоляції компресора	119
19	Конфігурація	121
19.1	Виконання налаштувань на місці	121
19.1.1	Про виконання налаштувань на місці	121
19.1.2	Елементи налаштування на місці	122
19.1.3	Вхід в меню елементів налаштування на місці	123
19.1.4	Вхід в режими 1 або 2	124
19.1.5	Робота в режимі 1	125
19.1.6	Робота в режимі 2	125
19.1.7	Режим 1: налаштування моніторингу	127
19.1.8	Режим 2: налаштування на місці	129
19.1.9	Підключення засобу налаштування через ПК до зовнішнього блоку	135
19.2	Економія енергії та оптимізація роботи	135
19.2.1	Доступні основні методи керування	135
19.2.2	Доступні налаштування комфорту	136
19.2.3	Приклад: Охолодження в автоматичному режимі	138
19.2.4	Приклад: Нагрівання в автоматичному режимі	139
20	Введення в експлуатацію	141
20.1	Огляд: Введення в експлуатацію	141
20.2	Запобіжні заходи при введенні в експлуатацію	141
20.3	Контрольний перелік перевірок перед введенням в експлуатацію	142
20.4	Щодо пробного запуску системи	143
20.5	Виконання пробного запуску	144
20.6	Виправлення помилок після виявлення відхилень в ході виконання пробного запуску	145
20.7	Експлуатація пристрою	146
21	Передача користувачеві	147
22	Обслуговування та сервіс	148
22.1	Заходи безпеки при обслуговуванні	148
22.1.1	Попередження електричної небезпеки	148
22.2	Про використання сервісного режиму	149

22.2.1	Використання режиму вакуумування	149
22.2.2	Відновлення холодоагенту.....	149
23	Пошук та усунення несправностей	151
23.1	Усунення проблем залежно від кодів помилок	151
23.2	Коди помилок: огляд.....	152
24	Утилізація	160
25	Технічні дані	161
25.1	Сервісний простір: Зовнішній блок.....	161
25.2	Схема трубопроводу: Зовнішній блок	163
25.3	Схема проводки: Зовнішній блок.....	163
26	Глосарій термінів	167

1 Про документацію

У цій главі

1.1	Про цей документ	6
1.2	Значення попереджень та символів	7

1.1 Про цей документ

Цільова аудиторія

Компетентні спеціалісти з встановлення + кінцеві користувачі



ІНФОРМАЦІЯ

Цей пристрій мають використовувати компетентні або навчені користувачі у магазинах, легкій промисловості й на фермах, або неспеціалісти у комерційних цілях.

Комплект документації

Цей документ входить до комплекту документації. Повний комплект містить наступні матеріали:

▪ Загальні заходи безпеки:

- Вказівки з безпеки, які обов'язково потрібно прочитати перед встановленням системи
- Формат: папір (див. в ящику зовнішнього блоку)

▪ Інструкція зі встановлення та експлуатації зовнішнього блоку:

- Вказівки зі встановлення та експлуатації
- Формат: папір (див. в ящику зовнішнього блоку)

▪ Довідник зі встановлення та експлуатації:

- Підготовка до встановлення, довідкові дані...
- Докладні поетапні вказівки й довідкова інформація з базового та розширеного використання
- Формат: Електронні документи за адресою <https://www.daikin.eu>. Для пошуку моделі скористайтеся функцією пошуку 🔍.

Найновіша редакція документації, яка надається, розміщена на регіональному вебсайті Daikin та у дилера.

Оригінальний текст інструкції складено англійською мовою. Текст, наданий іншими мовами, є перекладом.

Технічні дані

- **Додатковий набір** найновіших технічних даних доступний на регіональному веб-сайті Daikin (у загальному доступі).
- **Повний набір** найновіших технічних даних доступний в мережі Daikin Business Portal (потрібна автентифікація).

1.2 Значення попереджень та символів



НЕБЕЗПЕКА

Вказує на ситуацію, яка призводить до загибелі або небезпечних травм.



НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ

Вказує на ситуацію, яка може призвести до ураження електричним струмом.



НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК ОПІКІВ АБО ОБШПАРЮВАННЯ

Вказує на ситуацію, яка може призвести до опіків або обшпарювання під дією дуже високої або низької температури.



НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК ВИБУХУ

Вказує на ситуацію, яка може призвести до вибуху.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Вказує на ситуацію, яка може призвести до загибелі або небезпечних травм.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: ЛЕГКОЗАЙМИСТИЙ МАТЕРІАЛ



ОБЕРЕЖНО

Вказує на ситуацію, яка може призвести до невеликих або помірних травм.



УВАГА

Вказує на ситуацію, яка може призвести до пошкодження обладнання або майна.



ІНФОРМАЦІЯ

Вказує на корисні поради або додаткову інформацію.

Символи, застосовані на блоці:

Символ	Пояснення
	Перед встановленням пристрою прочитайте інструкцію з встановлення та експлуатації, а також інструкцію з підключення.
	Перед обслуговуванням прочитайте інструкцію з обслуговування.
	Для більш докладної інформації дивіться довідник зі встановлення та експлуатації.
	Пристрій містить частини, які обертаються. Будьте обережні під час обслуговування або огляду пристрою.

Символи, застосовані у документації:

Символ	Пояснення
	Включає назву малюнку або посилання на нього. Приклад: "▲ 1–3 Назва малюнку" означає "Малюнок 3 у розділі 1".
	Включає назву таблиці або посилання на неї. Приклад: "■ 1–3 Назва таблиці" означає "Таблиця 3 у розділі 1".

2 Загальні заходи безпеки

У цій главі

2.1	Для спеціалістів зі встановлення	9
2.1.1	Загальна інформація.....	9
2.1.2	Місце встановлення	10
2.1.3	Холодоагент — у випадку R410A або R32	10
2.1.4	Електропостачання.....	12

2.1 Для спеціалістів зі встановлення

2.1.1 Загальна інформація

Якщо ви НЕ знаєте, як встановлювати пристрій або керувати ним, зверніться до дилера.



НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК ОПІКІВ АБО ОБШПАРЮВАННЯ

- Протягом та одразу після використання ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ торкатися трубок холодоагенту, водяних трубок або внутрішніх вузлів. Вони можуть бути дуже гарячими або холодними. Дочекайтеся, поки їхня температура стане нормальною. При необхідності доторкнутися до них одягайте захисні рукавички.
- ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ торкатися холодоагенту у разі його протікання.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

При неналежному встановленні або підключенні обладнання або комплектуючих можливе ураження електричним струмом, пожежа, коротке замикання, протікання або інші пошкодження обладнання. Застосовуйте ЛИШЕ комплектуючі, додаткове обладнання та запасні частини виробництва, вироблені або затверджені Daikin, якщо не вказано інше.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Монтаж, випробування та застосовані матеріали мають відповідати вимогам законодавства (а також інструкціям у документації Daikin).



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Розірвіть і викиньте пакувальні пластикові мішки, аби діти не могли гратися з ними. **Можливі наслідки:** задушення.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Потрібно вжити достатніх заходів для запобігання проникненню до пристрою невеликих тварин. Коли невеликі тварини торкаються частин під напругою, це може спричинити несправності, задимлення або пожежу.



ОБЕРЕЖНО

При встановленні або обслуговуванні системи застосовуйте необхідне особисте захисне обладнання (захисні рукавички, захисні окуляри тощо).



ОБЕРЕЖНО

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ торкатися впускного колектора повітря або алюмінієвих ребер пристрою.



ОБЕРЕЖНО

- ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ставити на пристрій будь-які речі або обладнання.
- ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ сидіти, стояти на пристрої або підніматися на нього.



УВАГА

Встановлення та підключення зовнішнього блоку потрібно проводити за сухої погоди для запобігання потраплянню води.

Згідно з відповідним законодавством разом із пристроєм може бути потрібно надати журнал із наступною мінімальною інформацією: інформація про обслуговування, ремонт, результати випробувань, періоди роботи у режимі очікування тощо.

Також у помітному місці пристрою НЕОБХІДНО вказати наступну мінімальну інформацію:

- Вказівки з вимкнення системи у разі надзвичайних обставин
- Назва й адреса пожежного депо, поліції та пункту швидкої медичної допомоги
- Назва, адреса, денні та нічні номери телефонів служби з обслуговування

Для Європи вказівки для такого журналу наведені у стандарті EN378.

2.1.2 Місце встановлення

- Залиште навколо пристрою достатньо місця для обслуговування та циркуляції повітря.
- Опора має витримувати вагу та вібрацію пристрою.
- Потрібна добра загальна вентиляція пристрою. ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ перекривати вентиляційні отвори.
- Пристрій має бути встановлений рівно.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ встановлювати пристрій у наступних місцях:

- У потенційно вибухонебезпечній атмосфері.
- У місцях із обладнанням, яке створює електромагнітні хвилі. Електромагнітні хвилі можуть порушити роботу системи керування та призвести до несправності обладнання.
- У місцях, де є ризик пожежі при витоку горючих газів (приклад: розчинник або бензин), вуглецеве волокно, горючий пил.
- У місцях утворення агресивного газу (приклад: газ сірчаної кислоти). Корозія мідних трубок або паяних частин може призвести до витоку холодоагенту.

2.1.3 Холодоагент — у випадку R410A або R32

Якщо застосовується. Для отримання додаткової інформації перегляньте посібник з монтажу або довідковий посібник установника для вашого застосування.



НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК ВИБУХУ

Перекачування холодоагенту до внутрішнього блоку – витік холодоагенту. Якщо потрібно виконати перекачування та виявлено витік холодоагенту:

- ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ використовувати функцію автоматичного перекачування, завдяки якій можна перемістити весь холодоагент з системи до зовнішнього блоку. **Можливі наслідки:** Самозаймання та вибух компресору внаслідок потрапляння повітря до компресору під час роботи.
- Застосовуйте окрему систему, щоб НЕ було потрібно вмикати компресор пристрою.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Протягом випробувань подавати у пристрій тиск, що перевищує максимальний припустимий тиск (вказаний на паспортній табличці пристрою) ЗАБОРОНЕНО.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

У разі витіку холодоагенту потрібно вжити достатніх заходів безпеки. У разі витіку газу холодоагенту негайно провітрити приміщення. Можливий ризик:

- Надмірна концентрація холодоагенту в закритому приміщенні може викликати нестачу кисню.
- Контакт холодоагенту з вогнем може призвести до утворення отруйного газу.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

ЗАВЖДИ використовуйте холодоагент повторно. ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ випускати його безпосередньо до навколишнього середовища. Щоб видалити холодоагент з системи, застосовуйте вакуумний насос.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Потрібно забезпечити відсутність кисню в системі. Холодоагент можна завантажувати ЛИШЕ після виконання випробування на витік газу та вакуумного сушіння.

Можливі наслідки: Самозаймання та вибух компресору внаслідок потрапляння кисню до компресору під час роботи.



УВАГА

- Для запобігання поломці компресора ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ завантажувати до системи більше зазначеної кількості холодоагенту.
- У разі необхідності відкривання системи з холодоагентом **ОБОВ'ЯЗКОВО** працювати згідно з відповідним законодавством.



УВАГА

Монтаж трубок холодоагенту має відповідати вимогам законодавства. У Європі діє стандарт EN378.



УВАГА

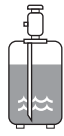
Трубопроводи та фітинги **МАЮТЬ** бути вільними від навантажень.



УВАГА

Після підключення всіх трубопроводів перевірте відсутність витіку газу. Визначаєте наявність витіку газу за допомогою азоту.

- При необхідності завантаження холодоагенту дивіться паспортну табличку пристрою або етикетку завантаження холодоагенту. У ній зазначається тип та необхідна кількість холодоагенту.
- Незалежно від того, чи завантажений холодоагент у пристрій на заводі, може знадобитися завантажити додатковий холодоагент залежно від діаметру та довжини трубопроводів у системі.
- Для підтримання опору тиску та запобігання потраплянню сторонніх матеріалів до системи застосовуйте **ЛИШЕ** інструменти, призначені для того типу холодоагенту, який застосовується в системі.
- Процедура завантаження рідкого холодоагенту:

Якщо	То
Наявна сифонна трубка (напр., балон має відмітку "Liquid filling siphon attached")	Завантажуйте за допомогою циліндру справа. 
НЕМАЄ сифонної трубки	Завантажуйте, коли балон перевернутий догори дном. 

- Повільно відкривайте балони з холодоагентом.
- Завантажуйте холодоагент у рідкій фазі. Завантаження у газовій фазі може завадити нормальній роботі.



ОБЕРЕЖНО

При завершенні або призупиненні процедури завантаження холодоагенту негайно закрийте клапан резервуару холодоагенту. Якщо НЕ закрити клапан негайно, залишок тиску може призвести до завантаження додаткового холодоагенту. **Можливі наслідки:** Невірна кількість холодоагенту.

2.1.4 Електропостачання



НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ

- Перед зняттям кришки блоку перемикачів, під'єднанням електропроводки або доторканням до електричних компонентів **ВИМКНІТЬ** все живлення.
- Перед обслуговуванням від'єднайте живлення на більше ніж 10 хвилин та виміряйте напругу на клеммах конденсаторів головного контуру або електричних компонентах. Перед тим як можна буде торкатися електричних компонентів, напруга **МУСИТЬ** бути менше за 50 В постійного струму. Розташування клем див. на монтажній схемі.
- **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** торкатися електричних компонентів вологими руками.
- **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** залишати пристрій без нагляду зі знятою кришкою для обслуговування.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

У фіксованій електропроводці **МУСИТЬ** бути встановлений головний вимикач або інший засіб для розмикання ланцюгу з метою роз'єднання контактів на всіх полюсах при перенапруженні категорії III, якщо його НЕ встановлено виробником.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Використовуйте **ЛИШЕ** мідні дроти.
- Переконайтеся, що проводка в місці монтажу відповідає національним правилам облаштування електроустановок.
- Уся проводка в місці монтажу **ПОВИННА** бути прокладена відповідно до електричної схеми, що постачається з виробом.
- У **ЖОДНОМУ** РАЗІ не стискайте багатожильні кабелі та переконайтеся, що вони **НЕ** торкаються трубопроводів і гострих країв. Переконайтеся, що на клемні з'єднання не прикладається жодний зовнішній тиск.
- Обов'язково встановіть дріт заземлення. **НЕ** заземлюйте блок на трубопровід водопостачання, розрядник або телефонне заземлення. Невірно виконане або неправильне заземлення може призвести до ураження електричним струмом.
- Обов'язково використовуйте спеціальну схему живлення. У **ЖОДНОМУ** РАЗІ не використовуйте джерело живлення, спільне з іншим пристроєм.
- Обов'язково встановіть необхідні запобіжники або автоматичні вимикачі.
- Обов'язково встановіть вимикач із захистом від витоку на землю. Якщо його не встановити, то це може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
- Установлюючи вимикач із захистом від витоку на землю, переконайтеся, що він сумісний з інвертором (стійким до високочастотних електричних шумів), щоб уникнути непотрібного відкриття вимикача із захистом від витоку на землю.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- По завершенні роботи з електричним обладнанням переконайтеся, що всі електричні компоненти та клеми всередині клемної коробки надійно підключені.
- Перед запуском пристрою переконайтеся, що всі кришки закриті.



ОБЕРЕЖНО

- При під'єднанні джерела живлення: перед під'єднанням дротів живлення спершу під'єднайте дріт заземлення.
- При від'єднанні джерела живлення: від'єднайте дроти, що несуть струм, потім від'єднайте дріт заземлення.
- Довжина провідників між розвантаженням джерела живлення та клемним блоком **МАЄ** бути такою, щоб проводи, що несуть струм, були туго натягнуті перед проводом заземлення, якщо джерело живлення має бути витягнуто з розвантаження.



УВАГА

Заходи безпеки при прокладенні кабелів живлення:



- ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ підключати до клем живлення провідники із різним перерізом (занадто тонка проводка може призвести до перегрівання).
- Підключайте проводку з однаковим перерізом, як показано на малюнку вище.
- Для встановлення проводки використовуйте окремий дріт живлення, надійно під'єднайте його та закріпіть для запобігання стороннім фізичним навантаженням на клемну плату.
- Для затягування гвинтів клем застосовуйте належну викрутку. Викрутка із занадто малою голівкою пошкодить голівку гвинта та зробить правильне затягування неможливим.
- Занадто сильне затягування гвинтів клем може призвести до їхньої поломки.

Установіть кабелі живлення на відстані не менше 1 метра від телевізорів або радіоприймачів, щоб уникнути перешкод. Залежно від радіохвиль відстань в 1 метр може бути недостатньою.



УВАГА

Дійсно ЛИШЕ для трифазного блоку живлення та якщо компресор керується шляхом вмикання-вимикання.

Якщо є можливість зворотної фази після короткої втрати живлення та якщо живлення зникає й відновлюється під час роботи виробу, встановіть локально контур захисту від зворотної фази. Робота виробу при зворотній фазі може призвести до пошкодження компресору та інших частин.

3 Особливі вказівки з техніки безпеки для установника

Обов'язково дотримуйтеся наступних правил і вказівок з техніки безпеки.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Розірвіть і викиньте пакувальні пластикові мішки, аби діти не могли гратися з ними. **Можливі наслідки:** задушення.



ОБЕРЕЖНО

ЗАБОРОНЕНО надавати загальний доступ для використання пристрою, встановіть його у безпечному місці з обмеженим доступом.

Внутрішні та зовнішні блоки цього пристрою придатні для встановлення у комерційних установах та на підприємствах легкої промисловості.



ОБЕРЕЖНО

Надмірна концентрація холодоагенту в закритому приміщенні може викликати нестачу кисню.



НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ

НЕ залишайте блок без нагляду при знятій сервісній кришці.



НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК ОПІКІВ АБО ОБШПАРЮВАННЯ



НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

У разі витoku холодоагенту потрібно вжити достатніх заходів безпеки. У разі витoku газу холодоагенту негайно провітрити приміщення. Можливий ризик:

- Надмірна концентрація холодоагенту в закритому приміщенні може викликати нестачу кисню.
- Контакт холодоагенту з вогнем може призвести до утворення отруйного газу.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

ЗАВЖДИ використовуйте холодоагент повторно. ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ випускати його безпосередньо до навколишнього середовища. Щоб видалити холодоагент з системи, застосовуйте вакуумний насос.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Протягом випробувань подавати у пристрій тиск, що перевищує максимальний припустимий тиск (вказаний на паспортній табличці пристрою) ЗАБОРОНЕНО.



ОБЕРЕЖНО

НЕ дозволяйте газу потрапляти в атмосферу.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Через перетискання трубок може статися різкий викид газу або олії, що залишилися в запірному клапані.

НЕПРАВИЛЬНЕ дотримання цих інструкцій може призвести до пошкодження майна або травм, ступінь тяжкості яких залежить від обставин.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ



ЗАБОРОНЕНО від'єднувати перетиснуті трубки розпаюванням.

Через перетискання трубок може статися різкий викид газу або олії, що залишилися в запірному клапані.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Можна використовувати **ЛИШЕ** холодоагент R410A. Інші речовини можуть призвести до вибухів та нещасних випадків.
- R410A містить фторовмісні парникові гази. Його потенціал глобального потепління (ГПП) дорівнює 2087.5. **НЕ МОЖНА** викидати ці гази в атмосферу.
- При заправці холодоагенту **ЗАВЖДИ** застосовуйте захисні рукавиці та окуляри.



ОБЕРЕЖНО

НЕ заштовхуйте і не поміщайте зайву довжину кабелю в блок.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Якщо на джерелі живлення немає нейтральної фази або вона невірно підключена, обладнання може бути пошкоджене.
- Вірно підключайте заземлення. **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** заземлювати пристрій на сантехнічну трубу, імпульсний поглинач або дріт заземлення телефонної лінії. Неповне заземлення може викликати ураження електричним струмом.
- Встановіть потрібні плавкі запобіжники або автоматичні вимикачі.
- Закріпіть електричну проводку кабельними стяжками так, щоб кабелі **НЕ** контактували з гострими кутами або трубопроводом, особливо на боці високого тиску.
- НЕ** встановлюйте фазовипереджувальний конденсатор, оскільки цей пристрій обладнано інвертором. Такий конденсатор знизить продуктивність та може спричинити аварії.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Уся проводка **МАЄ** бути прокладена уповноваженим електриком та **МАЄ** відповідати державним нормам прокладання електричної проводки.
- Підключіться до фіксованої проводки.
- Всі компоненти, що постачаються на місці, та всі електричні конструкції **МАЮТЬ** відповідати застосовному законодавству.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Живлення слід **ЗАВЖДИ** підключати за допомогою багатожильних кабелів.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ збільшувати довжину кабелю живлення або з'єднувального кабелю за допомогою з'єднувачів дротів, кліпс для з'єднання дротів, проводів у стрічці, подовжувачів.

Це може спричинити перегрівання, ураження електричним струмом або пожежу.

**ОБЕРЕЖНО**

- При під'єднанні джерела живлення: перед під'єднанням дротів живлення спершу під'єднайте дріт заземлення.
- При від'єднанні джерела живлення: від'єднайте дроти, що несуть струм, потім від'єднайте дріт заземлення.
- Довжина провідників між розвантаженням джерела живлення та клемним блоком МАЄ бути такою, щоб проводи, що несуть струм, були туго натягнуті перед проводом заземлення, якщо джерело живлення має бути витягнуто з розвантаження.

**ОБЕРЕЖНО**

ЗАБОРОНЕНО виконувати пробний запуск під час проведення робіт з внутрішніми блоками.

При виконанні пробного запуску працювати буде НЕ ТІЛЬКИ зовнішній блок, але й під'єднаний внутрішній блок. Працювати з внутрішнім блоком в режимі пробного запуску небезпечно.

**ОБЕРЕЖНО**

НЕ вставляйте пальці, стрижні або інші предмети у вхід або вихід повітря. НЕ знімайте захист вентилятора. Вентилятор обертається з великою швидкістю та може призвести до травм.

Для користувача

4 Вказівки з безпеки для користувача

Дотримуйтеся наступних норм та вказівок з безпеки.

У цій главі

4.1	Загальна інформація	19
4.2	Вказівки з безпечної експлуатації	20

4.1 Загальна інформація



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Якщо ви НЕ знаєте, як керувати пристроєм, зверніться до спеціаліста з встановлення.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Даним пристроєм дозволяється користуватися дітям старше 8 років та особам з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими здібностями або браком досвіду та знань за умови нагляду за ними або навчання безпечному застосуванню пристрою, та якщо вони усвідомлюють небезпеки, джерелом яких є пристрій.

Дітям ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ гратися з пристроєм.

Чищення та обслуговування з боку користувача ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ виконувати дітям без нагляду.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Для запобігання ураженню електричним струмом або пожежі:

- ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ промивати пристрій водою.
- ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ тримати пристрій вологими руками.
- ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ставити на пристрій будь-які речі, які містять воду.



ОБЕРЕЖНО

- ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ставити на пристрій будь-які речі або обладнання.
- ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ сидіти, стояти на пристрої або підніматися на нього.

- Пристрої позначені наступним символом:



Це означає, що електричні та електронні пристрої ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ утилізувати разом із загальними побутовими відходами. ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ розбирати пристрій власноруч: демонтаж системи й роботу з холодоагентом, мастилом та іншими компонентами ПОВИНЕН виконувати спеціаліст зі встановлення згідно з відповідним законодавством.

Повторне застосування, утилізація та відновлення пристроїв здійснюються ЛИШЕ у спеціалізованому закладі з обробки. Правильна утилізація даного пристрою дозволить запобігти можливим шкідливим наслідкам для навколишнього середовища та здоров'я людей. За більш докладною інформацією звертайтеся до вашого спеціаліста зі встановлення або місцевих органів влади.

- Батареї позначені наступним символом:



Це означає, що батареї ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ утилізувати разом із загальними побутовими відходами. Якщо під цим символом знаходиться символ хімічної речовини, це означає, що батарея містить важкий метал понад певної концентрації.

Можливі хімічні символи: Pb: свинець (>0,004%).

Переробка відпрацьованих батарей ПОВИННА виконуватися у спеціалізованому закладі з обробки. Забезпечивши правильну утилізацію батарей, ви допоможете запобігти можливим шкідливим наслідкам для навколишнього середовища та здоров'я людей.

4.2 Вказівки з безпечної експлуатації



ОБЕРЕЖНО

- ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ торкатися внутрішніх компонентів контролера.
- НЕ знімайте передню панель. Деякі внутрішні компоненти небезпечні та можуть призвести до несправностей у разі контакту з ними. Для перевірки й регулювання внутрішніх компонентів зверніться до дилера.



ОБЕРЕЖНО

НЕ вмикайте систему, якщо в приміщенні розпилено фумігаційний інсектицид. Хімікати можуть накопичуватися в пристрої та шкодити здоров'ю людей, чутливих до них.



ОБЕРЕЖНО

Тривалий вплив потоку повітря на тіло може зашкодити вашому здоров'ю.



ОБЕРЕЖНО

Щоб запобігти недостатці кисню, забезпечте достатнє вентиляювання приміщення, якщо система використовується разом з пальником.



ОБЕРЕЖНО

НЕ вставляйте пальці, стрижні або інші предмети у вхід або вихід повітря. НЕ знімайте захист вентилятора. Вентилятор обертається з великою швидкістю та може призвести до травм.



ОБЕРЕЖНО: стежте за вентилятором!

Небезпечно перевіряти пристрій, коли працює вентилятор.
Обов'язково встановіть головний перемикач в положення ВИМКНЕНО до початку виконання обслуговування.



ОБЕРЕЖНО

Після тривалого використання перевірте стійку та кріплення пристрою на предмет пошкоджень. Якщо пошкоджений, пристрій може заламатися та призвести до травм.

**ОБЕРЕЖНО**

ЗАПОБІГАЙТЕ потраплянню прямого потоку повітря на малих дітей, рослини або тварин.

**ОБЕРЕЖНО**

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ торкатися ребер теплообмінника. Ці ребра гострі та можуть спричинити травми.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

Деякі частини цього пристрою можуть бути гарячими або знаходитися під напругою.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

Перед увімкненням пристрою переконайтеся, що пристрій правильно встановлено.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

Торкатися виходу повітря або горизонтальних жалюзі під час режиму коливання ЗАБОРОНЕНО. Це може призвести до травм пальців або несправності пристрою.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

НІКОЛИ не замінійте плавкий запобіжник іншим запобіжником з іншою силою струму або дротом. Використання мідного дроту для запобіжника може призвести до несправності пристрою або пожежі.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

- НЕ модифікуйте, не розбирайте, не знімайте, не збирайте та не ремонтуйте пристрій самостійно, оскільки невірне розбирання або встановлення може призвести до ураження електричним струмом або пожежі. Зверніться за допомогою до продавця.
- У разі випадкових витоків холодоагенту переконайтеся у відсутності джерел відкритого вогню. Холодоагент сам по собі є безпечним, нетоксичним та незаймистим, але він може виділяти токсичні гази у разі випадкового витоку в приміщення, в якому є джерела гарячого повітря, такі як нагрівачі, кухонні плити та інше. Експлуатацію приладу ЗАБОРОНЕНО, доки кваліфікована особа не підтвердить, що точка витоку відремонтована або виправлена.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

Якщо відбувається щось незвичне (відчувається запах горілого та інше), зупиніть роботу й ВИМКНІТЬ живлення.

Якщо ви залишите пристрій працювати за таких обставин, може статися несправність, ураження електричним струмом або пожежа. Зверніться за допомогою до продавця.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Холодоагент, що використовується в системі, є безпечним та за нормальних умов НЕ витікає. Якщо стався витік холодоагенту в приміщенні, при його контакті з вогнем або запальником, нагрівачем або плитою можуть виділятися шкідливі гази.
- ВИМКНІТЬ всі нагрівальні пристрої, провітріть приміщення та зверніться до торговельного закладу, де ви придбали пристрій.
- ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ використовувати систему, аж доки відповідальна за сервісне обслуговування особа не підтвердить завершення ремонту компонента, на якому стався витік.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

ЗАБОРОНЕНО інспектувати пристрій самостійно. Зверніться до кваліфікованого сервісного персоналу для виконання цієї роботи.

5 Про систему

Внутрішні блоки системи теплового насосу VRV IV можуть використовуватися для нагрівання/охолодження. Тип сумісного внутрішнього блоку залежить від серії зовнішніх блоків.

Наступні типи внутрішніх блоків можна під'єднати до системи теплового насосу VRV IV (цей перелік не є вичерпним, та залежить від комбінації моделей зовнішнього та внутрішнього блоку):

- Внутрішні блоки з безпосереднім охолодженням повітря VRV (системи повітря-повітря).
- Внутрішні блоки з безпосереднім охолодженням повітря RA (системи повітря-повітря).
- Hydrobox (системи повітря-вода): Лише HXY080/125.
- АНУ (системи повітря-повітря): необхідно використовувати одну з наступних двох комбінацій:
 - Комплект EKEXV + блок EKEQ,
 - Комплект EKEXVA + блок EKEACBVE.
- Повітряна завіса (системи повітря-повітря). Додаткову інформацію див. у таблиці комбінацій у документації з технічними даними.

Дозволяється комбінація внутрішніх блоків з безпосереднім охолодженням повітря VRV та блоків з безпосереднім охолодженням повітря RA.

Дозволяється комбінація внутрішніх блоків з безпосереднім охолодженням повітря VRV з блоками Hydrobox.

НЕ дозволяється комбінація внутрішніх блоків з безпосереднім охолодженням повітря VRV та блоків з безпосереднім охолодженням повітря RA і блоків Hydrobox.

Якщо використовується АНУ або повітряна завіса, блок Hydrobox під'єднувати не можна.

Hydrobox дозволяється під'єднувати лише до зовнішнього блоку теплового насосу VRV IV.

Підтримується під'єднання блоку АНУ у парі з зовнішнім блоком теплового насоса VRV IV.

Підтримується під'єднання блоку АНУ у схемі з декількома пристроями з зовнішнім блоком теплового насоса VRV IV, навіть у комбінації з внутрішніми блоками з безпосереднім охолодженням повітря VRV.

Комбінації одинарних блоків (безперервне нагрівання/періодичне нагрівання): є обмеження.

Комбінації декількох блоків (безперервне нагрівання/періодичне нагрівання): є обмеження.

Додаткову технічну інформацію див. в технічних даних.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

- НЕ модифікуйте, не розбирайте, не знімайте, не збирайте та не ремонтуєте пристрій самостійно, оскільки невірне розбирання або встановлення може призвести до ураження електричним струмом або пожежі. Зверніться за допомогою до продавця.
- У разі випадкових витоків холодоагенту переконайтеся у відсутності джерел відкритого вогню. Холодоагент сам по собі є безпечним, нетоксичним та незаймистим, але він може виділяти токсичні гази у разі випадкового витоку в приміщення, в якому є джерела гарячого повітря, такі як нагрівачі, кухонні плити та інше. Експлуатацію приладу ЗАБОРОНЕНО, доки кваліфікована особа не підтвердить, що точка витоку відремонтована або виправлена.

**УВАГА**

НЕ використовуйте систему для інших цілей. Щоб запобігти зниженню якості, НЕ використовуйте пристрій для охолодження прецизійних інструментів, їжі, рослин, тварин або витворів мистецтва.

**УВАГА**

Щодо подальших модифікацій та розширення системи:

Повний огляд допустимих комбінацій (для подальшого розширення системи) дивіться в технічних даних. Потрібна консультація спеціалістів. Для отримання додаткової інформації та професійної консультації зверніться до особи, відповідальної за встановлення системи.

У цій главі

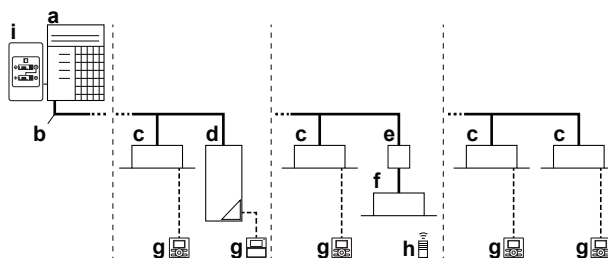
5.1 Компонівка системи 24

5.1 Компонівка системи

Залежно від обраного типу зовнішнього блоку деякі функції можуть бути або не бути наявними. Функції, характерні для певних моделей, будуть вказані в цьому керівництві з експлуатації окремо.

**ІНФОРМАЦІЯ**

Наступна ілюстрація є прикладом та може НЕ повністю відповідати конфігурації вашої системи.



- a Зовнішній блок з тепловим насосом VRV IV
- b Трубки холодоагенту
- c Внутрішній блок VRV з безпосереднім охолодженням (DX)
- d Гідромодуль VRV LT (HXY080/125)
- e Розгалужувач (потрібний для підключення внутрішніх блоків Residential Air (RA) або Sky Air (SA) з безпосереднім охолодженням повітря (DX))
- f Внутрішні блоки Residential Air (RA) з безпосереднім охолодженням повітря (DX)
- g Пульт користувача (окремих, залежить від типу внутрішнього блоку)
- h Пульт користувача (бездротовий, залежить від типу внутрішнього блоку)

i Дистанційний перемикач охолодження/нагрівання

6 Пульт користувача



ОБЕРЕЖНО

- ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ торкатися внутрішніх компонентів контролера.
- НЕ знімайте передню панель. Деякі внутрішні компоненти небезпечні та можуть призвести до несправностей у разі контакту з ними. Для перевірки й регулювання внутрішніх компонентів зверніться до дилера.

Дана інструкція з експлуатації містить неповний огляд основних функцій системи.

Докладна інформація про необхідні дії для отримання можливості використання деяких функцій наводиться у спеціальному керівництві з встановлення та експлуатації внутрішнього блоку.

Див. керівництво з експлуатації встановленого інтерфейсу користувача.

7 Режим

У цій главі

7.1	До початку роботи	27
7.2	Експлуатаційний діапазон	28
7.3	Експлуатація системи	28
7.3.1	Про експлуатацію системи	28
7.3.2	Про режими охолодження, нагрівання, тільки вентилятора та автоматичної роботи	28
7.3.3	Про роботу в режимі нагрівання	28
7.3.4	Експлуатація системи (БЕЗ дистанційного перемикача охолодження/нагрівання)	29
7.3.5	Експлуатація системи (з дистанційним перемикачем охолодження/нагрівання)	30
7.4	Використання програми висушування	31
7.4.1	Про програму висушування	31
7.4.2	Використання програми висушування (БЕЗ дистанційного перемикача охолодження/нагрівання)	31
7.4.3	Використання програми висушування (з дистанційним перемикачем охолодження/нагрівання)	31
7.5	Регулювання напрямку потоку повітря	32
7.5.1	Про клапан потоку повітря	32
7.6	Налаштування головного інтерфейсу користувача	33
7.6.1	Про налаштування головного інтерфейсу користувача	33
7.6.2	Призначення основного інтерфейсу користувача (VRV DX та Hydrobox)	34
7.7	Про системи керування	34

7.1 До початку роботи



ОБЕРЕЖНО

Щоб ознайомитися з усіма відповідними вказівками з безпеки, див. "4 Вказівки з безпеки для користувача" [► 19].



УВАГА

Ніколи не інспекуйте пристрій самостійно. Зверніться до кваліфікованого сервісного персоналу для виконання цієї роботи.



УВАГА

УВІМКНІТЬ живлення за 6 годин до початку роботи, щоб достатньо прогріти картер та захистити компресор.

Це керівництво з експлуатації призначено для наступних систем із стандартними режимами керування. Перед початком роботи зверніться до свого дилера, щоб дізнатися про режими роботи, сумісні з системою вашого типу та марки. Якщо вашу систему обладнано системою керування, що допускає налаштування користувачем, дізнайтеся у свого дилера про можливі режими роботи вашої системи.

Режими роботи (залежно від типу внутрішнього блоку):

- Нагрівання та охолодження (повітря–повітря).
- Лише вентилятор (повітря–повітря).
- Нагрівання та охолодження (повітря–вода).

Деякі функції доступні лише для внутрішніх блоків певного типу. Додаткову інформацію про такі функції див. в керівництві з встановлення/експлуатації.

7.2 Експлуатаційний діапазон

Безпечна й ефективна робота пристрою гарантується у наступних діапазонах температури та вологості.

	Охолодження	Обігрів
Зовнішня температура	-5~43°C DB	-20~21°C DB -25~15,5°C WB
Кімнатна температура	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Кімнатна вологість	≤80% ^(a)	

^(a) Щоб запобігти конденсації та виходу крапель води з пристрою. Якщо температура або вологість виходять за вказані межі, можуть бути активовані запобіжні функції та режим кондиціонування повітря може бути недоступним.

Вказаний вище діапазон експлуатації є дійсним лише за умови під'єднання внутрішніх блоків з безпосереднім охолодженням повітря до системи VRV IV.

При використанні блоків Hydrobox або АНУ застосовуються спеціальні діапазони експлуатації. Ці діапазони вказані в керівництві з встановлення/експлуатації конкретного блоку. Актуальні дані див. у документації з технічними даними.

7.3 Експлуатація системи

7.3.1 Про експлуатацію системи

- Процедура експлуатації залежить від комбінації зовнішнього блока та інтерфейсу користувача.
- Перш ніж перезапустити пристрій, поверніть головний перемикач живлення в положення 6 годин для забезпечення безперебійної роботи.
- Якщо головне джерело живлення під час роботи вимкнене, робота буде поновлена автоматично після відновлення живлення.

7.3.2 Про режими охолодження, нагрівання, тільки вентилятора та автоматичної роботи

- Якщо на дисплеї пульта користувача з'явилося повідомлення  «change-over under centralised control» (перемикання в режимі централізованого керування, див. інструкції зі встановлення та експлуатації пульта користувача), перемкнути режими через пульт користувача не можна.
- Якщо на дисплеї повідомлення  «change-over under centralised control» (перемикання в режимі централізованого керування) мерехтить, див. розділ "7.6.1 Про налаштування головного інтерфейсу користувача" [▶ 33].
- Після вимкнення режиму нагрівання вентилятор може продовжити роботу протягом ще 1 хвилини.
- Може відбуватися автоматичне регулювання витрати повітря залежно від кімнатної температури, або вентилятор може негайно зупинитися. Це не є несправністю.

7.3.3 Про роботу в режимі нагрівання

В загальному режимі нагрівання досягнення температури може зайняти більше часу, ніж в режимі охолодження.

Для запобігання зниженню потужності нагрівання або виходу холодного повітря виконайте наступну операцію.

Операція розморожування

В режимі нагрівання з часом посилюється обмерзання змійовика з повітряним охолодженням, що обмежує передачу енергії на змійовик зовнішнього блоку. Потужність нагрівання знижується, і системі потрібно переключитися в режим розмороження змійовика зовнішнього блоку. Під час виконання операції розморожування потужність нагрівання на стороні внутрішнього блоку тимчасово знижується аж до завершення розморожування. Після цього пристрій відновлює свою повну потужність нагрівання.

Про виконання операції розморожування свідчить відповідне повідомлення на дисплеї внутрішнього блоку .

Гарячий запуск

Для попередження виходу холодного повітря із зовнішнього блоку на початку виконання операції нагрівання вентилятор внутрішнього блоку автоматично зупиняється. При цьому на дисплеї інтерфейсу користувача відображується повідомлення . Вентилятор може бути запущений лише за деякий час. Це не є несправністю.



ІНФОРМАЦІЯ

- Потужність нагрівання падає при зниженні зовнішньої температури. Якщо це сталося, підключіть інший нагрівальний пристрій до блоку. (Якщо використовується разом з пристроями, що генерують відкрите полум'я, забезпечте постійну вентиляцію приміщення). Не встановлюйте пристрої, що генерують відкрите полум'я, в місцях присутності потоків повітря від пристрою або під ним.
- На нагрівання приміщення потрібен деякий час після запуску пристрою, оскільки в пристрої використовується система циркулювання гарячого повітря для нагрівання приміщення.
- Якщо гаряче повітря піднімається до стелі, через що зони біля підлоги залишаються холодними, рекомендуємо використовувати циркуляційний пристрій (вентилятор, що встановлюється в приміщенні для циркулювання повітря). Для отримання додаткових відомостей зверніться до свого дилера.

7.3.4 Експлуатація системи (БЕЗ дистанційного перемикача охолодження/нагрівання)

- 1 Натисніть кнопку вибору режиму роботи в інтерфейсі користувача декілька раз та оберіть необхідний режим роботи.

 Режим охолодження

 Режим нагрівання

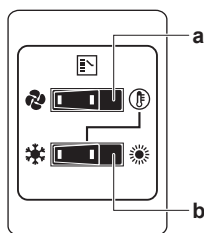
 Лише вентилятор

- 2 Натисніть кнопку ON/OFF (увімкнення/вимкнення) в інтерфейсі користувача.

Результат: При цьому засвітиться індикатор роботи, а система почне працювати.

7.3.5 Експлуатація системи (з дистанційним перемикачем охолодження/нагрівання)

Огляд дистанційного перемикача охолодження/нагрівання



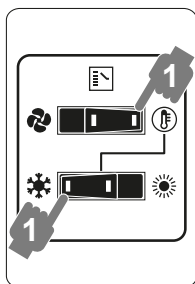
- a ПЕРЕМИКАЧ ВИБОРУ РЕЖИМУ ТІЛЬКИ ВЕНТИЛЯТОР/КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ**
Встановіть перемикач у положення для роботи в режимі тільки вентилятора або в положення для роботи в режимі нагрівання або охолодження.
- b ПЕРЕМИКАЧ ОХОЛОДЖЕННЯ/НАГРІВАННЯ**
Встановіть перемикач в положення для охолодження або в положення для нагрівання

Примітка: у разі застосування дистанційного перемикача охолодження/нагрівання DIP-перемикач 1 (DS1-1) на головній платі має бути у положенні ON (увімкнений).

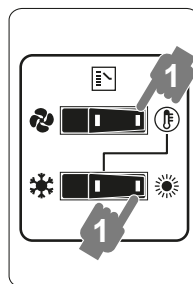
Запуск

- 1** Оберіть режим роботи за допомогою перемикача охолодження/нагрівання наступним чином:

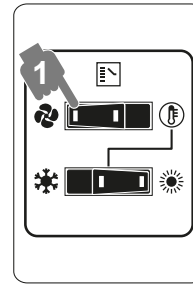
Режим охолодження



Режим нагрівання



Лише вентилятор



- 2** Натисніть кнопку ON/OFF (УВМК/ВИМК) на пульті користувача.

Результат: При цьому засвітиться індикатор роботи, а система почне працювати.

Зупинка

- 3** Натисніть кнопку ON/OFF (увімкнення/вимкнення) в інтерфейсі користувача ще раз.

Результат: При цьому згасне індикатор роботи, а система зупиниться.

**УВАГА**

Не вимикайте живлення відразу після зупинки пристрою, почекайте 5 хвилин.

Регулювання

Для програмування температури, швидкості вентилятора та напрямку потоку повітря див. інструкції з експлуатації пульта користувача.

7.4 Використання програми висушування

7.4.1 Про програму висушування

- Функція цієї програми полягає в зниженні вологості в кімнаті з мінімальним зниженням температури (мінімальним охолодженням кімнати).
- Мікрокомп'ютер автоматично визначає температуру та швидкість вентилятора (ці показники не можна встановити через інтерфейс користувача).
- Система не вмикається за низької кімнатної температури (<20°C).

7.4.2 Використання програми висушування (БЕЗ дистанційного перемикача охолодження/нагрівання)

Запуск

- 1 Натисніть кнопку вибору режиму роботи в інтерфейсі користувача декілька раз та оберіть  (програма висушування).
- 2 Натисніть кнопку ON/OFF (увімкнення/вимкнення) в інтерфейсі користувача.

Результат: При цьому засвітиться індикатор роботи, а система почне працювати.

- 3 Натисніть кнопку регулювання напрямку потоку повітря (лише для двопоточних, багатопоточних, кутових, стельових підвішених та настінних систем). Додаткові відомості див. в розділі "[7.5 Регулювання напрямку потоку повітря](#)" [▶ 32].

Зупинка

- 4 Натисніть кнопку ON/OFF (увімкнення/вимкнення) в інтерфейсі користувача ще раз.

Результат: При цьому згасне індикатор роботи, а система зупиниться.



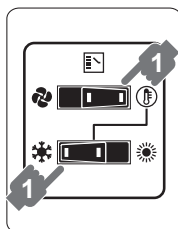
УВАГА

Не вимикайте живлення відразу після зупинки пристрою, почекайте 5 хвилин.

7.4.3 Використання програми висушування (з дистанційним перемикачем охолодження/нагрівання)

Запуск

- 1 Оберіть режим роботи за допомогою дистанційного перемикача охолодження/нагрівання.



- 2 Натисніть кнопку вибору режиму роботи в інтерфейсі користувача декілька раз та оберіть  (програма висушування).

- 3 Натисніть кнопку ON/OFF (УВМК/ВИМК) на пульті користувача.

Результат: При цьому засвітиться індикатор роботи, а система почне працювати.

- 4 Натисніть кнопку регулювання напрямку потоку повітря (лише для двопоточних, багатопоточних, кутових, стельових підвішених та настінних систем). Додаткові відомості див. в розділі "7.5 Регулювання напрямку потоку повітря" [▶ 32].

Зупинка

- 5 Натисніть кнопку ON/OFF (увімкнення/вимкнення) в інтерфейсі користувача ще раз.

Результат: При цьому згасне індикатор роботи, а система зупиниться.



УВАГА

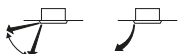
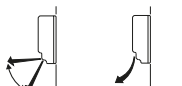
Не вимикайте живлення відразу після зупинки пристрою, почекайте 5 хвилин.

7.5 Регулювання напрямку потоку повітря

Див. керівництво з експлуатації інтерфейсу користувача.

7.5.1 Про клапан потоку повітря

Типи горизонтальних жалюзі:

-  Двопоточні та багатопоточні системи
-  Кутові системи
-  Стельові підвісні системи
-  Пристрої для монтажу на стіні

Мікрокомп'ютер контролює напрямок потоку повітря, який може відрізнитися від вказаного на дисплеї, з урахуванням наступних умов.

Охолодження	Нагрівання
▪ Якщо кімнатна температура нижча за встановлену.	▪ При запуску роботи. ▪ Якщо кімнатна температура вища за встановлену. ▪ При виконанні операції розморожування.
▪ При роботі в постійному режимі з горизонтальним напрямком повітря. ▪ При роботі в постійному режимі з направленням потоку повітря вниз в режимі охолодження (для стельових підвісних та настінних систем) мікрокомп'ютер може регулювати напрямок потоку, після чого змінюються показники на дисплеї інтерфейсу користувача.	

Напрямок потоку повітря можна регулювати одним з наступних способів:

- За допомогою клапана потоку повітря.
- Через значення, встановлене користувачем.
- Автоматично  з урахуванням необхідного положення .

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

Торкатися виходу повітря або горизонтальних жалюзі під час режиму коливання **ЗАБОРОНЕНО**. Це може призвести до травм пальців або несправності пристрою.

**УВАГА**

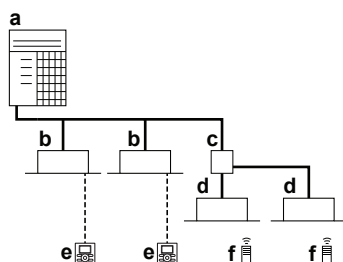
- Діапазон коливання клапану можна регулювати. Для отримання додаткових відомостей зверніться до свого дилера. (Лише для двопоточних, багатопоточних, кутових, стельових підвісних та настінних систем).
- Уникайте роботи в горизонтальному напрямку . Це може призвести до появи роси або пилу на стелі або клапані.

7.6 Налаштування головного інтерфейсу користувача

7.6.1 Про налаштування головного інтерфейсу користувача

**ІНФОРМАЦІЯ**

Наступна ілюстрація є прикладом та може НЕ повністю відповідати конфігурації вашої системи.



- a** Зовнішній блок з тепловим насосом VRV
- b** Внутрішній блок VRV з безпосереднім охолодженням (DX)
- c** Розгалужувач (потрібний для підключення внутрішніх блоків Residential Air (RA) або Sky Air (SA) з безпосереднім охолодженням повітря (DX)
- d** Внутрішні блоки Residential Air (RA) з безпосереднім охолодженням повітря (DX)
- e** Інтерфейс користувача (окремий, залежить від типу внутрішнього блоку)
- f** Інтерфейс користувача (бездротовий, залежить від типу внутрішнього блоку)

Якщо систему встановлено так, як показано на малюнку вище, один з інтерфейсів користувача слід зробити головним.

На дисплеях пультів користувача підлеглих пристроїв відображатиметься повідомлення  (перемикання під централізованим керуванням), та вони будуть автоматично перемикатися у режим роботи, встановлений на пульті користувача головного пристрою.

Вибір режиму обігріву або охолодження можна виконати лише на пульті користувача головного пристрою (групове керування охолодженням/обігрівом).

Вибір внутрішнього блоку в якості головного визначається наступним чином у певних випадках:

Випадок	Опис
Комбінація внутрішніх блоків VRV DX з блоком Hydrobox	Режим роботи завжди примусово вмикається головним інтерфейсом користувача внутрішнього блоку VRV DX. Блок Hydrobox не може вибрати режим роботи (охолодження/нагрівання).

Випадок	Опис
Комбінація внутрішніх блоків VRV DX з RA DX	Режим роботи за замовчуванням вибирається головним інтерфейсом користувача внутрішнього блоку RA DX. Щоб отримати інформацію про те, який внутрішній блок є головним, зверніться до особи, яка відповідає за встановлення.

7.6.2 Призначення основного інтерфейсу користувача (VRV DX та Hydrobox)

Якщо тільки внутрішні блоки VRV DX (та Hydrobox) під'єднані до системи VRV IV:

- 1 Натисніть кнопку вибору режиму роботи в поточному основному пульті користувача та утримуйте її натиснутою протягом 4 секунд. Якщо цю процедуру ще не виконано, її можна виконати в першому пульті користувача.

Результат: При цьому почне мерехтіти дисплей з  (перемикання в режимі централізованного керування) всіх підлеглих пультів користувача, підключених до одного зовнішнього блоку.

- 2 Натисніть кнопку вибору режиму роботи контролера, який слід зробити основним пультом користувача.

Результат: Призначення виконано. Цей пульт користувача стане основним, а дисплей з  (перемикання в режимі централізованного керування) згасне. На дисплеях інших пультів користувача відображатиметься  (перемикання в режимі централізованного керування).

7.7 Про системи керування

Дана система передбачає наявність ще двох систем керування, окрім системи індивідуального керування (один пульт користувача керує одним внутрішнім блоком). Можливі типи пристроїв та систем керування:

Тип	Опис
Система керування групою	З одного пульта користувача можна керувати до 16 внутрішніми блоками. Всі внутрішні блоки налаштовуються однаково.
Система керування з двома пультами	Керування одним внутрішнім блоком здійснюється з двох пультів користувача (для системи керування групою, однієї групи внутрішніх блоків). Керування пристроєм відбувається в індивідуальному режимі.



УВАГА

У разі зміни комбінації або налаштування керування групою та систем керування з двома пультами користувача зверніться за допомогою до продавця.

8 Економія енергії та оптимізація роботи

Дотримуйтеся наступних запобіжних заходів, щоб забезпечити правильне функціонування системи.

- Правильно налаштуйте випуск повітря та уникайте прямих потоків повітря на людей, що знаходяться в приміщенні.
- Вірно відрегулюйте температуру в приміщенні так, щоб отримати комфортне середовище. Уникайте надмірного нагрівання або охолодження.
- Уникайте проникання прямого сонячного проміння в приміщення в режимі охолодження за допомогою штор або жалюзі.
- Часто виконуйте вентиляцію. При тривалому використанні приділяйте особливу увагу вентиляції.
- Тримайте двері та вікна закритими. Якщо двері та вікна залишаються відкритими, повітря буде виходити з приміщення, що призведе до зниження ефективності охолодження або нагрівання.
- Дійте обережно, щоб повітря не стало занадто холодним або теплим. Для економії енергії встановіть середній рівень температури.
- НИКОЛИ не розміщуйте предмети поблизу від отвору для входу або виходу повітря пристрою. Це може знизити ефективність нагрівання або охолодження або спричинити зупинку пристрою.
- Поверніть головний перемикач живлення пристрою у положення вимикання, якщо пристрій не буде використовуватися тривалий час. Якщо перемикач знаходиться у положенні увімкнення, пристрій споживає електроенергію. Перш ніж перезапустити пристрій, поверніть головний перемикач живлення в положення 6 годин для забезпечення безперебійної роботи. (Див. розділ «Обслуговування» в керівництві по внутрішньому блоку).
- Якщо на дисплеї з'явилося повідомлення  (час почистити фільтр), зверніться до кваліфікованого спеціаліста з сервісного обслуговування для чищення фільтрів. (Див. розділ «Обслуговування» в керівництві по внутрішньому блоку).
- Внутрішній блок та інтерфейс користувача мають розташовуватися на відстані не менше 1 м від телевізійної та радіотехніки, стереосистем та іншого подібного обладнання. Порушення цього правила може призвести до статичних інтерференцій або спотворення зображення.
- НЕ поміщайте предмети під внутрішній блок, оскільки вони можуть бути пошкоджені водою.
- Якщо рівень вологості перевищує 80% або зливний отвір заблоковано, може виникнути конденсат.

Ця система теплового насоса оснащена розширеною функцією економії енергії. Залежно від пріоритету, можна встановити режим економії або комфорту. Можна встановити декілька параметрів для досягнення оптимального балансу між споживанням енергії та комфортністю середовища.

Короткий опис декількох доступних схем наводиться нижче. За необхідності зміни параметрів через особливості вашого приміщення звертайтеся до особи, відповідальної за встановлення, або до дилера.

Детальна інформація щодо встановлення знаходиться в керівництві з встановлення. Особа, відповідальна за встановлення, допоможе забезпечити оптимальний баланс між споживанням енергії та комфортністю середовища.

У цій главі

8.1	Доступні основні методи керування.....	36
-----	--	----

8.1 Доступні основні методи керування

Основні елементи керування

Температура холодоагенту фіксується незалежно від ситуації.

Автоматичному режимі

Температура холодоагенту встановлюється залежно від зовнішніх умов. Температура холодоагенту регулюється залежно від необхідного навантаження (яке також пов'язане з зовнішніми умовами).

Наприклад, якщо ваша система працює в режимі охолодження, потужність охолодження при низькій зовнішній температурі (наприклад, 25°C) буде меншою, ніж при високій (наприклад, 35°C). Керуючись цим принципом, система автоматично запускає збільшення температури холодоагенту, автоматично знижуючи вихідну потужність та збільшуючи ефективність системи.

Режим високої чутливості/економії (охолодження/нагрівання)

Температура холодоагенту збільшується/зменшується (охолодження/нагрівання) у порівнянні з основним режимом роботи. Цей режим високої чутливості призначений для забезпечення комфортного середовища для користувача.

Цей принцип роботи внутрішніх блоків є важливим та має бути врахований, оскільки доступна потужність відрізняється від потужності, доступної в основному режимі.

Для отримання інформації щодо режимів високої чутливості звертайтеся до особи, яка відповідає за встановлення.

8.2 Доступні налаштування комфорту

Для кожного з вказаних вище режимів можна встановити рівень комфорту. Рівень комфорту пов'язаний з часом та ефективністю (споживанням енергії), що потрібні для досягнення певної температури в приміщенні шляхом тимчасової зміни температури холодоагенту до різних значень для прискореного досягнення потрібних умов.

- Режим підвищеної потужності
- Швидкий режим
- Помірний режим
- Режим еко



ІНФОРМАЦІЯ

Врахуйте комбінації автоматичного режиму та режимів Hydrobox. Ефективність функції економії енергії може бути дуже низькою, якщо потрібно отримати низьку/високу (при охолодженні/нагріванні) температуру вихідної води.

9 Обслуговування та сервіс



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

НІКОЛИ не замінюйте плавкий запобіжник іншим запобіжником з іншою силою струму або дротом. Використання мідного дроту для запобіжника може призвести до несправності пристрою або пожежі.



ОБЕРЕЖНО

НЕ вставляйте пальці, стрижні або інші предмети у вхід або вихід повітря. НЕ знімайте захист вентилятора. Вентилятор обертається з великою швидкістю та може призвести до травм.



ОБЕРЕЖНО

Після тривалого використання перевірте стійку та кріплення пристрою на предмет пошкоджень. Якщо пошкоджений, пристрій може заламатися та призвести до травм.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

ЗАБОРОНЕНО інспектувати пристрій самостійно. Зверніться до кваліфікованого сервісного персоналу для виконання цієї роботи.



УВАГА

НЕ протирайте панель керування контролером бензином, розчинником, серветкою для витирання пилу, просякнутою хімічною речовиною тощо. Це може призвести до знебарвлення панелі або зняття з неї покриття. Якщо панель дуже забруднена, змочіть тканину розчином у воді нейтральним миючим засобом, добре відіжміть її та витріть панель начисто. Потім протріть її сухою чистою тканиною.

У цій главі

9.1	Обслуговування після періодів тривалої зупинки	37
9.2	Обслуговування перед періодами тривалої зупинки.....	38
9.3	Про холодоагент	38
9.4	Обслуговування після продажу та гарантія	39
9.4.1	Гарантійний період	39
9.4.2	Рекомендоване обслуговування та інспекції	39
9.4.3	Рекомендовані цикли обслуговування та інспекції	39
9.4.4	Скорочення циклів обслуговування та заміни	40

9.1 Обслуговування після періодів тривалої зупинки

Наприклад, на початку сезону.

- Перевірте та приберіть все, що може блокувати отвори впуску та випуску на внутрішньому та зовнішньому блоці.
- Очистіть повітряні фільтри та корпуси внутрішніх блоків. Зверніться до особи, відповідальної за встановлення або обслуговування, щоб очистити повітряні фільтри та корпуси внутрішнього блоку. Поради щодо обслуговування та процедури чищення містяться в інструкціях з встановлення/експлуатації відповідних внутрішніх блоків. Очищені повітряні фільтри встановіть на місце.

- Увімкніть живлення не менше ніж за 6 годин до вмикання системи, щоб забезпечити безперебійну роботу. Відразу після увімкнення живлення на дисплеї з'явиться інтерфейс користувача.

9.2 Обслуговування перед періодами тривалої зупинки

Наприклад, в кінці сезону.

- Щоб висушити внутрішню частину внутрішніх блоків, увімкніть їх в режим вентиляції на 4-6 годин. Детальну інформацію про режим лише вентилятора див. у розділі "7.3.2 Про режими охолодження, нагрівання, тільки вентилятора та автоматичної роботи" [► 28].
- Вимкніть живлення. При цьому інтерфейс користувача на дисплеї згасне.
- Очистіть повітряні фільтри та корпуси внутрішніх блоків. Зверніться до особи, відповідальної за встановлення або обслуговування, щоб очистити повітряні фільтри та корпуси внутрішнього блоку. Поради щодо обслуговування та процедури чищення містяться в інструкціях з встановлення/експлуатації відповідних внутрішніх блоків. Очищені повітряні фільтри встановіть на місце.

9.3 Про холодоагент

Цей виріб містить фторовані парникові гази. НЕ дозволяйте газу потрапляти в атмосферу.

Тип холодоагенту: R410A

Значення потенціалу глобального потепління (GWP): 2087,5



УВАГА

Чинне законодавство щодо **фторовмісних парникових газів** вимагає, щоб заправка холодоагенту приладу була вказана як в одиницях ваги, так і в еквіваленті CO₂.

Формула для обрахунку кількості тонн еквіваленту CO₂: Значення ПГП холодоагенту × Повна заправка холодоагенту [у кг]/1000

За більш докладною інформацією зверніться до вашого установника.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Холодоагент, що використовується в системі, є безпечним та за нормальних умов НЕ витікає. Якщо стався витік холодоагенту в приміщенні, при його контакті з вогнем або запальником, нагрівачем або плитою можуть виділятися шкідливі гази.
- ВИМКНІТЬ всі нагрівальні пристрої, провітріть приміщення та зверніться до торговельного закладу, де ви придбали пристрій.
- ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ використовувати систему, аж доки відповідальна за сервісне обслуговування особа не підтвердить завершення ремонту компонента, на якому стався витік.

9.4 Обслуговування після продажу та гарантія

9.4.1 Гарантійний період

- Цей виріб включає гарантійну картку, заповнену дилером на момент встановлення. Заповнена картка має бути перевірена клієнтом та зберігатися окремо.
- Якщо протягом гарантійного періоду знадобиться виконати ремонт, зверніться до дилера і тримайте при собі гарантійну картку.

9.4.2 Рекомендоване обслуговування та інспекції

Після декількох років використання пристрою накопичується пил, і робочі характеристики пристрою можуть дещо знижуватися. Оскільки для розбирання та очищення внутрішніх компонентів пристрою потрібні технічні знання, а також для забезпечення максимальної ефективності роботи пристроїв, рекомендуємо підписати контракт на обслуговування та інспекцію на додаток до стандартних завдань з обслуговування. Наша мережа дилерів має доступ до постійного складу важливих компонентів, що дозволить підтримувати роботоздатність вашого пристрою протягом максимального строку. Для отримання додаткової інформації зверніться до дилера.

Звертаючись до свого дилера для втручання, завжди вказуйте наступні дані:

- Повну назву моделі пристрою.
- Номер виробника (вказаний на паспортній табличці пристрою).
- Дату встановлення.
- Прояви або несправність, докладний опис їх стану.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- НЕ модифікуйте, не розбирайте, не знімайте, не збирайте та не ремонтуйте пристрій самостійно, оскільки невірне розбирання або встановлення може призвести до ураження електричним струмом або пожежі. Зверніться за допомогою до продавця.
- У разі випадкових витоків холодоагенту переконайтеся у відсутності джерел відкритого вогню. Холодоагент сам по собі є безпечним, нетоксичним та незаймистим, але він може виділяти токсичні гази у разі випадкового витоку в приміщення, в якому є джерела гарячого повітря, такі як нагрівачі, кухонні плити та інше. Експлуатацію приладу ЗАБОРОНЕНО, доки кваліфікована особа не підтвердить, що точка витоку відремонтована або виправлена.

9.4.3 Рекомендовані цикли обслуговування та інспекції

Зауважте, що вказані цикли обслуговування та заміни не пов'язані з періодом гарантії компонентів.

Компонент	Цикл інспекції	Цикл обслуговування (заміна та/або ремонту)
Електродвигун	1 рік	20 000 годин
Плата		25 000 годин
Теплообмінник		5 років
Датчик (термістор та інш.)		5 років
Інтерфейс користувача та перемикачі		25 000 годин
Піддон для витоків		8 років
Терморегулювальний клапан		20 000 годин
Електромагнітний клапан		20 000 годин

Дані, наведені в таблиці, вказано для наступних умов:

- Нормальна експлуатація без частого запуску та зупинки пристрою. Залежно від моделі, ми рекомендуємо запускати та зупиняти пристрій не більше 6 раз на годину.
- Припускається, що пристрій експлуатуватиметься 10 годин на день або 2 500 годин на рік.



УВАГА

- В таблиці вказано основні компоненти. Додаткову інформацію див. у своєму контракті на обслуговування та інспекцію.
- В таблиці вказано рекомендовані інтервали обслуговування. Однак для максимального подовження строку експлуатації пристрою обслуговування слід виконувати частіше. Рекомендовані інтервали можна використовувати для підготовки бюджетів на обслуговування та інспекцію. Залежно від вмісту контракту на обслуговування та інспекцію, реальні цикли обслуговування та інспекції можуть бути меншими за вказані.

9.4.4 Скорочення циклів обслуговування та заміни

Цикли обслуговування та заміни слід скоротити у наступних ситуаціях:

Якщо пристрій використовується в місцях, в яких:

- Температура та вологість змінюються за межами нормального діапазону.
- Присутнє велике коливання потужності (напруги, частоти, спотворення форми сигналу та інше) (пристрій не може використовуватися, якщо коливання потужності виходить за межі дозволеного діапазону).
- Часто виникають ударні навантаження та вібрації.
- Повітря може містити пил, сіль, шкідливі гази або масляний туман, наприклад сірчаної кислоти та сірководню.
- Пристрій часто запускається та зупиняється або працює протягом тривалого часу (у приміщеннях, де необхідно забезпечити цілодобове кондиціонування повітря).

Рекомендований цикл заміни зношувальних компонентів

Компонент	Цикл інспекції	Цикл обслуговування (заміна та/або ремонту)
Повітряний фільтр	1 рік	5 років
Високоєфективний фільтр		1 рік
Плавкий запобіжник		10 років
Обігрівач картера		8 років
Компоненти, в яких присутній тиск		У випадку корозії зверніться до свого місцевого дилера.

**УВАГА**

- В таблиці вказано основні компоненти. Додаткову інформацію див. у своєму контракті на обслуговування та інспекцію.
- В таблиці вказано рекомендовані інтервали заміни. Однак для максимального подовження строку експлуатації пристрою обслуговування слід виконувати частіше. Рекомендовані інтервали можна використовувати для підготовки бюджетів на обслуговування та інспекцію. Для отримання додаткових відомостей зверніться до свого дилера.

**ІНФОРМАЦІЯ**

Пошкодження через розбирання або чищення внутрішньої поверхні блоків особою, яка не є нашим уповноваженим дилером, не покривається гарантією.

10 Пошук та усунення несправностей

Якщо виникає одна з наступних несправностей, вдайтеся до заходів, наведених нижче, та зверніться за допомогою до продавця.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Якщо відбувається щось незвичне (відчувається запах горілого та інше), зупиніть роботу й **ВИМКНІТЬ** живлення.

Якщо ви залишите пристрій працювати за таких обставин, може статися несправність, ураження електричним струмом або пожежа. Зверніться за допомогою до продавця.

Ремонт системи **ПОВИНЕН** виконувати кваліфікований сервісний спеціаліст.

Несправність	Захід
Якщо захисний пристрій, такий як запобіжник, вимикач або реле витоку на землю, часто спрацьовує або перемикач вмикання/вимикання працює НЕВІРНО.	Встановіть головний перемикач в положення ВИМИКАННЯ .
Якщо з пристрою витікає вода.	Зупиніть роботу.
Перемикач роботи працює НЕВІРНО.	Вимкніть живлення.
Якщо на екрані інтерфейсу користувача з'являється номер блока, блимає індикатор роботи та з'являється код несправності.	Повідомте особу, відповідальну за встановлення, та вкажіть код несправності.

Якщо, за винятком вказаних вище випадків, система **НЕ** працює так, як очікується, та жодну з наведених вище несправностей не було знайдено, перевірте систему згідно з наступною процедурою.

Несправність	Захід
Система зовсім не працює.	- Перевірте наявність живлення. Дочекайтеся відновлення живлення. Якщо живлення зникає під час роботи, система виконує автоматичний перезапуск негайно після відновлення живлення. - Перевірте наявність запобіжників, що перегоріли, або перемикачів, що спрацювали. Замініть запобіжник або поверніть у вихідне положення за необхідності.
Система перемикається в режим лише вентилятора, але після перемикачання в режим режим нагрівання або охолодження негайно зупиняється.	- Переконайтеся, що вхід або вихід повітря на внутрішньому або зовнішньому блоці не заблокований. Усуньте таке блокування та переконайтеся в тому, що потоку повітря ніщо не заважає. - Перевірте наявність на дисплеї інтерфейсу користувача повідомлення  (час очистити повітряний фільтр). (Див. розділ "9 Обслуговування та сервіс" [▶ 37] та «Обслуговування» в керівництві по внутрішньому блоку).

Несправність	Захід
Система працює, але охолодження або нагрівання виконується неефективно.	▪ Переконайтеся, що вхід або вихід повітря на внутрішньому або зовнішньому блоці не заблокований. Усуньте таке блокування та переконайтеся в тому, що потоку повітря ніщо не заважає. ▪ Перевірте, чи не засмічено повітряний фільтр (див. «Обслуговування» в керівництві по внутрішньому блоку). ▪ Перевірте встановлену температуру. ▪ Перевірте налаштування швидкості вентилятора в інтерфейсі користувача. ▪ Перевірте наявність відкритих вікон або дверей. Зачиніть двері або вікна, щоб запобігти проникненню вітру. ▪ Перевірте, чи не занадто багато людей знаходиться в приміщенні під час роботи режиму охолодження. Перевірте приміщення на наявність занадто потужного джерела нагрівання. ▪ Перевірте, чи не проникають в приміщення прямі сонячні промені. Застосуйте штори або завіси. ▪ Перевірте правильність кута потоку повітря.

Якщо після перевірки всіх перелічених вище компонентів самостійно проблему усунути не вдалося, зверніться до спеціаліста зі встановлення, та вкажіть прояви, повну назву моделі пристрою (разом з номером виробництва, якщо можливо) та датою встановлення.

У цій главі

10.1	Коди помилок: огляд	44
10.2	Прояви, що НЕ вказують на несправності системи	46
10.2.1	Прояви: Система не працює	46
10.2.2	Прояви: Неможливо перемкнутися між режимами охолодження/нагрівання	46
10.2.3	Прояви: Робота вентилятора можлива, але охолодження та нагрівання не працюють	47
10.2.4	Прояви: Швидкість обертання вентилятора не відповідає налаштуванням	47
10.2.5	Прояви: Напрямок обертання вентилятора не відповідає налаштуванням	47
10.2.6	Прояви: З пристрою виходить білий дим (внутрішній блок)	47
10.2.7	Прояви: З пристрою виходить білий дим (внутрішній блок, зовнішній блок)	47
10.2.8	Прояви: На пульті користувача з'являється повідомлення «U4» або «U5» та виконується зупинка, але потім за декілька хвилин виконується перезапуск	47
10.2.9	Прояви: Шум від роботи кондиціонера повітря (внутрішній блок)	47
10.2.10	Прояви: Шум від роботи кондиціонерів повітря (внутрішній блок, зовнішній блок)	48
10.2.11	Прояви: Шум від роботи кондиціонера повітря (зовнішній блок)	48
10.2.12	Прояви: З пристрою виходить пил	48
10.2.13	Прояви: Від пристроїв чути запах	48
10.2.14	Прояви: Вентилятор зовнішнього блоку не обертається	48
10.2.15	Прояви: На дисплеї з'явилося повідомлення «88»	48
10.2.16	Прояви: Компресор зовнішнього блоку не зупиняється після вимикання режиму нагрівання	48
10.2.17	Прояви: Внутрішні компоненти внутрішнього блока теплі, навіть тоді, коли пристрій зупинений	48
10.2.18	Прояви: Після зупинки внутрішнього блоку відчувається присутність гарячого повітря	48

10.1 Коди помилок: огляд

Якщо в пульті користувача внутрішнього блоку з'являється код помилки, зверніться до особи, відповідальної за встановлення, та вкажіть код помилки, тип пристрою та серійний номер (ця інформація знаходиться на паспортній табличці пристрою).

Для інформації нижче наводиться перелік кодів несправності. Залежно від рівня коду несправності код можна скинути за допомогою кнопки ON/OFF (УВМК/ВИМК). В іншому випадку зверніться до особи, відповідальної за встановлення.

Основний код	Зміст
<i>A0</i>	Активовано зовнішній захисний пристрій
<i>A1</i>	Несправність EEPROM (внутрішній блок)
<i>A3</i>	Несправність системи зливання (внутрішній блок)
<i>A5</i>	Несправність двигуна вентилятора (внутрішній блок)
<i>A7</i>	Несправність двигуна рухомого клапана (внутрішній блок)
<i>A9</i>	Несправність терморегулювального клапана (внутрішній блок)
<i>AF</i>	Несправність зливу (внутрішній блок)
<i>AN</i>	Несправність пилової камери фільтру (внутрішній блок)
<i>AL</i>	Невірне налаштування місткості (внутрішній блок)
<i>C1</i>	Несправність передачі через проводку керування між головною та підлеглою платою (внутрішній блок)
<i>C4</i>	Несправність термістора теплообмінника (внутрішній блок, рідина)
<i>C5</i>	Несправність термістора теплообмінника (внутрішній блок, газ)
<i>C9</i>	Несправність термістора на вході повітря (внутрішній блок)
<i>CA</i>	Несправність термістора на виході повітря (внутрішній блок)
<i>CE</i>	Несправність детектора руху або датчика температури підлоги (внутрішній блок)
<i>CL</i>	Несправність термістора інтерфейсу користувача (внутрішній блок)
<i>E1</i>	Несправність плати (внутрішній блок)
<i>E2</i>	Активований детектор витоків струму (зовнішній блок)
<i>E3</i>	Активовано перемикач високого тиску
<i>E4</i>	Несправність низького тиску (зовнішній блок)
<i>E5</i>	Виявлено блокування компресора (зовнішній блок)
<i>E7</i>	Несправність двигуна вентилятора (зовнішній блок)
<i>E9</i>	Несправність електронного терморегулювального клапана (зовнішній блок)
<i>F3</i>	Невірна температура на виході (зовнішній блок)
<i>F4</i>	Аномальна температура на вході (зовнішній блок)

Основний код	Зміст
F6	Виявлено надмірне завантаження холодоагенту
H3	Несправність перемикача високого тиску
H4	Несправність перемикача низького тиску
H7	Проблема у двигуні вентилятора (зовнішній блок)
H9	Несправність датчика температури навколишнього середовища (зовнішній блок)
J1	Несправність датчика тиску
J2	Несправність датчика струму
J3	Несправність датчика температури на виході (зовнішній блок)
J4	Несправність датчика температура газу теплообмінника (зовнішній блок)
J5	Несправність датчика температури на вході (зовнішній блок)
J6	Несправність датчика температури розмороження (зовнішній блок)
J7	Несправність датчика температури рідини (після надмірного охолодження HE) (зовнішній блок)
J8	Несправність датчика температури рідини (змійовик) (зовнішній блок)
J9	Несправність датчика температури газу (після надмірного охолодження HE) (зовнішній блок)
JR	Несправність датчика високого тиску (S1NPH)
JC	Несправність датчика низького тиску (S1NPL)
L1	Невірна робота плати INV
L4	Відхилення температури на ребрі
L5	Несправність плати інвертора
L8	Виявлено перевантаження по струму на компресорі
L9	Компресор заблоковано (запуск)
LC	Проводка керування зовнішній блок – інвертор: Помилка передачі INV
P1	Незбалансована напруга на джерелі живлення INV
P2	Пов'язано з автоматичним завантаженням
P4	Несправність термістора ребра
P8	Пов'язано з автоматичним завантаженням
P9	Пов'язано з автоматичним завантаженням
PE	Пов'язано з автоматичним завантаженням
PJ	Невірне налаштування місткості (зовнішній блок)
U0	Відхилення падіння низького тиску, несправність терморегулювального клапана
U1	Несправність зворотньої фази джерела живлення
U2	Недостатня напруга INV

Основний код	Зміст
U3	Не виконано пробний запуск системи
U4	Несправність проводки між внутрішнім та зовнішнім блоком
U5	Помилка зв'язку між інтерфейсом користувача та внутрішнім блоком
U7	Несправність проводки між зовнішнім та зовнішнім блоком
U8	Помилка зв'язку інтерфейсу користувача між головним та підлеглими блоками
U9	Невідповідність системи. Невірна комбінація внутрішніх блоків. Несправність внутрішнього блоку.
UA	Помилка зв'язку між внутрішніми блоками або невідповідність типів.
UC	Дублювання централізованої адреси
UE	Помилка зв'язку з централізованим пристроєм керування – внутрішній блок
UF	Невірна автоматична адреса (невідповідність)
UH	Невірна автоматична адреса (невідповідність)

10.2 Прояви, що НЕ вказують на несправності системи

Наступні прояви НЕ означають несправності системи:

10.2.1 Прояви: Система не працює

- Кондиціонер повітря не запускається негайно після натискання кнопки ON/OFF (УВМК/ВИМК) в пульті користувача. Якщо горить індикатор роботи, система знаходиться в нормальному стані. Для попередження перевантаження двигуна компресора кондиціонер повітря запускається за 5 хвилин після вмикання з вимкненого стану. Така ж затримка запуску виникає після застосування кнопки вибору режиму роботи.
- Якщо в пульті користувача з'являється повідомлення «Under Centralised Control» (Під централізованим керуванням), при натисканні кнопки роботи дисплей починає миготіти протягом декількох секунд. Це миготіння означає неможливість використання пульту користувача.
- Система не вмикається негайно після вмикання подачі живлення. Почекайте одну хвилину для підготовки мікрокомп'ютера до роботи.

10.2.2 Прояви: Неможливо перемкнутися між режимами охолодження/нагрівання

- Якщо на дисплеї з'явилося повідомлення  (перемикання в режимі централізованого керування), цей пульт користувача є підлеглим.
- Якщо встановлено дистанційний перемикач охолодження/обігріву та на дисплеї з'явилося повідомлення  (перемикання в режимі централізованого керування), керування перемикачем між режимами охолодження та обігріву виконується через дистанційний перемикач охолодження/обігріву. Для отримання інформації щодо місця встановлення цього дистанційного перемикача зверніться до свого дилера.

10.2.3 Прояви: Робота вентилятора можлива, але охолодження та нагрівання не працюють

Негайно після вмикання живлення. Мікрокомп'ютер готовий до роботи та виконує перевірку зв'язку зі внутрішніми блоками. Почекайте 12 хвилин (максимум) для завершення процесу.

10.2.4 Прояви: Швидкість обертання вентилятора не відповідає налаштуванням

Швидкість обертання вентилятора не змінюється при натисканні кнопки регулювання швидкості вентилятора. В режимі нагрівання, коли температура в приміщенні досягає встановленої температури, зовнішній блок вимикається, а внутрішній блок перемикається на низьку швидкість обертання вентилятора. Це передбачено для попередження видування повітря безпосередньо на людей, які знаходяться в приміщенні. Швидкість вентилятора не змінюється, навіть якщо інший внутрішній блок працює в режимі нагрівання, при натисканні кнопки.

10.2.5 Прояви: Напрямок обертання вентилятора не відповідає налаштуванням

Напрямок обертання вентилятора не відповідає вказаному в інтерфейсі користувача. Напрямок обертання вентилятора не змінюється. Це відбувається через те, що керування пристроєм здійснюється через мікрокомп'ютер.

10.2.6 Прояви: З пристрою виходить білий дим (внутрішній блок)

- При високій вологості під час роботи режиму охолодження. Якщо внутрішня частина внутрішнього блоку дуже забруднена, розподіл температури у приміщенні стає нерівномірним. Необхідно чистити внутрішню частину внутрішнього блоку. За докладною інформацією про чищення пристрою зверніться до свого дилера. Для виконання цієї операції потрібен кваліфікований сервісний спеціаліст.
- Одразу після припинення роботи у режимі охолодження та при низькій температурі та вологості у приміщенні. Це пояснюється тим, що теплий газоподібний холодоагент перетікає назад у внутрішній блок та утворює пар.

10.2.7 Прояви: З пристрою виходить білий дим (внутрішній блок, зовнішній блок)

Система перемикається в режим нагрівання після розморожування. Волога, що виникає після розморожування, перетворюється на пару та випускається.

10.2.8 Прояви: На пульті користувача з'являється повідомлення «U4» або «U5» та виконується зупинка, але потім за декілька хвилин виконується перезапуск

Це відбувається через вплив шуму від електричних приборів (окрім кондиціонера повітря) на пульт користувача. Шум порушує зв'язок між блоками, через що вони зупиняються. Робота починається автоматично після зникнення шуму. Скидання живлення може допомогти скинути цю помилку.

10.2.9 Прояви: Шум від роботи кондиціонеру повітря (внутрішній блок)

- Негайно після вмикання подачі живлення з'являється дзвінкий шум. Електронний терморегулювальний клапан всередині внутрішнього блоку починає працювати та створює цей звук. Гучність цього шуму знизиться приблизно за одну хвилину.
- В режимі охолодження або при зупинці чути постійний тихий шиплячий звук. Цей звук чути, коли працює насос зливу (додаткове приладдя).

- Коли система зупиняється після роботи в режимі нагрівання, чути скрипіння. Цей звук виникає через розширення та скорочення пластикових компонентів при зміні температури.
- При зупинці внутрішнього блоку чути шиплячий звук або гуркіт. Цей звук чути, коли працює інший внутрішній блок. Для попередження наявності залишків оливи та холодоагенту в системі слід забезпечити невеликий потік холодоагенту.

10.2.10 Прояви: Шум від роботи кондиціонерів повітря (внутрішній блок, зовнішній блок)

- В режимі охолодження або розмороження чути постійний тихий шиплячий звук. Цей звук виникає через протікання охолоджувального газу через внутрішній та зовнішній блоки.
- Шиплячий звук чути при запуску або негайно після зупинки роботи або розмороження. Він виникає через рух холодоагенту при зупинці або зміні потоку.

10.2.11 Прояви: Шум від роботи кондиціонеру повітря (зовнішній блок)

Зміна тону робочого шуму. Шум виникає через зміну частоти.

10.2.12 Прояви: З пристрою виходить пил

При першому вмиканні пристрою після тривалої зупинки. До пристрою потрапив пил.

10.2.13 Прояви: Від пристроїв чути запах

Пристрій може поглинати запахи, присутні в приміщенні, запахи меблів, сигаретний дим та інше, а потім виділяти їх.

10.2.14 Прояви: Вентилятор зовнішнього блоку не обертається

Протягом роботи виконується контроль швидкості обертання вентилятора для оптимізації роботи пристрою.

10.2.15 Прояви: На дисплеї з'явилося повідомлення «88»

Це стається негайно після вмикання головного перемикача живлення та означає, що інтерфейс користувача знаходиться в нормальному стані. Це триває протягом 1 хвилини.

10.2.16 Прояви: Компресор зовнішнього блоку не зупиняється після вимикання режиму нагрівання

Це передбачено для попередження накопичення залишків холодоагенту в компресорі. Пристрій зупиниться за 5–10 хвилин.

10.2.17 Прояви: Внутрішні компоненти внутрішнього блока теплі, навіть тоді, коли пристрій зупинений

Це відбувається через те, що обігрівач картера підігріває компресор для його подальшого плавного пуску.

10.2.18 Прояви: Після зупинки внутрішнього блоку відчувається присутність гарячого повітря

В системі працює декілька різних внутрішніх блоків. Коли працює один з інших блоків, деяка кількість холодоагенту продовжує текти через цей блок.

11 Зміна місця

Для демонтажу та повторного монтажу всього пристрою зверніться до продавця. Для переміщення блоків потрібна технічна кваліфікація.

12 Утилізація

Цей пристрій містить гідрофторвуглець. Зверніться до свого дилера для утилізації цього пристрою. Згідно з законодавством він зобов'язаний збирати, перевозити та утилізувати холодоагент згідно з нормами «збору та утилізації гідрофторвуглецю».

**УВАГА**

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ розбирати систему власноруч: демонтаж системи й робота з холодоагентом, оливою та іншими вузлами МАЮТЬ виконуватися згідно з відповідним законодавством. Повторне застосування, утилізація та відновлення пристроїв здійснюються ЛИШЕ у спеціалізованому закладі з обробки.

13 Технічні дані

У цій главі

13.1 Eco Design — вимоги.....	51
-------------------------------	----

13.1 Eco Design — вимоги

Для перевірки етикетки споживання енергії — даних Lot 21 пристрою та даних про можливі комбінації внутрішніх та зовнішніх блоків виконайте наступні інструкції.

- 1 Відкрийте наступний вебсайт: <https://energylabel.daikin.eu/>
- 2 Для продовження оберіть наступне:
 - «Continue to Europe» для переходу на міжнародний вебсайт.
 - «Other country» для переходу на вебсайт відповідної країни.

Результат: Відображається вебсторінка «Seasonal efficiency».

- 3 У пункті «Eco Design – Ener LOT 21» натисніть кнопку «Generate your data».

Результат: Відображається вебсторінка «Seasonal efficiency (LOT 21)».

- 4 Виконуйте інструкції на вебсторінці для вибору типу пристрою.

Результат: Після вибору можна переглянути лист даних LOT 21 у форматі файлу PDF або вебсторінки HTML.



ІНФОРМАЦІЯ

На цій веб-сторінці також доступні інші документи (напр. інструкції тощо).

Для спеціалістів зі встановлення

14 Про пакування

Візьміть до уваги наступне:

- При доставці НЕОБХІДНО перевірити пристрій на комплектність та наявність пошкоджень. Про всі ознаки пошкодження або відсутні деталі НЕОБХІДНО негайно повідомити агента перевізника з питань рекламацій.
- Намагайтеся доставити прилад якомога ближче до місця монтажу, не витягуючи його з упаковки – це зведе до мінімуму ймовірність механічних пошкоджень при транспортуванні.
- Заздалегідь підготуйте шлях, яким буде доставлено прилад до місця його монтажу.
- При транспортуванні пристрою врахуйте наступне:

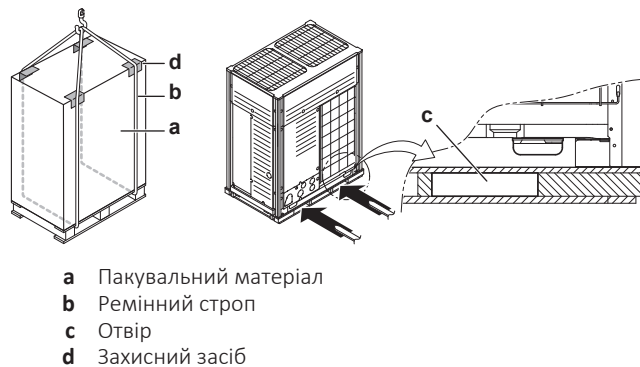


Пристрій крихкий.



Розміщуйте пристрій вертикально, щоб запобігти пошкодженню компресора.

- Для підйому пристрою рекомендуємо застосовувати кран та 2 ремені довжиною не менше 8 м (див. малюнок нижче). Завжди використовуйте захисні засоби, щоб запобігти пошкодженню ременів, та слідкуйте за центром ваги.



- a Пакувальний матеріал
- b Ремінний строп
- c Отвір
- d Захисний засіб



УВАГА

Використовуйте ремінні стропи шириною ≤ 20 мм, здатні витримати вагу пристрою.

- Вилковий навантажувач можна використовувати для транспортування пристроїв на піддонах, як показано вище.

У цій главі

14.1	Про LOOP BY DAIKIN	53
14.2	Розпакування зовнішнього блоку.....	54
14.3	Вилучення комплектуючих аксесуарів з зовнішнього блоку.....	54
14.4	Додаткові трубки: Діаметри.....	55
14.5	Видалення транспортувального кріплення.....	55

14.1 Про LOOP BY DAIKIN

LOOP входить до обсягу зобов'язань компанії Daikin зі зменшення впливу на навколишнє середовище. Завдяки **LOOP** ми хочемо створити економіку замкнутого циклу для холодоагентів. Одним із засобів досягти цього є повторне застосування регенованого холодоагенту у пристроях VRV, які

виготовляються та продаються у Європі. Інформація про країни, у яких це доступно, доступна за адресою: <http://www.daikin.eu/loop-by-daikin>.

14.2 Розпакування зовнішнього блоку

Зніміть пакувальний матеріал з зовнішнього блоку:

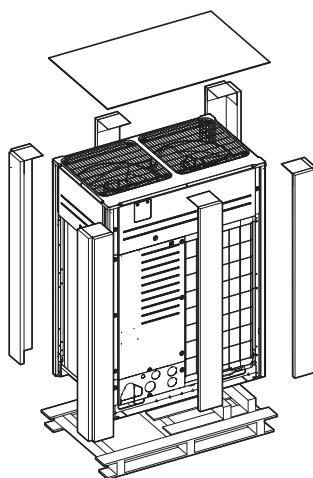
- При зніманні плівки ножем дійте обережно, щоб не пошкодити пристрій.
- Викрутіть 4 болти, якими пристрій закріплено на піддоні.

Примітка: цей виріб не розрахований на повторну упаковку. За необхідності повторної упаковки зверніться за допомогою до продавця.

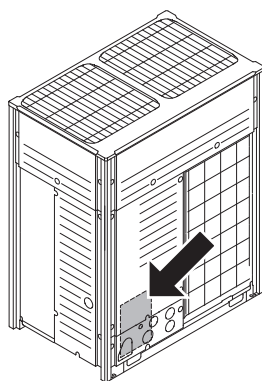


ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

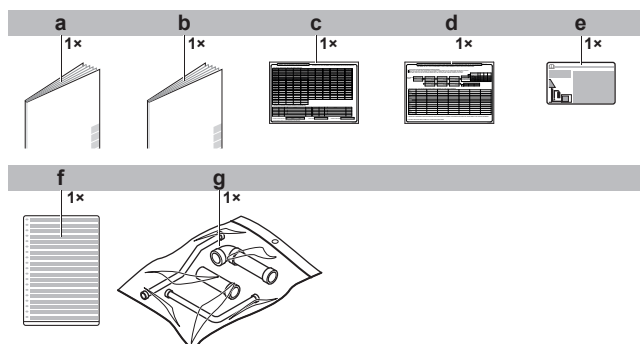
Розірвіть і викиньте пакувальні пластикові мішки, аби діти не могли гратися з ними. **Можливі наслідки:** задушення.



14.3 Вилучення комплектуючих аксесуарів з зовнішнього блоку

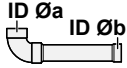
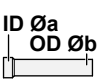
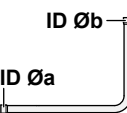


Перевірте наявність усіх комплектуючих у пристрої.



- a Загальні заходи безпеки
- b Інструкція з встановлення та інструкція з експлуатації
- c Етикетка завантаження додаткового холодоагенту
- d Наклейка з інформацією про встановлення
- e Етикетка стосовно фторованих парникових газів
- f Багатомовна етикетка стосовно фторованих парникових газів
- g Упаковка з аксесуарами до трубок

14.4 Додаткові трубки: Діаметри

Додаткові трубки (мм)	НР	Øa	Øb
Газова трубка	8	19,1	
▪ Переднє підключення	10	25,4	22,2
	12	25,4	28,6
▪ Нижнє підключення	14		
			
Трубка рідини	8	9,5	
▪ Переднє підключення	10	12,7	
	12		
▪ Нижнє підключення	14		
			

14.5 Видалення транспортувального кріплення

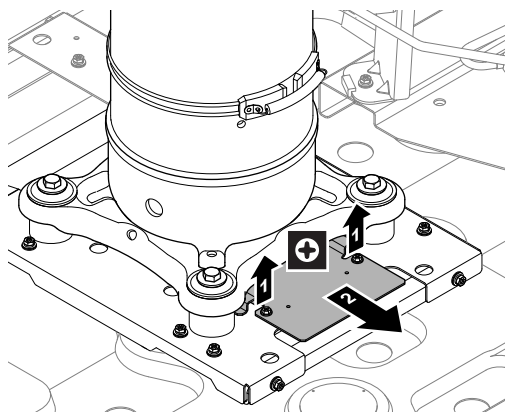


УВАГА

При роботі пристрою зі встановленим транспортувальним кріпленням можливе утворення додаткової вібрації або шуму.

Транспортувальне кріплення компресору потрібно видалити. Його встановлено під опорою компресору для захисту пристрою під час перевезення. Виконайте дії, вказані на малюнку та у процедурі нижче.

- 1 Видаліть 2 болти кріплення транспортувального кріплення.
- 2 Видаліть транспортувальне кріплення, як показано на малюнку нижче.



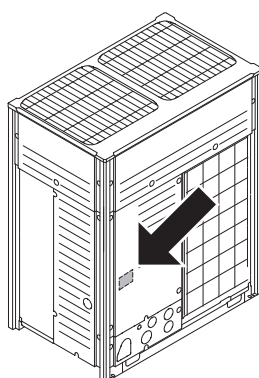
15 Про блоки й приладдя

У цій главі

15.1	Ідентифікаційна етикетка: Зовнішній блок.....	57
15.2	Про зовнішній блок.....	58
15.3	Складові частини системи.....	58
15.4	Комбінування блоків та приладдя	59
15.4.1	Про комбінування блоків та приладдя	59
15.4.2	Можливі комбінації внутрішніх блоків.....	59
15.4.3	Можливі комбінації зовнішніх блоків.....	59
15.4.4	Сумісне приладдя зовнішніх блоків	60

15.1 Ідентифікаційна етикетка: Зовнішній блок

Розташування



Ідентифікація моделі

Приклад: R X Y L Q 10 T7 Y1 B [*]

Код	Пояснення
R	Охолодження зовнішнім повітрям
X	Y= тепловий насос (постійного нагрівання) X= тепловий насос (без постійного нагрівання)
Y	Y= лише з парними модулями ^(a) M= лише з декількома модулями
L	Низька зовнішня
Q	Холодоагент R410A
10	Клас місткості
T7	Серія моделі
Y1	Джерело живлення
B	Для європейського ринку
[*]	Індикатор невеликих змін у моделі

(a) Для RXYLQ нема обмежень щодо використання в режимі з декількома модулями.

15.2 Про зовнішній блок

Ця інструкція з встановлення стосується системи теплових насосів VRV IV з повним інверторним керуванням.

Асортимент моделей:

Модель	Опис
RXYLQ10~14	Одиначна модель без постійного нагрівання.
RXYLQ16~42	Складена модель без постійного нагрівання (складається з 2 або 3 модулів).

Залежно від обраного типу зовнішнього блоку деякі функції можуть бути або не бути наявними. Це зазначається у даній інструкції з встановлення й доводиться до уваги. На деякі функції поширюються виключні права.

Ці пристрої встановлюються назовні приміщень та призначені для роботи в якості теплових насосів, включаючи роботу "повітря-повітря" та "повітря-вода".

Ці пристрої мають (при одинарному застосуванні) потужність нагрівання від 31,5 до 45 кВт та потужність охолодження від 28 до 40 кВт. При груповому застосуванні ці пристрої мають потужність нагрівання від 50 до 135 кВт та потужність охолодження від 45 до 120 кВт.

Зовнішній блок призначений для роботи у режимі нагрівання при температурі навколишнього середовища від -25°C до $15,5^{\circ}\text{C}$ по вологому термометру та у режимі охолодження при температурі навколишнього середовища від -5°C до 43°C по сухому термометру.

15.3 Складові частини системи



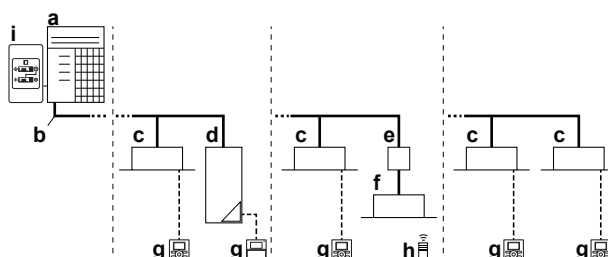
ІНФОРМАЦІЯ

Наступна ілюстрація є прикладом та може НЕ повністю відповідати конфігурації вашої системи.



ІНФОРМАЦІЯ

Не всі комбінації внутрішніх блоків є дозволеніми. Інформацію див. у розділі "15.4.2 Можливі комбінації внутрішніх блоків" [59].



- a Зовнішній блок з тепловим насосом VRV IV
- b Трубки холодоагенту
- c Внутрішній блок VRV з безпосереднім охолодженням (DX)
- d Гідромодуль VRV LT (HXY080/125)
- e Розгалужувач (потрібний для підключення внутрішніх блоків Residential Air (RA) або Sky Air (SA) з безпосереднім охолодженням повітря (DX)
- f Внутрішні блоки Residential Air (RA) з безпосереднім охолодженням повітря (DX)
- g Пульт користувача (окремий, залежить від типу внутрішнього блоку)
- h Пульт користувача (бездротовий, залежить від типу внутрішнього блоку)
- i Дистанційний перемикач охолодження/нагрівання

15.4 Комбінування блоків та приладдя



ІНФОРМАЦІЯ

Деякі приладдя можуть бути недоступні у вашій країні.

15.4.1 Про комбінування блоків та приладдя



УВАГА

Щоб вірно налаштувати вашу систему (зовнішній та внутрішній блок), див. актуальні технічні дані теплового насосу VRV IV.

Систему теплового насоса VRV IV можна комбінувати з внутрішніми блоками декількох типів, але вона сумісна лише з холодоагентом R410A.

Перелік сумісних пристроїв див. у каталозі продукції VRV IV.

У каталозі наведено перелік з сумісними комбінаціями внутрішніх та зовнішніх блоків. Не всі комбінації є сумісними. Сумісність комбінацій визначається правилами (мова йде про комбінації зовнішніх та внутрішніх блоків, варіанти встановлення одного зовнішнього блоку, декількох зовнішніх блоків, комбінації внутрішніх блоків та інше), вказаними в технічних даних.

15.4.2 Можливі комбінації внутрішніх блоків

До системи теплового насоса VRV IV можна під'єднати внутрішні блоки наступних типів. Перелік не є вичерпним та залежить від комбінації моделі зовнішнього та внутрішнього блоку.

- Внутрішні блоки з безпосереднім охолодженням (DX) повітря VRV (системи повітря-повітря).
- Внутрішні блоки з безпосереднім охолодженням повітря SA/RA (DX) (Sky Air/ Residential Air) (системи повітря-повітря). Інші називаються внутрішніми блоками RA DX.
- Hydrobox (системи повітря-вода): Лише серія HXY080/125.
- АНУ (системи повітря-повітря): необхідно використовувати одну з наступних двох комбінацій:
 - Комплект EKEXV + блок EKEQ,
 - Комплект EKEXVA + блок EKEACBVE.
- Повітряна завіса (системи повітря-повітря). Додаткову інформацію див. у таблиці комбінацій у документації з технічними даними.

15.4.3 Можливі комбінації зовнішніх блоків

Сумісні автономні зовнішні блоки

RXYLQ10
RXYLQ12
RXYLQ14

Можливі стандартні комбінації зовнішніх блоків

- RXYLQ16~42 складається з 2 або 3 блоків RXMLQ8 та/або RXYLQ10~14.
- Блок RXMLQ8 не може використовуватися як автономний зовнішній блок.

Безперервний нагрів
$RXYLQ16 = RXMLQ8 + 8$
$RXYLQ18 = RXMLQ8 + RXYLQ10$
$RXYLQ20 = RXYLQ10 + 10$
$RXYLQ22 = RXYLQ10 + 12$
$RXYLQ24 = RXYLQ12 + 12$
$RXYLQ26 = RXYLQ12 + 14$
$RXYLQ28 = RXYLQ14 + 14$
$RXYLQ30 = RXYLQ10 + 10 + 10$
$RXYLQ32 = RXYLQ10 + 10 + 12$
$RXYLQ34 = RXYLQ10 + 12 + 12$
$RXYLQ36 = RXYLQ12 + 12 + 12$
$RXYLQ38 = RXYLQ12 + 12 + 14$
$RXYLQ40 = RXYLQ12 + 14 + 14$
$RXYLQ42 = RXYLQ14 + 14 + 14$

15.4.4 Сумісне приладдя зовнішніх блоків

**ІНФОРМАЦІЯ**

Актуальні назви приладдя див. у технічних даних.

Відгалужувальний комплект холодоагенту

Опис	Назва моделі
Рефнет-коллектор	KHRQ22M29H
	KHRQ22M64H
	KHRQ22M75H
Рефнет-відгалужувач	KHRQ22M20T
	KHRQ22M29T9
	KHRQ22M64T
	KHRQ22M75T

Зовнішній з'єднувальний комплект трубопровода

Кількість зовнішніх блоків	Назва моделі
2	BHFQ22P1007
3	BHFQ22P1517

Перемикач холод/тепло

Для керування режимами охолодження або нагріву з центрального пульта можна підключити наступне приладдя:

Опис	Назва моделі
Перемикач охолодження/нагрівання	KRC19-26A

Опис	Назва моделі
Плата перемикавання охолодження/ нагрівання	BRP2A81
Додатково комплектується блоком кріплення перемикача	KJB111A

Зовнішній адаптер керування (DTA104A61/62)

Надсилання певних команд можна налаштувати через зовнішній вхід центрального пульту керування за допомогою відповідного адаптеру. Команди (групові або індивідуальні) можна подавати в режимах низького рівня шуму та обмеження споживання енергії.

Кабель налаштування через ПК (ЕКРССАВ*)

Через інтерфейс ПК під час введення в експлуатацію можна встановити деякі налаштування на місці. Для цього потрібно мати ЕКРССАВ* – спеціальний кабель для обміну даними з зовнішнім блоком. Програмне забезпечення інтерфейсу користувача можна завантажити на сторінці <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/software-downloads/>.

Навантажувальна плата (ЕКРР1АНТА)

Щоб уможливити управління функцією енергозбереження за допомогою цифрових входів, ПОВИННА бути встановлена навантажувальна плата.

Інструкції зі встановлення див. у посібнику з монтажу навантажувальної плати та в книзі додатків для необов'язкового обладнання.

16 Встановлення блоку

У цій главі

16.1	Підготовка місця встановлення	62
16.1.1	Вимоги до місця встановлення зовнішнього блоку	62
16.1.2	Додаткові вимоги до місця встановлення зовнішнього блоку у холодному кліматі	64
16.1.3	Облаштування захисту від витоків холодоагенту	66
16.2	Відкривання блоку	67
16.2.1	Про відкриття блоків	67
16.2.2	Відкривання зовнішнього блоку	68
16.2.3	Відкривання блоку перемикачів комутаційного блоку	68
16.3	Встановлення зовнішнього блоку	69
16.3.1	Опорна конструкція	69

16.1 Підготовка місця встановлення

16.1.1 Вимоги до місця встановлення зовнішнього блоку

- Залиште навколо пристрою достатньо місця для обслуговування та циркуляції повітря.
- Опора має витримувати вагу та вібрацію пристрою.
- Потрібна добра загальна вентиляція пристрою. **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** перекривати вентиляційні отвори.
- Пристрій має бути встановлений рівно.
- Оберіть місце, максимально захищене від проникнення дощової води.
- Обирайте місце встановлення пристрою так, щоб шум, що виникає під час роботи пристрою, не заважав нікому, а також враховуйте норми місцевого законодавства.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ встановлювати пристрій у наступних місцях:

- У потенційно вибухонебезпечній атмосфері.
- У місцях із обладнанням, яке створює електромагнітні хвилі. Електромагнітні хвилі можуть порушити роботу системи керування та призвести до несправності обладнання.
- У місцях, де є ризик пожежі при витоку горючих газів (приклад: розчинник або бензин), вуглецеве волокно, горючий пил.
- У місцях утворення агресивного газу (приклад: газ сірчаної кислоти). Корозія мідних трубок або паяних частин може призвести до витоку холодоагенту.
- У місцях присутності туману мінерального мастила, парів або аерозолів. Пластикові компоненти можуть псуватися та ламатися, а також спричиняти витoki води.



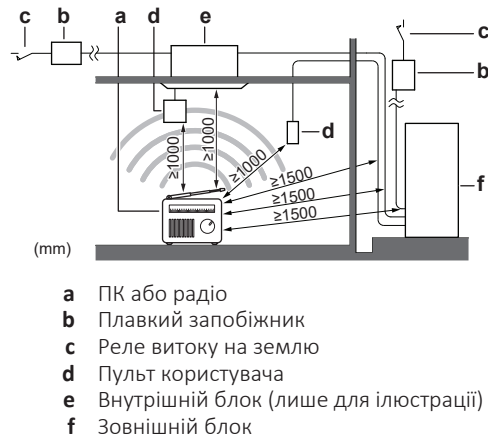
УВАГА

Це виріб категорії А. У побутовому середовищі даний виріб може викликати радіоперешкоди, що вимагатиме від споживача прийняття відповідних заходів.

**УВАГА**

Обладнання, описане у даній інструкції, може генерувати радіочастотні електронні перешкоди. Дане обладнання відповідає специфікаціям, які призначені для забезпечення достатнього захисту від таких перешкод. Однак, не можна гарантувати, що перешкоди не виникнуть у певному випадку встановлення.

Тому рекомендуємо встановлювати обладнання та електричну проводку на достатній відстані від стереобудовання, ПК та інш.



- У місцях слабого прийому встановлюйте обладнання на відстані 3 м або більше для запобігання впливу електромагнітних інтерференцій на інше обладнання, та прокладайте силову проводку та проводку керування в ізоляційних трубках.

**ОБЕРЕЖНО**

ЗАБОРОНЕНО надавати загальний доступ для використання пристрою, встановіть його у безпечному місці з обмеженим доступом.

Внутрішні та зовнішні блоки цього пристрою придатні для встановлення у комерційних установах та на підприємствах легкої промисловості.

- При встановленні враховуйте можливість сильних вітрів, тайфунів або землетрусів, оскільки неправильне встановлення може призвести до перевертання пристрою.
- Встановлюйте пристрій так, щоб можливі витoki води не спричинили пошкодження у місці встановлення та навколишніх зонах.
- Якщо пристрій встановлюється в невеликому приміщенні, застосуйте заходів для утримання концентрації холодоагенту у допустимому безпечному діапазоні у разі витoku холодоагенту. Див. розділ "[Про облаштування захисту від витоків холодоагенту](#)" [► 66].

**ОБЕРЕЖНО**

Надмірна концентрація холодоагенту в закритому приміщенні може викликати нестачу кисню.

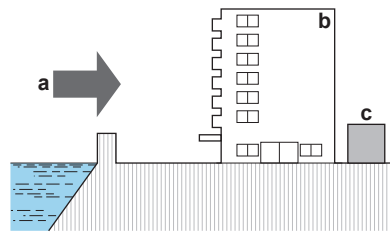
- Отвір прийому повітря пристрою не має бути направлений до головного напрямку вітру. Фронтальний вітер може порушити роботу пристрою. За необхідності встановіть екран для захисту від вітру.
- Облаштуйте у фундаменті дренажні канали для запобігання пошкодження зони та проникнення води в конструкцію.

Встановлення на морському узбережжі. Встановлюйте зовнішні блоки так, щоб вони не піддавалися прямому впливу морського вітру. Це потрібно, щоб

запобігти корозії через високий вміст солі в повітрі та зменшенню строку експлуатації пристрою.

Встановіть зовнішній блок поза зоною прямого впливу морського вітру.

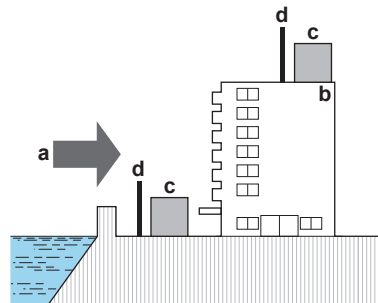
Приклад: За приміщенням.



- a Морський вітер
- b Будова
- c Зовнішній блок

Якщо зовнішній блок піддається впливу прямих морських вітрів, встановіть захисний бар'єр.

- Необхідна висота захисного бар'єру $\geq 1,5 \times$ висота зовнішнього блоку
- При встановленні захисного бар'єру врахуйте необхідну для сервісного обслуговування площу.



- a Морський вітер
- b Будова
- c Зовнішній блок
- d Захисний бар'єр

- Слід урахувати довжину всіх трубопроводів та відстані (див. розділ "17.1.5 Про довжину трубопроводу" [▶ 76]).

16.1.2 Додаткові вимоги до місця встановлення зовнішнього блоку у холодному кліматі

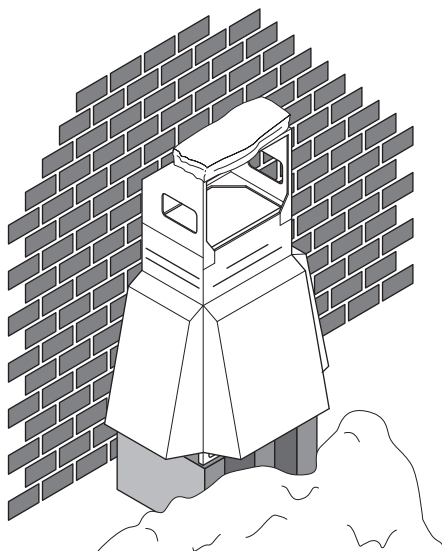


УВАГА

Якщо пристрій працює в умовах низьких зовнішніх температур, виконайте вказані нижче інструкції.

- Для попередження негативного впливу вітру та снігу встановіть перегородку на стороні повітря зовнішнього блоку:

У зонах з великим сніговим навантаженням дуже важливо обрати місце встановлення так, щоб сніг НЕ завдавав негативного впливу пристрою. Якщо можливе бокове снігове навантаження, переконайтеся, що змійовик теплообмінника НЕ зазнає негативного впливу снігу. За необхідності встановіть кришку або укриття від снігу та п'єдестал.

**ІНФОРМАЦІЯ**

Щоб отримати інструкції щодо встановлення кришки для захисту від снігу, зверніться до свого дилера.

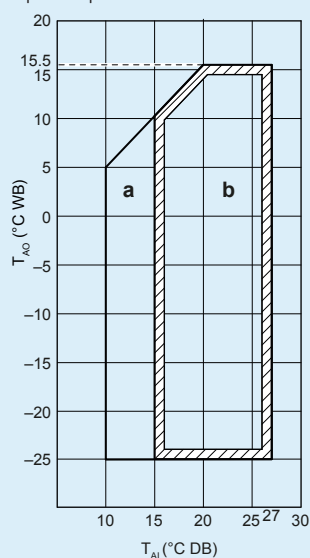
**УВАГА**

При встановленні кришки НЕ закрийте потік повітря, що виходить з пристрою.

**УВАГА**

При використанні пристрою за низької температури та високої вологості навколишнього середовища потрібно вжити заходи для того, щоб дренажні отвори пристрою залишалися чистими, за допомогою належного обладнання.

При нагріванні:



a Експлуатаційний діапазон під час розігріву

b Експлуатаційний діапазон

T_{AI} Температура внутрішнього середовища

T_{AO} Температура зовнішнього середовища

16.1.3 Облаштування захисту від витоків холодоагенту

Про облаштування захисту від витоків холодоагенту

Особа, яка відповідає за встановлення, та спеціаліст з системи мають забезпечити наявність захисту від витоків згідно з місцевими нормами або стандартами. Якщо місцеві норми відсутні, можна застосовувати наступні стандарти.

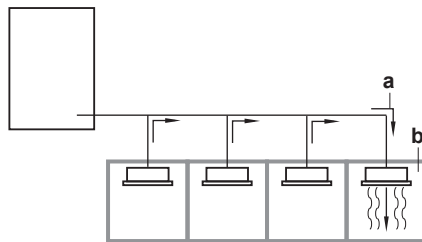
У цій системі в якості холодоагенту використовується R410A. Холодоагент R410A – абсолютно безпечна нетоксична не вогнєбезпечна речовина. Однак приміщення, в якому встановлюється система, має бути достатньо великим. Це дозволить запобігти перевищенню максимальної концентрації газоподібного холодоагенту у випадку великого витoku з системи (хоча це малоймовірно) та дозволить виконати вимоги місцевих норм та стандартів.

Про максимально допустиму концентрацію

Максимальний об'єм холодоагенту та обчислення максимальної його концентрації напряду залежать від площі приміщення, в якому знаходяться люди та може статися виток.

Концентрація вимірюється в kg/m^3 (маса газу в kg у 1 m^3 об'єму приміщення, в якому знаходяться люди).

Слід забезпечити виконання застосовних місцевих норм та стандартів щодо максимально допустимої концентрації.



- a** Напрямок потоку холодоагенту
b Приміщення, в яких стався виток (виток всього холодоагенту з системи)

Особливу увагу приділяйте підвалам та подібним приміщенням, в яких холодоагент може накопичуватися через те, що він тяжчий за повітря.

Перевірка максимально допустимої концентрації

Перевірте максимально допустиму концентрацію згідно з кроками 1–4, вказаними нижче, та виконайте необхідні дії.

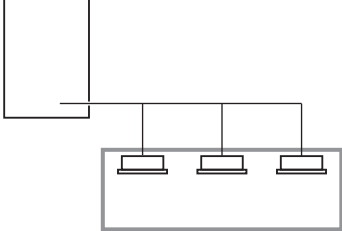
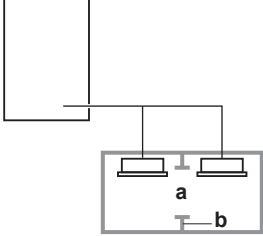
- 1 Обчисліть кількість холодоагенту (кг), заправленого в кожну систему окремо.

Формула	$A+B=C$
A	Об'єм холодоагенту в системі одного блоку (об'єм холодоагенту, заправленого в систему до поставки з підприємства)
B	Додатковий об'єм (об'єм холодоагенту, що додається на місці)
C	Загальний об'єм холодоагенту (кг) в системі

**УВАГА**

Якщо одна ємність з холодоагентом розділена на 2 абсолютно незалежні системи, враховуйте об'єм холодоагенту, що заправляється в кожну окрему систему.

- 2** Обчисліть об'єм приміщення (м^3), в якому встановлено внутрішній блок. У випадку, вказаному нижче, обчисліть об'єм (D), (E) як об'єм одного приміщення або об'єм найменшого приміщення.

D	Якщо немає меншого приміщення: 
E	Якщо приміщення розділене та є отвір, достатньо великий для вільного переміщення повітря.  a Отвір між приміщеннями. Якщо є двері, площа отворів над дверми та під ними має дорівнювати 0,15% або більше від площі підлоги. b Розділення приміщень

- 3** Обчисліть щільність холодоагенту, використовуючи результати обчислень, зроблених на кроці 1 та 2. Якщо результат зроблених вище обчислень перевищує максимально допустиму концентрацію, слід облаштувати вентиляційний отвір у суміжному приміщенні.

Формула	$F/G \leq N$
F	Загальний об'єм холодоагенту в системі
G	Об'єм (м^3) найменшого приміщення, в якому встановлено внутрішній блок
N	Максимально допустима концентрація ($\text{кг}/\text{м}^3$)

- 4** Обчисліть щільність холодоагенту з урахуванням об'єму приміщення, в якому встановлено внутрішній блок, а також суміжного приміщення. У двері суміжних приміщень облаштуйте вентиляційні отвори, щоб зменшити щільність холодоагенту до рівня, меншого за максимально допустиму концентрацію.

16.2 Відкривання блоку

16.2.1 Про відкриття блоків

В певні моменти виникає потреба відкрити блок. **Приклад:**

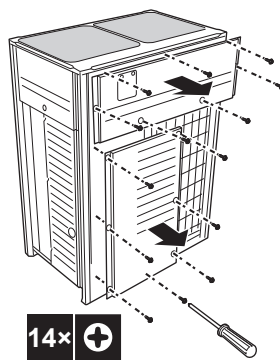
- При підключенні електропроводки
- При регламентному або поточному обслуговуванні блоку


НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ

НЕ залишайте блок без нагляду при знятій сервісній кришці.

16.2.2 Відкривання зовнішнього блоку


НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ

НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК ОПІКІВ АБО ОБШПАРЮВАННЯ


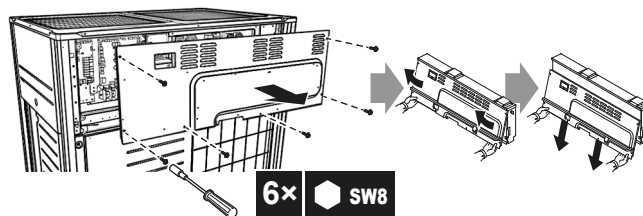
За передніми панелями знаходиться комутаційний блок. Див. розділ "[16.2.3 Відкривання блоку перемикачів комутаційного блоку](#)" [▶ 68].

Для обслуговування може знадобитися отримати доступ до кнопок на головній платі. Для цього кришку комутаційного блоку знімати необов'язково. Див. розділ "[19.1.3 Вхід в меню елементів налаштування на місці](#)" [▶ 123].

16.2.3 Відкривання блоку перемикачів комутаційного блоку


УВАГА

НЕ докладайте надмірних зусиль, щоб відкрити кришку комутаційного блоку. Це може спричинити деформування кришки, порушити водонепроникність та призвести до несправності обладнання.


УВАГА

Під час закриття кришки комутаційного блоку переконайтеся, що ущільнювач на нижній стороні кришки НЕ затиснено й не зігнуто у напрямку внутрішньої сторони (див. малюнок нижче).



16.3 Встановлення зовнішнього блоку

16.3.1 Опорна конструкція

Пристрій слід встановлювати на рівній та достатньо міцній основі для попередження вібрації та шуму.



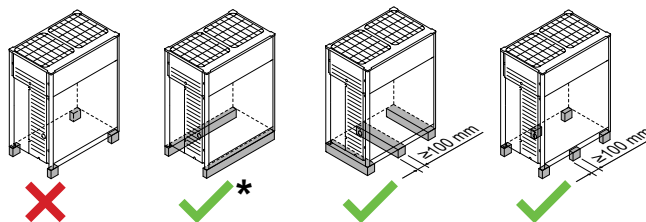
УВАГА

- ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ встановлювати опори лише під кути для збільшення висоти встановлення пристрою.
- Ширина опор, що встановлюються під пристрій, не має бути меншою за 100 мм.

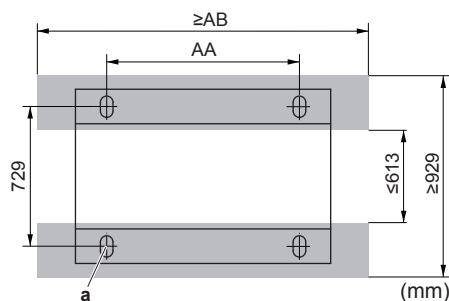


УВАГА

Висота фундаменту має бути не меншою за 150 мм над рівнем підлоги. У регіонах з високим сніговим навантаженням цю висоту слід збільшити до середнього очікуваного рівня снігу з урахуванням місця встановлення й умов.



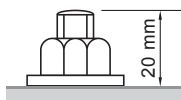
- ✗ ЗАБОРОНЕНО
 ✓ Дозволено (* = бажане встановлення)



- Мінімальний фундамент
 a Точка анкерного кріплення (4x)

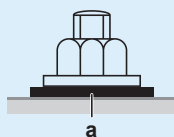
НР	AA	AB
8~14	1076	1302

- Закріпіть пристрій на місці за допомогою чотирьох фундаментних болтів M12. Рекомендується, щоб довжина болтів над поверхнею фундаменту складала 20 мм.



УВАГА

- Навколо фундаменту облаштуйте дренажний канал для відведення відпрацьованої води від пристрою. В режимі нагрівання, та коли зовнішня температура падає нижче нуля, вода, що зливається з зовнішнього блоку, буде замерзати. Якщо не облаштувати дренажну систему, поверхня біля пристрою стане дуже слизькою.
- Якщо пристрій встановлюється в корозійному середовищі, встановіть гайку з пластиковою шайбою (а), щоб захистити частину підтягування гайки від корозії.



17 Під'єднання трубок

У цій главі

17.1	Підготовка трубок холодоагенту	71
17.1.1	Вимоги стосовно трубок холодоагенту	71
17.1.2	Ізоляція трубопроводу холодоагенту	72
17.1.3	Визначення розміру трубок	72
17.1.4	Правила вибору відгалужувальних комплектів холодоагенту	75
17.1.5	Про довжину трубопроводу	76
17.1.6	Довжина трубопроводу: лише VRV DX	77
17.1.7	Довжина трубопроводу: VRV DX та Hydrobox	81
17.1.8	Довжина трубопроводу: VRV DX та RA DX	82
17.1.9	Довжина трубопроводу: AHU	84
17.1.10	Встановлення декількох зовнішніх блоків: можливі схеми	86
17.2	Під'єднання трубки холодоагенту	87
17.2.1	Про під'єднання трубопроводу холодоагенту	87
17.2.2	Запобіжні заходи при підключенні трубопроводу холодоагенту	88
17.2.3	Встановлення декількох зовнішніх блоків: технологічні отвори	88
17.2.4	Прокладення трубки холодоагенту	89
17.2.5	Під'єднання трубки холодоагенту до зовнішнього блоку	89
17.2.6	Під'єднання зовнішнього з'єднувального комплекту трубопроводу	90
17.2.7	Під'єднання відгалужувального комплекту холодоагенту	90
17.2.8	Захист від забруднення	91
17.2.9	Запаювання кінців трубок	92
17.2.10	Використання запірної клапану та сервісного патрубку	92
17.2.11	Від'єднання стиснутих трубок	95
17.3	Перевірка трубок холодоагенту	96
17.3.1	Про перевірку трубопроводу холодоагенту	96
17.3.2	Перевірка трубок холодоагенту: загальні інструкції	97
17.3.3	Перевірка трубок холодоагенту: налаштування	98
17.3.4	Виконання перевірки на предмет витоків	98
17.3.5	Вакуумне осушування	99
17.3.6	Теплоізоляція трубопроводу холодоагенту	100
17.4	Завантаження холодоагенту	100
17.4.1	Запобіжні заходи при завантаженні холодоагенту	100
17.4.2	Про завантаження холодоагенту	101
17.4.3	Визначення додаткової кількості холодоагенту	101
17.4.4	Завантаження холодоагенту: схема	104
17.4.5	Завантаження холодоагенту	105
17.4.6	Етап 6: ручне завантаження холодоагенту	107
17.4.7	Перевірка після завантаження холодоагенту	108
17.4.8	Прикріплення етикетки стосовно фторованих парникових газів	108

17.1 Підготовка трубок холодоагенту

17.1.1 Вимоги стосовно трубок холодоагенту



УВАГА

Щодо холодоагенту R410A існують суворі вимоги для підтримання чистоти, герметичності та сухості системи.

- Чистота та сухість: запобігайте потраплянню до системи сторонніх матеріалів (включаючи мінеральні мастила або вологу).
- Герметичність: R410A не містить хлор, не знищує озоновий шар та не шкодить природному захисту Землі від шкідливих ультрафіолетових променів. При випуску в атмосферу R410A сприяє появі парникового ефекту. Тому дуже уважно перевіряйте герметичність встановленої системи.

**УВАГА**

Трубки та інші частини під високим тиском мають бути придатними до холодоагенту, який застосовується. Для контакту з холодоагентом застосовуйте безшовні мідні трубки, пасивовані ортофосфорною кислотою.

- Застосовуйте лише безшовну мідь, розкислену фосфорною кислотою.
- Вміст сторонніх матеріалів у трубках (включаючи мастила, застосовані при виробництві) має становити ≤ 30 мг/10 м.
- Ступінь гартування: застосовуйте трубки з відношенням ступеню гартування до діаметру трубок, яке вказано у таблиці нижче.

Ø трубки	Ступінь гартування матеріалу трубки
$\leq 15,9$ мм	О (відпалення)
$\geq 19,1$ мм	1/2Н (половинне зміцнення)

- Слід урахувати довжину всіх трубопроводів та відстані (див. розділ "17.1.5 Про довжину трубопроводу" [► 76]).

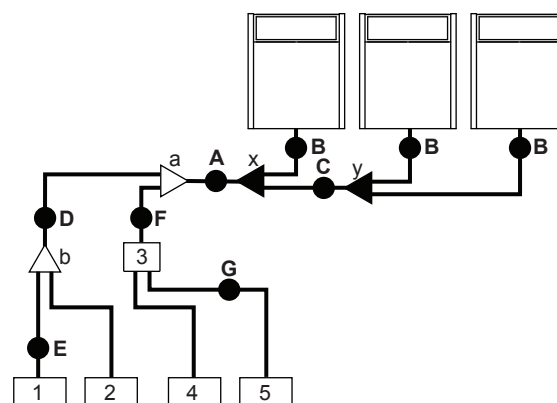
17.1.2 Ізоляція трубопроводу холодоагенту

- У якості теплоізоляційного матеріалу застосовуйте поліетиленову піну:
 - коефіцієнт теплопереносу від 0,041 до 0,052 Вт/мК (от 0,035 до 0,045 ккал/год. кв.м°C)
 - з термостійкістю щонайменше 120°C
- Товщина ізоляції:

Зовнішня температура	Вологість	Мінімальна товщина
$\leq 30^\circ\text{C}$	Від 75% до 80% RH	15 мм
$> 30^\circ\text{C}$	$\geq 80\%$ RH	20 мм

17.1.3 Визначення розміру трубок

Визначте потрібний розмір за наступними таблицями для з'єднань зі внутрішніми блоками DX, AHU та Hydrobox (малюнок лише для ілюстрації).



- 1, 2** Внутрішній блок VRV DX
3 Блок перемикача відгалуження (BP*)
4, 5 Внутрішній блок RA DX
A~G Трубопровід
a, b Внутрішній відгалужувальний комплект
x, y Зовнішній з'єднувальний комплект

А, В, С: Трубки між зовнішнім блоком та (першим) відгалужувальним комплектом холодоагенту

Оберіть у наступній таблиці згідно з типом загальної місткості зовнішнього блоку при підключенні нижче по потоку.

Тип місткості зовнішнього блоку (HP)	Зовнішній діаметр трубок [мм]	
	Трубка газової фази	Трубка рідкої фази
8	19,1	9,5
10	22,2	9,5
12~16	28,6	12,7
18~22	28,6	15,9
24	34,9	15,9
26~34	34,9	19,1
36~42	41,3	19,1

D: Трубки між відгалужувальними комплектами холодоагенту

Оберіть у наступній таблиці згідно з типом загальної місткості внутрішнього блоку при підключенні нижче по потоку. Діаметр з'єднувальної трубки не має перевищувати діаметра трубки холодоагенту, вказаного для даної моделі загальної системи.

Показник місткості внутрішнього блоку	Зовнішній діаметр трубок (мм)	
	Газова трубка	Трубка рідини
<150	15,9	9,5
150≤x<200	19,1	
200≤x<290	22,2	
290≤x<420	28,6	12,7
420≤x<640		15,9
640≤x<920	34,9	19,1
≥920	41,3	

Приклад:

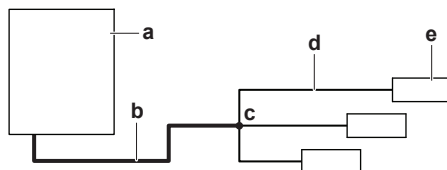
- Місткість нижче по потоку для E= показник місткості 1
- Місткість нижче по потоку для D= показник місткості блоку 1+ показник місткості блоку 2

E: Трубки між відгалужувальним комплектом холодоагенту та внутрішнім блоком

Діаметр трубки прямого під'єднання внутрішнього блоку має дорівнювати діаметру під'єднання внутрішнього блоку (якщо в якості внутрішнього блоку використовується внутрішній блок VRV DX або Hydrobox).

Показник місткості внутрішнього блоку	Зовнішній діаметр трубок (мм)	
	Трубка газової фази	Трубка рідкої фази
15~50	12,7	6,4
63~140	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

- Якщо еквівалентна довжина трубки між зовнішнім та внутрішнім блоками складає 90 м або більше, діаметр основних труб (на стороні газу та на стороні рідини) слід збільшити. Залежно від довжини трубопроводу, місткість може знижуватися. Але навіть у таких випадках діаметр основних труб слід збільшити. Додаткові технічні дані див. у документації з технічними даними.



- a Зовнішній блок
- b Основні труби (збільшіть, якщо еквівалент довжини трубки ≥ 90 м)
- c Перший відгалужувальний комплект холодоагенту
- d Трубки між відгалужувальним комплектом холодоагенту та внутрішнім блоком
- e Внутрішній блок

Визначення необхідного розміру		
Клас HP	Зовнішній діаметр трубок (мм)	
	Газова трубка	Трубка рідини
8	19,1 → 22,2	9,5 → 12,7
10	22,2 → 25,4 ^(a)	
12+14	28,6 ^(b)	12,7 → 15,9
16	28,6 → 31,8 ^(a)	
18~22	34,9 ^(b)	15,9 → 19,1
24		
26~34	34,9 → 38,1 ^(a)	19,1 → 22,2
36~42	41,3 ^(b)	

^(a) Якщо відповідного розміру НЕМАЄ, використовуйте стандартний розмір. ЗАБОРОНЕНО використовувати розміри, більші за відповідний. Навіть якщо ви використовуєте стандартний розмір, еквівалентна довжина трубопроводу може перевищувати 90 м.

^(b) ЗАБОРОНЕНО підбирати діаметр трубки.

- Товщина трубки холодоагенту має відповідати застосовному законодавству. Мінімальна товщина труби для R410A має відповідати даним, наведеним у наступній таблиці.

Ø трубки (мм)	Мінімальна товщина t (мм)
6,4/9,5/12,7	0,80
15,9	0,99
19,1/22,2	0,80
28,6	0,99
34,9	1,21
41,3	1,43

- Якщо трубку відповідного діаметру (у дюймах) знайти неможливо, можна використовувати трубки іншого діаметра (в мм) з урахуванням наступного:
 - Обирайте трубки з діаметром, найближчим до необхідного.
 - Використовуйте відповідні адаптери для переходу від дюймового до міліметрового діаметру (це обладнання слід придбати окремо).
 - Виконайте розрахунок додаткової кількості холодоагенту згідно з розділом "17.4.3 Визначення додаткової кількості холодоагенту" [▶ 101].

F: Трубки між відгалужувальним комплектом холодоагенту та блоком перемикача відгалуження (розгалужувач)

Діаметр трубопроводу для прямого під'єднання розгалужувача (BP*) має визначатися з урахуванням загальної місткості під'єднаних внутрішніх блоків (лише за умови під'єднання внутрішніх блоків RA DX).

Показник загальної місткості під'єднаних внутрішніх блоків	Зовнішній діаметр трубок (мм)	
	Газова трубка	Трубка рідини
20~62	12,7	6,4
63~149	15,9	9,5
150~208	19,1	

Приклад:

Місткість нижче по потоку для F = [індекс місткості блоку 4] + [індекс місткості блоку 5]

G: Трубки між блоком перемикача відгалуження (розгалужувач) та внутрішнім блоком RA DX

Лише у випадку під'єднання внутрішніх блоків RA DX.

Показник місткості внутрішнього блоку	Зовнішній діаметр трубок (мм)	
	Газова трубка	Трубка рідини
20, 25, 30	9,5	6,4
50	12,7	
60		9,5
71	15,9	

17.1.4 Правила вибору відгалужувальних комплектів холодоагенту

Рефнети холодоагенту

Приклад трубопроводу див. у розділі "17.1.3 Визначення розміру трубок" [▶ 72].

- Якщо на першому (з боку зовнішнього блоку) відгалуженні встановлено рефнет-розгалужувач, скористайтеся наведеною нижче таблицею з урахуванням місткості зовнішнього блоку (приклад: рефнет-розгалужувач «а»).

Тип місткості зовнішнього блоку (HP)	Відгалужувальний комплект холодоагенту
8+10	KHRQ22M29T9
12~22	KHRQ22M64T
24~42	KHRQ22M75T

- Якщо рефнет-розгалужувачі встановлено на інших відгалуженнях (наприклад, рефнет-відгалужувач «b»), обираючи модель, врахуйте індекс загальної місткості всіх внутрішніх блоків, під'єднаних після відгалужувального комплекту холодоагенту.

Показник місткості внутрішнього блоку	Відгалужувальний комплект холодоагенту
<200	KHRQ22M20T
$200 \leq x < 290$	KHRQ22M29T9
$290 \leq x < 640$	KHRQ22M64T
≥ 640	KHRQ22M75T

- Рефнет-розгалужувачі обирайте згідно з наступною таблицею з урахуванням загальної місткості всіх внутрішніх блоків, під'єднаних нижче рефнет-колектора.

Показник місткості внутрішнього блоку	Відгалужувальний комплект холодоагенту
<200	KHRQ22M29H
$200 \leq x < 290$	
$290 \leq x < 640$	KHRQ22M64H ^(a)
≥ 640	KHRQ22M75H

^(a) Якщо діаметр трубки вказаного вище рефнет-колектора складає $\varnothing 34,9$ мм або більше, слід використовувати KHRQ22M75H.



ІНФОРМАЦІЯ

До колектора можна під'єднати не більше 8 відгалужень.

- Правила вибору зовнішнього з'єднувального комплекту трубопроводу. Скористайтеся наведеною нижче таблицею з урахуванням кількості зовнішніх блоків.

Кількість зовнішніх блоків	Назва відгалужувального комплекту
2	BHFQ22P1007
3	BHFQ22P1517



ІНФОРМАЦІЯ

Редуктори або трійники слід придбати окремо.



УВАГА

Відгалужувальні комплекти холодоагенту можуть використовуватися лише для R410A.

17.1.5 Про довжину трубопроводу

Довжина встановленого трубопроводу не має перевищувати максимально допустиму довжину трубопроводу. Також слід дотримуватися допустимої різниці рівнів та допустимої довжини відрізків після відгалуження. Допускаються наступні схеми:

- Лише внутрішні блоки VRV DX
- Комбінація внутрішніх блоків VRV DX з блоками Hydrobox

- Комбінація внутрішніх блоків VRV DX з внутрішніми блоками RA DX
- Парна конфігурація AHU VRV,
- внутрішні блоки VRV DX та AHU.

Визначення

Термін	Визначення
Фактична довжина трубопроводу	Довжина трубопроводу між зовнішніми ^(a) та внутрішніми блоками.
Еквівалентна довжина трубопроводу^(b)	Довжина трубопроводу між зовнішніми ^(a) та внутрішніми блоками.
Загальна довжина трубопроводу	Загальна довжина трубопроводу ^(a) до всіх внутрішніх блоків.
H1	Різниця висоти між зовнішнім та внутрішнім блоками.
H2	Різниця висоти між внутрішнім та внутрішнім блоками.
H3	Різниця висоти між зовнішнім та зовнішнім блоками.
H4	Різниця висоти між зовнішнім блоком та розгалужувачем.
H5	Різниця висоти між розгалужувачем та розгалужувачем.
H6	Різниця висоти між розгалужувачем та внутрішнім блоком RA DX.

^(a) Якщо система передбачає під'єднання декількох зовнішніх блоків: треба поміряти довжину від першого зовнішнього відгалуження з боку внутрішнього блоку.

^(b) Припустимо, що еквівалентна довжина трубопроводу складає 0,5 м, а рефнет-колектора – 1 м (для обчислення еквівалентної довжини трубопроводу, а не для обчислення об'єму заправлення холодоагенту).

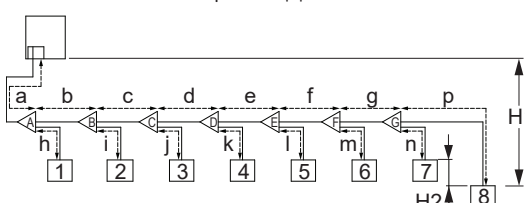
Еквівалентна довжина приладдя трубопроводу

Приладдя	Еквівалентна довжина
Рефнет-відгалужувач	0,5 м
Рефнет-колектор	1 м

17.1.6 Довжина трубопроводу: лише VRV DX

Лише для систем, що включають внутрішні блоки VRV DX:

Облаштування системи

Приклад	Опис
Приклад 1.1 	Один зовнішній блок Відгалуження з рефнет-відгалужувачем

Приклад	Опис
Приклад 1,2	Один зовнішній блок Відгалуження з рефнет-відгалужувачем та рефнет-колектором
Приклад 1,3	Один зовнішній блок Відгалуження з рефнет-колектором
Приклад 2.1	Декілька зовнішніх блоків Відгалуження з рефнет-відгалужувачем
Приклад 2,2	Декілька зовнішніх блоків Відгалуження з рефнет-відгалужувачем та рефнет-колектором
Приклад 2,3	Декілька зовнішніх блоків Відгалуження з рефнет-колектором
Приклад 3	Стандартна схема з декількома блоками

- Внутрішній блок
- Рефнет-відгалужувач
- Рефнет-колектор
- Зовнішній з'єднувальний комплект трубопровода

Максимальна допустима довжина

- Між зовнішніми та внутрішніми блоками (комбінація одного та декількох блоків)

Фактична довжина трубопроводу	165 м/135 м Приклад 1.1 ▪ блок 8: $a+b+c+d+e+f+g+p \leq 165$ м Приклад 1,2 ▪ блок 6: $a+b+h \leq 165$ м ▪ блок 8: $a+i+k \leq 165$ м Приклад 1,3 ▪ блок 8: $a+i \leq 165$ м Приклад 2.1 ▪ блок 8: $a+b+c+d+e+f+g+p \leq 135$ м
Еквівалентна довжина	190 м/160 м
Загальна довжина трубопроводу	500 м/500 м Приклад 1.1 ▪ $a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p \leq 500$ м Приклад 2.1 ▪ $a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p \leq 500$ м

- Між зовнішнім відгалуженням та зовнішнім блоком (лише у випадку встановлення декількох зовнішніх блоків)

Фактична довжина трубопроводу	10 м Приклад 3 ▪ $r, s, t \leq 10$ м; $u \leq 5$ м
Еквівалентна довжина	13 м

Максимально допустима різниця висоти

H1	≤50 м (40 м) (якщо зовнішній блок знаходиться нижче внутрішніх) За необхідності можна встановити подовжувач довжиною до 90 м без додаткового комплекту приладдя: - Якщо зовнішній блок встановлюється вище, ніж внутрішній: можна встановити подовжувач довжиною до 90 м, але слід виконати 2 умови: - Необхідно встановити трубку для рідини відповідного діаметру (див. таблицю «Визначення відповідного діаметру» "Е: Трубки між відгалужувальним комплектом холодоагенту та внутрішнім блоком" [► 73]). - Необхідно налаштувати зовнішній блок (див. [2-49] у розділі "19.1.8 Режим 2: налаштування на місці" [► 129]). - Якщо зовнішній блок встановлюється нижче, ніж внутрішній: можна встановити подовжувач довжиною до 90 м, але слід виконати 6 умови: 40~60 м: мінімальне співвідношення підключення: 80%. 60~65 м: мінімальне співвідношення підключення: 90%. 65~80 м: мінімальне співвідношення підключення: 100%. 80~90 м: мінімальне співвідношення підключення: 110%. - Необхідно встановити трубку для рідини відповідного діаметру (див. таблицю «Визначення відповідного діаметру» "Е: Трубки між відгалужувальним комплектом холодоагенту та внутрішнім блоком" [► 73]). - Необхідно налаштувати зовнішній блок (див. [2-35] у розділі "19.1.8 Режим 2: налаштування на місці" [► 129]).
H2	≤30 м
H3	≤5 м

Максимально допустима довжина після відгалуження

Довжина трубки від першого відгалужувального комплекту холодоагенту до внутрішнього блоку ≤40 м.

Приклад 1.1: блок 8: $b+c+d+e+f+g+p \leq 40$ м

Приклад 1.2: блок 6: $b+h \leq 40$ м, блок 8: $i+k \leq 40$ м

Приклад 1.3: блок 8: $i \leq 40$ м

Можна встановити подовжувач за умови виконання наступних умов. У даному випадку обмеження можна збільшити до 90 м.



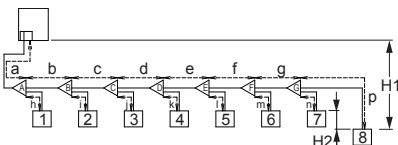
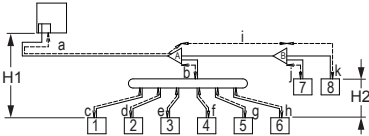
Умови:

- a** Довжина трубопроводу між всіма зовнішніми блоками до найближчого відгалужувального комплекту ≤ 40 м.
Приклад: h, i, j ... p ≤ 40 м
- b**
- Якщо довжина трубопроводу між першим відгалужувальним комплектом та останнім внутрішнім блоком перевищує 40 м, слід збільшити діаметр трубопроводу для газу та рідини.
 - Якщо збільшений діаметр трубки перевищує діаметр головної трубки, діаметр головної трубки слід також збільшити.
- Збільшіть діаметр трубки згідно з наступним:
 $9,5 \rightarrow 12,7$; $12,7 \rightarrow 15,9$; $15,9 \rightarrow 19,1$; $19,1 \rightarrow 22,2$; $22,2 \rightarrow 25,4^{(a)}$; $28,6 \rightarrow 31,8^{(a)}$; $34,9 \rightarrow 38,1^{(a)}$
- ^(a) Якщо відповідного розміру НЕМАЄ, використовуйте стандартний розмір. ЗАБОРОНЕНО використовувати розміри, більші за відповідний. Навіть якщо використовується стандартний діаметр, максимально допустиму довжину після першого відгалуження можна збільшити після виконання всіх інших умов.
- Приклад: блок 8: $b+c+d+e+f+g+p \leq 90$ м та $b+c+d+e+f+g > 40$ м; збільшіть розмір трубопроводу b, c, d, e, f, g.
- c**
- Якщо діаметр трубки збільшується (з кроком b), довжину трубки слід подвоїти (за винятком основної трубки та трубок, діаметр яких не був збільшений).
 - Загальна довжина трубопроводу має знаходитися у вказаному діапазоні (див. таблицю вище).
- Приклад: $a+b \times 2+c \times 2+d \times 2+e \times 2+f \times 2+g \times 2+h+i+j+k+l+m+n+p \leq 1000$ м (500 м).
- d** Різниця довжини трубки від найближчого внутрішнього блоку (від першого відгалуження) до зовнішнього блоку та від найдалшого внутрішнього блоку до зовнішнього блоку ≤ 40 м.
Приклад: Найдалший внутрішній блок 8. Найближчий внутрішній блок 1 $\rightarrow (a+b+c+d+e+f+g+p)-(a+h) \leq 40$ м.

17.1.7 Довжина трубопроводу: VRV DX та Hydrobox

Для систем, що містять внутрішні блоки VRV DX та Hydrobox:

Облаштування системи

Приклад	Опис
Приклад 1 	Відгалуження з рефнет-відгалужувачем
Приклад 2 	Відгалуження з рефнет-відгалужувачем та рефнет-колектором

Приклад	Опис
Приклад 3	Відгалуження з рефнет-колектором

- 1~7 Внутрішні блоки VRV DX
8 Блок Hydrobox (HXY080/125)

Максимальна допустима довжина

Між зовнішніми та внутрішніми блоками.

Фактична довжина трубопроводу	135 м Приклад 1: ▪ $A+b+c+d+e+f+g+p \leq 135$ м ▪ $a+b+c+d+k \leq 135$ м Приклад 2: ▪ $a+i+k \leq 135$ м ▪ $a+b+e \leq 135$ м Приклад 3: ▪ $a+i \leq 135$ м ▪ $a+d \leq 135$ м
Еквівалентна довжина^(a)	160 м
Загальна довжина трубопроводу	300 м Приклад 3: ▪ $a+b+c+d+e+f+g+h+i \leq 300$ м

^(a) Припустимо, що еквівалентна довжина трубопроводу складає 0,5 м, а рефнет-колектора – 1 м (для обчислення еквівалентної довжини трубопроводу, а не для обчислення об'єму заправлення холодоагенту).

Максимально допустима різниця висоти (на внутрішньому блоці Hydrobox)

H1	≤50 м (40 м) (якщо зовнішній блок знаходиться нижче внутрішніх)
H2	≤15 м

Максимально допустима довжина після відгалуження

Довжина трубки від першого відгалужувального комплекту холодоагенту до внутрішнього блоку ≤40 м.

Приклад 1: блок 8: $b+c+d+e+f+g+p \leq 40$ м

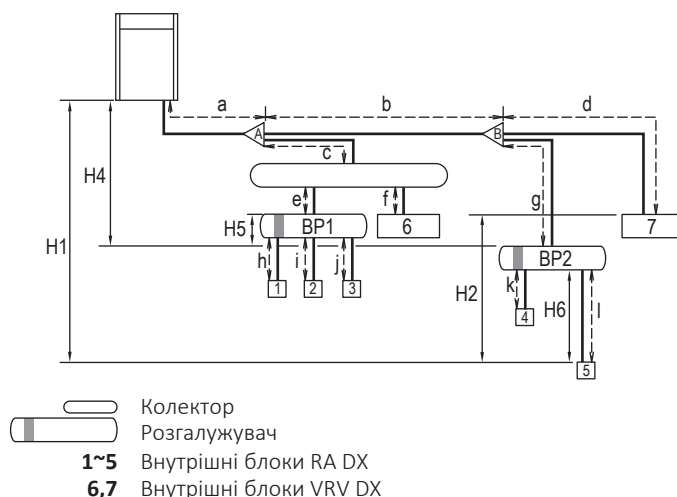
Приклад 2: блок 6: $b+h \leq 40$ м, блок 8: $i+k \leq 40$ м

Приклад 3: блок 8: $i \leq 40$ м, блок 2: $c \leq 40$ м

17.1.8 Довжина трубопроводу: VRV DX та RA DX

Для систем, що містять внутрішні блоки VRV DX та RA DX:

Облаштування системи



Максимальна допустима довжина

- Між зовнішнім та внутрішнім блоками.

Фактична довжина трубопроводу	100 м Приклад: $a+b+g+l \leq 100$ м
Еквівалентна довжина^(a)	120 м
Загальна довжина трубопроводу	250 м Приклад: $a+b+d+g+l+k+c+e+f+h+i+j \leq 250$ м

^(a) Припустимо, що еквівалентна довжина трубопроводу складає 0,5 м, а рефнет-колектора – 1 м (для обчислення еквівалентної довжини трубопроводу, а не для обчислення об'єму заправлення холодоагенту).

- Між розгалужувачем та внутрішнім блоком.

Показник місткості внутрішнього блоку	Довжина трубопроводу
<60	2~15 м
60	2~12 м
71	2~8 м

Зауваження: **Мінімально допустима довжина** між зовнішнім блоком та першим відгалужувальним комплектом холодоагенту >5 м (може передаватися шум від руху холодоагенту у зовнішньому блоці).

Приклад: $a > 5$ м

Максимально допустима різниця довжини

H1	≤50 м (40 м) (якщо зовнішній блок знаходиться нижче внутрішніх)
H2	≤15 м
H4	≤40 м
H5	≤15 м
H6	≤5 м

Максимально допустима довжина після відгалуження

Довжина трубки від першого відгалужувального комплекту холодоагенту до внутрішнього блоку ≤ 50 м.

Приклад: $b+g+l \leq 50$ м

Якщо довжина трубопроводу між першим відгалуженням та розгалужувачем або внутрішнім блоком VRV DX перевищує 20 м, слід збільшити діаметр трубопроводу для газу та рідини між першим відгалуженням та розгалужувачем або внутрішнім блоком VRV DX. Якщо діаметр обраного трубопроводу перевищує діаметр трубопроводу до першого відгалужувального комплекту, для рідини та газу слід також обрати трубопровід відповідного діаметру.

17.1.9 Довжина трубопроводу: АНУ

З'єднання з одним блоком обробки повітря (парна конфігурація)

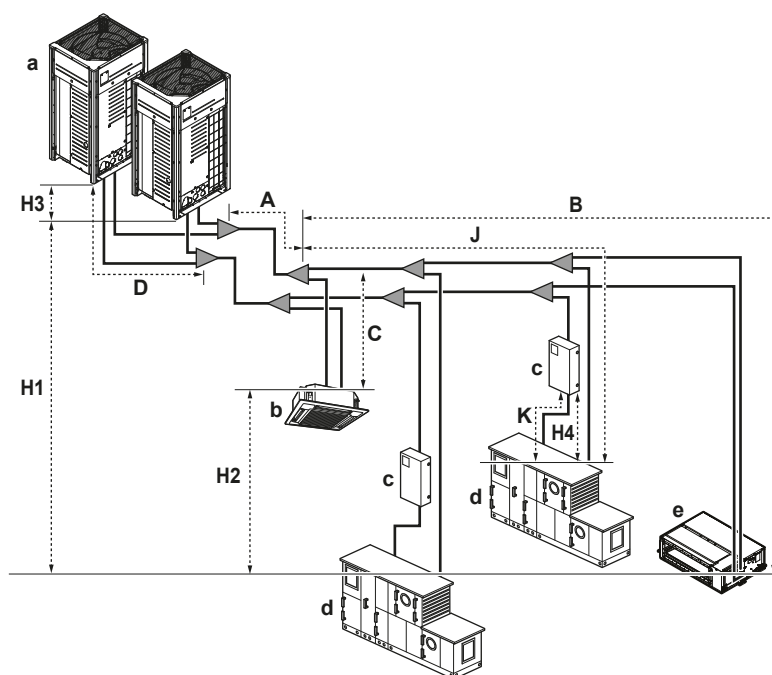
Трубопровід	Максимальна довжина (фактична/еквівалентна)
Найдовша трубка від зовнішнього блоку або останнього відгалуження трубок від декількох зовнішніх блоків	50 м/55 м ^(a)
Для системи з декількома зовнішніми блоками: найдовша трубка від зовнішнього блоку до останнього відгалуження трубок від декількох зовнішніх блоків	10 м/13 м
Загальна довжина трубопроводу	150 м ^(b)

^(a) Мінімально допустима довжина дорівнює 5 м.

^(b) При використанні АНУ з пластинчатим теплообмінником допускається до трьох відгалужень трубопроводів.

З'єднання зі внутрішніми блоками VRV DX та блоками обробки повітря (змішана конфігурація) та з'єднання лише з блоками обробки повітря (конфігурація з декількома блоками)
**ІНФОРМАЦІЯ**

Наступна ілюстрація є прикладом та може НЕ повністю відповідати конфігурації вашої системи.



- a Зовнішній блок
- b Внутрішній блок VRV DX
- c Комплект EKEXV(A)
- d Блок обробки повітря (AHU)
- e Внутрішній блок (канал) VRV DX

Трубопровід	Максимальна довжина (фактична/еквівалентна)
Найдовша трубка від зовнішнього блоку або останнього відгалуження трубок від декількох зовнішніх блоків (A + [B, J])	120 м/140 м ^(a)
Найдовша трубка після першого відгалуження (B, J)	40 м/—
Для системи з декількома зовнішніми блоками: найдовша трубка від зовнішнього блоку до останнього відгалуження трубок від декількох зовнішніх блоків (D)	10 м/13 м
Загальна довжина трубопроводу	500 м/—

^(a) Якщо еквівалентна довжина трубопроводу дорівнює більше 90 м, довжина основного трубопроводу обирається згідно з розділом "17.1.3 Визначення розміру трубок" [► 72].

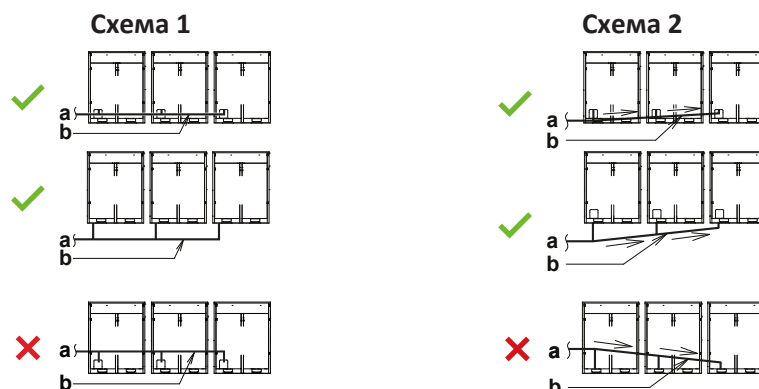
Допустима різниця висоти

Термін	Визначення	Різниця висоти [м]
H1	Різниця висоти між зовнішніми та внутрішніми блоками	40/—
H2	Різниця висоти між внутрішніми блоками	15
H3	Різниця висоти між зовнішніми блоками	5

Термін	Визначення	Різниця висоти [м]
H4	Різниця висоти між комплектами EKEXV(A) та блоками АНУ	5

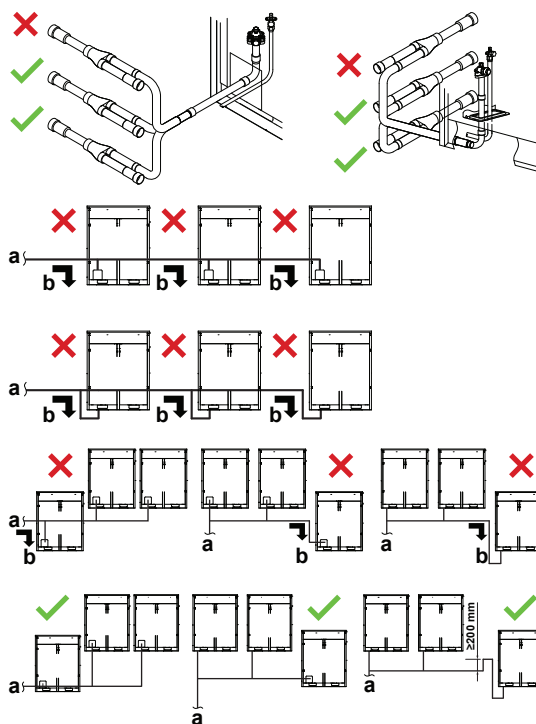
17.1.10 Встановлення декількох зовнішніх блоків: можливі схеми

- Трубопровід між зовнішніми блоками слід прокласти горизонтально або під невеликим нахилом для попередження ризику накопичення оливи в трубопроводі.



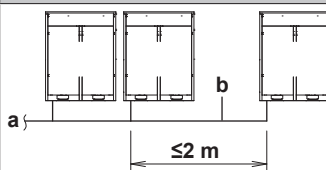
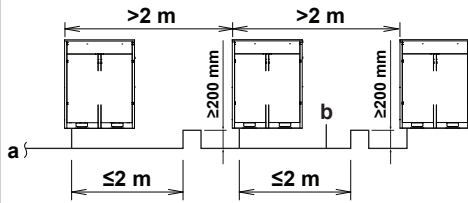
- a** До внутрішнього блоку
b Трубопровід між зовнішніми блоками
X ЗАБОРОНЕНО (олива залишається в трубопроводі)
✓ Дозволено

- Для попередження ризику накопичення оливи в останньому блоці завжди встановлюйте запірний кран та трубопровід між зовнішніми блоками так, як показано на наступному малюнку (✓).



- a** До внутрішнього блоку
b Олива накопичується в останньому зовнішньому блоці, коли система зупиняється
X ЗАБОРОНЕНО (олива залишається в трубопроводі)
✓ Дозволено

- Якщо довжина трубопроводу між зовнішніми блоками перевищує 2 м, встановіть вертикальну трубку довжиною 200 мм або більше в газовій лінії на відрізку довжиною до 2 м від комплекту.

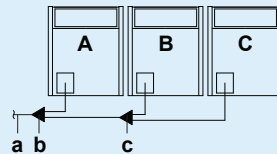
Якщо	То
≤ 2 м	
> 2 м	

- a** До внутрішнього блоку
b Трубопровід між зовнішніми блоками



УВАГА

Якщо система налічує декілька зовнішніх блоків, слід забезпечити певний порядок під'єднання трубок холодоагенту до таких блоків. При встановленні керуйтеся наступними обмеженнями. Місткість зовнішніх блоків А, В і С має відповідати наступним обмеженням: $A \geq B \geq C$.



- a** До внутрішніх блоків
b Зовнішній з'єднувальний комплект трубопроводу (перше відгалуження)
c Зовнішній з'єднувальний комплект трубопроводу (друге відгалуження)

17.2 Під'єднання трубки холодоагенту

17.2.1 Про під'єднання трубопроводу холодоагенту

Встановіть зовнішній та внутрішній блоки, перш ніж розпочати під'єднання трубопроводу холодоагенту.

Під'єднання трубки холодоагенту включає наступні дії:

- Прокладення та під'єднання трубки холодоагенту до зовнішнього блоку
- Захист зовнішнього блоку від забруднення
- Під'єднання трубопроводу холодоагенту до внутрішніх блоків (див. керівництво з встановлення внутрішніх блоків)
- Під'єднання зовнішнього з'єднувального комплекту трубопроводу
- Під'єднання відгалужувального комплекту холодоагенту
- Також ознайомтеся з інструкціями щодо:
 - Пайки
 - Використання запірних клапанів
 - Від'єднання стиснутих трубок

17.2.2 Запобіжні заходи при підключенні трубопроводу холодоагенту

**УВАГА**

Монтаж трубок холодоагенту має відповідати вимогам законодавства. У Європі діє стандарт EN378.

**УВАГА**

Трубопроводи та фітинги МАЮТЬ бути вільними від навантажень.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

Протягом випробувань подавати у пристрій тиск, що перевищує максимальний припустимий тиск (вказаний на паспортній табличці пристрою) ЗАБОРОНЕНО.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

У разі витoku холодоагенту потрібно вжити достатніх заходів безпеки. У разі витoku газу холодоагенту негайно провітрити приміщення. Можливий ризик:

- Надмірна концентрація холодоагенту в закритому приміщенні може викликати нестачу кисню.
- Контакт холодоагенту з вогнем може призвести до утворення отруйного газу.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

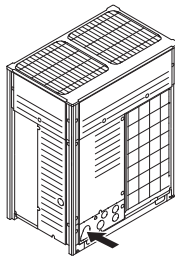
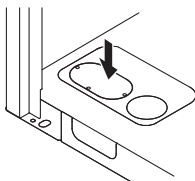
ЗАВЖДИ використовуйте холодоагент повторно. ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ випускати його безпосередньо до навколишнього середовища. Щоб видалити холодоагент з системи, застосовуйте вакуумний насос.

- Застосовуйте лише безшовну мідь, розкислену фосфорною кислотою.

**УВАГА**

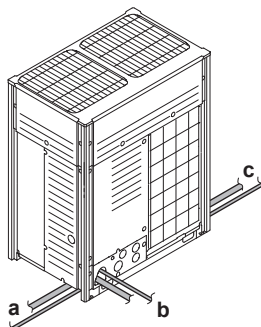
Після підключення всіх трубопроводів перевірте відсутність витoku газу. Визначаєте наявність витoku газу за допомогою азоту.

17.2.3 Встановлення декількох зовнішніх блоків: технологічні отвори

Під'єднання	Опис
Переднє підключення	Виконайте технологічні отвори в передній панелі для підключення ліній. 
Нижнє підключення	Виконайте технологічні отвори в нижній рамі та прокладіть трубопровід під нижньою частиною. 

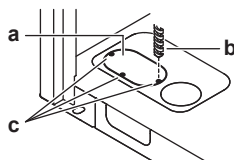
17.2.4 Прокладення трубки холодоагенту

Трубку холодоагенту можна під'єднати спереду або збоку (при прокладенні знизу), як показано на наступному малюнку.



- a** Лівостороннє підключення
- b** Переднє підключення
- c** Правостороннє підключення

Примітка: для бокового підключення слід виконати технологічний отвір на нижній панелі, як показано далі:



- a** Великий технологічний отвір
- b** Свердління
- c** Точки для висвердлювання

**УВАГА**

Запобіжні заходи при виконанні технологічних отворів:

- Дійте обережно, щоб не пошкодити корпус.
- Після виконання технологічних отворів рекомендуємо зняти задирки й пофарбувати краї та зони навкруги країв ремонтною фарбою для попередження корозії.
- Перед прокладанням електричної проводки через технологічні отвори загорніть проводку в захисну стрічку для попередження її пошкодження.

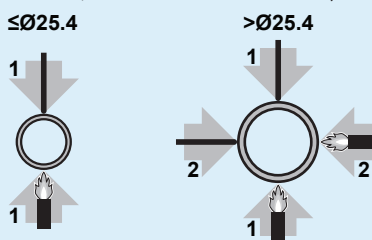
17.2.5 Під'єднання трубки холодоагенту до зовнішнього блоку

**ІНФОРМАЦІЯ**

Всі місцеві з'єднувальні трубопроводи постачаються на місці, окрім трубопроводів приладдя.

**УВАГА**

Запобіжні заходи при підключенні трубопроводу на місці. Нанесіть матеріал для запаявання, як показано на малюнку.



**УВАГА**

- Для під'єднання трубопроводу на місці використовуйте надані додаткові трубки.
- Встановлені на місці трубки не мають торкатися інших трубок, нижньої або бокової панелі. Облаштуйте необхідну ізоляцію трубок для попередження їхнього контакту з корпусом (особливо у випадках, коли під'єднання виконується знизу або збоку).

Під'єднайте запірні клапани до встановленого на місці трубопроводу за допомогою додаткових трубок, які постачаються в комплекті з пристроєм.

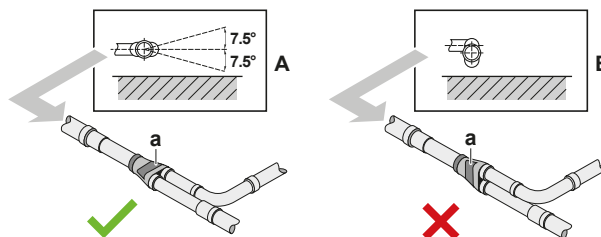
Підключення відгалужувальних комплектів виконує особа, відповідальна за встановлення (підключення до трубопроводу на місці).

17.2.6 Під'єднання зовнішнього з'єднувального комплекту трубопроводу

**УВАГА**

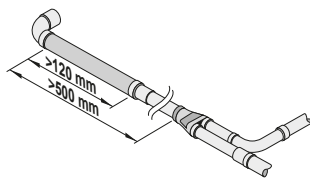
Невірне встановлення може призвести до несправності зовнішнього блоку.

- Встановіть з'єднання горизонтально так, щоб попереджувальна етикетка (а), прикріплена до з'єднання, знаходилася згори.
 - Нахил з'єднання не має перевищувати $7,5^\circ$ (див. вид А).
 - Не встановлюйте з'єднання вертикально (див. вид В).



a Попереджувальна етикетка
 ✗ ЗАБОРОНЕНО
 ✓ Дозволено

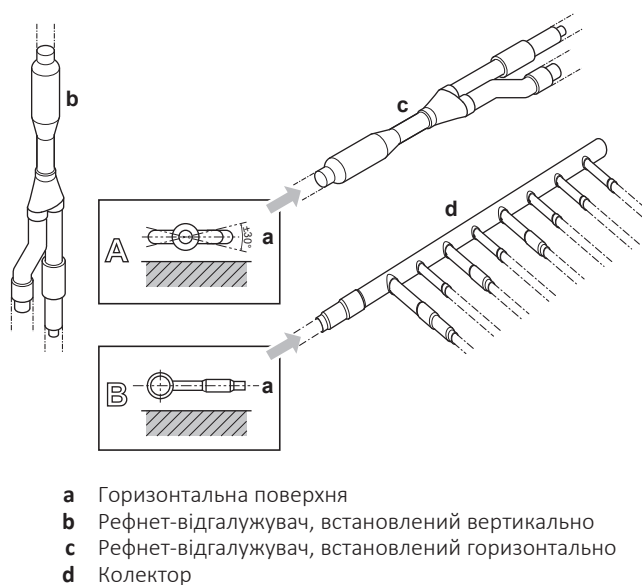
- Трубопровід, під'єднаний до з'єднання, має бути абсолютно прямим на довжині понад 500 мм. Цього можна досягти лише за умови під'єднання прямої секції встановленого на місці трубопроводу довжиною понад 500 мм.



17.2.7 Під'єднання відгалужувального комплекту холодоагенту

Інформацію про встановлення відгалужувального комплекту холодоагенту див. в керівництві з встановлення, що постачається в комплекті з пристроєм.

- Встановіть рефнет-відгалужувач так, щоб його відгалуження розташовувалися горизонтально або вертикально.
- Встановіть рефнет-колектор так, щоб його відгалуження розташовувалися горизонтально.



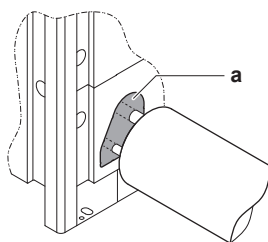
17.2.8 Захист від забруднення

Облаштуйте захист трубопроводів згідно з наступною таблицею, щоб попередити проникнення в нього бруду, рідини або пилу.

Блок	Період монтажу	Метод захисту
Зовнішній блок	>1 місяць	Сплющити краї труби
	<1 місяць	Сплющити або заклеїти краї труб
Внутрішній блок	Незалежно від часу монтажу	

Ущільніть отвори прокладення трубопроводу та проводки відповідним матеріалом (має бути придбаний окремо), щоб запобігти зменшенню місткості пристрою та проникненню малих тварин.

Приклад: прокладання трубопроводу через передню панель.



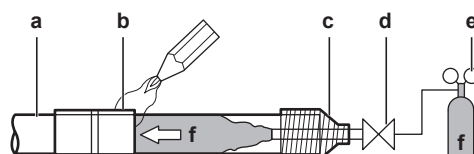
a Ізольуйте отвір (місце позначено сірим).

- Використовуйте лише чисті трубки.
- Поверніть кінець трубки вниз при зніманні задирок.
- Накрийте кінець трубки при вставлянні її через стінку, щоб попередити проникнення пилу та сторонніх частинок в трубку.

17.2.9 Запаювання кінців трубок



- Під час паяння труби потрібно продувати азотом, щоб запобігти утворенню обширної оксидної плівки на внутрішній поверхні труб. Ця плівка негативно впливає на клапани і компресори в системі охолодження та перешкоджає їх нормальній роботі.
- За допомогою редукційного клапана встановіть тиск азоту 20 кПа (0,2 бар) (цього достатньо, щоб він почав виступати на поверхню).



- a Трубопровід холодоагенту
- b Спаяна деталь
- c Ізоляційна обмотка
- d Ручний клапан
- e Редукційний клапан
- f Азот

- Під час паяння трубних з'єднань НЕ використовуйте антиоксиданти. Залишки можуть закупорити труби та пошкодити обладнання.
- НЕ використовуйте флюс під час паяння мідних труб холодоагенту. Використовуйте в якості твердого припою фосфорну мідь (BCuP), яка НЕ потребує флюсу.

Флюс дуже негативно впливає на систему трубопроводів холодоагенту. Наприклад, якщо використовується флюс на основі хлору, він спричиняє корозію трубопроводів. А якщо флюс містить фтор, то він викличе псування холодильного масла.

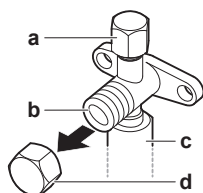
- ЗАВЖДИ** захищайте оточуючі поверхні (наприклад, за допомогою піноізоляції) від нагріву під час паяння.

17.2.10 Використання запірною клапану та сервісного патрубку

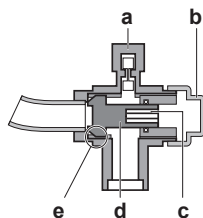
Регулювання запірною клапану

Врахуйте наступне:

- З виробництва запірні клапани газу та рідини постачаються в закритому стані.
- Під час роботи всі запірні клапани мають бути відкритими.
- На вказаних нижче малюнках показані назви всіх деталей, необхідних для керування запірним клапаном.



- a Сервісний порт та кришка сервісного порту
- b Запірний клапан
- c З'єднання трубопроводу на місці
- d Кришка запірного клапану

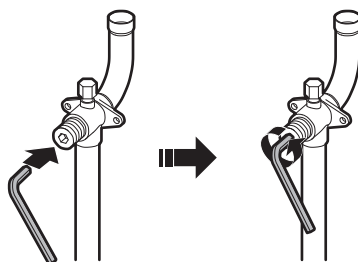


- a Сервісний патрубок
- b Кришка запірного клапану
- c Шестигранний отвір
- d Держак
- e Сідло клапана

- НЕ докладайте надмірних зусиль до запірного клапану. При цьому можна зламати корпус клапана.

Відкриття запірних клапанів

- 1 Зніміть кришку запірного клапану.
- 2 Вставте шестигранний ключ у запірний клапан та поверніть його проти годинникової стрілки.



- 3 Повертайте ключ до упору.
- 4 Встановіть кришку запірного клапану.

Результат: Тепер клапан відкритий.

Щоб повністю відкрити запірний клапан $\varnothing 19,1 \sim \varnothing 25,4$ мм, повертайте шестигранний ключ до досягнення зусилля $27 \sim 33 \text{ Н}\cdot\text{м}$.

Невідповідне зусилля може спричинити витік холодоагенту й пошкодження кришки запірного клапану.

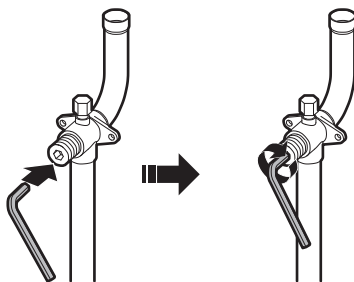


УВАГА

Вказане зусилля застосовне лише для відкриття запірних клапанів $\varnothing 19,1 \sim \varnothing 25,4$ мм.

Закриття запірних клапанів

- 1 Зніміть кришку запірного клапану.
- 2 Вставте шестигранний ключ у запірний клапан та поверніть його за годинниковою стрілкою.



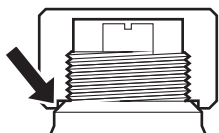
3 Повертайте ключ до упору.

4 Встановіть кришку запірного клапану.

Результат: Тепер клапан закритий.

Використання кришки запірного клапану

- Кришка запірного клапану ущільнена у місцях, вказаних стрілкою. НЕ пошкодьте ущільнення.
- Після регулювання запірного клапану щільно підтягніть кришку стопорного клапану та переконайтеся у відсутності витоків. Момент затягування див. у наступній таблиці.



Регулювання сервісного патрубка

- Завжди використовуйте зарядний шланг, облаштований штифтом натискання клапана, оскільки сервісний патрубок оснащено клапаном Шредера.
- Після використання сервісного патрубка надійно підтягніть його кришку. Момент затягування див. у наступній таблиці.
- Перевірте кришку на наявність витоків.

Момент затягування

Розмір запірною крана [мм]	Момент затягування [Н•м] (щоб закрити, поверніть по часовій стрілці)			
	Держак			
	Корпус клапана	Шестигранний ключ	Кришка (кришка клапана)	Сервісний патрубок
∅9,5	5,4~6,6	4 мм	13,5~16,5	11,5~13,9
∅12,7	8,1~9,9		18,0~22,0	
∅15,9	13,5~16,5	6 мм	23,0~27,0	
∅19,1	27,0~33,0	8 мм	22,5~27,5	
∅25.4				

17.2.11 Від'єднання стиснутих трубок

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

Через перетискання трубок може статися різкий викид газу або олії, що залишилися в запірному клапані.

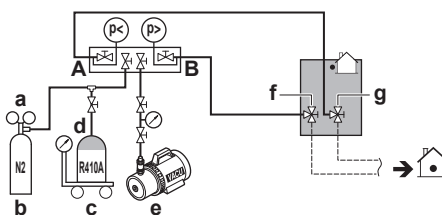
Неналежне виконання наведених нижче інструкцій може спричинити пошкодження власності або травми різної тяжкості.

Процедура зняття стиснутого трубопроводу:

- 1 Переконайтеся, що запірні клапани повністю закриті.



- 2 Під'єднайте пристрій вакуумування/відновлення через колектор до сервісного порту всіх запірних клапанів.



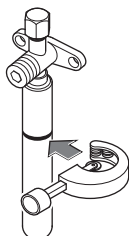
- a Клапан-редуктор тиску
- b Азот
- c Ваги
- d Ємність з холодоагентом R410A (сифонна система)
- e Вакуумний насос
- f Запірний клапан лінії рідини
- g Запірний клапан лінії газу
- A Клапан A
- B Клапан B

- 3 Вилучіть газ та олію із стиснутого трубопроводу за допомогою відновлювального пристрою.

**ОБЕРЕЖНО**

НЕ дозволяйте газу потрапляти в атмосферу.

- 4 Після того як весь газ та олива будуть вилучені зі стиснутого трубопроводу, від'єднайте зарядний шланг та закрийте сервісні патрубки.
- 5 Відріжте нижню частину трубопроводу газу, рідини та вирівнювального запірного клапану вздовж чорної лінії. Використовуйте відповідний інструмент (наприклад, труборіз).



**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

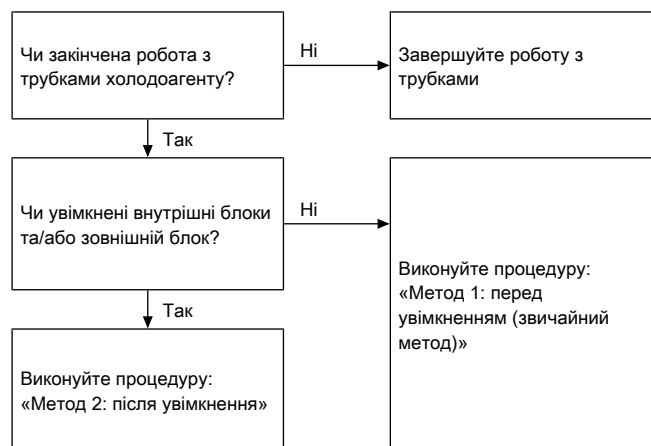
ЗАБОРОНЕНО від'єднувати перетиснуті трубки розпаюванням.

Через перетискання трубок може статися різкий викид газу або олії, що залишилися в запірному клапані.

- 6** Перш ніж під'єднати трубопровід на місці, дочекайтеся, поки не зіллється вся олива, якщо відновлення було не повним.

17.3 Перевірка трубок холодоагенту

17.3.1 Про перевірку трубопроводу холодоагенту



Перш ніж увімкнути подачу живлення на зовнішній та внутрішній блоки, слід завершити всі роботи на трубопроводі холодоагенту. Після подачі живлення терморегулювальні клапани починають розширюватися. Це призводить до того, що клапани закриваються.

**УВАГА**

При закритих розширювальних клапанах неможливо перевірити наявність витоків або виконати вакуумне осушування.

Метод 1: перед увімкненням

Якщо система ще не увімкнена, спеціальні дії для перевірки системи на предмет витоків та вакуумного осушування не потрібні.

Метод 2: після увімкнення

Якщо в системі подача живлення вже увімкнена, активуйте параметр [2-21] (див. "19.1.4 Вхід в режими 1 або 2" [► 124]). Цей параметр дозволяє відкрити встановлені на місці терморегулювальні клапани для подачі холодоагенту через трубопроводи й виконати перевірку на предмет витоків та вакуумне осушування.

**НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ**

**УВАГА**

Переконайтеся, що на всіх внутрішніх блоках, під'єднаних до зовнішнього блоку, увімкнена подача живлення.

**УВАГА**

Дочекайтеся, поки на зовнішньому блоці не закінчиться ініціалізація, а потім увімкніть параметр [2-21].

Перевірка на предмет витоків та вакуумне осушування

Перевірка трубки холодоагенту включає наступні дії:

- Перевірка на предмет витоків на трубопроводі холодоагенту.
- Виконання вакуумного осушування для видалення всієї вологи, повітря або азоту із трубопроводу холодоагенту.

Якщо існує імовірність того, що в трубопроводі холодоагенту залишилася волога (наприклад, у трубопровід потрапила вода), спочатку виконайте наведену далі процедуру вакуумного осушування, щоб видалити всю вологу.

Весь трубопровід всередині пристрою був перевірений на виробництві на предмет витоків.

Перевіряти слід лише трубопровід холодоагенту, встановлений на місці. Тому переконайтеся, що всі запірні клапани зовнішнього блоку надійно закриті, перш ніж виконати перевірку на предмет витоків або вакуумне осушування.

**УВАГА**

Переконайтеся, що всі клапани трубопроводу, встановлені на місці, **ВІДКРИТІ** (не запірні клапани зовнішнього блоку!), перш ніж почати перевірку на предмет витоків та вакуумування.

Додаткову інформацію про стан клапанів див. в розділі "[17.3.3 Перевірка трубок холодоагенту: налаштування](#)" [▶ 98].

17.3.2 Перевірка трубок холодоагенту: загальні інструкції

Під'єднайте вакуумний насос через колектор до сервісного порта всіх запірних клапанів (див. розділ "[17.3.3 Перевірка трубок холодоагенту: налаштування](#)" [▶ 98]).

**УВАГА**

Використовуйте 2-ступінчастий вакуумний насос зі зворотним клапаном або електромагнітний клапан, який може створити тиск на манометрі $-100,7$ кПа ($-1,007$ бар).

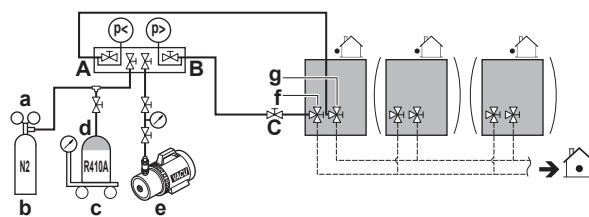
**УВАГА**

Переконайтеся, що олива в насосі не тече у протилежному напрямку в системі, коли насос не працює.

**УВАГА**

Не випускайте повітря разом з холодоагентом. Щоб видалити холодоагент з системи, застосовуйте вакуумний насос.

17.3.3 Перевірка трубок холодоагенту: налаштування



- a** Клапан-редуктор тиску
- b** Азот
- c** Ваги
- d** Ємність з холодоагентом R410A (сифонна система)
- e** Вакуумний насос
- f** Запірний клапан лінії рідини
- g** Запірний клапан лінії газу
- A** Клапан А
- B** Клапан В
- C** Клапан С

Клапан	Стан
Клапан А	Відкритий
Клапан В	Відкритий
Клапан С	Відкритий
Запірний клапан лінії рідини	Закритий
Запірний клапан лінії газу	Закритий

**УВАГА**

З'єднання з внутрішніми блоками та всі внутрішні блоки мають бути перевірені на предмет витоків та пройти вакуумне випробування. Також відкритими мають залишатися всі наявні (встановлені на місці) клапани трубопроводу, встановленого на місці.

Додаткові відомості див. в керівництві з встановлення внутрішнього блоку. Перевірку на предмет витоків та вакуумне осушування слід виконати до подачі потужності на пристрій. У протилежному випадку також див. схему, раніше пояснену в цьому розділі (див. "17.3.1 Про перевірку трубопроводу холодоагенту" [► 96]).

17.3.4 Виконання перевірки на предмет витоків

Перевірка на предмет витоків має виконуватися у відповідності до специфікацій, вказаних в стандарті EN378-2.

пневмовакuumна перевірка

- 1 Видаліть з системи рідину та газ, які накопичилися в трубопроводі, так, щоб отримати тиск на манометрі $-100,7 \text{ кПа}$ ($-1,007 \text{ бар}$) протягом понад 2 годин.
- 2 Після цього вимкніть вакуумний насос та переконайтеся, що тиск не зростає протягом не менше 1 хвилини.
- 3 Якщо тиск зростає, система може містити вологу (див. розділ про вакуумне осушування нижче) або в ній є витoki.

Перевірка герметичності

- 1 Поруште вакуум, створивши тиск подачею газоподібного азоту для досягнення мінімального тиску на манометрі $0,2 \text{ МПа}$ (2 бар). Ніколи не встановлюйте на манометрі тиск вищий за максимальний робочий тиск пристрою, тобто $4,0 \text{ МПа}$ (40 бар).

- 2 Перевірку на витоки слід виконати шляхом нанесення розчину для бульбашкового випробування на всі з'єднання трубопроводу.
- 3 Видалить весь газоподібний азот.

**УВАГА**

Використовуйте ТІЛЬКИ рекомендований розчин для випробувань на утворення бульбашок, придбаний у свого оптового постачальника.

НЕ використовуйте мильний розчин:

- Мильна вода може призвести до утворення тріщин в конусних гайках або запірному клапані.
- Мильна вода може містити солі, здатні адсорбувати вологу, яка замерзає при охолодженні трубопроводу.
- Мильна вода містить аміак, який викликає корозію вальцьованих з'єднань (між латунною конусною гайкою і мідною трубкою з розтрубом).

17.3.5 Вакуумне осушування

**УВАГА**

З'єднання з внутрішніми блоками та всі внутрішні блоки мають бути перевірені на предмет витоків та пройти вакуумне випробування. Також мають бути відкриті всі клапани, що постачаються на місці, встановлені на лініях, що ведуть на внутрішні блоки.

Перевірку на предмет витоків та вакуумне осушування слід виконати до подачі потужності на пристрій. У протилежному випадку додаткову інформацію див. в розділі "17.3.1 Про перевірку трубопроводу холодоагенту" [▶ 96].

Щоб видалити усю вологу з системи, виконайте наступні дії:

- 1 Протягом не менше двох годин виконуйте спустошення системи, щоб отримати цільове значення вакуумного тиску $-100,7$ кПа ($-1,007$ бар) (5 торр абс.).
- 2 Вимкніть вакуумний насос та переконайтеся в тому, що цільове значення вакуумного тиску утримується протягом хоча б однієї години.
- 3 Якщо протягом двох годин цільове значення не отримано, або протягом однієї години воно не зберігається, система, можливо, містить надлишкову вологу. У такому випадку поруште вакуум, створивши тиск подачею газоподібного азоту для досягнення мінімального тиску на манометрі $0,05$ МПа ($0,5$ бар) та повторіть кроки 1–3, щоб видалити всю вологу.
- 4 Залежно від того, як планується виконувати завантаження холодоагентом (через порт завантаження холодоагенту або шляхом попереднього завантаження частини холодоагенту через лінію подачі рідини), відкрийте запірні клапани зовнішнього блоку або залиште їх закритими. Додаткову інформацію див. в розділі "17.4.2 Про завантаження холодоагенту" [▶ 101].

**ІНФОРМАЦІЯ**

Після відкриття запірного клапану у деяких випадках тиск у трубопроводі холодоагенту може НЕ збільшуватися. Це може статися через, наприклад, закритий терморегулювальний клапан в ланцюзі зовнішнього блоку, але це НЕ зашкодить правильній роботі пристрою.

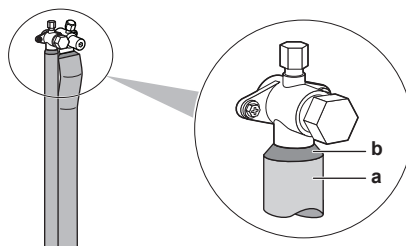
17.3.6 Теплоізоляція трубопроводу холодоагенту

По завершенні випробувань на герметичність і вакуумної сушки трубопровід повинен бути ізольований. Візьміть до уваги наступні вказівки:

- Повністю ізолюйте з'єднувальний трубопровід та відгалужувальні комплекти холодоагенту.
- Ізолюйте рідинний і газовий трубопроводи (для всіх блоків).
- Використовуйте термостійку поліетиленову піну, яка може витримувати температуру 70°C для трубопроводу для рідини, та поліетиленову піну, яка може витримувати температуру 120°C для трубопроводу для газу.
- Посильте ізоляцію трубопроводу холодоагенту згідно з особливостями середовища встановлення.

Зовнішня температура	Вологість	Мінімальна товщина
≤30°C	Від 75% до 80% RH	15 мм
>30°C	≥80% RH	20 мм

- Якщо є імовірність того, що конденсат на запірному клапані може проникнути у внутрішній блок через щілини в ізоляції та трубопровід через те, що зовнішній блок розташований вище за внутрішній, застосуйте запобіжних заходів шляхом ізолювання з'єднань. Див. малюнок нижче.



a Ізоляційний матеріал
b Ущільнення та інше.

17.4 Завантаження холодоагенту

17.4.1 Запобіжні заходи при завантаженні холодоагенту

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

- Можна використовувати **ЛИШЕ** холодоагент R410A. Інші речовини можуть призвести до вибухів та нещасних випадків.
- R410A містить фторовмісні парникові гази. Його потенціал глобального потепління (ПГП) дорівнює 2087.5. НЕ МОЖНА викидати ці гази в атмосферу.
- При заправці холодоагенту **ЗАВЖДИ** застосовуйте захисні рукавиці та окуляри.

**УВАГА**

Якщо живлення на деяких блоках вимкнено, процедуру завантаження неможливо буде виконати вірно.

**УВАГА**

Якщо система містить декілька зовнішніх блоків, увімкніть живлення на всіх зовнішніх блоках.

**УВАГА**

УВІМКНІТЬ живлення за 6 годин до початку роботи, щоб достатньо прогріти картер та захистити компресор.

**УВАГА**

Якщо робота починається протягом 12 хвилин після вмикання внутрішнього та зовнішнього блоків, компресор не буде працювати до правильного встановлення зв'язку між зовнішніми та внутрішніми блоками.

**УВАГА**

Перш ніж почати процедуру завантаження, переконайтеся, що на 7-розрядному дисплеї є індикатор зовнішнього блоку A1P, що вказує на те, що плата працює нормально (див. Розділ "[19.1.4 Вхід в режими 1 або 2](#)" [▶ 124]). Якщо на дисплей виводиться код несправності, див. розділ "[23.1 Усунення проблем залежно від кодів помилок](#)" [▶ 151].

**УВАГА**

Закрийте передню панель, перш ніж почати завантаження холодоагенту. Без передньої панелі пристрій не зможе належним чином визначити правильність своєї роботи.

**УВАГА**

При обслуговуванні, якщо система (зовнішній блок + підключений на місці трубопровід + внутрішні блоки) вже не містить холодоагенту (наприклад, після операції відновлення холодоагенту), в пристрій слід заправити початковий об'єм холодоагенту (див. паспортну табличку на пристрої) шляхом попереднього завантаження до запуску функції автоматичного завантаження.

17.4.2 Про завантаження холодоагенту

Після завершення вакуумного осушування можна запустити завантаження додаткової кількості холодоагенту.

Щоб прискорити процес завантаження холодоагенту (у великих системах) рекомендується спочатку виконати попереднє завантаження частини холодоагенту через лінію для рідини, а потім перейти до ручного завантаження. Цей крок включено в наступну процедуру (див. розділ "[17.4.5 Завантаження холодоагенту](#)" [▶ 105]). Його можна пропустити, але при цьому завантаження триватиме довше.

Дивіться схему, яка зображує можливі та необхідні дії (див. розділ "[17.4.4 Завантаження холодоагенту: схема](#)" [▶ 104]).

17.4.3 Визначення додаткової кількості холодоагенту

**ІНФОРМАЦІЯ**

Для кінцевого коригування завантаження у випробувальній лабораторії зверніться до свого місцевого дилера.

**УВАГА**

Об'єм завантаження холодоагенту в систему має складати менше за 100 кг. Це означає, що у випадку, якщо обчислена загальна кількість необхідного холодоагенту дорівнює або перевищує 95 кг, слід розділити систему з декількома зовнішніми блоками на менші незалежні системи, кожна з яких має містити менше 95 кг холодоагенту. Кількість холодоагенту, завантажена на виробництві, вказана на паспортній таблиці.

Формула:

$$R = [(X_1 \times \phi_{22,2}) \times 0,37 + (X_2 \times \phi_{19,1}) \times 0,26 + (X_3 \times \phi_{15,9}) \times 0,18 + (X_4 \times \phi_{12,7}) \times 0,12 + (X_5 \times \phi_{9,5}) \times 0,059 + (X_6 \times \phi_{6,4}) \times 0,022] + A + B$$

R Необхідна додаткова кількість холодоагенту [в кг з округленням до 1 десяткового знаку]

X_{1...6} Загальна довжина [м] трубопроводу для рідини з діаметром ϕ_a

A, B Параметри A та B (див. таблиці нижче)

Параметр A:

Довжина трубопроводу ^(a)	CR ^(b)	A ^(c)	
		8 HP	10~14 HP
≤30 м	105% < CR ≤ 130%	0,5 кг	
>30 м	105% < CR ≤ 130%	1,2 кг	1,5 кг

^(a) Довжиною трубопроводу вважається відстань від зовнішнього блоку до останнього внутрішнього блоку.

^(b) Загальна кількість CR = Загальне співвідношення підключення місткості внутрішніх блоків

^(c) Якщо використовується система з декількома зовнішніми блоками, додайте суму коефіцієнтів завантаження окремих зовнішніх блоків.

Параметр B:

Параметр B ^(a)	
8 HP, 10 HP, 12 HP	14 HP
2,0 кг	3,8 кг

^(a) Якщо використовується система з декількома зовнішніми блоками, додайте суму коефіцієнтів завантаження окремих зовнішніх блоків.

Метричний трубопровід. Якщо використовується метричний трубопровід, замініть вагові фактори в формулі на інші з наступної таблиці:

Дюймовий трубопровід		Метричний трубопровід	
Трубопровід	Ваговий коефіцієнт	Трубопровід	Ваговий коефіцієнт
Ø6,4 мм	0,022	Ø6 мм	0,018
Ø9,5 мм	0,059	Ø10 мм	0,065
Ø12,7 мм	0,12	Ø12 мм	0,097
Ø15,9 мм	0,18	Ø15 мм	0,16
		Ø16 мм	0,18
Ø19,1 мм	0,26	Ø18 мм	0,24
Ø22,2 мм	0,37	Ø22 мм	0,35

Вимоги до співвідношення підключення. При виборі внутрішніх блоків співвідношення підключення має відповідати наступним вимогам. Додаткову інформацію див. в технічних даних.

Інші комбінації (окрім вказаних в таблиці) не дозволяються.

Внутрішні блоки	Всього CR ^(a)	CR одного типу ^(b)			
		VRV DX	RA DX	LT Hydrobox	AHU
VRV DX	70~130%	70~130%	—	—	—
VRV DX + RA DX	80~130%	0~130%	0~130%	—	—
RA DX	80~130%	—	80~130%	—	—
VRV DX + LT Hydrobox	70~130%	70~130%	—	0~80%	—
VRV DX + AHU	70~110%	70~110%	—	—	0~110%
Лише AHU (EKEQ + EKEXV) Пара + декілька блоків	90~110%	—	—	—	90~110%
Лише AHU (EKEACBVE + EKEXVA) Пара + декілька блоків	75 ^(c) ~110%	—	—	—	75 ^(c) ~110%

^(a) Загальна кількість CR = Загальне співвідношення підключення місткості внутрішніх блоків

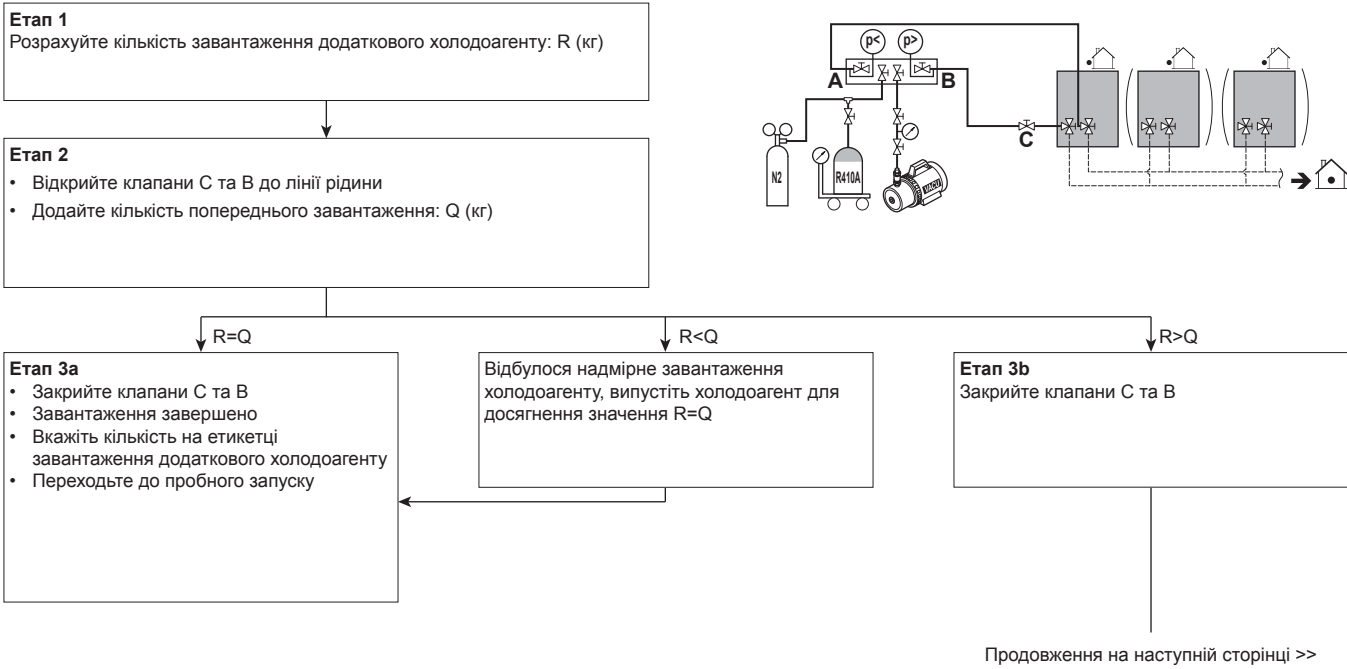
^(b) CR одного типу = Дозволене співвідношення підключення місткості для кожного типу внутрішнього блоку

^(c) Для співвідношення підключення менше 75% (65~110%) можуть діяти додаткові обмеження. Див. інструкцію EKEA+EKEXVA.

17.4.4 Завантаження холодоагенту: схема

Додаткову інформацію див. у розділі "17.4.5 Завантаження холодоагенту" [▶ 105].

Попереднє завантаження холодоагенту



Завантаження холодоагенту

<< Продовження попередньої сторінки

R>Q

Етап 4

- Під'єднайте клапан А до входу завантаження холодоагенту (d)
- Відкрийте всі запірні клапани зовнішнього блоку

Етап 5

Виконайте ручне завантаження

Етап 6

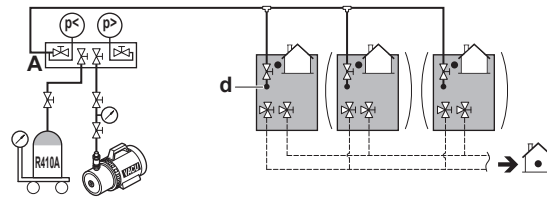
Активуйте налаштування на місці [2-20]=1
Пристрій почне процедуру ручного завантаження холодоагенту.

Етап 7

- Відкрийте клапан А
- Завантажте залишок холодоагенту Р (кг)
 $R=Q+P$

Етап 8

- Закрийте клапан А
- Натисніть BS3 для припинення ручного завантаження
- Завантаження завершено
- Вкажіть кількість на етикетці завантаження додаткового холодоагенту
- Переходьте до пробного запуску



17.4.5 Завантаження холодоагенту

Виконайте наведені нижче дії.

Попереднє завантаження холодоагенту

- Обчисліть додаткову кількість холодоагенту, яку слід додати, за допомогою формули, вказаної в розділі "17.4.3 Визначення додаткової кількості холодоагенту" [► 101].
- Перші 10 кг додаткового холодоагенту можна попередньо заправити, не вмикаючи зовнішній блок.

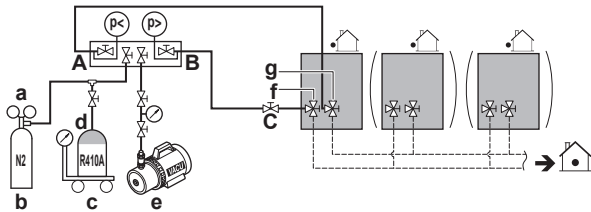
Якщо	То
Кількість додаткового холодоагенту менше за 10 кг	Виконайте кроки 2+3.
Кількість додаткового холодоагенту понад 10 кг	Виконайте кроки 2~8.

- Попереднє завантаження можна зробити, не вмикаючи компресор, підключаючи ємність з холодоагентом до сервісних портів рідини та вирівнювальних запірних клапанів (відкрийте клапан В). Переконайтеся, що клапан А та всі запірні клапани зовнішнього блоку закриті.



УВАГА

Під час попереднього завантаження холодоагент заправляється через лінію подачі рідини. Закрийте клапан А та від'єднайте колектор від лінії подачі газу.



- a Клапан-редуктор тиску
- b Азот
- c Ваги
- d Ємність з холодоагентом R410A (сифонна система)
- e Вакуумний насос
- f Запірний клапан лінії рідини
- g Запірний клапан лінії газу
- A Клапан А
- B Клапан В
- C Клапан С

4 Виконайте одну з наступних дій:

	Якщо	То
4a	Обчислена додаткова кількість холодоагенту додається шляхом вказаної вище процедури попереднього завантаження	Закрийте клапани С та В та від'єднайте колектор від лінії подачі рідини.
4b	Загальна кількість холодоагенту не може бути отримана шляхом попереднього завантаження	Закрийте клапани С та В, від'єднайте колектор від лінії подачі рідини та виконайте кроки 4~8.

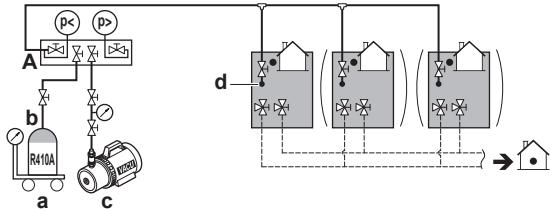


ІНФОРМАЦІЯ

Якщо загальна кількість додаткового холодоагенту досягнута на кроці 4 (лише шляхом попереднього завантаження), вкажіть кількість доданого холодоагенту на етикетці завантаження додаткового холодоагенту, наданій разом з пристроєм, та прикріпіть її на задню сторону передньої панелі.

Виконайте перевірку, як описано в розділі "20 Введення в експлуатацію" [▶ 141].

Завантаження холодоагенту



- a Ваги
- b Ємність з холодоагентом R410A (сифонна система)
- c Вакуумний насос
- d Порт завантаження холодоагенту
- A Клапан А

**ІНФОРМАЦІЯ**

В системах з декількома зовнішніми блоками всі порти завантаження не обов'язково під'єднують до баку з холодоагентом.

Холодоагент завантажується зі швидкістю ± 22 кг за годину при зовнішній температурі 30°C DB або ± 6 кг при зовнішній температурі 0°C DB .

Якщо треба пришвидшити процес (коли в системі встановлено декілька зовнішніх блоків), під'єднайте баки для холодоагенту до кожного зовнішнього блоку.

**УВАГА**

- Порт завантаження холодоагенту під'єднується до трубопроводу всередині блоку. Внутрішній трубопровід блоку завантажується холодоагентом ще на виробництві, тож обережно під'єднуйте завантажувальний шланг.
- Після додавання холодоагенту не забудьте закрити кришку порту завантаження холодоагенту. Зусилля підтягування кришки складає від 11,5 до 13,9 Н•м.
- Для забезпечення рівномірного розподілення холодоагенту дозвольте компресору попрацювати після запуску блоку протягом ± 10 хвилин. Це не є несправністю.

5 Виконайте ручне завантаження.**ІНФОРМАЦІЯ**

Після завантаження холодоагенту:

- Вкажіть додаткову кількість холодоагенту на етикетці холодоагенту, що поставляється разом з пристроєм, та прикріпіть її до задньої сторони передньої панелі.
- Виконайте перевірку, як описано в розділі "[20 Введення в експлуатацію](#)" [141].

17.4.6 Етап 6: ручне завантаження холодоагенту

Залишковий об'єм додаткового холодоагенту можна заправити, увімкнувши зовнішній блок в режимі ручного заправлення:

- Застосуйте всіх застережних заходів, вказаних в розділі "[19 Конфігурація](#)" [121] та "[20 Введення в експлуатацію](#)" [141].
- Увімкніть живлення на внутрішніх блоках та зовнішньому блоці.
- Активуйте параметр зовнішнього блоку $[2-20]=1$, щоб запустити режим заправлення холодоагенту в ручному режимі. Додаткові відомості див. в розділі "[19.1.8 Режим 2: налаштування на місці](#)" [129].

Результат: При цьому пристрій почне працювати.

- Клапан А можна відкрити. Далі можна виконати заправлення залишкового додаткового холодоагенту.
- Після додавання залишкової обчисленої кількості холодоагенту закрийте клапан А та натисніть кнопку BS3, щоб завершити процедуру заправлення холодоагенту в ручному режимі.

**ІНФОРМАЦІЯ**

Операція ручного завантаження холодоагенту автоматично зупиняється протягом 30 хвилин. Якщо завантаження не виконане через 30 хвилин, виконайте операцію завантаження додаткової кількості холодоагенту ще раз.

- 6 Виконайте перевірку, як описано в розділі "20 Введення в експлуатацію" [► 141].

17.4.7 Перевірка після завантаження холодоагенту

- Всі запірні клапани відкриті?
- Додана кількість холодоагенту вказана на етикетці завантаження холодоагенту?

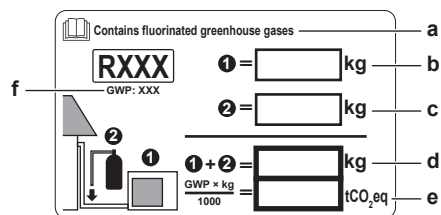


УВАГА

Відкрийте всі запірні клапани після (попереднього) завантаження холодоагенту. Робота з закритими запірними клапанами призведе до пошкодження компресора.

17.4.8 Прикріплення етикетки стосовно фторованих парникових газів

- 1 Вкажіть на етикетці наступну інформацію:



- a Якщо разом з пристроєм надається багатомовна етикетка стосовно фторованих парникових газів (див. приладдя), зніміть стікер на відповідній мові та наклейте його зверху на a.
- b Завантаження холодоагенту на виробництві: див. паспортну табличку пристрою
- c Завантажено додаткову кількість холодоагенту
- d Загальна кількість завантаженого холодоагенту
- e **Викиди парникових газів** від загальної кількості завантаженого холодоагенту в еквівалентах тон CO₂.
- f GWP = потенціал глобального потепління



УВАГА

Законодавство, що стосується **викидів парникових газів**, вимагає, щоб кількість завантаженого холодоагенту була вказана в масовому значенні, а також CO₂-еквіваленті.

Формула для обчислювання кількості в еквівалентних тонах CO₂: GWP холодоагенту × загальна кількість завантаженого холодоагенту [в кг] / 1000

Використовуйте значення GWP, яке вказано на табличці стосовно завантаження холодоагенту.

- 2 Закріпіть етикетку на внутрішній стороні зовнішнього блоку біля запірних клапанів газу та рідини.

18 Підключення електрообладнання



УВАГА

Це виріб категорії А. У побутовому середовищі даний виріб може викликати радіоперешкоди, що вимагатиме від споживача прийняття відповідних заходів.

У цій главі

18.1	Про підключення електропроводки	109
18.1.1	Запобіжні заходи при підключенні електричної проводки.....	109
18.1.2	Проводка, що встановлюється на місці: огляд.....	111
18.1.3	Про електричну проводку	111
18.1.4	Інструкції з виконання технологічних отворів	113
18.1.5	Електрична сумісність	113
18.1.6	Вимоги до запобіжних пристроїв.....	114
18.2	Прокладення та закріплення з'єднувальної проводки	115
18.3	Підключення з'єднувальної проводки	116
18.4	Завершення під'єднання з'єднувальної проводки	117
18.5	Прокладення та закріплення проводів живлення	117
18.6	Під'єднання проводів живлення	118
18.7	Перевірка опору ізоляції компресора.....	119

18.1 Про підключення електропроводки

18.1.1 Запобіжні заходи при підключенні електричної проводки



НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Уся проводка МАЄ бути прокладена уповноваженим електриком та МАЄ відповідати державним нормам прокладання електричної проводки.
- Підключіться до фіксованої проводки.
- Всі компоненти, що постачаються на місці, та всі електричні конструкції МАЮТЬ відповідати застосовному законодавству.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Живлення слід ЗАВЖДИ підключати за допомогою багатожильних кабелів.



ІНФОРМАЦІЯ

Ознайомтеся з запобіжними заходами та вимогами у розділі "2 Загальні заходи безпеки" [▶ 9].

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

- Якщо на джерелі живлення немає нейтральної фази або вона невірно підключена, обладнання може бути пошкоджене.
- Вірно підключайте заземлення. **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** заземлювати пристрій на сантехнічну трубу, імпульсний поглинач або дріт заземлення телефонної лінії. Неповне заземлення може викликати ураження електричним струмом.
- Встановіть потрібні плавкі запобіжники або автоматичні вимикачі.
- Закріпіть електричну проводку кабельними стяжками так, щоб кабелі НЕ контактували з гострими кутами або трубопроводом, особливо на боці високого тиску.
- НЕ встановлюйте фазовипереджувальний конденсатор, оскільки цей пристрій обладнано інвертором. Такий конденсатор знизить продуктивність та може спричинити аварії.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ збільшувати довжину кабелю живлення або з'єднувального кабелю за допомогою з'єднувачів дротів, кліпс для з'єднання дротів, проводів у стрічці, подовжувачів.

Це може спричинити перегрівання, ураження електричним струмом або пожежу.

**ОБЕРЕЖНО**

НЕ заштовхуйте і не поміщайте зайву довжину кабелю в блок.

**УВАГА**

Відстань між кабелями високої та низької напруги повинна становити не менше 50 мм.

**УВАГА**

Вмикати пристрій можна лише ПІСЛЯ завершення під'єднання трубопроводу холодоагенту. Якщо увімкнути пристрій до під'єднання трубопроводу, компресор буде пошкоджено.

**УВАГА**

Якщо на джерелі живлення немає нейтральної фази або вона невірно підключена, обладнання може бути пошкоджене.

**УВАГА**

НЕ встановлюйте фазовипереджувальний конденсатор, оскільки цей пристрій обладнано інвертором. Такий конденсатор знизить продуктивність та може спричинити аварії.

**УВАГА**

НІКОЛИ не знімайте термістор, датчик та інші пристрої при підключенні силової проводки та проводки керування. (Робота без цих компонентів може призвести до несправності компресора).

**УВАГА**

- Детектор невірного підключення фаз на цьому виробі функціонує лише при запуску виробу. Таким чином, при нормальній роботі цього виробу детектор невірного підключення фаз не працює.
- Цей детектор призначено для відключення виробу у разі виявлення аномалій при його запуску.
- Якщо виявлено невірне підключення фаз, перемкніть 2 з 3 фаз (L1, L2, та L3).

**УВАГА**

Дійсно **ЛИШЕ** для трифазного блоку живлення та якщо компресор керується шляхом вмикання-вимикання.

Якщо є можливість зворотної фази після короткої втрати живлення та якщо живлення зникає й відновлюється під час роботи виробу, встановіть локально контур захисту від зворотної фази. Робота виробу при зворотній фазі може призвести до пошкодження компресору та інших частин.

18.1.2 Проводка, що встановлюється на місці: огляд

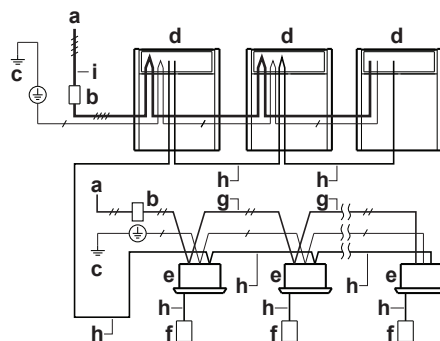
Проводка, що встановлюється на місці, містить наступне:

- джерело живлення (разом із заземленням),
- З'єднувальна проводка між пристроєм для зв'язку та зовнішнім блоком,
- З'єднувальна проводка RS-485 між пристроєм для зв'язку та системою моніторингу.

Приклад:

**ІНФОРМАЦІЯ**

Наступна ілюстрація є прикладом та може НЕ повністю відповідати конфігурації вашої системи.



- a** Підключення до джерела живлення на місці (з реле витоку на землю)
- b** Головний перемикач
- c** Підключення заземлення
- d** Зовнішній блок
- e** Внутрішній блок
- f** Пульт користувача
- g** Проводка живлення внутрішнього блоку (екранований кабель) (230 В)
- h** З'єднувальна проводка (екранований кабель) (16 В)
- i** Проводка живлення зовнішнього блоку (екранований кабель)
- Джерело живлення 3N~ 50 Гц
- Джерело живлення 1~ 50 Гц
- Проводка заземлення

18.1.3 Про електричну проводку

Електрична проводка та з'єднувальна проводка не мають торкатися одна одної. Щоб запобігти появі електричних інтерференцій, відстань між провідниками цих типів має бути не меншою за 25 мм.

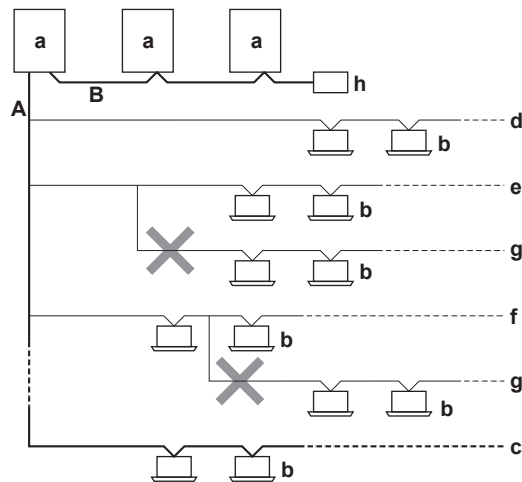
**УВАГА**

- Проводка електроживлення та з'єднувальна проводка не мають торкатися одна одної. З'єднувальна проводка та проводка живлення можуть перетинатися, але не мають прокладатися паралельно одна одній.
- З'єднувальна проводка та силова проводка не мають торкатися внутрішнього трубопроводу (за виключенням трубки охолодження плати інвертора), щоб запобігти пошкодженню проводки через високу температуру поверхні трубопроводу.
- Міцно закрийте кришку та прокладіть електричні проводи так, щоб не від'єднати кришку або інші компоненти.

З'єднувальна проводка, що прокладена зовні пристрою, має бути обгорнута та прокладена разом з трубопроводом, що встановлюється на місці.

Цей трубопроводі слід прокласти з передньої або нижньої частини пристрою (зліва направо). Див. розділ "[17.2.4 Прокладення трубки холодоагенту](#)" [► 89].

- Не перевищуйте наведені нижче обмеження. Якщо кабелі між блоками будуть виходити за ці межі, може виникнути несправність проводки керування:
 - Максимальна довжина проводки: 1000 м.
 - Загальна довжина проводки: 2000 м.
 - Максимальна довжина проводки між зовнішніми блоками: 30 м.
 - З'єднувальна проводка підключення перемикача охолодження/обігрів: 500 м.
 - Максимальна кількість відгалужень: 16.
- Максимальна кількість незалежних систем, що під'єднуються: 10.
- Можна виконати до 16 відгалужень для підключення блоків. Після відгалуження інше відгалуження виконувати не можна (див. малюнок нижче).



- a Зовнішній блок
- b Внутрішній блок + блок BS
- c Основна лінія
- d Відгалужувальна лінія 1
- e Відгалужувальна лінія 2
- f Відгалужувальна лінія 3
- g Після відгалуження інше відгалуження виконувати не можна
- h Центральний пульт користувача (та інше)
- A З'єднувальна проводка між внутрішнім та зовнішнім блоком
- B З'єднувальна проводка головний/підлеглий

Для прокладення згаданої вище проводки завжди використовуйте вінілові проводи в оболонці 0,75–1,25 мм² або кабелі (2-жильні). (3-жильні кабелі

можна використовувати лише для підключення інтерфейсу користувача перемикачів режимів охолодження/нагрівання).

18.1.4 Інструкції з виконання технологічних отворів

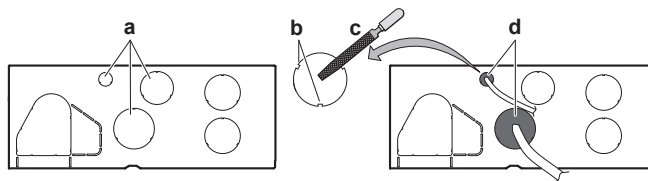
Вибийте заглушку технологічного отвору викруткою з пласкою голівкою та молотком.



УВАГА

Запобіжні заходи при виконанні технологічних отворів:

- Уникайте пошкодження корпусу та трубок всередині.
- Після виконання технологічних отворів рекомендуємо зняти задирки й пофарбувати краї та зони навкруги країв ремонтною фарбою для запобігання корозії.
- Перед прокладанням електричної проводки через технологічні отвори загорніть проводку в захисну стрічку для запобігання її пошкодженню.



- a Технологічний отвір
- b Задирок
- c Зніміть задирки
- d Якщо існує ймовірність того, що невеликі тварини можуть потрапити в систему через технологічні отвори, закрийте отвори ущільнювальним матеріалом (слід заздалегідь підготувати на місці)

18.1.5 Електрична сумісність

Це обладнання відповідає стандарту:

- **EN/IEC 61000-3-11**, якщо імпеданс системи Z_{sys} менше або дорівнює Z_{max} в точці з'єднання системи живлення користувача та комунальної системи.
 - EN/IEC 61000-3-11 – європейський/міжнародний технічний стандарт, що встановлює обмеження для зміни, коливання та мерехтіння напруги у загальних системах електроживлення низької напруги для обладнання з номінальним струмом ≤ 75 А.
 - Особа, яка відповідає за встановлення, або користувач обладнання, за необхідності шляхом консультацій з оператором енергосистеми, має забезпечити підключення обладнання ЛИШЕ до системи живлення зі значенням імпедансу Z_{sys} , що менше або дорівнює значенню Z_{max} .
- **EN/IEC 61000-3-12**, якщо потужність короткого замикання системи S_{sc} більше або дорівнює мінімальному значенню S_{sc} в точці з'єднання системи живлення користувача та комунальної системи.
 - EN/IEC 61000-3-12 – європейський/міжнародний технічний стандарт, що встановлює обмеження для гармонічного струму, що генерується обладнанням, підключеним до загальних систем низької напруги з вхідним струмом >16 А та ≤ 75 А на фазу.
 - Особа, яка відповідає за встановлення, або користувач обладнання, за необхідності шляхом консультацій з оператором енергосистеми, має забезпечити підключення обладнання ЛИШЕ до системи живлення зі значенням потужності короткого замикання S_{sc} , що більше або дорівнює значенню S_{sc} .

Модель	$Z_{\max}(\Omega)$	Мінімальне значення S_{sc} (кВА)
RXMLQ8 + RXYLQ10~14	—	5638,32

**ІНФОРМАЦІЯ**

Схеми з під'єднанням декількох блоків є стандартними комбінаціями.

18.1.6 Вимоги до запобіжних пристроїв

Джерело живлення має бути захищене необхідними запобіжними пристроями, такими як загальний вимикач, плавкий запобіжник з затримкою спрацювання (на кожній фазі) та реле витоку не землю у відповідності до застосовного законодавства.

На лінії електричного живлення НЕОБХІДНО встановлювати пристрій захисного вимкнення (RCD) миттєвого спрацювання. Встановлений RCD має відповідати державним нормам прокладання електричної проводки.

Для стандартних комбінацій

Проводку слід вибирати згідно з застосовним законодавством та з урахуванням даних, наведених у наступній таблиці.

**ІНФОРМАЦІЯ**

Схеми з під'єднанням декількох блоків є стандартними комбінаціями.

Модель	Мінімальна сила струму	Рекомендовані запобіжники
RXMLQ8	16,1 A	20 A
RXYLQ10	22,0 A	25 A
RXYLQ12	24,0 A	32 A
RXYLQ14	27,0 A	32 A
RXYLQ16	32,2 A	40 A
RXYLQ18	38,1 A	45 A
RXYLQ20	44,0 A	50 A
RXYLQ22	46,0 A	60 A
RXYLQ24	48,0 A	60 A
RXYLQ26	51,0 A	60 A
RXYLQ28	54,0 A	60 A
RXYLQ30	66,0 A	80 A
RXYLQ32	68,0 A	80 A
RXYLQ34	70,0 A	80 A
RXYLQ36	72,0 A	80 A
RXYLQ38	75,0 A	90 A
RXYLQ40	78,0 A	90 A
RXYLQ42	81,0 A	90 A

Для всіх моделей:

- Фази та частота: 3N~ 50 Гц
- Напруга: 380~415 В
- Правила вибору проводки керування: 0,75~1,25 мм², максимальна довжина: 1000 м. Якщо показники з'єднувальної проводки перевищують ці обмеження, може статися помилка зв'язку.

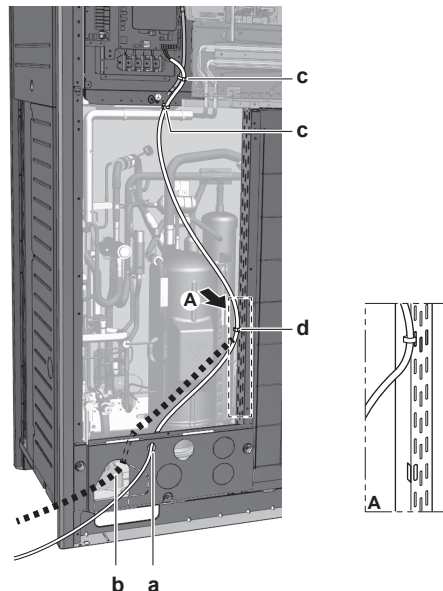
Для нестандартних комбінацій

Обчисліть рекомендований номінал запобіжника.

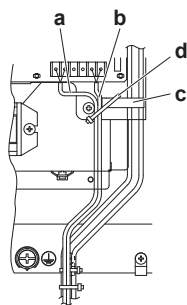
Формула	Виконайте обчислення, додавши мінімальну силу струму в ланцюзі кожного використаного блоку (згідно з наведеною вище таблицею) та помноживши результат на 1,1. Виберіть запобіжник з наступною більшою рекомендованою потужністю.
Приклад	Комбінування RXYLQ18 за допомогою RXMLQ8 та RXYLQ10. ▪ Мінімальна сила струму в ланцюзі RXMLQ8=16,1 А ▪ Мінімальна сила струму в ланцюзі RXYLQ10=22,0 А Таким чином, мінімальна сила струму в ланцюзі RXYLQ18=16,1 А+22,0 А=38,1 А Помножте отриманий вище результат на 1,1: (38,1 А×1,1)=41,91 А, тобто рекомендована потужність запобіжника складе 45 А.

18.2 Прокладення та закріплення з'єднувальної проводки

З'єднувальну проводку можна прокласти лише через передню панель. Закріпіть її у верхньому монтажному отворі.



- a** З'єднувальна проводка (можливість 1)^(a)
- b** З'єднувальна проводка (можливість 2)^(a)
- c** Кабельний хомут. Зафіксуйте на встановленій на виробництві проводці низької напруги.
- d** Кабельний хомут.
- ^(a) Виконайте технологічні отвори. Закрийте отвір, щоб запобігти проникненню малих тварин або бруду.



Зафіксуйте на вказаних пластикових скобах за допомогою затискачів (придбайте самостійно).

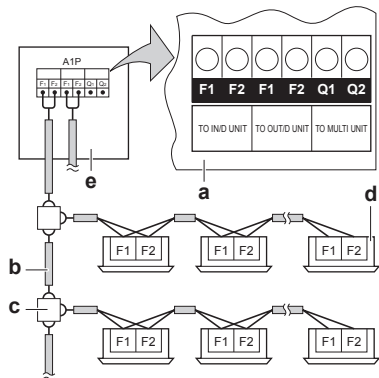
- a Проводка між блоками (внутрішнім – зовнішнім) (F1/F2 зліва)
- b Внутрішня з'єднувальна проводка (Q1/Q2)
- c Пластикова скоба
- d Затискачі, які слід придбати окремо

18.3 Підключення з'єднувальної проводки

Проводку від внутрішніх блоків слід під'єднати до виводів F1/F2 (вхід–вихід) плати зовнішнього блоку.

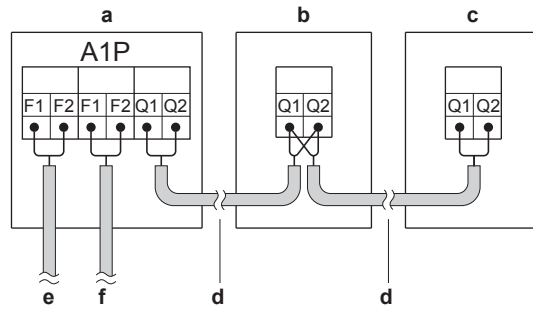
Вимоги до з'єднання внутрішніх та зовнішніх блоків	
Напруга	220~240 В
Частота	50 Гц
Перетин дротів	Використовуйте лише сертифіковані дроти з подвійною ізоляцією, придатні для відповідної напруги
	2-дротовий кабель
	Від 0,75 до 1,25 мм²

Якщо система містить один зовнішній блок



- a Плата зовнішнього блоку (A1P)
- b Використовуйте кабелі, що складаються з провідників у оболонці (2 проводи, без дотримання полярності)
- c Клемник (має бути придбаний окремо)
- d Внутрішній блок
- e Зовнішній блок

Якщо система містить декілька зовнішніх блоків



- a Блок А (головний зовнішній блок)
- b Блок В (підлеглий зовнішній блок)
- c Блок С (підлеглий зовнішній блок)
- d З'єднувальна проводка між головним та підлеглим блоком (Q1/Q2)
- e З'єднувальна проводка між внутрішнім та зовнішнім блоком (F1/F2)
- f З'єднувальна проводка між зовнішнім блоком та іншою системою (F1/F2)

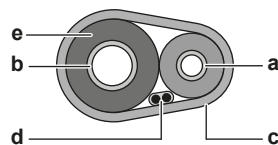
- Проводка підключення зовнішніх блоків у межах однієї системи трубопроводів має бути підключена до клем Q1/Q2 (декілька зовнішніх блоків). Підключення проводів до клем F1/F2 призведе до несправності системи.
- Проводка інших систем має бути під'єднана до клем F1/F2 (зовнішній – зовнішній) плати зовнішнього блоку, до якого слід під'єднати з'єднувальну проводку внутрішніх блоків.
- Базовим є зовнішній блок, до якого під'єднується з'єднувальна проводка внутрішніх блоків.

Момент затягування гвинтів виводів з'єднувальної проводки:

Розмір гвинта	Момент затягування [Н•м]
M3.5 (A1P)	0,8~0,96

18.4 Завершення під'єднання з'єднувальної проводки

Після встановлення з'єднувальної проводки оберніть її вздовж встановлених на місці трубок холодоагенту обмотувальною стрічкою, як показано на наступній ілюстрації.



- a Трубка рідкої фази
- b Трубка газової фази
- c Оздоблювальна стрічка
- d З'єднувальний кабель (F1/F2)
- e Ізоляція

18.5 Прокладення та закріплення проводів живлення

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ збільшувати довжину кабелю живлення або з'єднувального кабелю за допомогою з'єднувачів дротів, кліпс для з'єднання дротів, проводів у стрічці, подовжувачів.

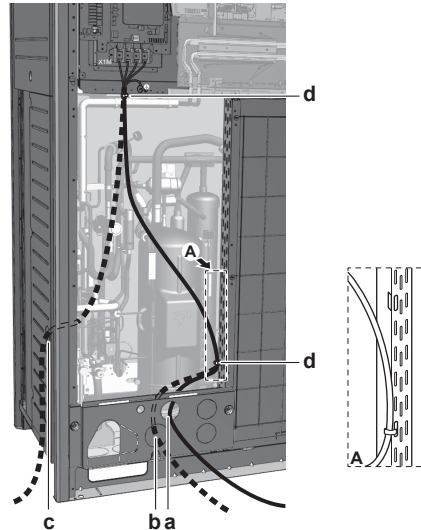
Це може спричинити перегрівання, ураження електричним струмом або пожежу.



УВАГА

Проводи заземлення слід прокладати на відстані 25 мм або більше від проводів живлення компресора. Невиконання цієї інструкції може призвести до негативного впливу на роботу інших пристроїв, підключених до цього заземлення.

Кабель живлення можна прокласти спереду та зліва. Закріпіть його у нижньому монтажному отворі.

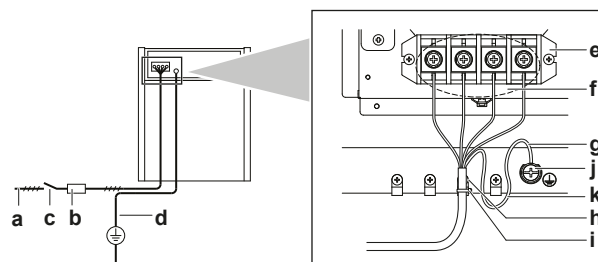


- a Підключення проводів живлення (можливість 1)^(a)
- b Підключення проводів живлення (можливість 2)^(a)
- c Підключення проводів живлення (можливість 3)^(a). Використовуйте кабелепроводи.
- d Кабельний хомут

(a) Виконайте технологічні отвори. Закрийте отвір, щоб запобігти проникненню малих тварин або бруду.

18.6 Під'єднання проводів живлення

Кабель живлення ПОТРІБНО закріпити скобами (слід придбати окремо) для попередження впливу зовнішніх зусиль на клему. Зелено-жовтий смугастий провідник НЕОБХІДНО використовувати лише для заземлення.



- a Джерело живлення (380~415 В, 3N~ 50 Гц)
- b Плавкий запобіжник
- c Реле витоку на землю
- d Провід заземлення
- e Клемний блок джерела живлення
- f Підключіть кожний силовий провідник: RED до L1, WHT до L2, BLK до L3 і BLU до N
- g Провідник заземлення (GRN/YLW)
- h Закріпіть кабель живлення пластиковими скобами (слід придбати окремо) для попередження впливу зовнішніх зусиль на вивід.
- i Скоба (слід придбати окремо)
- j Ковпачкова шайба

к При підключенні проводу заземлення рекомендується виконати компенсаційне скручування.

**УВАГА**

Ніколи не під'єднуйте джерело живлення до клемного блоку проводки керування. Інакше вся система може вийти з ладу.

**ІНФОРМАЦІЯ**

Правила встановлення та прокладки при використанні перемикача холод/тепло: див. керівництво з встановлення перемикача холод/тепло.

**ОБЕРЕЖНО**

- При під'єднанні джерела живлення: перед під'єднанням дротів живлення спершу під'єднайте дріт заземлення.
- При від'єднанні джерела живлення: від'єднайте дроти, що несуть струм, потім від'єднайте дріт заземлення.
- Довжина провідників між розвантаженням джерела живлення та клемним блоком МАЄ бути такою, щоб проводи, що несуть струм, були туго натягнуті перед проводом заземлення, якщо джерело живлення має бути витягнуто з розвантаження.

Зусилля підтягування гвинтів виводів:

Розмір гвинта	Момент затягування (Н•м)
M8 (клемний блок живлення)	5,5~7,3
M8 (заземлення)	

**УВАГА**

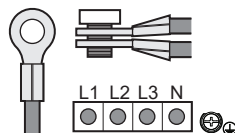
При підключенні проводу заземлення вирівняйте провід з вирізом ковпачкової шайби. Неповне заземлення може викликати ураження електричним струмом.

Встановлення декількох зовнішніх блоків

Щоб під'єднати джерела живлення для декількох зовнішніх блоків один до одного, використовуйте круглі кабельні клеми. Забороняється використовувати неізольовані кабелі.

У такому випадку слід зняти круглу шайбу, встановлену на виробництві.

Під'єднайте обидва кабелі до виводу джерела живлення, як вказано нижче:



18.7 Перевірка опору ізоляції компресора

**УВАГА**

Якщо після встановлення холодоагент накопичується у компресорі, опір ізоляції між полюсами може впасти, проте якщо він становить щонайменше 1 МОм, пристрій не виходить з ладу.

- При вимірюванні ізоляції застосовуйте 500 В мегомметр.
- ЗАБОРОНЕНО використовувати мегомметр для контурів низької напруги.

1 Поміряйте опір ізоляції між полюсами.

Якщо	То
≥ 1 МОм	Опір ізоляції в нормі. Цю процедуру завершено.
< 1 МОм	Опір ізоляції поза нормою. Перейдіть до наступного кроку.

- 2** Увімкніть живлення та залиште пристрій працювати на 6 годин.

Результат: Компресор нагріється та випарить весь холодоагент, який може бути у компресорі.

- 3** Повторіть вимір опору ізоляції.

19 Конфігурація



НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ



ІНФОРМАЦІЯ

Особа, відповідальна за встановлення, має послідовно ознайомитися зі всією інформацією даного розділу та відповідним чином налаштувати систему.

У цій главі

19.1	Виконання налаштувань на місці	121
19.1.1	Про виконання налаштувань на місці	121
19.1.2	Елементи налаштування на місці	122
19.1.3	Вхід в меню елементів налаштування на місці	123
19.1.4	Вхід в режими 1 або 2	124
19.1.5	Робота в режимі 1	125
19.1.6	Робота в режимі 2	125
19.1.7	Режим 1: налаштування моніторингу	127
19.1.8	Режим 2: налаштування на місці	129
19.1.9	Підключення засобу налаштування через ПК до зовнішнього блоку	135
19.2	Економія енергії та оптимізація роботи	135
19.2.1	Доступні основні методи керування	135
19.2.2	Доступні налаштування комфорту	136
19.2.3	Приклад: Охолодження в автоматичному режимі	138
19.2.4	Приклад: Нагрівання в автоматичному режимі	139

19.1 Виконання налаштувань на місці

19.1.1 Про виконання налаштувань на місці

Щоб продовжити налаштування системи теплового насосу VRV IV, слід ввести деякі дані для плати пристрою. В цьому розділі пояснюється метод введення даних вручну за допомогою кнопок/DIP-перемикача на платі з наступним зчитуванням зворотніх даних з 7-розрядного дисплею.

Налаштування виконується через головний зовнішній блок.

Після введення налаштувань на місці можна підтвердити поточні робочі параметри пристрою.

Кнопки та DIP-перемикачі

Елемент	Опис
Кнопки	За допомогою кнопок можна: - Виконати спеціальні дії (автоматичне завантаження холодоагенту, пробний запуск та інше). - Виконати налаштування на місці (режим керування споживанням, режим низького шуму та інше).

Елемент	Опис
DIP-перемикачі	За допомогою DIP-перемикачів можна: - DS1 (1): Перемикач ТЕПЛО/ХОЛОД (див. керівництво перемикача вибору тепло/холод)). OFF=не встановлено=заводське налаштування - DS1 (2~4): НЕ ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ. НЕ ЗМІНЮЙТЕ ЗАВОДСЬКЕ НАЛАШТУВАННЯ. - DS2 (1~4): НЕ ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ. НЕ ЗМІНЮЙТЕ ЗАВОДСЬКЕ НАЛАШТУВАННЯ.

Див. також:

- "19.1.2 Елементи налаштування на місці" [▶ 122]
- "19.1.3 Вхід в меню елементів налаштування на місці" [▶ 123]

Засіб налаштування з ПК

В системах теплового насосу VRV IV також можна встановити декілька налаштувань на місці при введенні в експлуатацію через інтерфейс ПК (для цього слід використовувати параметр ЕКРССАВ*). Особа, відповідальна за встановлення, може підготувати конфігурацію (заздалегідь) на ПК і після цього завантажити конфігурацію в систему.

Режим 1 та 2

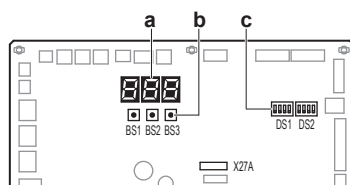
Режим	Опис
Режим 1 (налаштування моніторингу)	Режим 1 можна використовувати для відстеження поточного стану зовнішнього блоку. Деякі налаштування на місці також можна відстежувати.
Режим 2 (налаштування на місці)	Режим 2 використовується для зміни налаштувань на місці в системі. Передбачена можливість переглянути поточне значення налаштування на місці та змінити його. У більшості випадків після зміни налаштувань на місці можна продовжити нормальну роботу без окремих дій. Деякі налаштування на місці використовуються для виконання спеціальних операцій (наприклад, одноразових операцій, налаштування відновлення/вакуумування, налаштування додавання холодоагенту вручну та інше). У такому випадку слід перервати виконання спеціальної операції, щоб продовжити нормальну роботу. Це пояснюється далі.

Див. також:

- "19.1.4 Вхід в режими 1 або 2" [▶ 124]
- "19.1.5 Робота в режимі 1" [▶ 125]
- "19.1.6 Робота в режимі 2" [▶ 125]
- "19.1.7 Режим 1: налаштування моніторингу" [▶ 127]
- "19.1.8 Режим 2: налаштування на місці" [▶ 129]

19.1.2 Елементи налаштування на місці

Розташування 7-розрядних дисплеїв, кнопок та DIP-перемикачів:

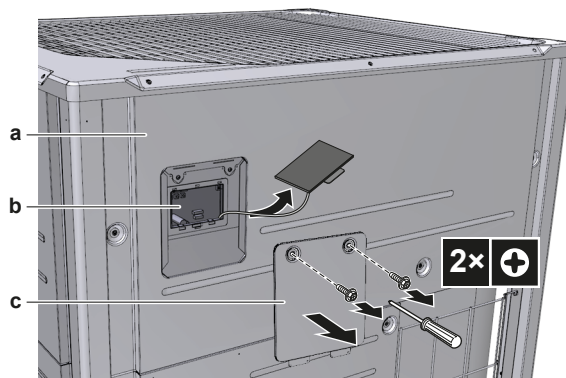


- BS1** MODE: зміна встановленого режиму
BS2 SET: встановлення налаштувань на місці
BS3 RETURN: встановлення налаштувань на місці
DS1, DS2 DIP-перемикачі
a 7-сегментні дисплеї
b Кнопки
c DIP-перемикачі

19.1.3 Вхід в меню елементів налаштування на місці

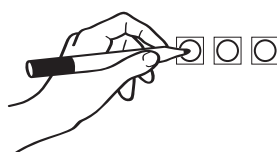
Для отримання доступу до кнопок плати та зчитування значень з 7-сегментного дисплею не обов'язково відкривати комутаційний блок.

Щоб отримати доступ до них, зніміть передню інспекційну кришку на передній панелі (див. малюнок). Тепер можна відкрити оглядову кришку передньої панелі комутаційного блоку (див. малюнок). Тут знаходяться три кнопки, три 7-розрядних дисплея та DIP-перемикачі.



- a** Передня панель
b Головна плата з трьома 7-сегментними дисплеями та трьома кнопками
c Кришку отвору для обслуговування комутаційного блоку

Щоб уникнути контакту з компонентами під напругою, натискайте перемикачі й кнопки за допомогою ізольованого тонкого предмету (наприклад, закритої кулькової ручки).



Встановіть оглядову кришку на кришку комутаційного блоку і закрийте її після завершення роботи. Під час роботи блоку слід встановити на місце передню панель блоку. Налаштування при цьому можна встановити через інспекційний отвір.



УВАГА

Переконайтеся, що всі зовнішні панелі, за виключенням сервісної кришки клемної коробки, при роботі обладнання закриті.

Перш ніж увімкнути живлення, міцно закрийте кришку на клемній коробці.

19.1.4 Вхід в режими 1 або 2

Ініціалізація: початковий стан



УВАГА

УВІМКНІТЬ живлення за 6 годин до початку роботи, щоб достатньо прогріти картер та захистити компресор.

Увімкніть джерело живлення зовнішнього блоку і всі внутрішні блоки. Якщо зв'язок між внутрішніми та зовнішніми блоками встановлено в нормальному режимі, на 7-розрядному дисплеї буде виведено повідомлення, показане нижче (стан за замовчуванням, який встановлюється на виробництві).

Етап	Екран
Коли джерело живлення увімкнене: миготить у вказаному режимі. Спочатку виконуються перевірки джерела живлення (8~10 хвилин).	
Якщо несправностей немає: горить, як показано (1~2 хвилини).	
Готовність до роботи: пустий дисплей, як показано.	

-  Вимкн.
-  Миготить
-  Увімкн.

У разі несправності на пульті користувача внутрішнього блоку та на 7-сегментному дисплеї відображається код несправності. Усуньте код несправності необхідним чином. Спочатку слід перевірити проводку зв'язку.

Доступ

BS1 застосовується для перемикання між станом за замовчуванням, режимом 1 та режимом 2.

Доступ	Дія
Стан за замовчуванням	
Режим 1	- Один раз натисніть кнопку BS1. При цьому стан 7-розрядного дисплею зміниться наступним чином:  - Натисніть BS1 ще раз для повернення до стану за замовчуванням.
Режим 2	- Натисніть BS1 та утримуйте її натиснутою протягом не менше п'яти секунд. При цьому стан 7-розрядного дисплею зміниться наступним чином:  - Натисніть BS1 ще раз (коротко) для повернення до стану за замовчуванням.

**ІНФОРМАЦІЯ**

Якщо у процесі виникнуть незрозумілі ситуації, натисніть кнопку BS1 для повернення до стану за замовчуванням (7-сегментний дисплей буде пустим, див. розділ "19.1.4 Вхід в режими 1 або 2" [► 124]).

19.1.5 Робота в режимі 1

Режим 1 використовується для встановлення базових налаштувань та відстеження стану пристрою.

Параметр	Як робити
Зміна налаштувань в режимі 1 та доступ до них	1 Натисніть BS1 один раз для вибору режиму 1. 2 Натисніть BS2 для вибору необхідного параметра. 3 Натисніть BS3 один раз для доступу до значення обраного параметра.
Закриття й повернення до початкового стану	Натисніть BS1.

Приклад:

Перевірте значення параметру [1-10] (щоб дізнатися, скільки внутрішніх блоків під'єднано до системи).

[A-B]=C у даному випадку дорівнює: A=1; B=10; C= значення, яке нам потрібно дізнатися/відстежувати:

- 1 Переконайтеся, що 7-розрядний дисплей працює у режимі за замовчуванням (нормальна робота).
- 2 Один раз натисніть кнопку BS1.

Результат: При цьому активується режим 1: 

- 3 10 раз натисніть кнопку BS2.

Результат: При цьому активується параметр 10 режиму 1: 

- 4 Один раз натисніть кнопку BS3. При цьому на дисплей виводиться значення (залежно від конкретної схеми встановлення), що показує кількість внутрішніх блоків, під'єднаних до системи.

Результат: При цьому вибирається параметр 10 режиму 1, а на дисплей виводяться дані моніторингу.

- 5 Для виходу з режиму 1 натисніть кнопку BS1 один раз.

19.1.6 Робота в режимі 2

Введення налаштувань на місці в режимі 2 виконується через головний блок.

Режим 2 використовується для встановлення налаштувань на місці на зовнішньому блоці та в системі.

Параметр	Як робити
Зміна налаштувань в режимі 2 та доступ до них.	- Натисніть BS1 та утримуйте її натиснутою понад п'яти секунд для вибору режиму 2. - Натисніть BS2 для вибору необхідного параметра. - Натисніть BS3 один раз для доступу до значення обраного параметра.
Закриття й повернення до початкового стану	Натисніть BS1.
Зміна значення обраного параметру в режимі 2	- Натисніть BS1 та утримуйте її натиснутою понад п'яти секунд для вибору режиму 2. - Натисніть BS2 для вибору необхідного параметра. - Натисніть BS3 один раз для доступу до значення обраного параметра. - Натисніть BS2 для обрання необхідного значення обраного параметру. - Натисніть BS3 один раз для підтвердження змін. - Натисніть BS3 ще раз, щоб запустити роботу згідно з обраним значенням.

Приклад:

Перевірте значення параметру [2-18] (щоб увімкнути або вимкнути налаштування підвищеного статичного тиску на вентиляторі зовнішнього блоку).

[Режим-Налаштування]=Значення у даному випадку дорівнює: Режим=2; Налаштування=7; Значення=значення, яке потрібно дізнатися/змінити.

- 1 Переконайтеся, що 7-розрядний дисплей працює у режимі за замовчуванням (нормальна робота).
- 2 Натисніть BS1 та утримуйте її натиснутою протягом не менше п'яти секунд.

Результат: При цьому активується режим 2: 

- 3 18 раз натисніть кнопку BS2.

Результат: При цьому активується параметр 18 режиму 2: 

- 4 Один раз натисніть кнопку BS3. На екрані відобразиться стан параметру (залежно від конкретної схеми встановлення). У випадку [2-18] значення за замовчуванням дорівнює «0», тобто функція вентиляції щита неактивна.

Результат: При цьому вибирається параметр 18 режиму 2, а на дисплей виводиться поточне значення параметру.

- 5 Щоб змінити значення параметру, натисніть кнопку BS2 та утримуйте її натиснутою, поки на 7-розрядному дисплеї не з'явиться потрібне значення.
- 6 Натисніть BS3 один раз для підтвердження змін.
- 7 Натисніть BS3, щоб запустити роботу згідно з обраним значенням.
- 8 Натисніть BS1 один раз для виходу з режиму 2.

19.1.7 Режим 1: налаштування моніторингу

[1-0]

На дисплей виводиться інформація про роль блоку, що перевіряється, – головний, підлеглий 1 чи підлеглий 2.

Ці значення можуть виводитися для декількох зовнішніх блоків в певній конфігурації системи. Роль зовнішнього блоку (головний, підлеглий 1 чи підлеглий 2) визначається логікою пристрою.

Введення налаштувань на місці в режимі 2 виконується через головний блок.

[1-0]	Опис
Без індикації	Невизначена ситуація.
0	Зовнішній блок є головним.
1	Зовнішній блок є підлеглим блоком 1.
2	Зовнішній блок є підлеглим блоком 2.

[1-1]

Вказує на режим роботи з низьким рівнем шуму.

Режим роботи з низьким рівнем шуму дозволяє знизити рівень шуму, що виникає при роботі пристрою, у порівнянні з номінальними робочими умовами.

[1-1]	Опис
0	Пристрій у даний час не працює в режимі зниження шуму.
1	Пристрій у даний час працює в режимі зниження шуму.

Режим низького рівня шуму може бути встановлений в режимі 2. Передбачено два методи активації режиму низького рівня шуму зовнішніх блоків.

- Перший метод полягає у вмиканні автоматичного зниження шуму вночі через налаштування на місці. При цьому пристрій працюватиме з обраним рівнем шуму протягом обраного нічного часу.
- Другий метод полягає у вмиканні зниження рівня шуму по зовнішній команді. Для використання цього методу потрібне додаткове приладдя.

[1-2]

При цьому на дисплей виводиться стан роботи з обмеженням споживання потужності.

Обмеження споживання потужності дозволяє знизити рівень споживання потужності у порівнянні з номінальними робочими умовами.

[1-2]	Опис
0	Пристрій у даний час не працює в режимі обмеження споживання потужності.
1	Пристрій у даний час працює в режимі обмеження споживання потужності.

Режим обмеження споживання потужності може бути встановлений в режимі 2. Передбачено два методи активації режиму обмеження споживання потужності зовнішніх блоків.

- Перший метод полягає у вмиканні примусового обмеження споживання потужності через налаштування на місці. При цьому пристрій завжди працюватиме з обраним обмеженням споживання потужності.
- Другий метод полягає у вмиканні обмеження споживання потужності по зовнішній команді. Для використання цього методу потрібне додаткове приладдя.

[1-5] [1-6]

Код	Значення, що виводиться на дисплей
[1-5]	Положення поточного цільового параметру T_e
[1-6]	Положення поточного цільового параметру T_c

Додаткову інформацію про ці параметри та їх вплив див. у розділі "19.2 Економія енергії та оптимізація роботи" [► 135].

[1-10]

На дисплей виводиться кількість під'єднаних внутрішніх блоків.

Цей параметр дозволяє перевірити, чи відповідає загальна кількість встановлених внутрішніх блоків загальній кількості внутрішніх блоків, знайдених системою. Якщо ці значення не відповідають одне одному, рекомендуємо перевірити шлях підключення проводки між зовнішнім та внутрішніми блоками (лінія зв'язку F1/F2).

[1-13]

На дисплей виводиться загальна кількість під'єднаних зовнішніх блоків (якщо система містить декілька зовнішніх блоків).

Цей параметр дозволяє перевірити, чи відповідає загальна кількість встановлених зовнішніх блоків загальній кількості зовнішніх блоків, знайдених системою. Якщо ці значення не відповідають одне одному, рекомендуємо перевірити шлях підключення проводки між зовнішніми блоками (лінія зв'язку Q1/Q2).

[1-17] [1-18] [1-19]

Код	Значення, що виводиться на дисплей
[1-17]	Останній код несправності
[1-18]	Другий останній код несправності
[1-19]	Третій останній код несправності

Якщо останні коди несправності були помилково скинуті через пульт користувача внутрішнього блоку, їх можна ще раз перевірити через ці параметри моніторингу.

Зміст або причину коду несправності див. в розділі "23.1 Усунення проблем залежно від кодів помилок" [► 151], в якому містяться пояснення найпоширеніших кодів несправності. Для отримання докладної інформації про коди несправності зверніться до посібника з сервісного обслуговування цього пристрою.

[1-38] [1-39]

Код	Значення, що виводиться на дисплей
[1-38]	Кількість внутрішніх блоків RA DX, під'єднаних до системи.

Код	Значення, що виводиться на дисплей
[1-39]	Кількість внутрішніх блоків Hydrobox (HXY080/125), підключених до системи.

[1-40] [1-41]

Код	Значення, що виводиться на дисплей
[1-40]	Поточний параметр комфортного охолодження
[1-41]	Поточний параметр комфортного нагрівання

Додаткову інформацію про цей параметр див. в розділі ["19.2 Економія енергії та оптимізація роботи"](#) [▶ 135].

19.1.8 Режим 2: налаштування на місці

[2-0]

Параметр вибору режиму нагрівання/охолодження.

Параметр вибору режиму нагрівання/охолодження використовується у разі встановлення додаткового перемикача охолодження/нагрівання (KRC19-26A та BRP2A81). Залежно від налаштувань зовнішнього блоку (налаштування одного зовнішнього блоку або декількох зовнішніх блоків), слід вибрати правильне налаштування. Додаткові відомості з використання перемикача охолодження/нагрівання див. в керівництві перемикача.

[2-0]	Опис
0 (за замовчуванням)	Для кожного окремого зовнішнього блоку можна вибрати режим охолодження/нагрівання (за допомогою відповідного перемикача, якщо його встановлено) або шляхом налаштування через інтерфейс користувача внутрішнього блоку (див. налаштування [2-83] та керівництво з експлуатації).
1	Головний блок перемикає режим охолодження/нагрівання, якщо система включає декілька зовнішніх блоків ^(a) .
2	Підлеглий блок перемикається в режим охолодження/нагрівання, якщо система включає декілька зовнішніх блоків ^(a) .

^(a) Для зовнішнього блоку слід використовувати додатковий зовнішній адаптер керування (DTA104A61/62). Додаткові відомості див. в інструкції адаптера.

[2-4]

Налаштування пробного запуску режимів охолодження й нагрівання.

Для параметрів 1 та 2, якщо кімнатна температура нижча за 25°C, а зовнішня – нижча за 15°C, частина операцій, що виконуються в режимі перевірки, перемикається на нагрівання. Різниця між параметрами 1 та 2 полягає в тому, що параметр 2 включає додаткове обігрівання для нагрівання приміщення (максимум 30 хвилин) до початку перевірки охолодження.

[2-4]	Опис
0 (за замовчуванням)	Операція перевірки охолодження.
1	Операція перевірки нагрівання та охолодження.
2	Операція перевірки нагрівання та охолодження.

[2-8]

Цільова температура T_e під час охолодження.

[2-8]	T_e цільова [°C]
0 (за замовчуванням)	Авто
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

Додаткову інформацію про ці параметри та їх вплив див. у розділі "19.2 Економія енергії та оптимізація роботи" [▶ 135].

[2-9]

Цільова температура T_c під час нагрівання.

[2-9]	T_c цільова (°C)
0 (за замовчуванням)	Авто
1	41
3	43
6	46

Додаткову інформацію про ці параметри та їх вплив див. у розділі "19.2 Економія енергії та оптимізація роботи" [▶ 135].

[2-12]

Увімкніть функцію зниження рівня шуму та/або обмеження споживання потужності через адаптер зовнішнього керування (DTA104A61/62).

Якщо система має працювати в режимі зниження рівня шуму або обмеження споживання потужності, коли зовнішній сигнал надсилається в пристрій, значення цього параметру слід змінити. Цей параметр є дійсним, якщо встановлено додатковий адаптер зовнішнього керування (DTA104A61/62).

[2-12]	Опис
0 (за замовчуванням)	Деактивовано.
1	Активовано.

[2-18]

Налаштування підвищеного тиску на вентиляторі.

Для збільшення статичного тиску на вентиляторі зовнішнього блоку цей параметр слід активувати. Докладну інформацію про цей параметр див. в технічних даних.

[2-18]	Опис
0 (за замовчуванням)	Деактивовано.
1	Активовано.

[2-20]

Заправлення додаткової кількості холодоагенту в ручному режимі.

Для додання додаткової кількості холодоагенту в ручному режимі (без функції автоматичного заправлення холодоагенту) слід застосувати наступний параметр. Подальші інструкції щодо різних способів заправлення додаткової кількості холодоагенту в систему див. в розділі "17.4.2 Про завантаження холодоагенту" [► 101].

[2-20]	Опис
0 (за замовчуванням)	Деактивовано.
1	Активовано. Щоб зупинити функцію заправлення додаткової кількості холодоагенту в ручному режимі (якщо додається необхідна додаткова кількість холодоагенту), натисніть кнопку BS3. Якщо ця функція не зупинена натисканням кнопки BS3, пристрій зупиниться через 30 хвилин. Якщо 30 хвилин недостатньо для додання необхідної кількості холодоагенту, функцію можна повторно активувати, знову змінивши налаштування на місці.

[2-21]

Режим відновлення холодоагенту/вакуумування.

Для правильного виконання спустошення лінії та відновлення холодоагенту в системі або видалення сторонніх залишків або вакуумування системи необхідно активувати параметр, який відкриє необхідні клапани в ланцюзі холодоагенту.

[2-21]	Опис
0 (за замовчуванням)	Деактивовано.
1	Активовано. Щоб зупинити режим відновлення холодоагенту/вакуумування, натисніть кнопку BS3. Якщо кнопку BS3 не натиснуто, система працюватиме в режимі відновлення/вакуумування.

[2-22]

Параметр автоматичного налаштування та зниження рівня шуму в нічний час.

Змінюючи значення цього параметру, можна активувати автоматичну функцію зниження рівня шуму та визначити рівень роботи. Залежно від обраного рівня, рівень шуму можна знизити. Моменти запуску та зупинки цієї функції визначаються параметрами [2-26] та [2-27].

[2-22]	Опис	
0 (за замовчуванням)	Деактивовано	
1	Рівень 1	Рівень 3 < Рівень 2 < Рівень 1
2	Рівень 2	
3	Рівень 3	

[2-25]

Робота в режимі зниження рівня шуму через адаптер зовнішнього керування.

Якщо система має працювати в режимі зниження рівня шуму, коли зовнішній сигнал надсилається в пристрій, цей параметр визначає необхідне зниження рівня шуму.

Цей параметр є дійсним, якщо встановлено додатковий адаптер зовнішнього керування (DTA104A61/62) та активовано параметр [2-12].

[2-25]	Опис	
1	Рівень 1	Рівень 4<Рівень 3<Рівень 2<Рівень 1
2 (за замовчуванням)	Рівень 2	
3	Рівень 3	
4	Рівень 4	

[2-26]

Час початку роботи функції зниження рівня шуму.

Цей параметр використовується разом з параметром [2-22].

[2-26]	Час початку роботи автоматичної функції зниження рівня шуму (приблизно)
1	20h00
2 (за замовчуванням)	22h00
3	24h00

[2-27]

Час зупинки роботи функції зниження рівня шуму.

Цей параметр використовується разом з параметром [2-22].

[2-27]	Час зупинки автоматичної функції зниження рівня шуму (приблизно)
1	6h00
2	7h00
3 (за замовчуванням)	8h00

[2-30]

Рівень обмеження споживання потужності (крок 1) через адаптер зовнішнього керування (DTA104A61/62).

Якщо система має працювати в режимі обмеження споживання потужності, коли зовнішній сигнал надсилається в пристрій, цей параметр визначає необхідний рівень обмеження споживання потужності, який буде застосований на етапі 1. Рівень встановлюється згідно з таблицею.

[2-30]	Обмеження споживання потужності (приблизно)
1	60%
2	65%
3 (за замовчуванням)	70%
4	75%
5	80%
6	85%
7	90%

[2-30]	Обмеження споживання потужності (приблизно)
8	95%

[2-31]

Рівень обмеження споживання потужності (крок 2) через адаптер зовнішнього керування (DTA104A61/62).

Якщо система має працювати в режимі обмеження споживання потужності, коли зовнішній сигнал надсилається в пристрій, цей параметр визначає необхідний рівень обмеження споживання потужності, який буде застосований на етапі 2. Рівень встановлюється згідно з таблицею.

[2-31]	Обмеження споживання потужності (приблизно)
1 (за замовчуванням)	40%
2	50%
3	55%

[2-32]

Примусова (весь час) робота в режимі обмеження споживання потужності (без необхідності встановлення адаптера зовнішнього керування для обмеження споживання потужності).

Якщо система завжди має працювати в режимі обмеження споживання потужності, цей параметр активує та визначає постійно активний рівень обмеження споживання потужності. Рівень встановлюється згідно з таблицею.

[2-32]	Еталонне значення обмеження
0 (за замовчуванням)	Функція не активна.
1	Відповідає параметру [2-30].
2	Відповідає параметру [2-31].

[2-35]

Параметр різниці висоти.

[2-35]	Опис
0	Якщо зовнішній блок встановлено у найнижчому положенні (внутрішні блоки встановлено вище, ніж зовнішні) та різниця висоти між найвищим внутрішнім блоком та зовнішнім блоком перевищує 40 м, параметр [2-35] має бути змінений на «0».
1 (за замовчуванням)	—

Додаткові відомості про інші зміни/обмеження для ланцюга див. в розділі "17.1.6 Довжина трубопроводу: лише VRV DX" [▶ 77].

[2-49]

Параметр різниці висоти.

[2-49]	Опис
0 (за замовчуванням)	—

[2-49]	Опис
1	Якщо зовнішній блок встановлено у найвищому положенні (внутрішні блоки встановлено нижче, ніж зовнішні) та різниця висоти між найнижчим внутрішнім блоком та зовнішнім блоком перевищує 50 м, параметр [2-49] має бути змінений на «1».

Додаткові відомості про інші зміни/обмеження для ланцюга див. в розділі "17.1.6 Довжина трубопроводу: лише VRV DX" [▶ 77].

[2-81]

Параметр комфортного охолодження.

Цей параметр використовується разом з параметром [2-8].

[2-81]	Параметр комфортного охолодження
0	Режим еко
1 (за замовчуванням)	Помірний режим
2	Швидкий режим
3	Режим підвищеної потужності

Додаткову інформацію про ці параметри та їх вплив див. у розділі "19.2 Економія енергії та оптимізація роботи" [▶ 135].

[2-82]

Параметр комфортного нагрівання.

Цей параметр використовується разом з параметром [2-9].

[2-82]	Параметр комфортного нагрівання
0	Режим еко
1 (за замовчуванням)	Помірний режим
2	Швидкий режим
3	Режим підвищеної потужності

Додаткову інформацію про ці параметри та їх вплив див. у розділі "19.2 Економія енергії та оптимізація роботи" [▶ 135].

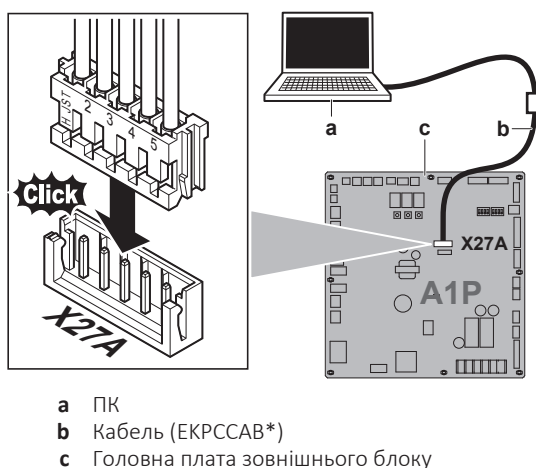
[2-83]

Встановлюється головний інтерфейс користувача у випадку, коли одночасно використовуються внутрішні блоки VRV DX та RA DX.

Змінюючи налаштування параметру [2-83], внутрішній блок можна встановити перемикачем режиму роботи VRV DX (після активування цього параметру слід вимкнути та знову увімкнути живлення системи).

[2-83]	Опис
0	Право вибору режиму отримує внутрішній блок VRV DX.
1 (за замовчуванням)	Право вибору режиму отримує внутрішній блок RA DX.

19.1.9 Підключення засобу налаштування через ПК до зовнішнього блоку



19.2 Економія енергії та оптимізація роботи

Ця система теплового насосу оснащена розширеною функцією економії енергії. Залежно від пріоритету, можна встановити режим економії або комфорту. Можна встановити декілька параметрів для досягнення оптимального балансу між споживанням енергії та комфортністю середовища.

Опис доступних параметрів наводиться нижче. Налаштовуйте параметри залежно від особливостей вашого приміщення для досягнення оптимального балансу споживання енергії та комфорту.

Незалежно від того, який режим керування обрано, поведінку системи можна змінювати за допомогою захисних елементів керування для збереження надійних умов використання пристрою. Однак встановлено фіксовані цільові показники, які будуть використовуватися для отримання оптимального балансу між споживанням енергії та комфортністю середовища залежно від способу застосування.

Обережно обирайте процедури та налаштування системи, особливо при використанні блоків Hydrobox. Встановлена температура води, що виходить з Hydrobox, має пріоритет над цим елементом керування економією енергії, оскільки пов'язана з необхідною температурою води.

19.2.1 Доступні основні методи керування

Основні елементи керування

Температура холодоагенту фіксується незалежно від ситуації.

Щоб активувати цей параметр в...	Змініть...
Режимі охолодження	[2-8]=2
Режимі нагрівання	[2-9]=6

Автоматичному режимі

Температура холодоагенту встановлюється залежно від зовнішніх умов. Температура холодоагенту регулюється залежно від необхідного навантаження (яке також пов'язане з зовнішніми умовами).

Наприклад, якщо ваша система працює в режимі охолодження, потужність охолодження при низькій зовнішній температурі (наприклад, 25°C) буде меншою, ніж при високій (наприклад, 35°C). Керуючись цим принципом, система автоматично запускає збільшення температури холодоагенту,

автоматично знижуючи вихідну потужність та збільшуючи ефективність системи.

Наприклад, якщо ваша система працює в режимі нагрівання, потужність охолодження при високій зовнішній температурі (наприклад, 15°C) буде меншою, ніж при низькій (наприклад, -5°C). Керуючись цим принципом, система автоматично запускає зниження температури холодоагенту, автоматично знижуючи вихідну потужність та збільшуючи ефективність системи.

Щоб активувати цей параметр в...	Змініть...
Режимі охолодження	[2-8]=0 (за замовчуванням)
Режимі нагрівання	[2-9]=0 (за замовчуванням)

Режим високої чутливості/економії (охолодження/нагрівання)

Температура холодоагенту збільшується/зменшується (охолодження/нагрівання) у порівнянні з основним режимом роботи. Цей режим високої чутливості призначений для забезпечення комфортного середовища для користувача.

Цей принцип роботи внутрішніх блоків є важливим та має бути врахований, оскільки доступна потужність відрізняється від потужності, доступної в основному режимі.

Для отримання інформації щодо режимів високої чутливості звертайтеся до свого дилера.

Щоб активувати цей параметр в...	Змініть...
Режимі охолодження	[2-8] на необхідне значення, що відповідає вимогам попередньо спроектованої системи, що містить рішення високої чутливості.
Режимі нагрівання	[2-9] на необхідне значення, що відповідає вимогам попередньо спроектованої системи, що містить рішення високої чутливості.

[2-8]	T _e цільова (°C)
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]	T _c цільова (°C)
1	41
3	43

19.2.2 Доступні налаштування комфорту

Для кожного з вказаних вище режимів можна встановити рівень комфорту. Рівень комфорту пов'язаний з часом та ефективністю (споживанням енергії), що потрібні для досягнення певної температури в приміщенні шляхом

тимчасової зміни температури холодоагенту до різних значень для прискореного досягнення потрібних умов.

Режим підвищеної потужності

Дозволяється відхилення у більшу сторону (під час нагрівання) або у меншу сторону (під час охолодження) від необхідної температури холодоагенту для дуже швидкого досягнення необхідної температури в приміщенні. Відхилення у більшу сторону дозволяється в момент запуску.

Коли внутрішні блоки подають запит на більш помірні температури, система перемикається в стабільний стан, що визначається вказаним вище методом роботи.

Щоб активувати цей параметр в...	Змініть...
Режим охолодження	[2-81]=3 Цей параметр використовується разом з параметром [2-8].
Режим нагрівання	[2-82]=3 Цей параметр використовується разом з параметром [2-9].

Швидкий режим

Дозволяється відхилення у більшу сторону (під час нагрівання) або у меншу сторону (під час охолодження) від необхідної температури холодоагенту для дуже швидкого досягнення необхідної температури в приміщенні. Відхилення у більшу сторону дозволяється в момент запуску.

Коли внутрішні блоки подають запит на більш помірні температури, система перемикається в стабільний стан, що визначається вказаним вище методом роботи.

Щоб активувати цей параметр в...	Змініть...
Режим охолодження	[2-81]=2 Цей параметр використовується разом з параметром [2-8].
Режим нагрівання	[2-82]=2 Цей параметр використовується разом з параметром [2-9].

Помірний режим

Дозволяється відхилення у більшу сторону (під час нагрівання) або у меншу сторону (під час охолодження) від необхідної температури холодоагенту для дуже швидкого досягнення необхідної температури в приміщенні. Відхилення у більшу сторону в момент запуску не дозволяється. Запуск виконується за умов, що визначаються вказаним вище режимом роботи.

Коли внутрішні блоки подають запит на більш помірні температури, система перемикається в стабільний стан, що визначається вказаним вище методом роботи.

Примітка: умови запуску відрізняються від режиму високої потужності або швидкого режиму.

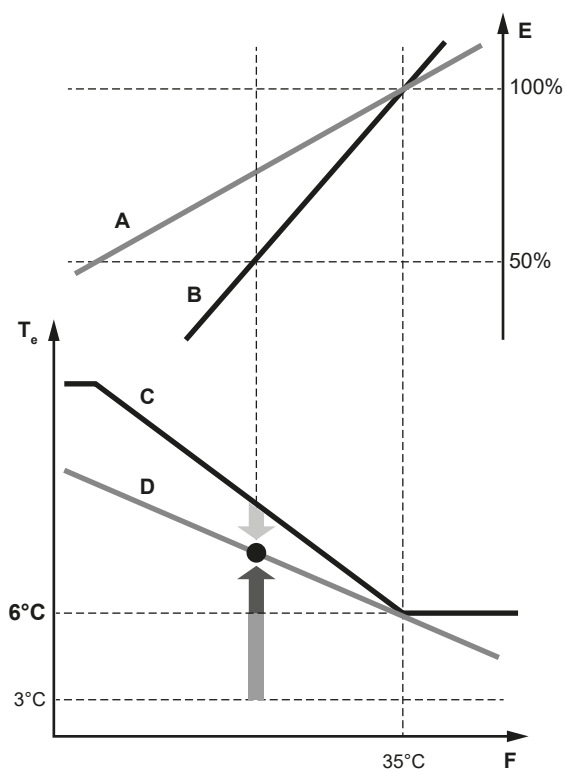
Щоб активувати цей параметр в...	Змініть...
Режим охолодження	[2-81]=1 Цей параметр використовується разом з параметром [2-8].
Режим нагрівання	[2-82]=1 Цей параметр використовується разом з параметром [2-9].

Режим еко

Вихідна цільова температура холодоагенту, що визначається методом роботи (див. вище) зберігається без коригування, за виключенням захисних елементів керування.

Щоб активувати цей параметр в...	Змініть...
Режим охолодження	[2-81]=0 Цей параметр використовується разом з параметром [2-8].
Режим нагрівання	[2-82]=0 Цей параметр використовується разом з параметром [2-9].

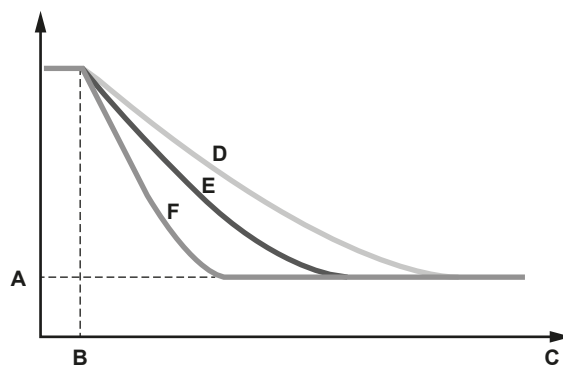
19.2.3 Приклад: Охолодження в автоматичному режимі



- A Крива фактичного навантаження
- B Крива віртуального навантаження (вихідна потужність в автоматичному режимі)
- C Віртуальне цільове значення (вихідна температура випаровування в автоматичному режимі)
- D Необхідна температура випаровування
- E Коефіцієнт навантаження
- F Температура зовнішнього повітря
- T_e Температура випаровування

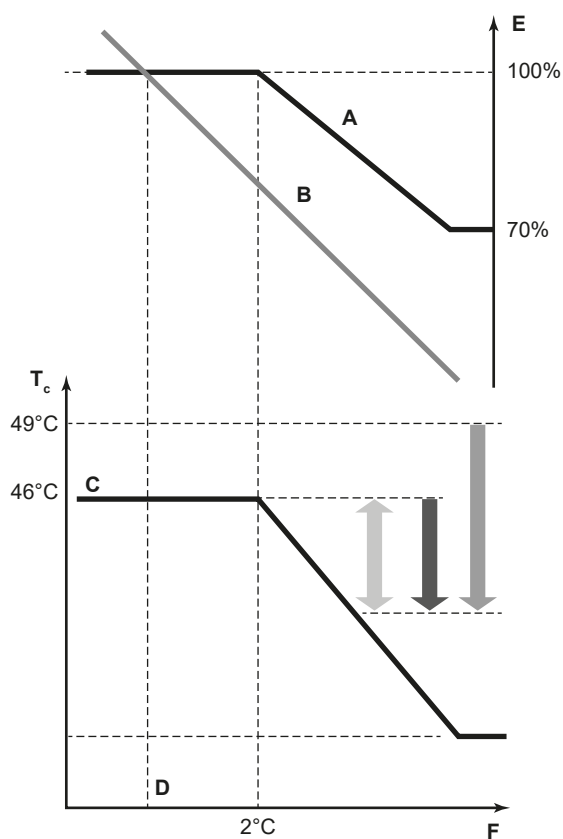
- Швидкий режим
- Режим підвищеної потужності
- Помірний режим

Зростання кімнатної температури:



- A Температура, встановлена внутрішнім блоком
- B Початок роботи
- C Час роботи
- D Помірний режим
- E Швидкий режим
- F Режим підвищеної потужності

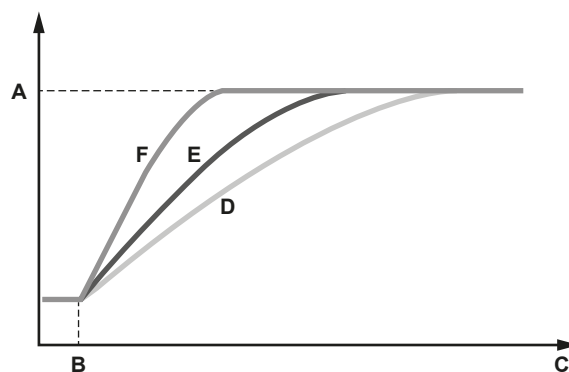
19.2.4 Приклад: Нагрівання в автоматичному режимі



- A Крива віртуального навантаження (пікова потужність в автоматичному режимі за замовчуванням)
- B Крива потужності
- C Віртуальне цільове значення (вихідна температура конденсування в автоматичному режимі)
- D Проектна температура
- E Коефіцієнт навантаження
- F Температура зовнішнього повітря
- T_c Температура конденсування
- Швидкий режим
- Режим підвищеної потужності

■ Помірний режим

Зростання кімнатної температури:



- A** Температура, встановлена внутрішнім блоком
- B** Початок роботи
- C** Час роботи
- D** Помірний режим
- E** Швидкий режим
- F** Режим підвищеної потужності

20 Введення в експлуатацію



УВАГА

Загальний контрольний перелік для введення в експлуатацію. Разом із вказівками з введення в експлуатацію у цій главі, загальний контрольний перелік для введення в експлуатацію доступний в мережі Daikin Business Portal (потрібна автентифікація).

Загальний контрольний перелік для введення в експлуатацію доповнює вказівки у цій главі й може застосовуватися як керівництво та шаблон для звітування протягом введення в експлуатацію та передачі користувачеві.

У цій главі

20.1	Огляд: Введення в експлуатацію	141
20.2	Запобіжні заходи при введенні в експлуатацію	141
20.3	Контрольний перелік перевірок перед введенням в експлуатацію	142
20.4	Щодо пробного запуску системи	143
20.5	Виконання пробного запуску	144
20.6	Виправлення помилок після виявлення відхилень в ході виконання пробного запуску	145
20.7	Експлуатація пристрою	146

20.1 Огляд: Введення в експлуатацію

Після встановлення та визначення налаштувань на місці особа, відповідальна за встановлення, має перевірити правильність роботи. Для цього НЕОБХІДНО виконати пробний запуск згідно з наступними процедурами.

В цьому розділі міститься опис необхідних дій та інформація, яку слід врахувати при введенні системи в експлуатацію після її налаштування.

У більшості випадків введення в експлуатацію включає наступні етапи:

- 1 Перевірка по контрольному переліку «Контрольний перелік перевірок перед введенням в експлуатацію».
- 2 Виконання пробного запуску.
- 3 Якщо пробний запуск виявив відхилення у роботі, виправте помилки.
- 4 Експлуатація системи.

20.2 Запобіжні заходи при введенні в експлуатацію



НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ



НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК ОПІКІВ АБО ОБШПАРЮВАННЯ



ОБЕРЕЖНО

ЗАБОРОНЕНО виконувати пробний запуск під час проведення робіт з внутрішніми блоками.

При виконанні пробного запуску працювати буде НЕ ТІЛЬКИ зовнішній блок, але й під'єднаний внутрішній блок. Працювати з внутрішнім блоком в режимі пробного запуску небезпечно.

**ОБЕРЕЖНО**

НЕ вставляйте пальці, стрижні або інші предмети у вхід або вихід повітря. НЕ знімайте захист вентилятора. Вентилятор обертається з великою швидкістю та може призвести до травм.

**УВАГА**

Пробний запуск можна виконати в діапазоні навколишніх температур від -10°C DB до 43°C DB та внутрішній температурі від 10°C DB та 32°C DB .

**ІНФОРМАЦІЯ**

Протягом першого періоду запуску пристрою необхідна потужність може бути вищою за вказану на паспортній табличці пристрою. Це явище виникає через особливості роботи компресора – йому потрібно пропрацювати 50 годин в режимі безперервної роботи, щоб досягти стабільного споживання потужності та безперебійної роботи.

**УВАГА**

УВІМКНІТЬ живлення за 6 годин до початку роботи, щоб достатньо прогріти картер та захистити компресор.

Під час пробного запуску зовнішній та внутрішній блок будуть запущені. Переконайтеся, що підготовка всіх внутрішніх блоків виконана (підключення трубопроводу на місці, електричної проводки, продування повітрям та інше). Додаткові відомості див. в інструкції з встановлення внутрішніх блоків.

20.3 Контрольний перелік перевірок перед введенням в експлуатацію

- 1 Після встановлення пристрою слід перевірити виконання наступних пунктів.
- 2 Закрийте пристрій.
- 3 Увімкніть пристрій.

☐	Повністю ознайомтеся з інструкціями зі встановлення та експлуатації, наведені в довіднику зі встановлення та експлуатації .
☐	Встановлення Перевірте правильність встановлення пристрою, щоб запобігти виникненню аномального шуму та вібрацій під час запуску пристрою.
☐	Транспортувальне кріплення Перевірте відсутність транспортувального кріплення зовнішнього блоку.
☐	Проводка, що встановлюється на місці Переконайтеся в тому, що проводка, що встановлюється на місці, виконана згідно з інструкціями, наведеними в розділі " 18 Підключення електрообладнання " [▶ 109], згідно з монтажними схемами та державними нормами прокладання електричної проводки.
☐	Напруга джерела живлення Перевірте напругу на джерелі живлення на панелі локального живлення. Напруга MAC відповідати напрузі на паспортній табличці пристрою.
☐	Проводка заземлення Перевірте правильність та щільність підключення проводів заземлення.

☐	Перевірка ізоляції головного ланцюга живлення За допомогою мегаметру на 500 В переконайтеся в тому, що опір ізоляції складає 2 МОм або більше, подавши напругу 500 В пост. струму між силовими виводами та заземленням. ЗАБОРОНЕНО використовувати мегаметр для перевірки з'єднувальної проводки.
☐	Плавкі запобіжники, вимикачі або захисні пристрої Переконайтеся в тому, що плавкі запобіжники, вимикачі або локальні пристрої захисту за типом та потужністю відповідають значенням, вказаним в розділі " 18.1.6 Вимоги до запобіжних пристроїв " [▶ 114]. Переконайтеся в тому, що ані плавкий запобіжник, ані захисний пристрій не увімкнені в обхід.
☐	Внутрішня проводка Огляньте коробку перемикачів та внутрішній вміст пристрою на предмет роз'єднаних з'єднань або пошкоджених електричних компонентів.
☐	Розмір та ізоляція трубок Переконайтеся в тому, що встановлені трубки мають вірний розмір, а ізоляція правильно встановлена.
☐	Запірні клапани Переконайтеся в тому, що запірні клапани відкриті на стороні рідини та газу.
☐	Пошкоджене обладнання Перевірте внутрішній вміст пошкоджених компонентів або стиснутих трубок.
☐	Витоки холодоагенту Перевірте внутрішній вміст пристрою на предмет витоків холодоагенту. Якщо витоки є, спробуйте їх усунути. Якщо ремонт виконати неможливо, зверніться до місцевого дилера. Не торкайтеся холодоагенту, що витікає зі з'єднань трубопроводу холодоагенту. Контакт з холодоагентом може спричинити обмороження.
☐	Витоки оливи Перевірте компресор на предмет витоків оливи. Якщо витоки є, спробуйте їх усунути. Якщо ремонт виконати неможливо, зверніться до місцевого дилера.
☐	Вхід та вихід повітря Переконайтеся в тому, що вхід та вихід повітря НЕ закриті листами паперу, картоном або іншим матеріалом.
☐	Завантаження додаткового холодоагенту Кількість холодоагенту, яку слід додати у пристрій, має бути записана в таблиці «Added refrigerant» (Доданий холодоагент), прикріпленій до задньої сторони передньої кришки.
☐	Дата встановлення й налаштування на місці Вкажіть дату встановлення на наклейці на задній частині верхньої передньої панелі згідно зі стандартом EN60335-2-40 та регулярно вказуйте встановлені налаштування на місці.

20.4 Щодо пробного запуску системи



УВАГА

Після першого встановлення виконайте пробний запуск. Якщо це не буде виконано, в інтерфейсі користувача з'явиться код несправності **U3** та нормальну роботу або пробний запуск окремого внутрішнього блоку виконати буде неможливо.

Далі описана процедура виконання пробного запуску системи в цілому. Ця операція передбачає наступні перевірки та оцінки:

- Перевірка правильності прокладення проводки (перевірка зв'язку зі внутрішніми блоками).

- Перевірка відкриття запірних клапанів.
- Оцінка довжини трубопроводу.

Якщо в системі встановлено блоки Hydrobox або внутрішні блоки RA DX, оцінка довжини трубопроводу не виконується.

- Неможливо виконати перевірку кожного окремого внутрішнього блоку на предмет аномалій роботи. Після завершення пробного пуску перевірте, один за одним, внутрішні блоки, запустивши режим нормальної роботи з інтерфейсу користувача. Додаткові відомості про виконання пробного пуску окремих блоків див. в керівництві зі встановлення внутрішніх блоків (наприклад, Hydrobox).



ІНФОРМАЦІЯ

- Може знадобитися біля 10 хвилин для досягнення рівномірного стану холодоагенту, перш ніж запуститься компресор.
- В режимі пробного пуску може лунає гучний звук проходження холодоагенту або роботи електромагнітного клапану, а на дисплеї можуть змінюватися показники. Це не є несправністю.

20.5 Виконання пробного запуску

- 1 Переконайтеся, що задані всі необхідні налаштування на місці, див. розділ "19.1 Виконання налаштувань на місці" [► 121].
- 2 УВІМКНІТЬ джерело живлення зовнішнього блоку та всі внутрішні блоки.



УВАГА

УВІМКНІТЬ живлення за 6 годин до початку роботи, щоб достатньо прогріти картер та захистити компресор.

- 3 Переконайтеся в тому, що система працює в режимі за замовчуванням (в холостому режимі). Див. розділ "19.1.4 Вхід в режими 1 або 2" [► 124]. Натисніть кнопку BS2 та утримуйте її натиснутою протягом 5 або більше секунд. При цьому буде виконано пробний запуск.

Результат: Автоматично виконується режим пробного запуску, на дисплеї зовнішнього блоку вказується « E01 », а на інтерфейсі користувача внутрішніх блоків — «Test operation» (Пробний запуск) та «Under centralised control» (Під центральним керуванням).

Кроки виконання процедури автоматичного пробного запуску системи:

Якщо:

- **Налаштування [2-4]=0**
- **АБО кімнатна температура $\geq 25^{\circ}\text{C}$:**

Етап	Опис
E01	Контроль перед запуском (вирівнювання тиску)
E02	Контроль запуску режиму охолодження
E03	Стан стабільного охолодження
E04	Перевірка зв'язку
E05	Перевірка запірного клапану
E06	Перевірка довжини трубопроводу

Етап	Опис
Е07	Перевірка кількості холодоагенту (НЕ у випадку під'єднання Hydrobox, RA або АНУ)
Е10	Зупинка блоку

Якщо:

- Налаштування [2-4]=1 or 2
- ТА кімнатна температура <25°C:

Етап	Опис
Е01	Контроль перед запуском (вирівнювання тиску)
Е02	Контроль запуску режиму нагрівання
Е03	Перевірка зв'язку + перевірка запірною клапану
Е04	Операція попереднього нагрівання (ЛИШЕ, якщо параметр [2-4]=2) + контроль вимкнення насоса нагрівання
Е05	Контроль запуску режиму охолодження
Е10	Зупинка блоку



ІНФОРМАЦІЯ

Під час пробного запуску пристрій не можна зупинити з пульту користувача. Щоб зупинити роботу, натисніть BS3. Пристрій зупиниться за ±30 с.

- 4** Перевірте результати пробного запуску на 7-розрядному дисплеї зовнішнього блоку.

Виконання	Опис
Нормальне виконання	Без повідомлень на 7-розрядному дисплеї (холостий режим).
Аномальне виконання	З виведенням коду несправності на 7-розрядний дисплей. Див. розділ "20.6 Виправлення помилок після виявлення відхилень в ході виконання пробного запуску" [▶ 145], щоб усунути аномалію. Після повного завершення пробного пуску нормальну роботу можна розпочати за 5 хвилин.

20.6 Виправлення помилок після виявлення відхилень в ході виконання пробного запуску

Пробний запуск вважається виконаним лише за відсутності кодів несправності на інтерфейсі користувача або на 7-розрядному дисплеї зовнішнього блоку. Якщо код несправності виведено на дисплей, виконайте коригуючі дії згідно з поясненнями, наведеними в таблиці кодів несправності. Ще раз виконайте пробний запуск та переконайтеся в тому, що відхилення в роботі належним чином усунені.



ІНФОРМАЦІЯ

Докладні відомості про коди несправності, пов'язані з внутрішніми блоками, див. в керівництві з встановлення зовнішнього блоку.

20.7 Експлуатація пристрою

Після встановлення пристрою та пробного запуску зовнішнього та внутрішнього блоків систему можна запускати.

Для керування внутрішнім блоком слід увімкнути інтерфейс користувача на внутрішньому блоці. Додаткові відомості див. в керівництві з експлуатації внутрішнього блоку.

21 Передача користувачеві

По завершенні пробного запуску, якщо блок працює нормально, переконайтеся, що користувачеві зрозуміло наступне:

- Переконайтеся, що у користувача є друкована версія документації, та попросіть зберігати документацію, щоб у майбутньому її можна було використовувати в якості довідника. Повідомте користувачеві адресу веб-сайту, де розміщена вся документація, посилання на яку наведені в цьому посібнику.
- Поясніть користувачеві, як правильно експлуатувати систему і що робити в разі виникнення проблем.
- Покажіть користувачеві, як проводити обслуговування приладу.

22 Обслуговування та сервіс



УВАГА

Обслуговування МАЄ виконувати уповноважена особа, яка відповідає за встановлення, або агент з сервісного обслуговування.

Обслуговування рекомендуємо виконувати на рідше ніж один раз на рік. Однак застосовне законодавство може вимагати проведення обслуговування через менші інтервали.



УВАГА

Законодавство, що стосується **викидів парникових газів**, вимагає, щоб кількість завантаженого холодоагенту була вказана в масовому значенні, а також CO₂-еквіваленті.

Формула для обчислювання кількості в еквівалентних тонах CO₂: GWP холодоагенту × загальна кількість завантаженого холодоагенту [в кг] / 1000

У цій главі

22.1	Заходи безпеки при обслуговуванні	148
22.1.1	Попередження електричної небезпеки	148
22.2	Про використання сервісного режиму	149
22.2.1	Використання режиму вакуумування	149
22.2.2	Відновлення холодоагенту	149

22.1 Заходи безпеки при обслуговуванні



НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ



НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК ОПІКІВ АБО ОБШПАРЮВАННЯ



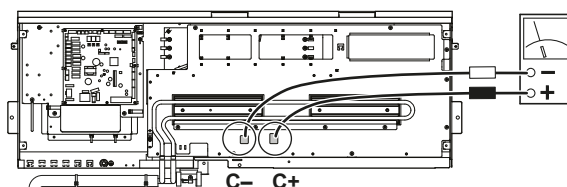
УВАГА: Ризик електростатичного розряду

Перед виконанням будь яких завдань з обслуговування торкніться металевої частини пристрою для зняття електростатичного розряду та захисту плати.

22.1.1 Попередження електричної небезпеки

При обслуговуванні обладнання інвертора:

- 1 ЗАБОРОНЕНО виконувати роботи на електросистемі протягом 10 хвилин після вимикання джерела живлення.
- 2 Виміряйте напругу між виводами на клемному блоці джерела живлення за допомогою тестера, щоб переконатися в тому, що воно вимкнене. Також виконайте вимірювання в точках, показаних на малюнку, за допомогою тестера, щоб переконатися в тому, що напруга на конденсаторі головного ланцюга складає менше 50 В пост. струму. Якщо напруга досі вище за 50 В постійного струму, безпечно розрядіть конденсатори за допомогою спеціального пристрою для розрядження конденсаторів, аби запобігти утворенню іскор.



- 3 Для запобігання пошкодженню плати торкніться оголеної металевої частини для зняття електростатичного розряду, перш ніж від'єднати або під'єднати з'єднання.
- 4 Витягніть вузлові з'єднувачі X1A, X2A (X3A, X4A) двигунів вентилятора на зовнішньому блоці, перш ніж почати сервісне обслуговування обладнання інвертора. Дійте обережно, щоб НЕ ТОРКНУТИСЯ частин під напругою. (Якщо вентилятор обертається через сильний вітер, в конденсаторі або в основному ланцюзі може накопичуватися електричний заряд, що може призвести до ураження електричним струмом.)
- 5 Після завершення обслуговування знову під'єднайте вузловий з'єднувач. Інакше на пульті користувача або на 7-розрядному дисплеї зовнішнього блоку буде виведено код несправності E7 та нормальна робота буде НЕМОЖЛИВОЮ.

Додаткові відомості див. на монтажній схемі, що розташована на задній частині кришки блоку електричних компонентів.

Стежте за вентилятором. Небезпечно перевіряти пристрій, коли працює вентилятор. Вимкніть загальний вимикач та від'єднайте плавкі запобіжники від ланцюга керування, який розташований на зовнішньому блоці.

22.2 Про використання сервісного режиму

Операцію відновлення холодоагенту/вакуумування можна виконати за допомогою налаштування параметру [2-21]. Додаткові відомості про налаштування режиму 2 див. в розділі "[19.1 Виконання налаштувань на місці](#)" [▶ 121].

В режимі вакуумування/відновлення ретельно перевірте відповідний компонент. Додаткові відомості про вакуумування та відновлення див. в керівництві з встановлення внутрішнього блоку.

22.2.1 Використання режиму вакуумування

- 1 В сталому режимі встановіть для параметра [2-21]=1.

Результат: Після підтвердження терморегулювальні клапани внутрішнього та зовнішнього блоків будуть повністю відкриті. В цей момент на 7-розрядному дисплеї з'явиться повідомлення $\frac{E}{7}$, а в інтерфейсах користувача на всіх внутрішніх блоках з'явиться повідомлення «TEST» (режим пробного запуску) та  (зовнішнє керування), та робота буде заборонена.

- 2 Випорожніть систему за допомогою вакуумного насоса.
- 3 Натисніть BS3, щоб зупинити вакуумний режим.

22.2.2 Відновлення холодоагенту

Ця операція виконується за допомогою пристрою збору холодоагенту. Виконайте процедуру, вказану в розділі про вакуумування.

**НЕБЕЗПЕКА: РИЗИК ВИБУХУ**

Перекачування холодоагенту до внутрішнього блоку – виток холодоагенту.

Якщо потрібно виконати перекачування та виявлено витік холодоагенту:

- ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ використовувати функцію автоматичного перекачування, завдяки якій можна перемістити весь холодоагент з системи до зовнішнього блоку. **Можливі наслідки:** Самозаймання та вибух компресору внаслідок потрапляння повітря до компресору під час роботи.
- Застосовуйте окрему систему, щоб НЕ було потрібно вмикати компресор пристрою.

**УВАГА**

НЕ відновлюйте мастило при відновленні холодоагенту. **Приклад:** За допомогою сепаратора мастила.

23 Пошук та усунення несправностей

У цій главі

23.1	Усунення проблем залежно від кодів помилок.....	151
23.2	Коди помилок: огляд.....	152

23.1 Усунення проблем залежно від кодів помилок

Якщо код несправності виведено на дисплей, виконайте коригуючі дії згідно з поясненнями, наведеними в таблиці кодів несправності.

Після усунення відхилень натисніть кнопку BS3, щоб скинути код несправності та повторіть спробу запуску.

На зовнішньому блоці виводиться основний код несправності та підкод. Підкод надає більш детальну інформацію щодо коду несправності. Код несправності мерехтить.

Приклад:

Код	Приклад
Основний код	E3
Підкод	-01

Основний код та підкод несправності виводяться на дисплей з інтервалом 1 секунду.



ІНФОРМАЦІЯ

В інструкції з обслуговування можна знайти:

- Повний список кодів помилок
- Більш докладні рекомендації з усунення несправностей для кожної помилки

23.2 Коды помилок: огляд

Основний код	Підкод			Причина	Рішення
	Головний	Підлеглий 1	Підлеглий 2		
E3	-01	-03	-05	Активовано перемикач високого тиску (S1PH, S2PH) - A1P (X3A; X4A)	Перевірте стан запірного клапану або наявність відхилень в трубопроводі (що встановлюється на місці) або в потоці повітря над змішувачем з повітряним охолодженням.
	-02	-04	-06	- Надмірне завантаження холодоагенту - Запірний клапан закритий	- Перевірте кількість холодоагенту + додайте холодоагент. - Відкрийте запірні клапани
	-13	-14	-15	Запірний клапан закритий (рідина)	Відкрийте запірний клапан рідини.
	-18			- Надмірне завантаження холодоагенту - Запірний клапан закритий	- Перевірте кількість холодоагенту + додайте холодоагент. - Відкрийте запірні клапани.
E4	-01	-02	-03	Несправність низького тиску: - Запірний клапан закритий - Недостатньо холодоагенту - Несправність внутрішнього блоку	- Відкрийте запірні клапани. - Перевірте кількість холодоагенту + додайте холодоагент. - Перевірте повідомлення в інтерфейсі користувача або проводку керування між зовнішнім та внутрішнім блоком.
E9	-01	-05	-08	Несправність електронного терморегулювального клапану (занадто велике охолодження) (Y2E) - A1P (X21A)	Перевірте з'єднання з платою або виконавчий механізм.
	-04	-07	-10	Несправність електронного терморегулювального клапану (головний) (Y1E) - A1P (X23A)	Перевірте з'єднання з платою або виконавчий механізм.
	-03	-06	-09	Несправність електронного терморегулювального клапану (відсутня ємність) (Y3E) - A1P (X22A)	Перевірте з'єднання з платою або виконавчий механізм

Основний код	Підкод			Причина	Рішення
	Головний	Підлеглий 1	Підлеглий 2		
F3	-01	-03	-05	Занадто висока температура на виході (R21T/R22T): - Запірний клапан закритий - Недостатньо холодоагенту	- Відкрийте запірні клапани. - Перевірте кількість холодоагенту + додайте холодоагент.
	-20	-21	-22	Занадто висока температура корпусу компресора (R8T): - Запірний клапан закритий - Недостатньо холодоагенту	- Відкрийте запірні клапани. - Перевірте кількість холодоагенту + додайте холодоагент.
F6	-02			- Надмірне завантаження холодоагенту - Запірний клапан закритий	- Перевірте кількість холодоагенту + додайте холодоагент. - Відкрийте запірні клапани.
H9	-01	-02	-03	Несправність датчика зовнішньої температури (R1T) - A1P (X18A)	Перевірте з'єднання з платою або виконавчий механізм.
J3	-16	-22	-28	Несправність датчика температури на виході (R21T): розірваний ланцюг – A1P (X29A)	Перевірте з'єднання з платою або виконавчий механізм.
	-17	-23	-29	Несправність датчика температури на виході (R21T): коротке замикання – A1P (X29A)	Перевірте з'єднання з платою або виконавчий механізм.
	-18	-24	-30	Несправність датчика температури на виході (R22T): розірваний ланцюг – A1P (X29A)	Перевірте з'єднання з платою або виконавчий механізм.
	-19	-25	-31	Несправність датчика температури на виході (R22T): коротке замикання – A1P (X29A)	Перевірте з'єднання з платою або виконавчий механізм.
	-47	-49	-51	Несправність датчика температури корпусу компресора (R8T): розірваний ланцюг - A1P (X29A)	Перевірте з'єднання з платою або виконавчий механізм.
	-48	-50	-52	Несправність датчика температури корпусу компресора (R8T): коротке замикання - A1P (X29A)	Перевірте з'єднання з платою або виконавчий механізм.
J5	-01	-03	-05	Несправність датчика температури на вході (R3T) - A1P (X30A)	Перевірте з'єднання з платою або виконавчий механізм.

Основний код	Підкод			Причина	Рішення
	Головний	Підлеглий 1	Підлеглий 2		
J6	-01	-02	-03	Несправність датчика температури розморожування (R7T) – A1P (X30A)	Перевірте з'єднання з платою або виконавчий механізм
J7	-06	-07	-08	Несправність датчика температури рідини (після надмірного охолодження HE) (R5T) – A1P (X30A)	Перевірте з'єднання з платою або виконавчий механізм.
J8	-01	-02	-03	Несправність датчика температури рідини (змійовика) (R4T) – A1P (X30A)	Перевірте з'єднання з платою або виконавчий механізм.
J9	-01	-02	-03	Несправність датчика температури газу (після надмірного охолодження HE) (R6T) – A1P (X30A)	Перевірте з'єднання з платою або виконавчий механізм.
JA	-06	-08	-10	Несправність датчика високого тиску (S1NPH): розірваний ланцюг – A1P (X32A)	Перевірте з'єднання з платою або виконавчий механізм.
	-07	-09	-11	Несправність датчика високого тиску (S1NPH): коротке замикання – A1P (X32A)	Перевірте з'єднання з платою або виконавчий механізм.
JC	-06	-08	-10	Несправність датчика низького тиску (S1NPL): розірваний ланцюг – A1P (X31A)	Перевірте з'єднання з платою або виконавчий механізм.
	-07	-09	-11	Несправність датчика низького тиску (S1NPL): коротке замикання – A1P (X31A)	Перевірте з'єднання з платою або виконавчий механізм.

Основний код	Підкод			Причина	Рішення
	Головний	Підлеглий 1	Підлеглий 2		
L5	- 14			Проводка керування зовнішній блок – інвертор: Помилка передачі INV1 - A1P (X20A, X28A, X40A)	Перевірте підключення.
	- 19			Проводка керування зовнішній блок – інвертор: Помилка передачі FAN1 - A1P (X20A, X28A, X40A)	Перевірте підключення.
	-24			Проводка керування зовнішній блок – інвертор: Помилка передачі FAN2 - A1P (X20A, X28A, X40A)	Перевірте підключення.
	-30			Проводка керування зовнішній блок – інвертор: Помилка передачі INV2 - A1P (X20A, X28A, X40A)	Перевірте підключення.
P1	-01	-02	-03	Незбалансована напруга на джерелі живлення INV1	Перевірте відповідність показників джерела живлення допустимому діапазону.
	-07	-08	-09	Незбалансована напруга на джерелі живлення INV2	Перевірте відповідність показників джерела живлення допустимому діапазону.
U1	-01	-05	-07	Несправність зворотньої фази джерела живлення	Виправте порядок фаз.
	-04	-06	-08	Несправність зворотньої фази джерела живлення	Виправте порядок фаз.
U2	-01	-08	-11	Недостатня напруга INV1	Перевірте відповідність показників джерела живлення допустимому діапазону.
	-02	-09	-12	Втрата фази потужності INV1	Перевірте відповідність показників джерела живлення допустимому діапазону.
	-22	-25	-28	Недостатня напруга INV2	Перевірте відповідність показників джерела живлення допустимому діапазону.
	-23	-26	-29	Втрата фази потужності INV2	Перевірте відповідність показників джерела живлення допустимому діапазону.

Основний код	Підкод			Причина	Рішення
	Головний	Підлеглий 1	Підлеглий 2		
U3		-02		Попередження: Виявлено виток або не виконана перевірка кількості холодоагенту (система може працювати)	Запустіть функцію автоматичного завантаження (див. керівництво); пристрій не готовий до запуску функції виявлення витoku.
		-03		Код несправності: Не виконано пробний запуск системи (робота системи неможлива)	Виконайте пробний запуск системи.
U4		-01		Несправність проводки з'єднання з Q1/Q2 або внутрішнім-зовнішнім блоком	Перевірте проводку (Q1/Q2).
		-03		Несправність проводки з'єднання з Q1/Q2 або внутрішнім-зовнішнім блоком	Перевірте проводку (Q1/Q2).
		-04		Аномальне закінчення виконання пробного запуску системи	Ще раз виконайте пробний запуск.
U7		-01		Попередження: несправність проводки з'єднання з Q1/Q2	Перевірте проводку Q1/Q2.
		-02		Код несправності: несправність проводки з'єднання з Q1/Q2	Перевірте проводку Q1/Q2.
		-11		- Занадто багато внутрішніх блоків підключено до лінії F1/F2 - Несправна проводка між зовнішніми та внутрішніми блоками	Перевірте кількість у внутрішньому блоці та загальну під'єднану кількість.
U9		-01		Невідповідність системи. Невірна комбінація внутрішніх блоків (R410A, R407C, RA, Hydrobox та інше) Несправність внутрішнього блоку	Перевірте присутність несправності в інших внутрішніх блоках та допустимість комбінації внутрішніх блоків.

Основний код	Підкод			Причина	Рішення
	Головний	Підлеглий 1	Підлеглий 2		
UR		-03		Несправність з'єднання з внутрішніми блоками або невідповідність типів (R410A, R407C, RA, Hydrobox та інше)	Перевірте присутність несправності в інших внутрішніх блоках та допустимість комбінації внутрішніх блоків.
		-18		Несправність з'єднання з внутрішніми блоками або невідповідність типів (R410A, R407C, RA, Hydrobox та інше)	Перевірте присутність несправності в інших внутрішніх блоках та допустимість комбінації внутрішніх блоків.
		-31		Невірна комбінація блоків (система з декількома блоками)	Перевірте сумісність типів блоків.
		-49		Невірна комбінація блоків (система з декількома блоками)	Перевірте сумісність типів блоків.
UH		-01		Невірна автоматична адреса (невідповідність)	Перевірте відповідність кількості блоків, підключених через проводку керування кількості блоків, на які подається живлення (в режимі моніторингу) або дочекайтеся завершення ініціалізації.
UF		-01		Невірна автоматична адреса (невідповідність)	Перевірте відповідність кількості блоків, підключених через проводку керування кількості блоків, на які подається живлення (в режимі моніторингу) або дочекайтеся завершення ініціалізації.
		-05		Запірний клапан закритий або невірно працює (під час пробного запуску системи)	Відкрийте запірні клапани.
Пов'язані з автоматичним завантаженням					

Основний код	Підкод			Причина	Рішення
	Головний	Підлеглий 1	Підлеглий 2		
P2		—		Незвичайно низький тиск на лінії входу	Негайно закрийте клапан А. Натисніть кнопку BS1 для скидання значення. Перевірте наступні елементи, перш ніж повторно виконати процедуру автоматичного завантаження: ■ Перевірте правильність відкриття запірного клапану на стороні газу. ■ Переконайтеся, що клапан балону з холодоагентом відкритий. ■ Перевірте, чи не заблоковано вхід та вихід повітря внутрішнього блоку.
P8		—		Попередження замерзання внутрішнього блоку	Негайно закрийте клапан А. Натисніть кнопку BS1 для скидання значення. Повторно виконайте процедуру автоматичного завантаження.
PE		—		Автоматичне завантаження майже завершено	Підготуйтеся до зупинки автоматичного завантаження.
P9		—		Автоматичне завантаження завершено	Завершіть роботу режиму автоматичного завантаження.
Пов'язані з функцією виявлення витоків					
E-1		—		Пристрій не готовий до виконання операції виявлення витоків	Див. вимоги щодо виконання операції виявлення витоків.
E-2		—		Температура на внутрішньому блоці виходить за межі діапазону виконання операції виявлення витоків	Повторіть спробу після досягнення задовільних навколишніх умов.
E-3		—		Температура на зовнішньому блоці виходить за межі діапазону виконання операції виявлення витоків	Повторіть спробу після досягнення задовільних навколишніх умов.
E-4		—		Під час виконання операції виявлення витоків виявлено занадто низький тиск	Перезапустіть операцію виявлення витоків.

Основний код	Підкод			Причина	Рішення
	Головний	Підлеглий 1	Підлеглий 2		
E-5		—		Вказує на те, що встановлено внутрішній блок, не сумісний з функцією виявлення витоків (наприклад, внутрішні блоки RA DX, Hydrobox та інше)	Див. вимоги щодо виконання операції виявлення витоків.

24 Утилізація



УВАГА

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ розбирати систему власноруч: демонтаж системи й робота з холодоагентом, оливою та іншими вузлами МАЮТЬ виконуватися згідно з відповідним законодавством. Повторне застосування, утилізація та відновлення пристроїв здійснюються ЛИШЕ у спеціалізованому закладі з обробки.

25 Технічні дані

- **Додатковий набір** найновіших технічних даних доступний на регіональному веб-сайті Daikin (у загальному доступі).
- **Повний набір** найновіших технічних даних доступний в мережі Daikin Business Portal (потрібна автентифікація).

У цій главі

25.1	Сервісний простір: Зовнішній блок	161
25.2	Схема трубопроводу: Зовнішній блок	163
25.3	Схема проводки: Зовнішній блок	163

25.1 Сервісний простір: Зовнішній блок

Переконайтеся, що навколо пристрою є достатньо місця для обслуговування, а також є достатня площа для входу та виходу повітря (див. малюнок нижче та оберіть одну з можливостей).

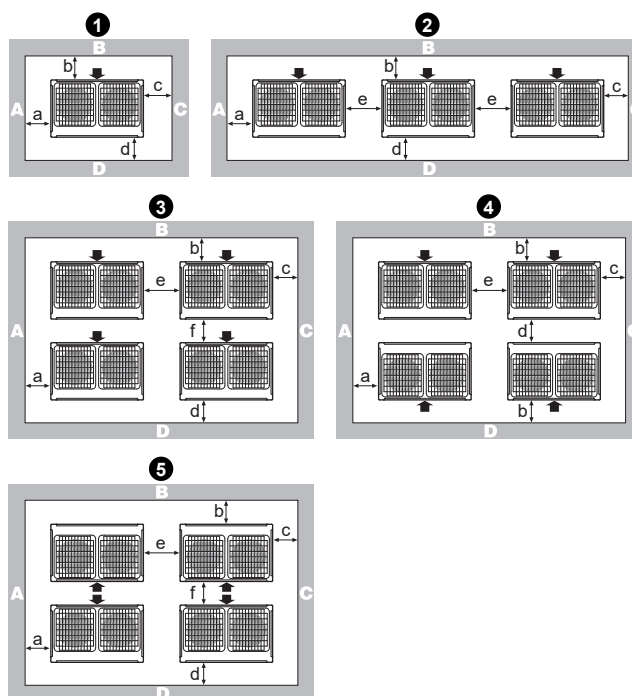
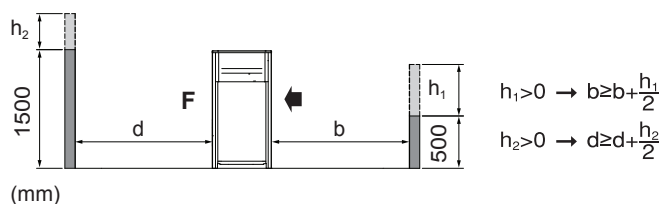


Схема	A+B+C+D		A+B
	Можливість 1	Можливість 2	
❶	$a \geq 10 \text{ мм}$ $b \geq 300 \text{ мм}$ $c \geq 10 \text{ мм}$ $d \geq 500 \text{ мм}$	$a \geq 50 \text{ мм}$ $b \geq 100 \text{ мм}$ $c \geq 50 \text{ мм}$ $d \geq 500 \text{ мм}$	$a \geq 200 \text{ мм}$ $b \geq 300 \text{ мм}$
❷	$a \geq 10 \text{ мм}$ $b \geq 300 \text{ мм}$ $c \geq 10 \text{ мм}$ $d \geq 500 \text{ мм}$ $e \geq 20 \text{ мм}$	$a \geq 50 \text{ мм}$ $b \geq 100 \text{ мм}$ $c \geq 50 \text{ мм}$ $d \geq 500 \text{ мм}$ $e \geq 100 \text{ мм}$	$a \geq 200 \text{ мм}$ $b \geq 300 \text{ мм}$ $e \geq 400 \text{ мм}$

Схема	A+B+C+D		A+B
	Можливість 1	Можливість 2	
3	$a \geq 10 \text{ мм}$ $b \geq 300 \text{ мм}$ $c \geq 10 \text{ мм}$ $d \geq 500 \text{ мм}$ $e \geq 20 \text{ мм}$ $F \geq 600 \text{ мм}$	$a \geq 50 \text{ мм}$ $b \geq 100 \text{ мм}$ $c \geq 50 \text{ мм}$ $d \geq 500 \text{ мм}$ $e \geq 100 \text{ мм}$ $f \geq 500 \text{ мм}$	—
4	$a \geq 10 \text{ мм}$ $b \geq 300 \text{ мм}$ $c \geq 10 \text{ мм}$ $d \geq 500 \text{ мм}$ $e \geq 20 \text{ мм}$	$a \geq 50 \text{ мм}$ $b \geq 100 \text{ мм}$ $c \geq 50 \text{ мм}$ $d \geq 500 \text{ мм}$ $e \geq 100 \text{ мм}$	
5	$a \geq 10 \text{ мм}$ $b \geq 500 \text{ мм}$ $c \geq 10 \text{ мм}$ $d \geq 500 \text{ мм}$ $e \geq 20 \text{ мм}$ $f \geq 900 \text{ мм}$	$a \geq 50 \text{ мм}$ $b \geq 500 \text{ мм}$ $c \geq 50 \text{ мм}$ $d \geq 500 \text{ мм}$ $e \geq 100 \text{ мм}$ $F \geq 600 \text{ мм}$	—



ABCD Сторони вздовж місця встановлення з перепонами
F Передня сторона
 Сторона всмоктування

- Якщо встановлення виконується в місці, де на сторонах A+B+C+D є перепони, висота стінок на сторонах A+C не впливає на розміри сервісного простору. Вплив висоти стінок на сторонах B+D на розміри сервісного простору див. на вказаному вище малюнку.
- Якщо встановлення виконується в місці, де перепони є лише на сторонах A+B, висота стінок не впливає на вказані розміри сервісного простору.
- Вказаний на цих малюнках простір для встановлення наводиться для нагрівання з повним навантаженням без урахування можливого накопичення льоду. Якщо встановлення виконується в холодній кліматичній зоні, всі вказані вище розміри слід збільшити на 500 мм, щоб уникнути накопичення льоду між зовнішніми блоками.



ІНФОРМАЦІЯ

Розміри сервісного простору, вказані на наведених вище малюнках, показано для охолодження при температурі навколишнього середовища 35°C (стандартні умови).

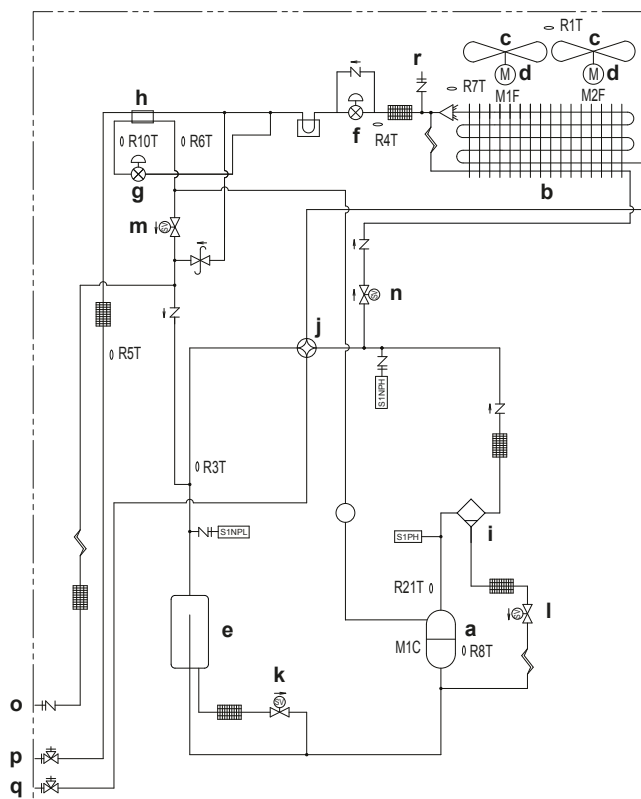


ІНФОРМАЦІЯ

Додаткові технічні дані див. у документації з технічними даними.

25.2 Схема трубопроводу: Зовнішній блок

Схема трубопроводу: RXMLQ8 + RXYLQ10~14



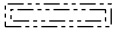
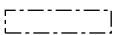
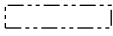
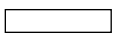
- a Компресор (M1C)
- b Теплообмінник
- c Вентилятор
- d Двигун вентилятора (M1F, M2F)
- e Акумулятор
- f Терморегулювальний клапан, головний (Y1E)
- g Терморегулювальний клапан, теплообмінник надмірного охолодження (Y2E)
- h Теплообмінник надмірного охолодження
- i Масляний сепаратор
- j 4-Ходовий клапан, головний (Y1S)
- k Електромагнітний клапан, накопичувач оливи (Y2S)
- l Електромагнітний клапан, олива 1 (Y3S)
- m Електромагнітний клапан, вдування (Y4S)
- n Електромагнітний клапан, гарячий газ (Y5S)
- o Сервісний порт, завантаження холодоагенту
- p Запірний клапан (рідина)
- q Запірний клапан (газ)
- r Сервісний патрубок

25.3 Схема проводки: Зовнішній блок

Схема проводки постачається разом з пристроєм, розташована за сервісною кришкою.

Примітки, з якими слід ознайомитися перед запуском пристрою

Англійською	Переклад
Notes to go through before starting the unit	Примітки, з якими слід ознайомитися перед запуском пристрою
Symbols	Символи
X1M	Головний вивід

Англійською	Переклад
-----	Проводка заземлення
15	Провід № 15
-----	Проводка, що встановлюється на місці
	Кабель, що встановлюється на місці
→ **/12.2	Підключення **: продовження див. на стор. 12, стовпчик 2
①	Декілька можливостей прокладення проводки
	Можливість
	Не встановлено в коробці перемикачів
	Проводка залежно від моделі
	Плата

- 1 Правила використання кнопок BS1~BS3 та DIP-перемикачів DS1+DS2 див. в керівництві з встановлення або сервісного обслуговування.
- 2 Не активуйте пристрій шляхом закорочування захисного пристрою S1PH.
- 3 Підключення проводки керування між внутрішнім і зовнішнім блоками F1-F2 та між зовнішніми блоками F1-F2 див. в керівництві з сервісного обслуговування.

Положення в коробці перемикачів

Англійською	Переклад
Position in switch box	Положення в коробці перемикачів

Пояснення

A1P	Головна плата
A2P	Плата фільтра шуму
A3P	Плата інвертора
A4P	Плата SUB
A8P	Плата адаптера
A9P	* Плата перемикавання охолодження/нагрівання
BS* (A1P)	Кнопки (режим, встановлення, назад)
C* (A3P)	Конденсатор
DS* (A1P)	DIP-перемикач
E1HC	Обігрівач картера
F1S (A2P)	Обмежувач перенапруги
F1U (A4P)	Плавкий запобіжник (Т, 3,15 А, 250 В)
F401U (A2P)	Плавкий запобіжник (Т, 6,3 А, 250 В)
F402U (A2P)	Плавкий запобіжник (Т, 6,3 А, 250 В)

F403U (A2P)	Плавкий запобіжник (Т, 6,3 А, 250 В)
F410U (A2P)	Плавкий запобіжник (Т, 63 А, 600 В)
F411U (A2P)	Плавкий запобіжник (Т, 63 А, 600 В)
F412U (A2P)	Плавкий запобіжник (Т, 63 А, 600 В)
F*U (A1P)	Плавкий запобіжник (Т, 3,15 А, 250 В)
HAP (A1P)	СВІТЛОДІЮДНИЙ ІНДИКАТОР роботи (сервісний монітор – зелений)
K1M (A3P)	Магнітний контактор
K*R (A*P)	Магнітне реле
L*R	Реактивна котушка
M1C	Двигун (компресор)
M*F	Двигун (вентилятор)
PS (A1P)	Джерело живлення
Q1DI	# Вимикач витоків на землю
Q1RP (A1P)	Ланцюг визначення оберненої фази
R* (A3P)	Резистор
R*T	Термістор
R*V (A2P)	Варистор
S1NPH	Датчик високого тиску
S1NPL	Датчик низького тиску
S1PH	Датчик високого тиску (на виході)
S1S	Перемикач керування повітрям
S2S	Перемикач охолодження/нагрівання
S3S	Перемикач блокування
SEG* (A1P)	7-розрядний дисплей
T1A	Датчик виявлення витоків струму
V1R (A3P)	Силовий модуль ВТІЗ
V2R (A3P)	Діодний модуль
X66A	З'єднувач (дистанційний перемикач охолодження/нагрівання)
X*A	З'єднувач плати
X*M	Клемна колодка
X*M (A*P)	Клемна колодка на платі
X*Y	З'єднувач
Y*E	Електронний терморегулювальний клапан
Y*S	Електромагнітний клапан
Z*C	Фільтр шуму (з феритовим осердям)
Z*F	Фільтр шуму
	* Додаткове приладдя

Окремо придбане обладнання

26 Глосарій термінів

Дилер

Дистриб'ютор з продажу виробу.

Спеціаліст з монтажу

Особа з технічними навичками та кваліфікацією для монтажу виробу.

Користувач

Особа, яка володіє виробом та/або використовує його.

Відповідне законодавство

Всі міжнародні, європейські, національні та місцеві директиви, закони, норми та/або правила, які поширюються на окремий виріб або територію.

Компанія з обслуговування

Кваліфікована компанія, яка може здійснювати або координувати обслуговування, потрібне для виробу.

Інструкція з встановлення

Інструкція для певного виробу з поясненнями щодо його монтажу, налаштування та обслуговування.

Інструкція з експлуатації

Інструкція для певного виробу з поясненнями щодо його експлуатації.

Вказівки з обслуговування

Інструкція для певного виробу з поясненнями (якщо потрібно) щодо його монтажу, налаштування, експлуатації та/або обслуговування.

Приладдя

Етикетки, інструкції, інформаційні листки та обладнання, яке постачається у комплекті з виробом і має бути встановлене згідно зі вказівками в документації, що постачається разом із ним.

Додаткове обладнання

Обладнання, виготовлене або ухвалене компанією Daikin, яке можна застосовувати разом із виробом згідно із вказівками в документації, що постачається разом із ним.

Окремо придбане обладнання

Обладнання, НЕ виготовлене компанією Daikin, яке можна застосовувати разом із виробом згідно із вказівками в документації, що постачається разом із ним.

