UA

ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

ІНВЕРТОРНИЙ ЗОВНІШНІЙ БЛОК VRF СЕРІЯ MINI

ПОСІБНИК З МОНТАЖУ

Застосовується для:

BLAUBERG BLHV-R080-O/1R1A
BLAUBERG BLHV-R100-O/1R1A
BLAUBERG BLHV-R125-O/1R1A
BLAUBERG BLHV-R140-O/1R1A
BLAUBERG BLHV-R160-O/1R1A

Шановні користувачі!
Дякуємо за вибір нашого центрального кондиціонера!
Ця інструкція є універсальною версією для інверторних зовнішніх блоків системи VRF.
Якщо зовнішній вигляд вашого кондиціонера відрізняється від кондиціонера, зображеного в цьому посібнику, це не вплине на його роботу та використання.
Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед початком експлуатації та зберігайте його для подальшого використання.
Встановлення кондиціонера має проводити професійна команда інженерів.

ЗМІСТ

1. Заходи безпеки 4

2. Ключові моменти для будівельної інспекції 5

3. Встановлення зовнішнього блока 6

4. Монтаж з'єднувальних труб 8

5. Електрична проводка 14

6. Тестовий запуск 18

Обладнання містить фторований парниковий газ R410A
Потенціал глобального потепління (GWP): 2087,5

1. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

* **Цей кондиціонер є пристроєм для створення комфортного мікроклімату, його не можна використовувати в спеціальних місцях, де потрібне точне підтримання температури для зберігання інструментів, харчових продуктів, рослин, домашньої птиці, творів мистецтва тощо.**

- Встановлення має виконувати дистриб'ютор або кваліфікований персонал. Персонал, який виконує монтаж, повинен мати відповідні професійні знання.
- Неправильні дії при самостійному встановленні можуть призвести до пожежі, ураження електричним струмом, травм, витікання води тощо.
- Якщо кондиціонер встановлюється в невеликому приміщенні, необхідно вжити належних заходів, щоб концентрація витікання холодоагенту в приміщенні не перевищувала критичного рівня. Для отримання детальної інформації, будь ласка, проконсультуйтеся з дистриб'ютором.
- Під час під'єднання до електромережі дотримуйтесь правил, встановлених місцевою енергетичною компанією. Відповідно до законодавства дріт заземлення повинен бути під'єднаний. Неправильне під'єднання дроту заземлення може призвести до ураження електричним струмом.
- Якщо кондиціонер необхідно перемістити або перевстановити, повідомте про це дистриб'ютора або спеціаліста, який виконуватиме роботи. Неправильне встановлення може призвести до пожежі, ураження електричним струмом, травм, витікання води тощо.
- Користувачам не дозволяється самостійно переробляти або ремонтувати кондиціонер. Неправильний ремонт може призвести до пожежі, ураження електричним струмом, травм, витікання води тощо. Будь ласка, зверніться до дистриб'ютора або професійного персоналу для проведення ремонту.

ПРИМІТКА

- Переконайтеся, що вимикач захисту від витікання струму встановлено, інакше можливе ураження електричним струмом.
- Не встановлюйте пристрій у місцях потенційного витікання легкозаймистого газу, інакше навколо зовнішнього блока може виникнути пожежа.
- Переконайтеся, що основа та підйомні пристрої міцні та надійні. Якщо це не так, це може призвести до нещасного випадку — падіння.
- Переконайтеся, що всі кабелі правильно під'єднані. Неправильне під'єднання кабелів може призвести до пошкодження електричних компонентів.
- Потрапляння води або іншої вологи на пристрій до його встановлення може призвести до короткого замикання його електричних компонентів. Не зберігайте пристрій у сирих підвалах і не піддавайте його впливу дощу або води.
- У разі витікання холодоагенту під час монтажу необхідно негайно провітрити приміщення. Якщо холодоагент, що витік, піддається впливу джерела полум'я, утворюються токсичні гази.
- Після встановлення переконайтеся, що холодоагент не витікає.
- Якщо холодоагент у приміщенні піддається впливу джерела полум'я, наприклад, обігрівача, печі або електричної плити, утворюються токсичні гази.
- Пристрій блискавкозахисту повинен бути обладнаний відповідно до національних законів і правил для захисту від удару блискавки.

2. КЛЮЧОВІ МОМЕНТИ ДЛЯ БУДІВЕЛЬНОЇ ІНСПЕКЦІЇ

2.1. Прибуття товару та огляд відкритого корпусу

1) Під час отримання виробу перевірте, чи не було пошкоджень під час транспортування. Якщо виявлено будь-які поверхневі або внутрішні пошкодження, будь ласка, повідомте про це транспортну компанію в письмовій формі.
2) Після отримання виробу перевірте, чи відповідають тип, специфікація та кількість блоків умовам контракту.
3) При розпакуванні виробу, будь ласка, зберігайте інструкцію та перевірте всі аксесуари.

2.2. Труба холодоагенту

1) Труби холодоагенту мають бути змонтовані разом з рефнетами нашого виробництва (не входять у комплект).
2) Для трубопроводу холодоагенту необхідно використовувати трубу із зазначеним діаметром та товщиною стінок.
3) Зварювання мідної труби має виконуватися із застосуванням захисту, наповненого азотом. Перед зварюванням мідну трубу необхідно заповнити азотом під тиском 0,2 кгс/см^2. Після зварювання азот необхідно перекрити до повного охолодження мідної труби.
4) Трубу холодоагенту необхідно обробити теплоізоляцією.
5) Після встановлення труби холодоагенту і до проведення перевірки герметичності та вакуумування внутрішній блок не можна вмикати.

2.3. Перевірка герметичності

Після встановлення труби холодоагенту її необхідно заповнити азотом під тиском 40 кгс/см^2 (4,0 МПа) одночасно з боку газу та рідини для проведення 24-годинного випробування на герметичність.

2.4. Вакуумування

Після випробування на герметичність необхідно виконати вакуумування (-0,1 МПа) одночасно з боку газу та рідини.

2.5. Заправлення холодоагенту

1) Об'єм холодоагенту для дозаправлення розраховується за діаметром та довжиною (фактичною довжиною) труби на стороні рідини внутрішнього та зовнішнього блоків.
2) Об'єм заправлення холодоагенту, діаметр та довжина (фактична довжина) рідинної труби, а також різниця висот внутрішнього та зовнішнього блоків мають заноситися в таблицю зовнішнього блока на кришці електронного блока керування для подальшого використання.

2.6. Електрична проводка

1) Потужність джерела живлення та діаметр проводів слід вибирати відповідно до інструкції з проєктування. Зазвичай лінія електроживлення кондиціонера товща, ніж у двигуна.
2) Щоб запобігти неправильній роботі кондиціонера не намотуйте і не переплітайте лінію живлення (220-240 В/380 В 3N-) зі з'єднувальними проводами (низьковольтними проводами) внутрішнього та зовнішнього блоків.
3) Внутрішній блок вмикається після перевірки герметичності та вакуумування.

2.7. Тестовий запуск

1) Тестовий запуск не можна виконувати, доки до зовнішнього блока не буде під'єднано живлення більш ніж на 12 годин, інакше систему може бути пошкоджено.

3. ВСТАНОВЛЕННЯ ЗОВНІШНЬОГО БЛОКА

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Кондиціонер має бути встановлений у місці, достатньо міцному, щоб витримати вагу пристрою.
- Якщо місце недостатньо міцне, пристрій може впасти і спричинити травми.
- Спеціальний монтаж має бути виконаний для протидії сильному вітру або землетрусу.
- Падіння через неправильне встановлення може призвести до нещасних випадків.

3.1. Вибір місця встановлення

1) Достатньо місця для монтажу та обслуговування.
2) Без перешкод на вході та виході повітря й подалі від сильного вітру.
3) Сухе та вентильоване.
4) Рівна опорна поверхня, здатна витримати вагу зовнішнього блока. Зовнішній блок має бути встановлений горизонтально, не викликати шуму та вібрації.
5) Шум від роботи та відпрацьовані гази не повинні впливати на сусідів.
6) Без витікання горючих газів.
7) Зручний для монтажу з'єднувальної труби та електричного під'єднання.

3.2. Габаритні креслення зовнішнього блока (одиниця вимірювання, мм)

1) Рис. 3-1 застосовується для моделей потужністю 12,5 кВт (200 В-220 В), 14 кВт, 16 кВт.

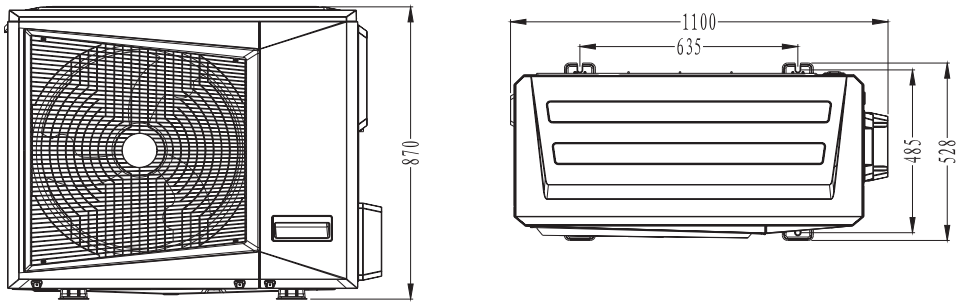


Рис. 3-1. Розміри зовнішнього блока

2) Рис. 3-2 застосовується для моделей 10кВт, 12,5кВт (380В-415В)

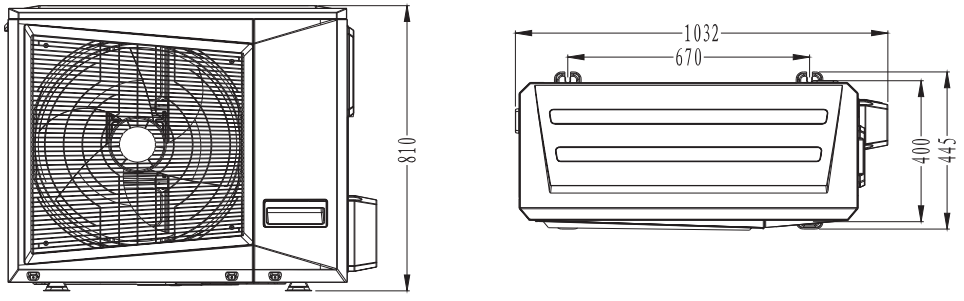


Рис. 3-2. Розміри зовнішнього блока

3) Рис. 3-3 застосовується для моделей потужністю 8 кВт

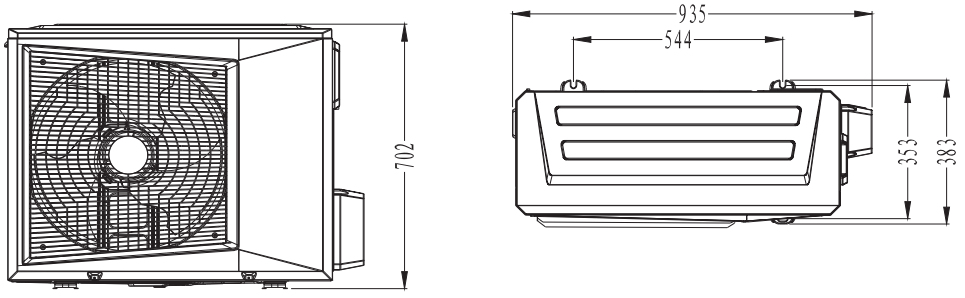


Рис. 3-3. Розміри зовнішнього блока

3.3. Підняття зовнішнього блока

1) Під час піднімання не знімайте жодної упаковки. Для стабільного та безпечного піднімання добре упакованого агрегата слід використовувати дві мотузки (понад 8 см). Якщо немає упаковки або пакувальний матеріал пошкоджено, використовуйте підкладки або пакувальні матеріали для захисту агрегата.
2) Зовнішній блок слід переносити та піднімати вертикально, під нахилом не більше ніж 15 градусів. Під час перенесення та піднімання агрегата слід дотримуватися заходів безпеки.
3) Основна вага агрегата припадає не на центр, тому будьте обережні під час піднімання агрегата.
4) Не тримайте агрегат за всмоктувальний отвір корпусу, інакше він буде деформований.

3.4. Місце для встановлення та обслуговування зовнішнього блока

1) Забезпечте міцну та достатню основу для:
   ❶ запобігання зануренню зовнішнього блока;
   ❷ захисту зовнішнього блока від ненормального шуму.
2) Типи основ:
   ❶ сталева конструкція;
   ❷ бетонна конструкція (поширена практика показана на рис. нижче).

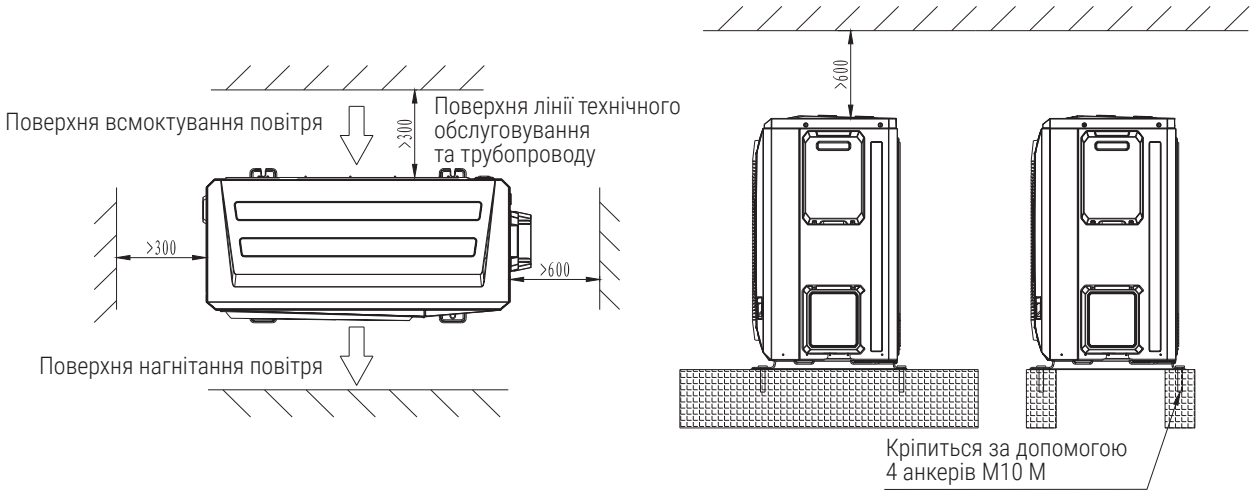


Рис 3-4. Схема місця I для встановлення та обслуговування зовнішнього блока

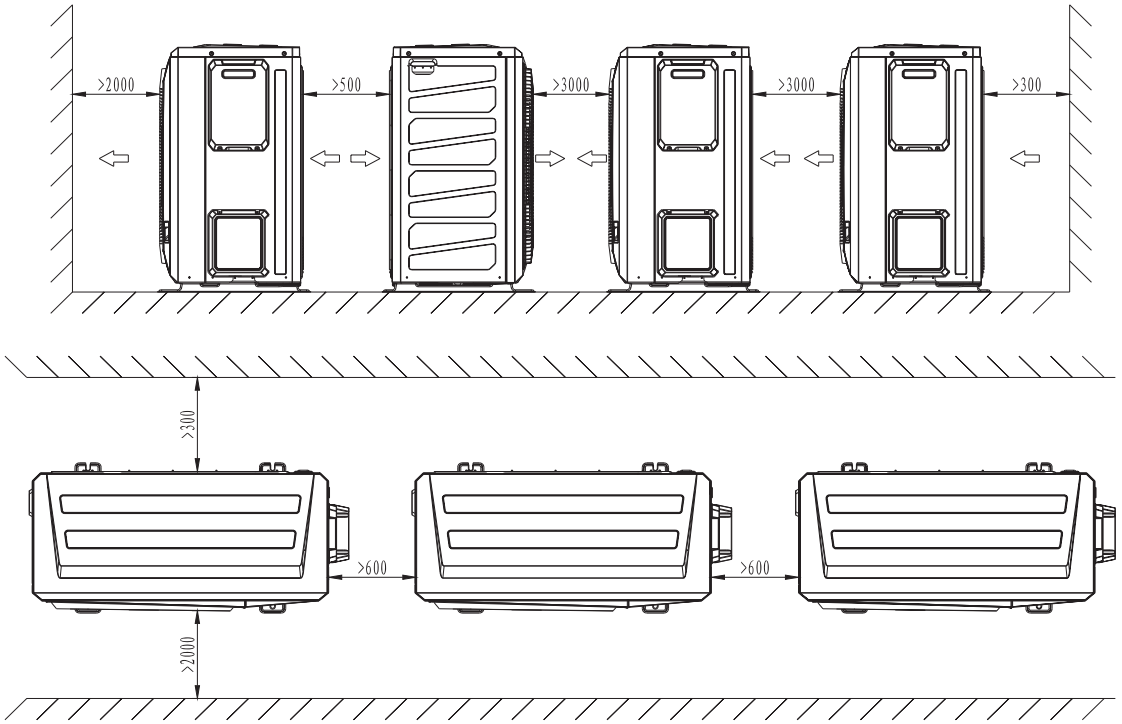


Рис 3-5. Схема місця II для встановлення та обслуговування зовнішнього блока

3.5. Розташування та встановлення вихідної труби

1) Моделі BLAUBERG BLHV-R080-O/1R1A, BLAUBERG BLHV-R100-O/1R1A, BLAUBERG BLHV-R125-O/1R1A, BLAUBERG BLHV-R140-O/1R1A, BLAUBERG BLHV-R160-O/1R1A безпосередньо використовують зовнішні запірні кульові крани.

4. ВСТАНОВЛЕННЯ З'ЄДНУВАЛЬНОЇ ТРУБИ

4.1. Труба холодоагенту

1) Розширення

Використовуйте труборіз, щоб відрізати трубу для холодоагенту, та розширювач труби, щоб розширити її.

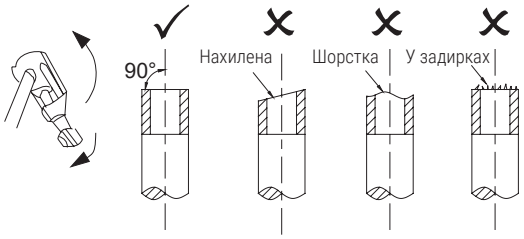
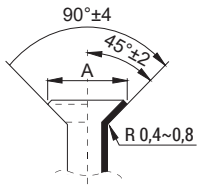


Рис. 4-1. Розрізання з'єднувальної труби

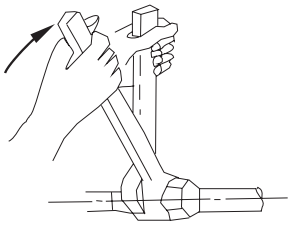
Таблиця 4-1. Розмір розтруба з'єднувальної труби

Зовнішній діаметр, мм	A, мм	
	Мінімум	Максимум
∅ 6,35	8,7	8,3
∅ 9,52	12,4	12,0
∅ 12,7	15,8	15,4
∅ 15,88	19,0	18,6



2) Кріпильна гайка

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



Таблиця 4-2. Момент затягування

Розміри труби, мм	Момент затягування, Нм
∅ 6,35	14,2-17,2 (114-176 кгс*см)
∅ 9,52	32,7-39,9 (333-407 кгс*см)
∅ 12,7	49,5-60,3 (504-616 кгс*см)
∅ 15,88	61,8-75,4 (630-770 кгс*см)

ПРИМІТКА

- Щоб запобігти внутрішньому окисленню мідної труби після зварювання, її слід заповнити азотом, інакше оксидна плівка заблокує систему охолодження!
- При закручуванні гайки надто сильне зусилля може пошкодити розтруб, а надто слабке — призвести до витікання. Будь ласка, зверніться до таблиці моменту затягування гайок, наведеної вище!

4.2. Встановлення розміру труби холодоагенту та кроки з'єднання труб

Таблиця 4-3. Визначення труби

Назва труби	Розміщення	Код
Головна труба	Труба між зовнішнім блоком та першим рефнетом з боку внутрішнього блока	L1
Головна труба внутрішнього блока	Труба за першим рефнетом на стороні внутрішнього блока та опосередковано з'єднана з внутрішнім блоком	L2~L5
Патрубок внутрішнього блока	Труба за рефнетом і безпосередньо з'єднана з внутрішнім блоком	A, b, c, d, e, f
Компоненти рефнета	Трубні компоненти для з'єднання магістральної труби, основного відгалуження та другорядного	A, B, C, D, E

1) Спосіб під'єднання I

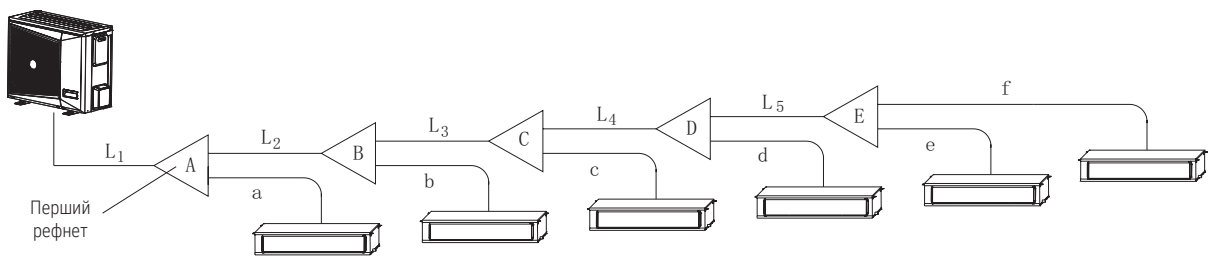


Рис. 4-3. Спосіб під'єднання I

2) Спосіб під'єднання II

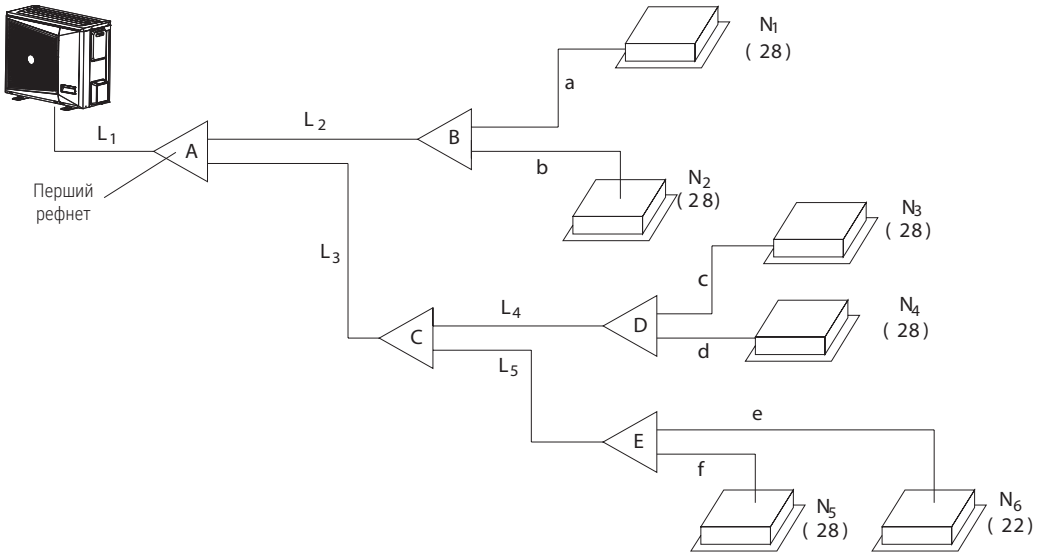


Рис. 4-4. Спосіб під'єднання II

ПРИМІТКА

- Усі дистриб'ютори мають користуватися послугами спеціальних дистриб'юторів нашої компанії. В іншому випадку це може призвести до серйозних несправностей системи!
- Внутрішній блок має бути встановлений однаково з обох боків U-подібного рефнета.

4.3. Визначення діаметра головної труби (L1)

Таблиця 4-3. Визначення труби

Потужність зовнішнього блока, кВт	Труба				
	Розміри головної труби, мм				
	L1<30 м		L1≥30 м		Перший рефнет
	Труба рідини	Труба газу	Труба рідини	Труба газу	
8	∅ 9,52	∅ 15,88	∅ 9,52	∅ 19,05	BL-SP-A01D
10	∅ 9,52	∅ 15,88	∅ 9,52	∅ 19,05	BL-SP-A01D
12,5/14/16	∅ 9,52	∅ 15,88	∅ 9,52	∅ 19,05	BL-SP-A01D

4.4. Визначення діаметра головної труби (L_2-L_5)

Таблиця 4-5. Діаметр труби

Потужність наступних внутрішніх блоків, кВт	Довжина еквівалентної труби нижнього контура		
	Розмір головної труби внутрішнього блока		Застосовується до рефнета
	Труба рідини, мм	Труба газу, мм	
W<6,5	∅ 9,52	∅ 12,7	BL-SP-A01D
6,5≤W<18	∅ 9,52	∅ 15,88	BL-SP-A01D
18≤W<22	∅ 9,52	∅ 19,05	BL-SP-A01D

Допустимий перепад довжини та висоти трубопроводу холодоагенту.

1) Спосіб під'єднання I

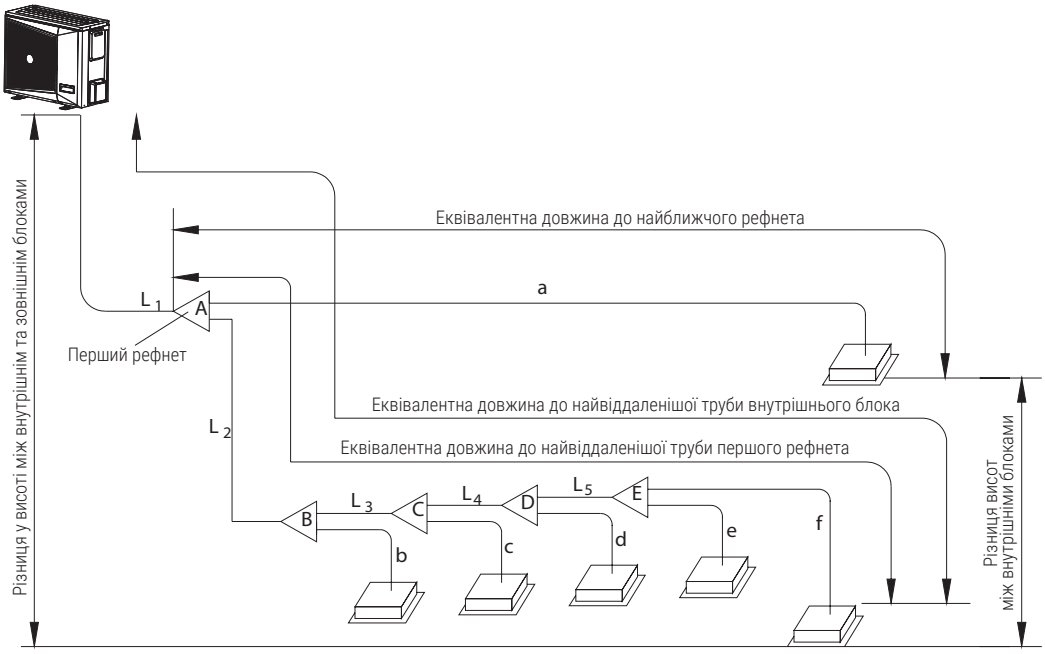


Рис. 4-5. Спосіб під'єднання I

2) Спосіб під'єднання II

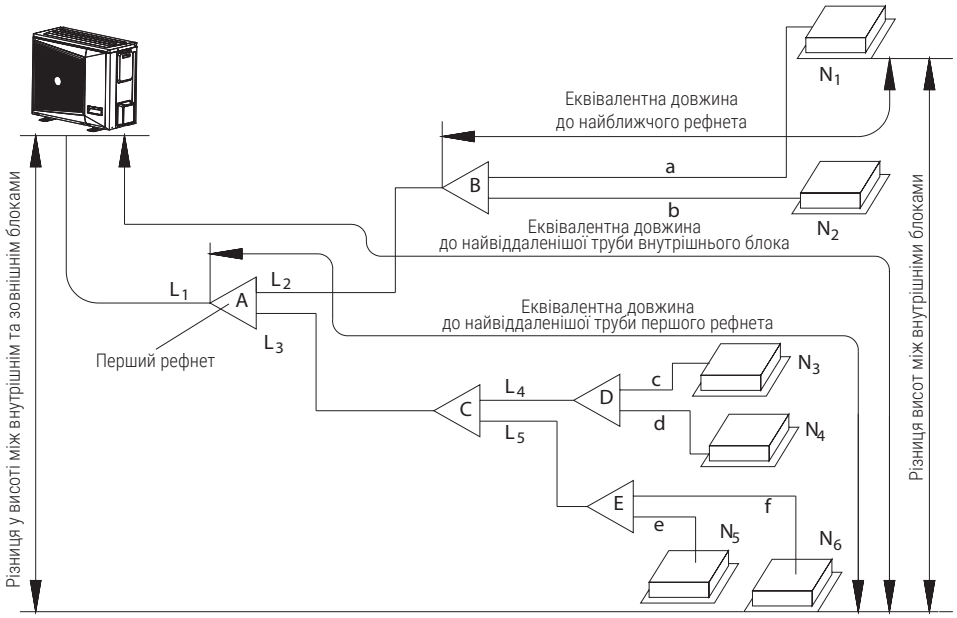


Рис. 4-6. Спосіб під'єднання II

Таблиця 4-6. Діаметр труби

Загальна довжина труби		≤100 м	$L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+a+b+c+d+e+f$
Довжина найдальшої труби L	Фактична довжина	≤60 м	$L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+f$ (спосіб під'єднання I) $L_1+L_3+L_5+f$ (спосіб під'єднання II)
	Еквівалентна довжина	≤70 м	
Еквівалентна довжина до найвіддаленішої труби першого рефнета		≤20 м	$L_2+L_3+L_4+L_5+f$ (спосіб під'єднання I) L_3+L_5+f (спосіб під'єднання II)
Еквівалентна довжина до найближчого рефнета		≤15 м	a, b, c, d, e, f
Різниця у висоті між внутрішнім та зовнішнім блоками	Зовнішній вище	≤30 м	-
	Зовнішній нижче	≤20 м	-
Різниця у висоті між внутрішніми блоками		≤8 м	-

4.6. Встановлення рефнета

1) Рефнет повинен мати U- або Y-подібний згин, T-подібний не використовується.
2) Рефнет повинен бути встановлений горизонтально, з кутом відхилення не більше ніж ±10 °C.
3) Рефнет не можна встановлювати на повороті труби, прямий відрізок має бути не менше ніж 0,8 м.

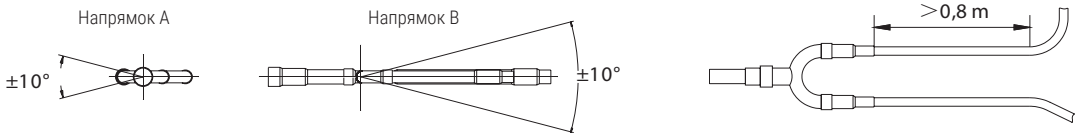


Рис. 4-7. Встановлення рефнета

4.7 Встановлення мастилопідйомної петлі

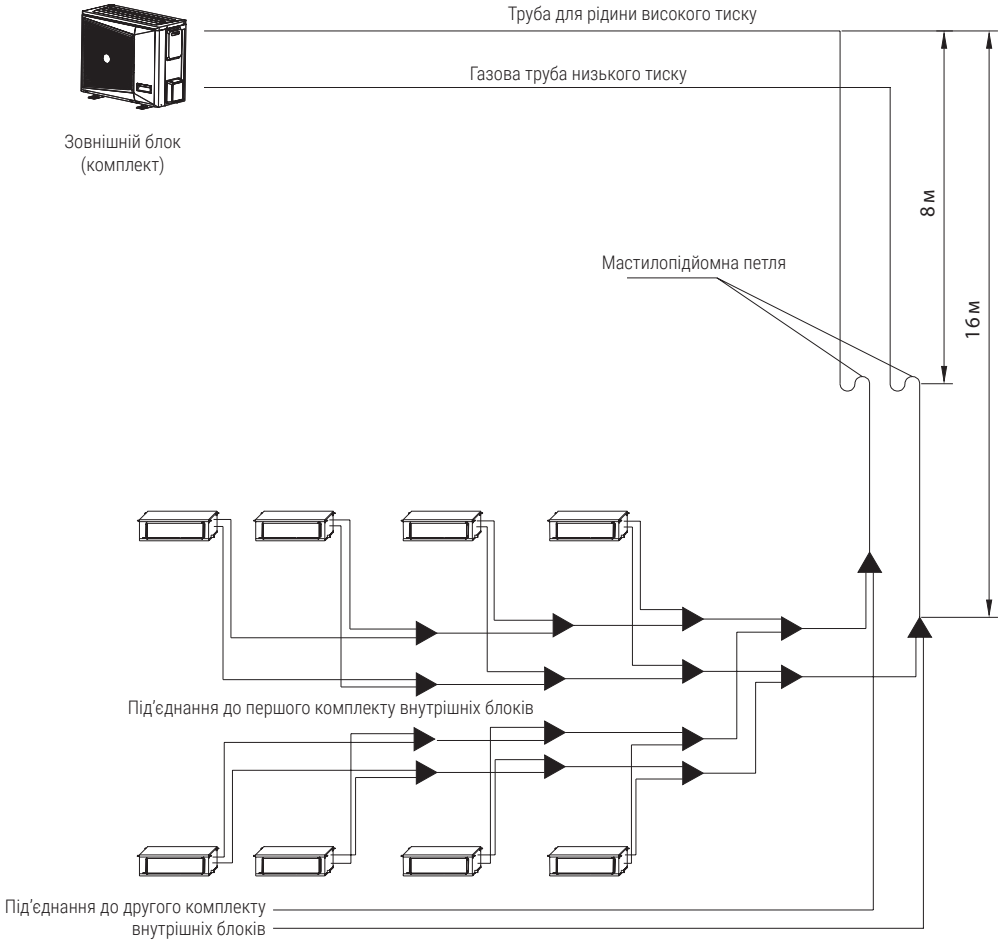


Рис. 4-8. Положення мастилопідйомної петлі у вертикальному розрізі

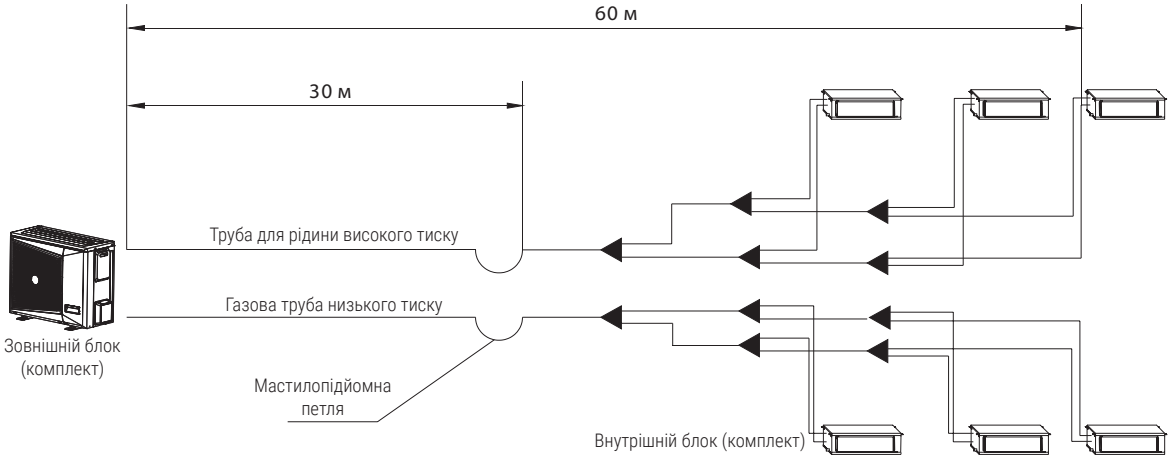


Рис. 4-9. Положення мастилопідйомної петлі у горизонтальному розрізі

4.8. Видалення сторонніх матеріалів з трубопроводу

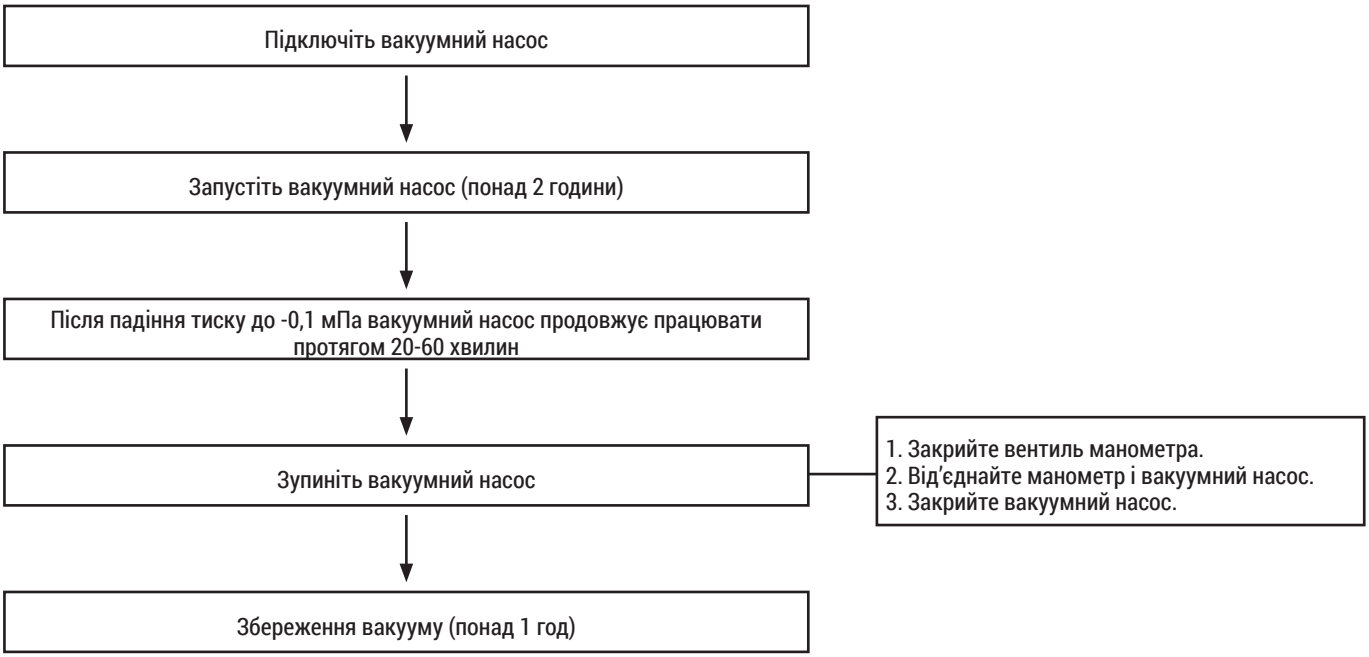
1) Сторонні матеріали, які потрапили в трубу холодоагенту під час монтажу, слід очистити за допомогою азоту високого тиску.
2) Не підключайте внутрішній блок перед або під час очищення.
3) Використовуйте азот замість холодоагенту або легкозаймистих токсичних газів, таких як кисень.

4.9. Перевірка герметичності

1) Після того, як труба холодоагенту встановлена і під'єднана до внутрішнього блока, і перед тим, як з'єднувальні труби між внутрішнім та зовнішнім блоками будуть під'єднані до клапанів зовнішніх блоків, заправте азот під тиском 40 кгс/см² (4,0 МПа) з боку газу та з боку рідини одночасно, позначте значення тиску, а потім проведіть 24-годинний тест на герметичність.
2) Якщо тиск падає, перевірте герметичність усіх з'єднань, а потім підтримуйте тиск протягом 24 годин.
3) Під час перевірки герметичності не підключайтеся до зовнішнього блока.

4.10. Вакуумування

1) Вакуумний насос має підтримувати рівень вакууму не менш ніж -0,1 МПа та витрату повітря не менш ніж 40 л/хв.
2) Немає необхідності вакуумувати зовнішній блок. Не відкривайте запірні клапани на газовій та рідинній стороні зовнішнього блока.
3) Переконайтеся, що вакуумний насос може знизити тиск до -0,1 МПа протягом 2 годин; якщо він не знизиться до -0,1 мПа через 3 години, перевірте наявність вологи або витікання повітря.
4) Вакуумний насос повинен мати зворотний клапан.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Не використовуйте інструменти та вимірювальні прилади, що працюють з різними холодоагентами або безпосередньо контактують з холодоагентом.
- Не відсмоктуйте повітря з газом холодоагенту.
- Підключіть і залиште вакуумний насос на 1–2 години. Якщо не досягнуто ступеня вакууму -0,1 МПа, треба перевірити контур на герметичність і спробувати знову.

4.11. Об'єм заправлення холодоагенту

Об'єм заправлення холодоагенту (R410A) розраховується відповідно до діаметра та довжини труби з боку рідини внутрішнього та зовнішнього блоків.

Таблиця 4-7. Об'єм заправлення холодоагенту

Діаметр труби з боку рідини, мм	Об'єм заправлення холодоагенту на кожен 1 м труби (одиниця вимірювання, кг)
∅ 6,35	0,022
∅ 9,52	0,054

Примітка: холодоагент R410A повинен бути зважений на електронних вагах і заправлений у рідкому стані.

4.12. Інструкції щодо запірного клапана

1) При випуску з заводу він закритий.
2) Відкрийте клапан проти годинникової стрілки або закрийте за годинниковою стрілкою за допомогою торцевого ключа на 6 мм.
3) Після завершення операції затягніть кришку клапана.
4) Для вакуумування та дозаправлення слід використовувати інструменти, призначені для роботи з холодоагентом R410. Заповніть холодоагент на вході обслуговування з боку газу та одночасно вакуумуйте клапан на вході обслуговування з боку рідини та газу.

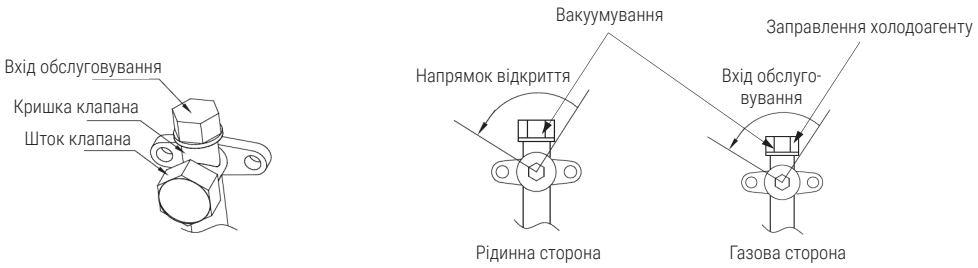


Рис. 4-10. Інструкції щодо запірного клапана

4.13. Теплоізоляція труб

1) Нанесіть теплоізоляцію на труби з боку газу та рідини відповідно.
2) Використовуйте теплоізоляційні матеріали із закритими порами, з класом вогнезахисту B1 та стійкістю до високих температур 120 °C.
3) Зовнішній діаметр мідної труби ≤φ 12,7 і товщина теплоізоляційної вати ≥ 15 мм; зовнішній діаметр мідної труби ≥ φ 15,88 і товщина теплоізоляційної вати ≥ 20 мм.
4) Гайкові з'єднання внутрішнього блока повинні бути теплоізольовані.

ПРИМІТКА

- Джерела живлення для внутрішнього та зовнішнього блоків повинні бути спроєктовані окремо.
- Під'єднання живлення має містити захист від витоків струму та ручний вимикач.
- Усі внутрішні блоки в одній системі повинні бути під'єднані до одного ланцюга живлення і вмикатися/вимикатися одночасно. Не дозволено оснащувати кожен внутрішній блок вимикачем живлення.
- Система з'єднувальних проводів і система трубопроводів холодоагенту внутрішнього блока повинні бути об'єднані в одну систему.
- Для зменшення перешкод внутрішні та зовнішні комунікаційні кабелі повинні бути двожильні або трижильні екрановані типу «вита пара» замість звичайних багатожильних кабелів.
- Дотримуйтесь відповідних національних електротехнічних стандартів.
- Електропроводку має прокладати професійний електрик.

5. ЕЛЕКТРИЧНА ПРОВОДКА

5.1 Під'єднання зовнішнього блока

Таблиця 5-1. Під'єднання зовнішнього блока

Живлення, кВт	Блок живлення		Лінія живлення, мм^2	Вимикач/ запобіжник, А	Сигнальний провід внутрішнього/ зовнішнього блока, мм (сигнальний провід слабкого струму)
8/10	Однофазний	220-240V 50Hz/60Hz	3x4,0	40/30	Трижильний екранований кабель 3×1,0 (двожильний екранований кабель 2×1,0)
12,5/14/16	Однофазний	220-240V 50Hz/60Hz	3x6,0	63/45	
	Трифазний	380V 50Hz/60Hz	5x2,5	25/20	

За необхідності користувач може придбати централізований контролер, як показано в пунктирній рамці. Для отримання інформації про конкретний спосіб встановлення, будь ласка, зверніться до місцевого постачальника.

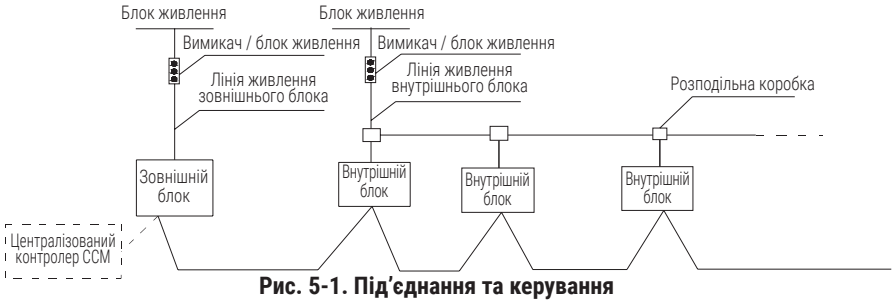


Рис. 5-1. Під'єднання та керування

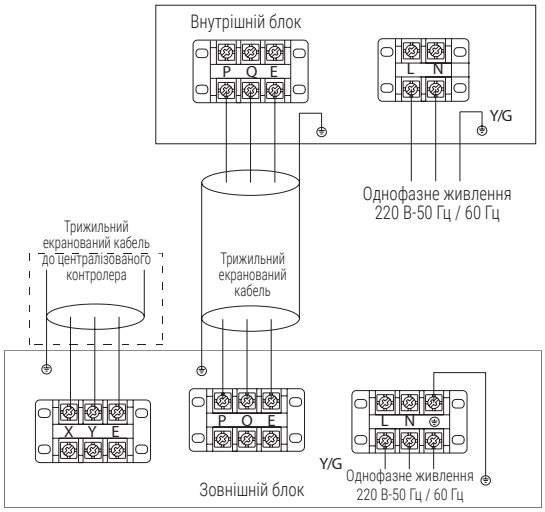


Рис. 5-2. Електричне під'єднання однофазних зовнішніх блоків

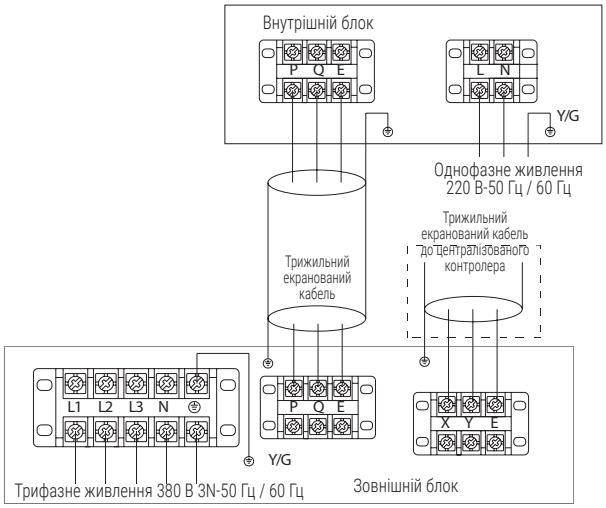


Рис. 5-3. Електричне під'єднання трифазних зовнішніх блоків

ПРИМІТКА

- Якщо сигнальна лінія використовує двожильний екранований кабель, екрануюча сітка повинна бути під'єднана до клемної колодки «E». Якщо сигнальна лінія використовує трижильний екранований кабель, екрануюча сітка повинна бути заземлена.
- Ніколи не підключайте силову лінію (сильний струм) до клемної колодки сигнальної лінії (слабкий струм). Це може призвести до перегорання плати живлення.

5.2. Під'єднання живлення внутрішнього блока

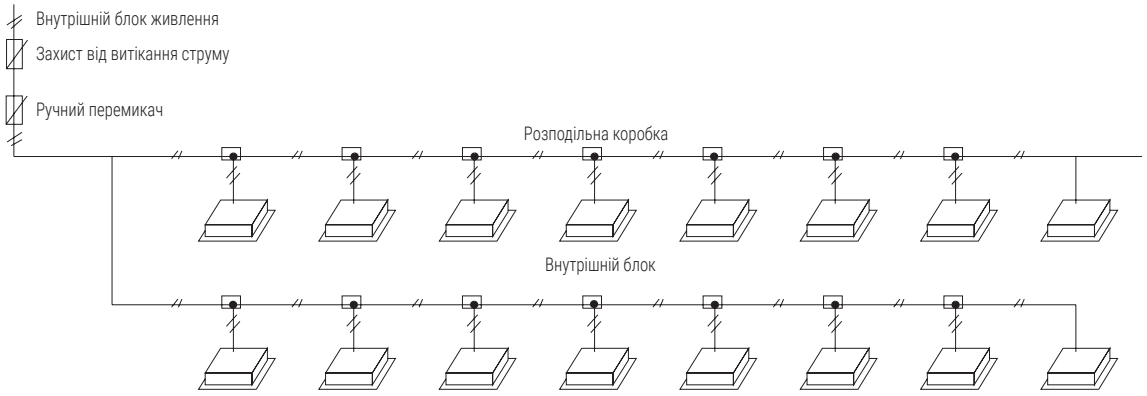


Рис. 5-4. Під'єднання живлення внутрішнього блока

ПРИМІТКА

- Коли лінія живлення паралельна сигнальній лінії, будь ласка, прокладіть електричні дроти в окремі кабель-канали з належною відстанню між дротами (10 А або менше: 300 мм, 50 А або менше: 500 мм).

5.3. Під'єднання сигнальної лінії внутрішнього блока

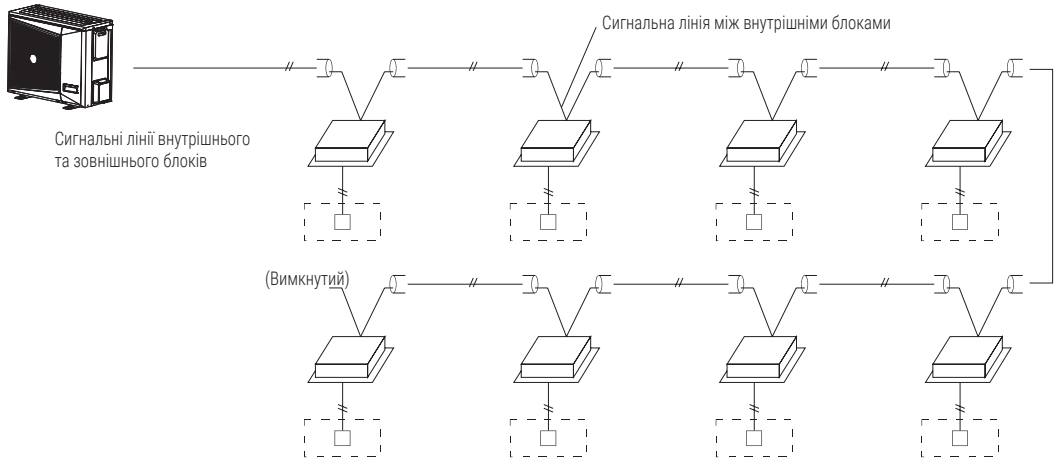


Рис. 5-5. Під'єднання сигнальної лінії внутрішнього блока

За потреби користувач може придбати провідний пульт, як показано в пунктирній рамці.

5.4. Електрична схема / Налаштування набору головної плати керування

Електричну схему зовнішнього блока див. на схемі збоку правої бічної панелі зовнішнього блока.
Налаштування набору головної плати керування наведено на електричній схемі збоку правої бічної панелі зовнішнього блока.

Таблиця 5-5. Інструкції з перевірки зовнішнього блока для серії MINI

№		На екрані відображається	Пояснення
0	0	Частота струму / кількість внутрішніх блоків	Відображення кількості пристроїв, увімкнених у режимі очікування
1	1-	Потужність зовнішнього блока	80; 100; 125; 140; 160
2	2-	Режим роботи	0: вимкнено / вентилятор; 2: охолодження; 3: обігрівання; 4: примусове охолодження
3	3-	Загальна потреба в потужності внутрішнього блока	
4	4-	Фактична потреба в потужності зовнішнього блока	
5	5-	Фактична холодопродуктивність зовнішнього блока	
6	6-	Стан вентилятора (швидкість вентилятора)	0-8
7	7-	Середня температура T2 / T2B	T2B середнє значення при охолодженні; T2 середнє значення при нагріванні
8	8-	Температура труби T3	
9	9-	Температура конденсатора T3B	
10	10-	T4 температура повітря на вулиці	
11	11-	T5 температура відпрацьованого повітря	
12	12-	T6 температура панелі охолодження холодоагенту	
13	13-	T7 температура вхідної труби охолодження холодоагенту	
14	14-	Ступінь відкриття електронного розширювального клапана	Фактичне значення = значення на дисплеї*8
15	15-	Первинний струм	
16	16-	Вторинний струм	
17	17-	Первинна напруга	
18	18-	Вторинна напруга (шина постійного струму)	Фактичне значення = значення на дисплеї*4
19	19-	Кількість внутрішніх блоків	
20	20-	Кількість внутрішніх блоків, що працюють	
21	21-	Пріоритетний режим	0: авто; 1: пріоритет опалення; 2: пріоритет охолодження; 3: тільки обігрівання; 4: тільки охолодження; 5: перший пріоритет; 6: VIP+автопріоритет
26	26-	Індикація обмеження частоти	0: без обмеження частоти; 1: гранична частота T3B; 2: гранична частота T4; 4: гранична частота T5; 8: гранична частота напруги; 16: гранична частота струму; 32: гранична частота T6; 64: гранична частота без звуку (відображає загальну суму, якщо є кілька граничних частот)
27	27-	Останній код несправності або захисту	Відсутність захисту або відображення несправностей---
28	28-	Версія програми	
29	29-	Версія EEPROM	

На дисплеї відображається так:
звичайний режим: кількість внутрішніх блоків або робоча частота компресора (за запитом);
режим роботи: вимкнено або вентилятор: 0, охолодження: 2, обігрівання: 3, примусове охолодження: 4.
Кількість внутрішніх блоків (внутрішніх блоків, які можуть нормально обмінюватися даними з зовнішніми блоками).

Таблиця 5-6. Коди помилок зовнішнього блока

Код помилки	Опис помилки	Пояснення
E1	Порушення послідовності фаз зовнішнього блока	
E2	Несправність зв'язку між внутрішнім та зовнішнім блоками	Вперше виникає, коли немає зв'язку протягом 20 хвилин, у подальшому – коли немає зв'язку протягом 2 хвилин
E4	Несправність датчика температури зовнішнього повітря T4	
E6	T3 Несправність датчика температури труби конденсатора (вихід)	
E8	T5 Несправність датчика температури відпрацьованих газів	
E9	Захист від перенапруги / зниженої напруги змінного струму	
E10	Несправність EEPROM	
EA	T3B Несправність датчика температури конденсатора (середній)	
Eb	T6 Несправність датчика температури панелі охолодження холодоагенту або температурного захисту	
EC	T7 Несправність датчика температури на вході труби охолодження холодоагенту	
E.E	Помилка моделі (в EEOPROM відсутня модель)	
H0	Несправність зв'язку між головною платою та мікросхемою драйвера	
H4	Дисплей P6 (захист модуля IPM) тричі протягом 30 хвилин	
H5	Спрацювання індикатора P2 (занадто низький тиск у системі) тричі протягом 30 хвилин	Вперше виникає, коли немає зв'язку протягом 20 хвилин, у подальшому – коли немає зв'язку протягом 2 хвилин
H6	Дисплей P4 (T5 Занадто висока температура відпрацьованого повітря) спрацьовує тричі протягом 100 хвилин	Можна зняти лише перезапуском
H7	Зменшення кількості внутрішніх блоків	Внутрішні блоки зникають більш ніж на 3 хвилини. Не можна зняти, доки не буде відновлено кількість внутрішніх блоків
H9	Дисплей P9 (несправність вентилятора) спрацьовує двічі протягом 10 хвилин	Можна зняти лише перезапуском
H10	Дисплей P3 (захист інвертора від перевантаження за струмом) спрацьовує тричі протягом 60 хвилин	Можна зняти лише перезапуском
H11	Дисплей P13 спрацьовує двічі протягом 10 хвилин	Можна зняти лише перезапуском
P1	Захист від високого тиску	
P2	Захист від низького тиску	Відображення H5 після захисту P2 тричі протягом 30 хвилин
P3	Захист інвертора від перевантаження за струмом	
P4	Захист від перегрівання відпрацьованого повітря	Відображається H6 тричі протягом 100 хвилин
P5	Захист від перегрівання труби конденсатора T3 або T3B	
P6	Захист IPM	Відображення H4 після захисту P6 тричі протягом 30 хвилин
P9	Помилка вентилятора постійного струму	Відображення H9 після захисту P9 двічі протягом 10 хвилин
P10	Захист проти вітру	
P11	Захист від високої температури T2	
P12	Захист від перегрівання T3	
P13	Захист від перевантаження за струмом	Застосовується для 12,5, 14,16, 18 кВт; немає такої несправності для 8 і 10 кВт
L0	Помилка компресора	
L1	Захист кабельної шини постійного струму від низької напруги	
L2	Захист кабельної шини постійного струму від високої напруги	
L4	Несправність MCE / синхронізація / замкнутий контур	
L5	Захист від нульової швидкості	
L7	Захист від втрати фази компресора	
L8	Захист, коли зміна швидкості в попередній і останній момент більша або дорівнює 15 Гц	
L9	Захист, коли різниця між встановленою швидкістю та фактичною робочою швидкістю більша або дорівнює 15 Гц	
Pb	Температура панелі охолодження холодоагенту T6 занадто висока	

Примітка: будь ласка, перегляньте схему під'єднання.

6. ТЕСТОВИЙ ЗАПУСК

6.1. Перевірка та підтвердження перед пусконалагодженням

1) Перевірте і переконайтеся, що холодильний трубопровід та лінія зв'язку, що з'єднують внутрішній та зовнішній блоки, під'єднані до однієї холодильної системи. Інакше можуть виникнути деякі несправності в роботі.
2) Напруга живлення перебуває в межах номінальної напруги ±10 %.
3) Перевірте та переконайтеся, що лінія електроживлення та лінія керування під'єднані правильно.
4) Перед увімкненням переконайтеся у відсутності короткого замикання.
5) Перевірте, чи всі блоки пройшли 24-годинне випробування азотом під тиском (40 кгс/см²).
6) Переконайтеся, що налагоджену систему повністю вакуумовано, висушено та заправлено холодоагентом відповідно до інструкції.

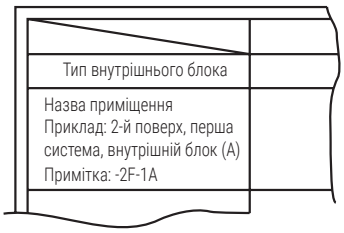


Рис. 6-1. Заповнення імен у системі

6.2. Підготовка до пусконалагодження

1) Розрахуйте об'єм заправлення холодоагенту для кожного комплекту блоків відповідно до довжини рідинної труби на місці.
2) Підготуйте необхідний холодоагент.
3) Підготуйте план системи, схему трубопроводів системи та схему керування.
4) Позначте встановлені адресні коди на плані системи.
5) Заздалегідь увімкніть вимикач живлення зовнішнього блока та переконайтеся, що він увімкнений більше ніж на 12 годин, щоб нагрівач нагрівав компресорне мастило.
6) Повністю відкрийте зворотний клапан газової труби, зворотний клапан рідинної труби та клапан балансу мастила зовнішнього блока. Якщо вони не повністю відкриті, пристрій може бути пошкоджено.
7) Перевірте правильність послідовності фаз живлення зовнішнього блока.
8) Перевірте, чи всі перемикачі внутрішнього та зовнішнього блоків встановлені відповідно до технічних вимог виробу.

6.3. Заповнення імен у системі

У разі встановлення декількох внутрішніх блоків, для того, щоб розрізнити системи внутрішніх та зовнішніх блоків, усі системи повинні бути названі відповідно і записані на заводській табличці на кришці електронного блока керування зовнішнього блока.

6.4. Запобіжні заходи проти витікання холодоагенту

1) Холодоагент кондиціонера є нешкідливим і незаймистим.
2) Приміщення для кондиціонера повинне мати відповідний простір. У разі витікання холодоагенту його концентрація не повинна перевищувати критичну. Для цього треба вжити відповідних заходів.
3) Критична концентрація газу, що нешкідлива для людського організму, становить 0,3 кг/м³.
4) Підтвердити критичну концентрацію за допомогою таких кроків та вжити відповідних заходів:
   a) Розрахуйте об'єм заправлення холодоагенту (A(кг)).
      Об'єм холодоагенту = об'єм заправлення холодоагенту перед постачанням (див. заводську табличку) + об'єм дозаправлення холодоагенту, що відповідає довжині труби.
   b) Розрахуйте внутрішній об'єм (B (м³)) (за мінімальним об'ємом).
   c) Розрахуйте концентрацію холодоагенту:

$$\frac{\text{A (кг)}}{\text{B (м}^3\text{)}} \leq \text{Критична концентрація: 0,3 кг/м}^3$$

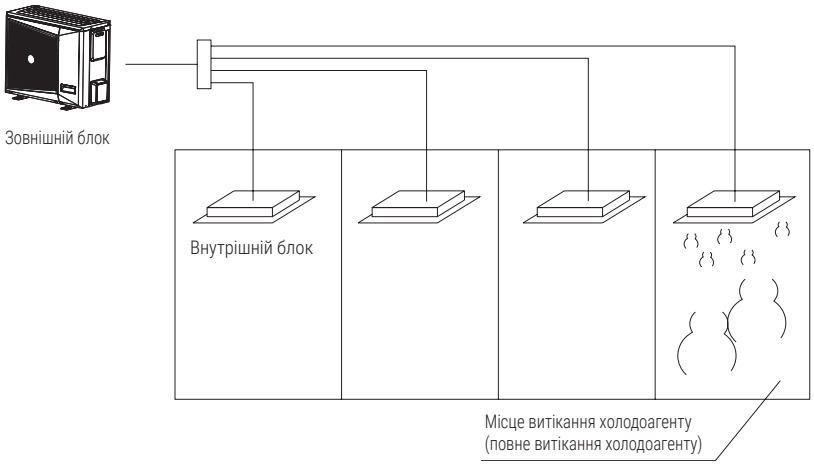
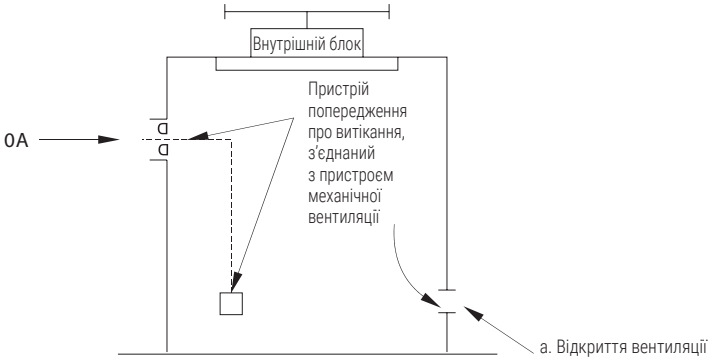


Рис. 6-2. Витікання холодоагенту

5) Заходи проти перевищення критичної концентрації.

a) Щоб знизити концентрацію холодоагенту нижче від критичної, встановіть пристрій механічної вентиляції (для частого провітрювання).

b) Якщо часте провітрювання неможливе, встановіть пристрій попередження про витікання, з'єднаний з пристроєм механічної вентиляції.



(Пристрій попередження про витікання повинен бути встановлений у місці збору холодоагенту).

Рис. 6-3. Пристрій механічної вентиляції

6.5 Передавання клієнту

1) Передайте клієнту посібник з експлуатації внутрішнього блока та посібник з монтажу зовнішнього блока.
2) Ретельно поясніть клієнту зміст посібників з експлуатації та монтажу.

SA-ZM17ENG-4 802000190329	BLAUBERG
blaubergventilatoren.de	