

UA

ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА



**ІНВЕРТОРНІ
ЗОВНІШНІ
БЛОКИ VRF**

**ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ
ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

Щиро дякуємо за придбання нашого кондиціонера!

Ця інструкція є універсальною для ВСІХ інверторних VRF-кондиціонерів. Зовнішній вигляд вашого кондиціонера може відрізнятися від зовнішнього вигляду пристрою, представленого в інструкції, але це не спричинить дискомфорту в керуванні та використанні.

Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед використанням і збережіть його для подальшого користування.

Для збереження вашого права на гарантійне обслуговування встановлювати кондиціонер повинен кваліфікований спеціаліст.

ЗМІСТ

1. Заходи безпеки	4
2. Ключові моменти при перевірці монтажу	5
3. Інсталяція зовнішнього блока	6
4. Трубопроводи	14
5. Електропроводка	22
6. Тестовий запуск	30

1. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Цей кондиціонер є пристроєм для створення комфортного мікроклімату, і його не можна використовувати в місцях, де потрібне точне підтримання температури для зберігання інструментів, харчових продуктів, рослин, домашньої птиці, творів мистецтва тощо.
- Роботи з монтажу повинні виконувати дистриб'ютор або кваліфікований працівник.
- Монтажник повинен володіти всіма необхідними знаннями, оскільки неправильне виконання робіт може призвести до пожежі, ураження електричним струмом, травми, витоку води тощо.
- Якщо блок встановлюється в невеликому приміщенні, необхідно вжити відповідних заходів, щоб переконатися, що концентрація витоку холодоагенту в приміщенні не перевищує критичного рівня.
- Для отримання детальної інформації про заходи проконсультуйтеся з дистриб'ютором.
- Підключення до електромережі повинне відповідати правилам, встановленим місцевою електротехнічною службою.
- Якщо кондиціонер необхідно перемістити або перевстановити, зверніться до дистриб'ютора або професійного працівника.
- Неправильне установлення може призвести до пожежі, ураження електричним струмом, травм, витоку води тощо.
- Користувач не має права самостійно переробляти або ремонтувати пристрій. Неправильний ремонт може призвести до пожежі, ураження електричним струмом, травми, витоку води тощо, тому ремонт повинен виконувати дистриб'ютор або кваліфікований працівник.
- Рівень звукового тиску за шкалою A не перевищує 70 дБ.
- Цей пристрій призначений для використання досвідченими або навченими користувачами в магазинах, у легкій промисловості та на фермах або для комерційного використання неспеціалістами.
- Під час обслуговування та заміни деталей пристрій повинен бути відключений від джерела живлення, а також, якщо передбачено виймання вилки з розетки, має бути чітко зазначено, що вилка має бути витягнута таким чином, щоб оператор міг перевірити з будь-якої точки, до якої він має доступ, що вилка залишається витягнутою.
- Кожні три роки пристрій повинен проходити технічне обслуговування фахівцем.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Переконайтеся, що дренажна система для зливу води придатна для використання.
- Переконайтеся, що вимикач захисту від витоку струму встановлений.
- Вимикач захисту від витоку струму повинен бути встановлений, інакше може статися ураження електричним струмом.
- Блок не можна встановлювати в будь-якому положенні з потенційним витоком горючого газу.
- У разі витоку горючого газу може виникнути небезпека пожежі навколо внутрішнього блока.
- Переконайтеся, що монтажна основа або підвіс міцні та надійні.
- Якщо основа або підвіс недостатньо міцні та надійні, може статися нещасний випадок – падіння пристрою.
- Переконайтеся, що всі електричні кабелі правильно підключені.
- Неправильне підключення електричного кабелю може призвести до пошкодження будь-якої електричної частини.
- Якщо під час монтажу сталося витікання холодоагенту, необхідно негайно провітрити приміщення.
- Витікання холодоагенту може призвести до утворення токсичного газу, якщо він контактує з полум'ям.
- Після встановлення переконайтеся у відсутності витоку холодоагенту.
- Якщо холодоагент потрапляє всередину і контактує з джерелом полум'я, таким як обігрівач, плита або електрична плита, він може утворювати токсичний газ.
- Пристрій блискавкозахисту повинен бути обладнаний відповідно до застосованих національних норм, інакше виріб може бути пошкоджений ударом блискавки.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Вироби не можна підключати до загальнодоступних низьковольтних систем розподілу змінного струму.
- Пристрій повинен бути встановлений відповідно до національних правил улаштування електропроводки.
- Щодо стаціонарних пристроїв, які не обладнані засобами для відключення від електромережі з роз'єднанням контактів у всіх полюсах, які забезпечують повне відключення при перенапрузі категорії III, в інструкції зазначено, що засоби для відключення повинні бути вмонтовані в стаціонарну електропроводку відповідно до правил улаштування електроустановок.
- Якщо шнур живлення пошкоджений, він повинен бути замінений виробником, його сервісним агентом або особами з аналогічною кваліфікацією, щоб уникнути небезпеки.
- Цей пристрій можуть використовувати діти віком від 8 років і особи з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими здібностями або з недостатнім досвідом та знаннями, якщо вони перебувають під наглядом або проінструктовані щодо безпечного використання пристрою.
- Діти не повинні гратися з пристроєм.
- Чищення та обслуговування пристрою не повинні виконувати діти без нагляду дорослих.
- Потенційний вплив на глобальне потепління: R410A:2087.5.
- Перед чищенням та технічним обслуговуванням відключіть електроживлення.

2. КЛЮЧОВІ МОМЕНТИ ПРИ ПЕРЕВІРЦІ МОНТАЖУ

2-1. Перевірка при отриманні та розпакуванні

- Після 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.
- Після отримання виробу перевірте, чи відповідає тип, специфікація та комплектність пристрою умовам контракту.
- При розпакуванні виробу, будь ласка, зберігайте інструкцію з експлуатації та перевірте всі аксесуари.

2-2. Труби холодоагенту

- Монтаж труб холодоагенту має виконуватися з рефнетами виробництва нашої компанії.
- Труба для холодоагенту повинна мати вказаний діаметр і товщину стінки.
- Зварювання мідної труби має виконуватися із захистом, заповненим азотом, а труба має бути заповнена газом азоту з тиском 0,02 МПа, який не можна викачувати до завершення зварювання і ретельного охолодження мідної труби.
- Труба холодоагенту має бути оброблена теплоізоляцією.
- Після встановлення труби холодоагенту і до перевірки герметичності та вакуумування внутрішній блок не можна підключати до електрики.

2-3. Випробування на герметичність

- Після встановлення труби холодоагенту азот з тиском 40 кгс / см² (4,0 МПа) повинен бути заповнений з боку газу та з боку рідини одночасно для 24-годинного випробування на герметичність.

2-4. Вакуумування

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

2-5. Заправка холодоагенту

- Об'єм холодоагенту, який необхідно дозаправити, розраховується на основі діаметра та довжини (фактичної довжини) рідинних труб від зовнішнього блока до внутрішнього блока.
- Об'єм холодоагенту, який необхідно дозаправити, діаметр труб для рідини, довжина труб та різниця висот між зовнішнім та внутрішнім блоками повинні бути записані в підтверджувальній таблиці (на кришці електричної коробки) для подальшого використання.

2-6. Електропроводка

- Вибір потужності джерела живлення та діаметра дротів повинен відповідати інструкції з проектування.
- Щоб запобігти виведенню кондиціонера з ладу, кабель живлення (380-415В 3N ~) не можна скручувати з будь-яким з'єднувальним кабелем зовнішнього та внутрішнього блоків (низьковольтним кабелем).
- Внутрішній блок може бути підключений до електрики після перевірки герметичності та вакуумування.
- Розташування зовнішнього блока має бути таке, як показано в розділі 5.4, а перемикач SW6 повинен бути встановлений в межах 0~3, де 0# є домінуючою одиницею, а інші — підпорядкованими одиницями.

2-7. Тестовий запуск

- Перед тестовим запуском необхідно зняти два шматки піни, що захищають конденсатор на задній панелі блока. Їх необхідно виймати обережно, щоб не пошкодити ребра або не вплинути на продуктивність теплообміну.
- Перед тестовим запуском зовнішній блок повинен бути під напругою від 12 годин для прогрівання, інакше систему може бути пошкоджено.

3. ВСТАНОВЛЕННЯ ЗОВНІШНЬОГО БЛОКА

3-1. Комбінований режим роботи зовнішніх блоків

Потужність зовнішнього блока (К.С.)	Варіант поєднання 1	Варіант поєднання 2	Макс. к-кість вн. блоків (установок)	Рекоменд. к-кість вн. блоків (установок)
8	8 К.С.	8 К.С.	13	7
10	10 К.С.	10 К.С.	16	9
12	12 К.С.	12 К.С.	19	11
14	14 К.С.	14 К.С.	23	13
16	16 К.С.	16 К.С.	26	15
18	18 К.С.	18 К.С.	29	16
20	20 К.С.	20 К.С.	33	18
22	22 К.С.	22 К.С.	36	20
24	24 К.С.	24 К.С.	39	22
26	26 К.С.	10 К.С.+16 К.С.	43	24
28	28 К.С.	10 К.С.+18 К.С.	46	26
30	30 К.С.	12 К.С.+18 К.С.	50	27
32	32 К.С.	10 К.С.+22 К.С.	53	29
34	16 К.С.+18 К.С.	16 К.С.+18 К.С.	56	31
36	18 К.С.+18 К.С.	18 К.С.+18 К.С.	59	32
38	16 К.С.+22 К.С.	16 К.С.+22 К.С.	63	35
40	18 К.С.+22 К.С.	18 К.С.+22 К.С.	64	36
42	20 К.С.+22 К.С.	20 К.С.+22 К.С.	64	38
44	22 К.С.×2	22 К.С.×2	64	38
46	22 К.С.+24 К.С.	22 К.С.+24 К.С.	64	38
48	24 К.С.×2	24 К.С.×2	64	38
50	22 К.С.+28 К.С.	12 К.С.+16 К.С.+22 К.С.	64	38
52	24 К.С.+28 К.С.	12 К.С.+18 К.С.+22 К.С.	64	40
54	24 К.С.+30 К.С.	10 К.С.+22 К.С.×2	64	40
56	24 К.С.+32 К.С.	12 К.С.+22 К.С.×2	64	40
58	26 К.С.+32 К.С.	14 К.С.+22 К.С.×2	64	40
60	28 К.С.+32 К.С.	16 К.С.+22 К.С.×2	64	40
62	30 К.С.+32 К.С.	18 К.С.+22 К.С.×2	64	40
64	32 К.С.×2	20 К.С.+22 К.С.×2	64	44
66	22 К.С.×2	22 К.С.×2	64	44
68	22 К.С.×2+24 К.С.	12 К.С.×2+22 К.С.×2	64	44
70	22 К.С.+24 К.С.×2	10 К.С.+16 К.С.+22 К.С.×2	64	44
72	22 К.С.×2+28 К.С.	12 К.С.+16 К.С.+22 К.С.×2	64	44
74	18 К.С.+28 К.С.×2	12 К.С.+18 К.С.+22 К.С.×2	64	48
76	24 К.С.×2+28 К.С.	10 К.С.+22 К.С.×3	64	48
78	22 К.С.+28 К.С.×2	12 К.С.+22 К.С.×3	64	48
80	24 К.С.+28 К.С.×2	14 К.С.+22 К.С.×3	64	48
82	26 К.С.+28 К.С.×2	16 К.С.+22 К.С.×3	64	48
84	28 К.С.×3	18 К.С.+22 К.С.×3	64	48
86	28 К.С.×2+30 К.С.	20 К.С.+22 К.С.×3	64	48
88	28 К.С.×2+32 К.С.	22 К.С.×4	64	48
90	26 К.С.+32 К.С.×2	22 К.С.×3+24 К.С.	64	48
92	28 К.С.+32 К.С.×2	22 К.С.×2+24 К.С.×2	64	48
94	30 К.С.+32 К.С.×2	22 К.С.+24 К.С.×3	64	48
96	32 К.С.×3	24 К.С.×4	64	48

Зауваження:

- Варіант 1 – поєднання до 3 зовнішніх блоків.
- Варіант 2 – поєднання до 4 зовнішніх блоків.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Кондиціонер повинен бути встановлений у місці, достатньо міцному, щоб витримати вагу виробу.
- Якщо місце недостатньо міцне, пристрій може впасти і спричинити травми.
- Монтаж має бути виконаний у місці, захищеному від сильного вітру
- Неправильний монтаж може призвести до нещасного випадку через падіння виробу.

3-2. Вибір місця встановлення

- Достатньо місця для монтажу та обслуговування.
- Відсутність перешкод на вході та виході повітря та захист від сильного вітру.
- Сухе та провітрюване місце.
- Плaska опорна платформа має достатню міцність, щоб витримати вагу зовнішнього блока, який має бути встановлений горизонтально для уникнення шуму або вібрації.
- Сусіди не зазнають впливу шуму від роботи та відпрацьованого повітря.
- Відсутність витoku горючих газів.
- Місце, зручне для з'єднання труб та електричного підключення.
- Уникайте встановлення в місцях з високою солоністю повітря або наявністю корозійного газу тощо. Якщо це неминуче, обирайте анти-корозійну модель.

3-3. Креслення розмірів зовнішнього блока (одиниця виміру: мм)

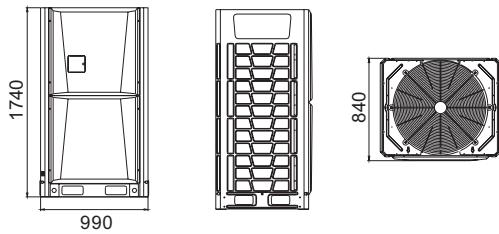


Рис. 3.1. Форма 1 (8 К.С. – 12 К.С.)

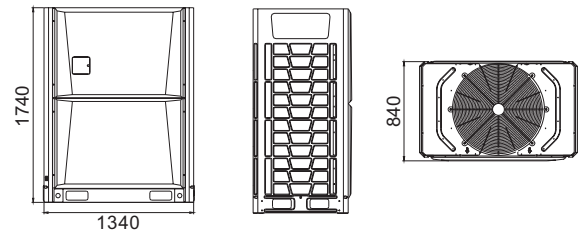


Рис. 3.2. Форма 2 (14 К.С. – 16 К.С.)

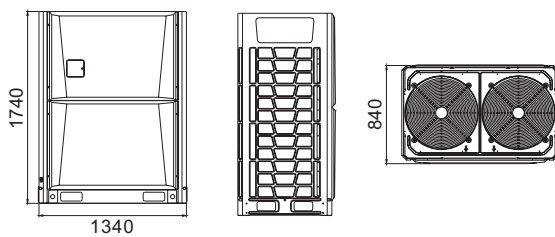


Рис. 3.3. Форма 3 (18 К.С. – 20 К.С.)

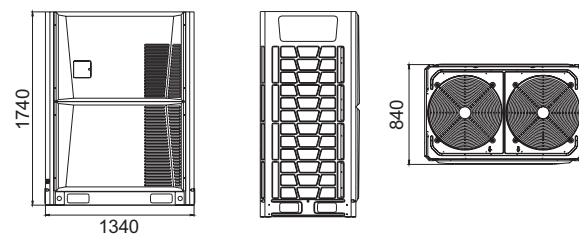


Рис. 3.4. Форма 4 (22 К.С.)

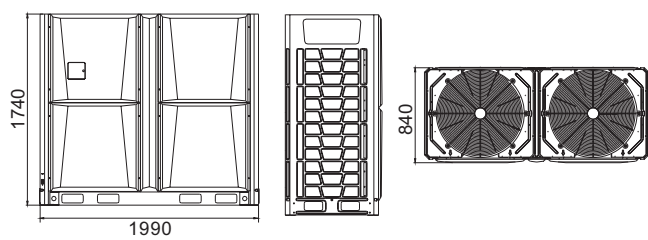


Рис. 3.5. Форма 5 (24 К.С.)

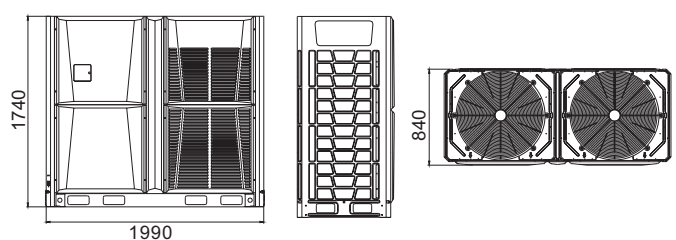


Рис. 3.6. Форма 6 (26 К.С. – 32 К.С.)

3-4. Підняття зовнішнього блока

- Під час підняття не можна знімати пакувальний матеріал, підняття має проводитися двома мотузками завдовжки 8 м, зав'язаними на упаковці, а вибір має бути збалансований і піднятий безпечно та надійно. Якщо немає упаковки або пакувальний матеріал зламаний, підкладки або пакувальний матеріал слід використовувати для захисту.
- Зовнішній блок повинен підніматися вертикально в межах 15°, а безпека є найважливішою під час розвантаження та підняття.

3-5. Фундамент для зовнішнього блока

1. Забезпечте міцний та належний фундамент, щоб:

- Захистити зовнішній блок від просідання та затоплення.
- Запобігти будь-якому ненормальному шуму, спричиненому фундаментом.

2. Тип фундаменту:

- Сталева конструкція.
- Бетонна конструкція (показана на рисунку нижче).

3. Ключові моменти при зведенні фундаменту:

- Головний виріб має бути встановлений на міцному цементному або бетонному фундаменті. Бетонний фундамент має бути зведений відповідно до габаритів на рис. 3.3.
- Фундамент має бути повністю вирівняно, щоб забезпечити рівномірний контакт всіх точок.
- Фундамент має бути побудований таким чином, щоб він безпосередньо підтримував вертикальні краї передньої та задньої стінок блока, які є фактичними опорними точками виробу.
- Коли фундамент встановлюється на даху, щибенева подушка не потрібна, але поверхня бетону має бути шорсткою.
- Стандартне співвідношення бетонної суміші: цемент 1 / пісок 2 / гравій 4, армований сталеву арматурою Ø10. Поверхня цементного розчину повинна бути вирівняна, а край фундаменту – мати фаску.
- Фундамент має бути встановлено з дренажними стоками навколо, щоб уникнути накопичення води.
- Переконайтеся, що дах має достатню несну здатність.
- Для під'єднання труб у нижній частині пристрою фундамент має бути щонайменше на 200 мм нижчим за виріб.

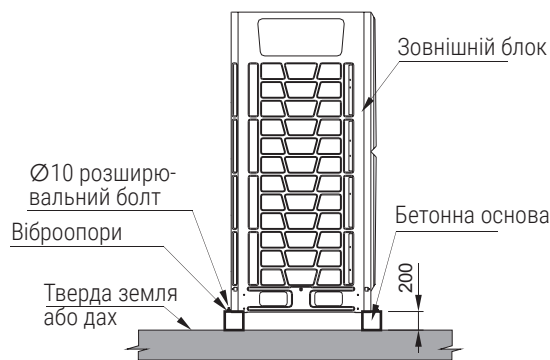


Рис. 3.7. Основа

3-6. Креслення позицій для встановлення анкерних болтів

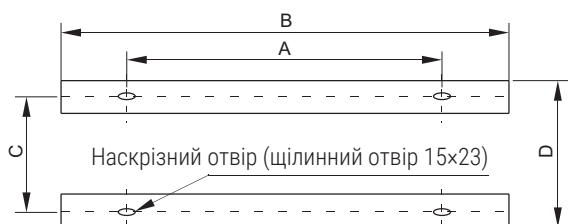


Рис. 3.8. Розміщення болтів

Таблиця 3.2. Розміщення болтів

Розмір / Тип	8 К.С.-12 К.С.	14 К.С.-22 К.С.	24 К.С.-32 К.С.
A	720 мм	1070 мм	1720 мм
B	1040 мм	1390 мм	2060 мм
C	774 мм	774 мм	774 мм
D	850 мм	850 мм	850 мм

3-7. Розміщення з'єднувальних труб

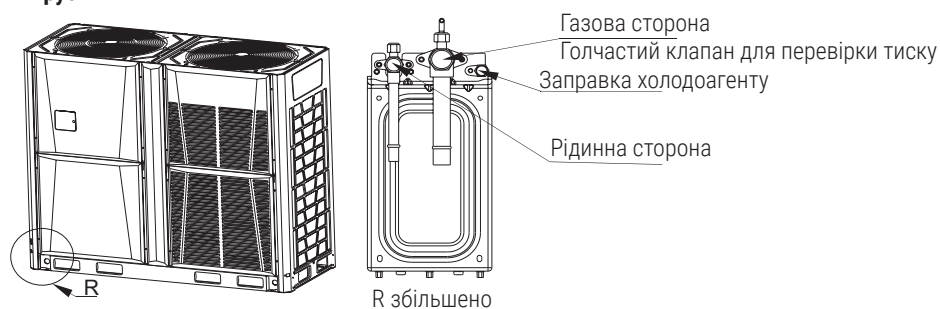


Рис. 3.9. З'єднувальні труби

3-8. Ключові моменти для встановлення зовнішнього блока

- Між блоком та фундаментом мають бути встановлені віброізолятори або віброізоляційні прокладки відповідно до проектної специфікації.
- Зовнішній блок має щільно прилягати до фундаменту, щоб уникнути надмірної вібрації та шуму.
- Лінія заземлення має бути підключена відповідно до законодавчих норм.
- Перед налаштуванням не можна відкривати клапани на газових і рідинних трубах зовнішнього блока.
- Місце монтажу повинне бути достатньо вільним для обслуговування.

3-9. Послідовність розташування зовнішніх блоків і налаштування головного та другорядного блоків

Якщо система оснащена більш ніж двома зовнішніми блоками, рекомендовано такий режим налаштування: зовнішні блоки розташовуються за розмірами, і найбільший з них встановлюється на 1-му рефнеті, зовнішній блок з найбільшою потужністю встановлюється як головний, а інші – як другорядні. Наприклад, є система потужністю 80 К.С. (комбінація блоків 32 К.С., 24 К.С. та 24 К.С.):

- Блок потужністю 32 К.С. встановлюється на 1-му рефнеті (див. рис. 3.10).
- Послідовність розташування: 32 К.С., 24 К.С. і потім 24 К.С.
- Пристрій 32 К.С. встановлюється як головний, а вироби 24 К.С. та 24 К.С. – як другорядні.

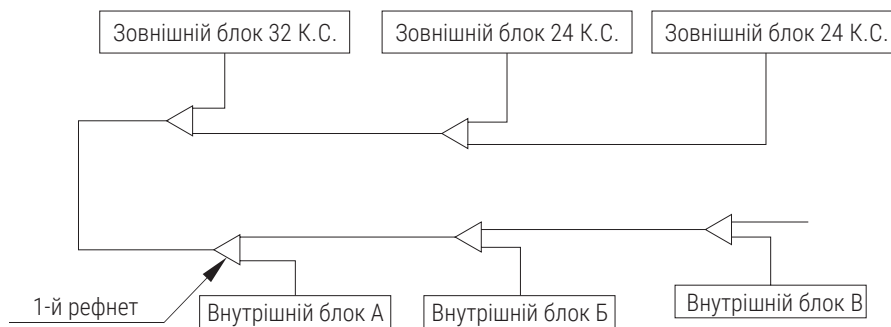


Рис. 3.10 Послідовність підключення зовнішніх блоків

3-10. Місце для встановлення зовнішнього блока

- Під час монтажу слід залишити місце для обслуговування, як показано на рис. 3.11, блок живлення встановлюється з боку зовнішнього блока відповідно до способу, наведеного в посібнику з монтажу блока живлення.
- Переконайтеся, що є необхідний простір для встановлення та обслуговування, а модулі в системі мають бути розташовані на однаковій висоті.
- Якщо зовнішні блоки вищі за навколишні бар'єри і будуть розташовані в один ряд, див. рис. 3.12.
- Якщо зовнішні блоки вищі за навколишні бар'єри і будуть розташовані у 2 ряди, див. рис. 3.13.
- Якщо зовнішні блоки вищі за навколишні бар'єри і будуть розташовані більш ніж у 2 ряди, див. рис. 3.14.
- Якщо зовнішні блоки нижчі за навколишні бар'єри, див. рис. 3.15; розташування аналогічне до ситуації коли зовнішні блоки розташовані вище, ніж навколишні бар'єри, але для запобігання впливу вуличного гарячого повітря на теплообмін на радіаторному кожусі зовнішнього блока має бути встановлений вітрозабірник, як показано на рис. 3.15. Висота вітрозабірника становить $H-h$, і вітрозабірник має бути виготовлений користувачем у польових умовах.
- Якщо над зовнішнім блоком є перешкода, див. рис. 3.16.

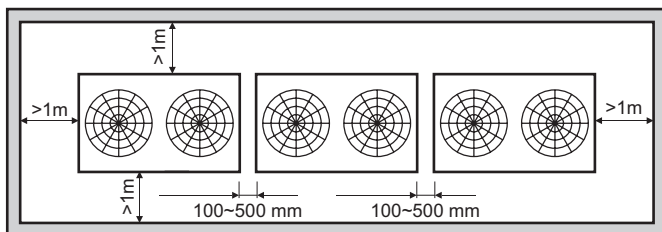


Рис. 3.11. Розташування зовнішнього блока

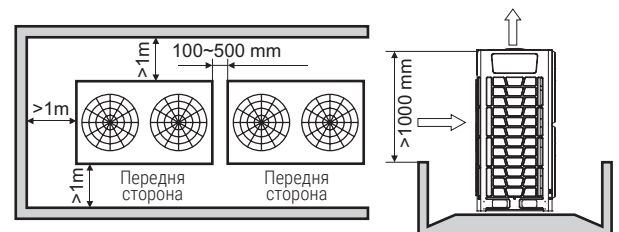


Рис. 3.12. Один ряд

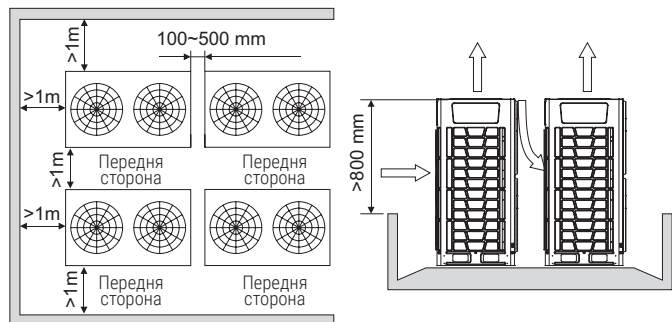


Рис. 3.13. Два ряди

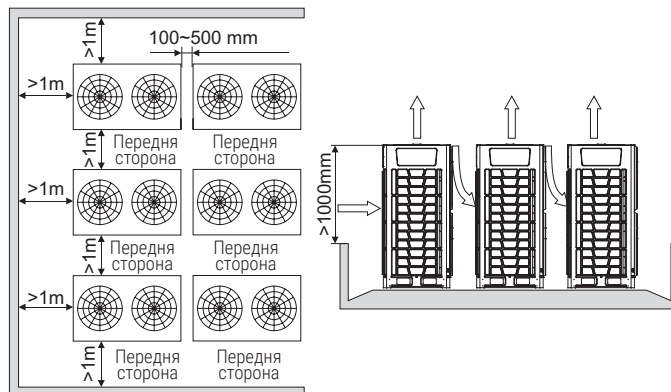


Рис. 3.14. Більше ніж два ряди

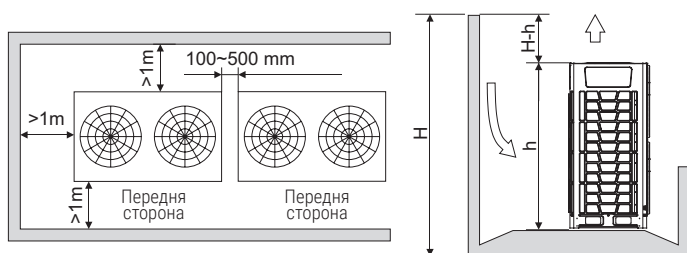
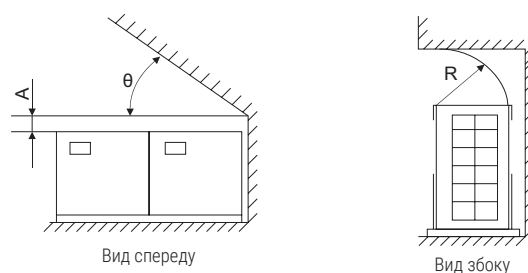


Рис. 3.15. Нижче за навколишні перешкоди



Розмір	A, мм	R, мм	θ , °
Значення	A>300	R>1000	θ >45

Рис. 3.16. Перешкода вища за зовнішній блок



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Якщо навколо зовнішнього блока складено матеріал, висота штабеля (H-h) повинна бути на 800 мм нижчою від верхньої частини зовнішнього блока. Якщо висота перешкоди вища від зазначеного розміру, необхідно встановити пристрій механічної вентиляції.

3-11. Аксесуар для боротьби зі сніговими заметами

Аксесуар для боротьби зі сніговими заметами має бути встановлений у сніжному кліматі (див. рисунок праворуч, оскільки можуть виникнути певні несправності за відсутності встановленої системи снігозатримання). Щоб уникнути накопичення снігу, необхідно встановити високу опору для встановлення снігозатримувачів на вході та виході повітря. Див. рис. 3.17.

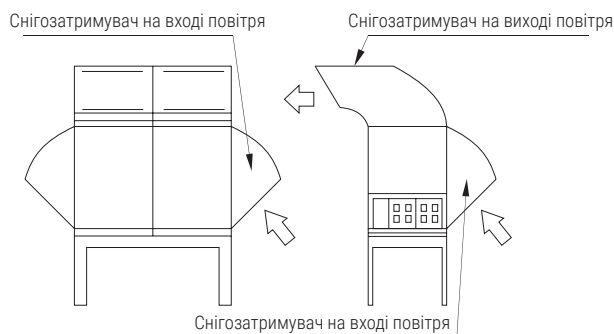
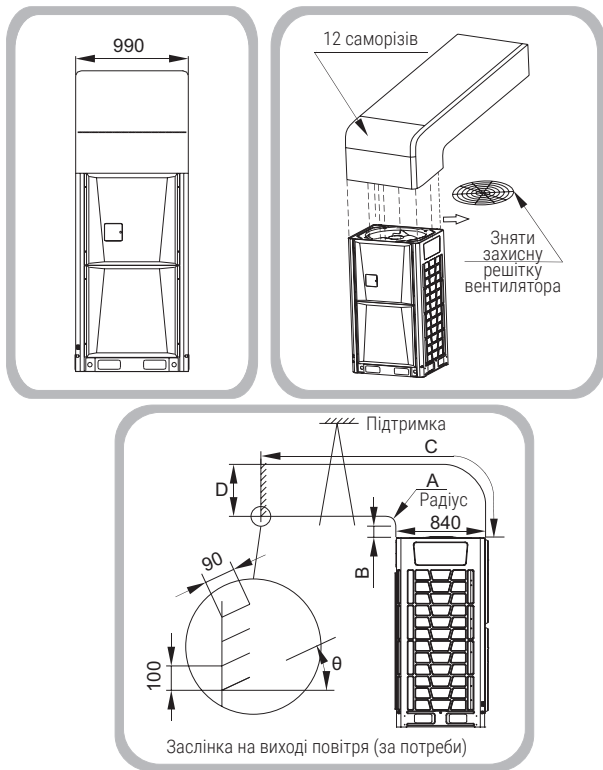


Рис. 3.17. Аксесуар для боротьби зі сніговими заметами

3-12. Встановлення вітрозабірника зовнішнього блока

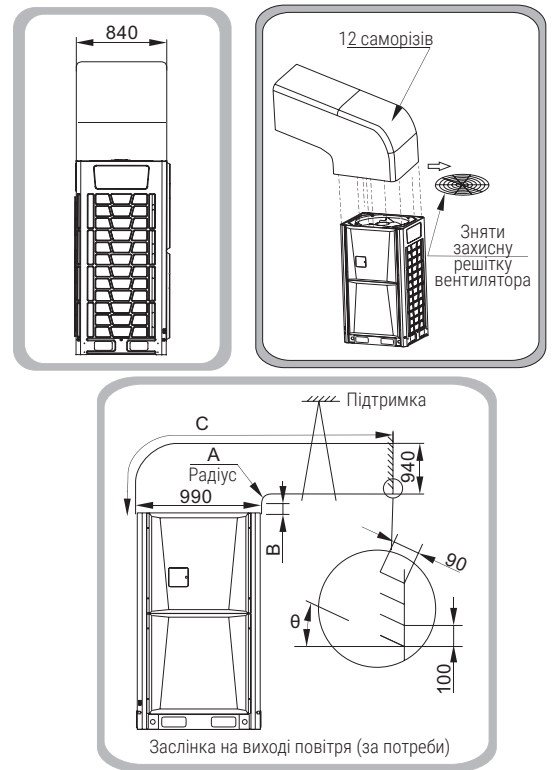
Вітрозабірник передбачений для встановлення на місці, і під час встановлення необхідно зняти захисні решітки вентиляторів, а потім встановити вітрозабірник за двома схемами.

1) 8 К.С. – 12 К.С.



Розмір	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	θ , °
Значення	$A \geq 300$	$B \geq 250$	$C \leq 8000$	$600 \leq D \leq 760$	$\theta \leq 15$

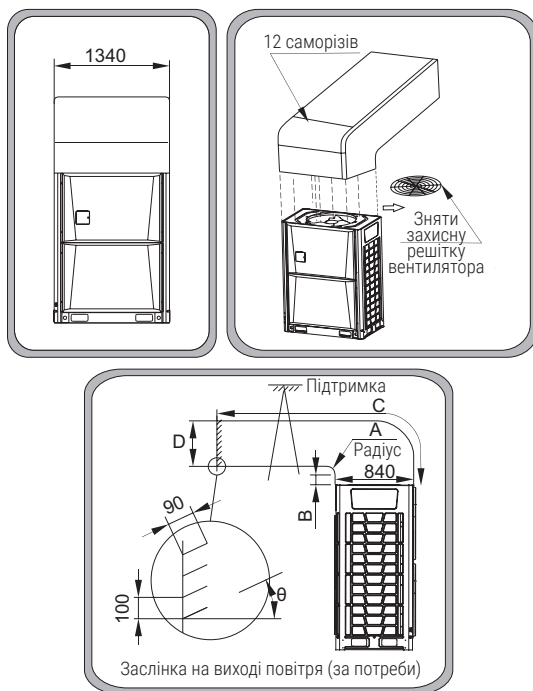
Рис. 3.18. Схема 1



Розмір	A, мм	B, мм	C, мм	θ , °
Значення	$A \geq 300$	$B \geq 250$	$C \leq 8000$	$\theta \leq 15$

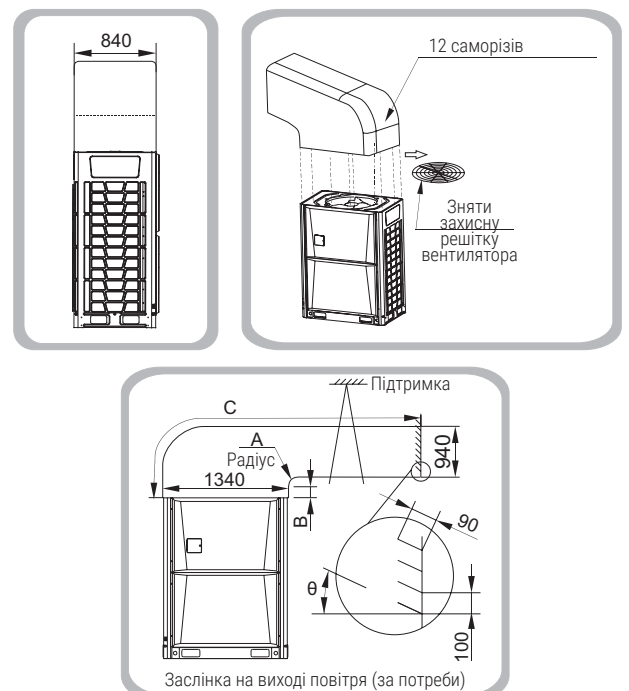
Рис. 3.19. Схема 2

2) 14 К.С. – 16 К.С.



Розмір	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	θ , °
Значення	$A \geq 300$	$B \geq 250$	$C \leq 8000$	$600 \leq D \leq 760$	$\theta \leq 15$

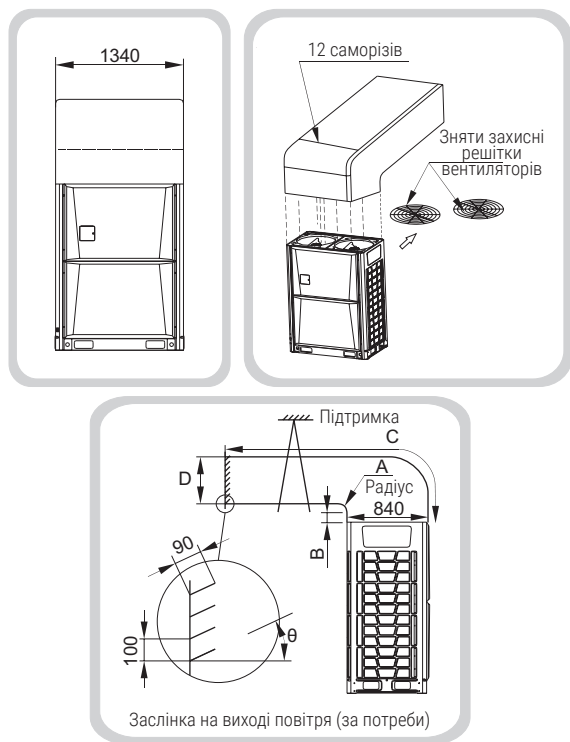
Рис. 3.20. Схема 1



Розмір	A, мм	B, мм	C, мм	θ , °
Значення	$A \geq 300$	$B \geq 250$	$C \leq 8000$	$\theta \leq 15$

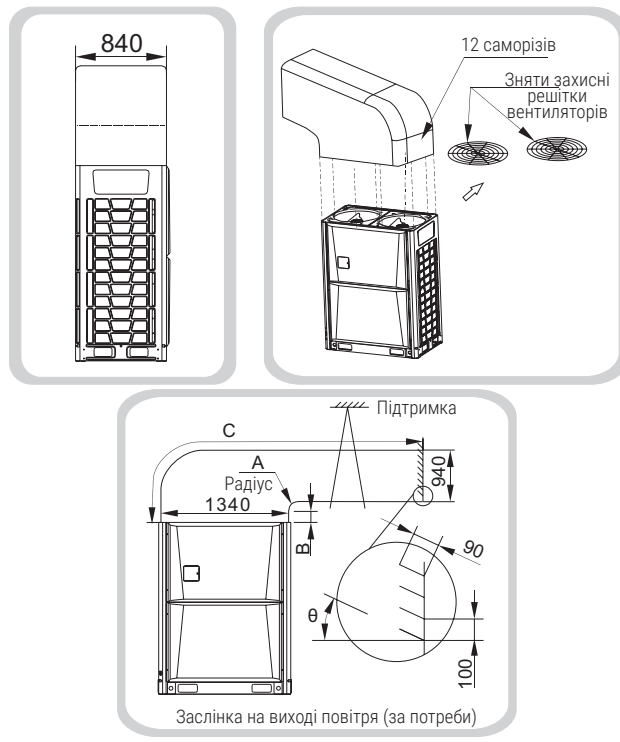
Рис. 3.21. Схема 2

3) 18 К.С. – 20 К.С.



Розмір	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	θ , °
Значення	$A \geq 300$	$B \geq 250$	$C \leq 8000$	$600 \leq D \leq 760$	$\theta \leq 15$

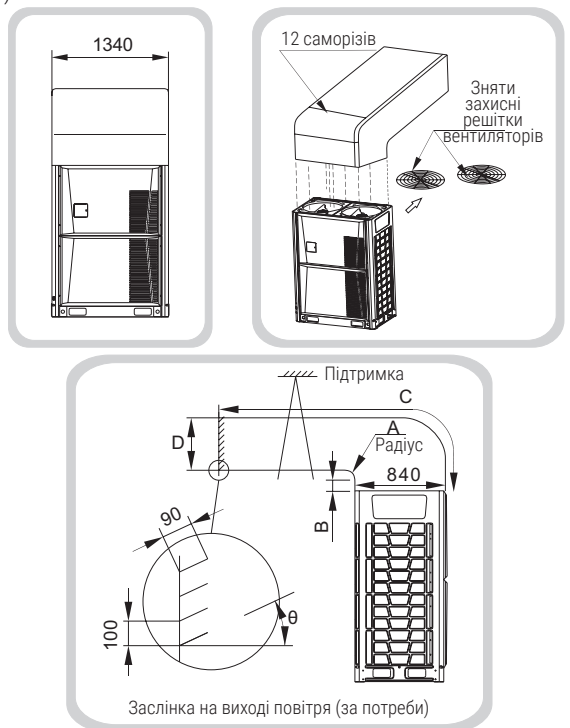
Рис. 3.22. Схема 1



Розмір	A, мм	B, мм	C, мм	θ , °
Значення	$A \geq 300$	$B \geq 250$	$C \leq 8000$	$\theta \leq 15$

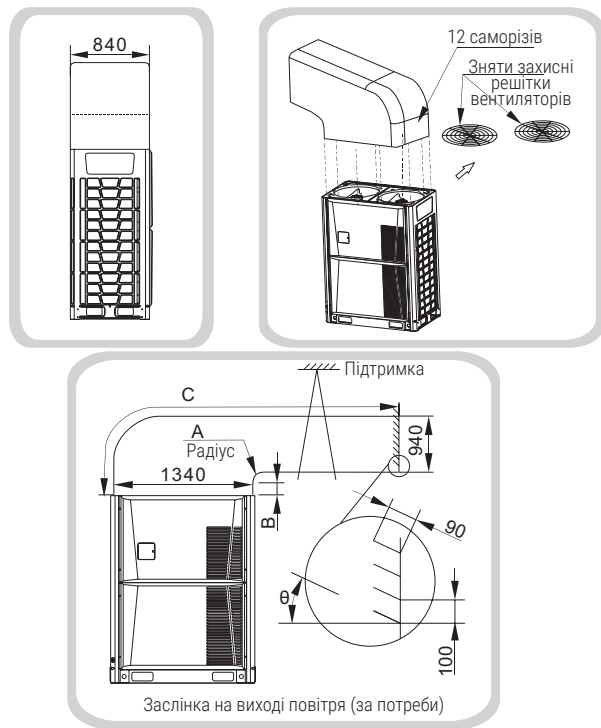
Рис. 3.23. Схема 2

4) 22 К.С.



Розмір	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	θ , °
Значення	$A \geq 300$	$B \geq 250$	$C \leq 8000$	$600 \leq D \leq 760$	$\theta \leq 15$

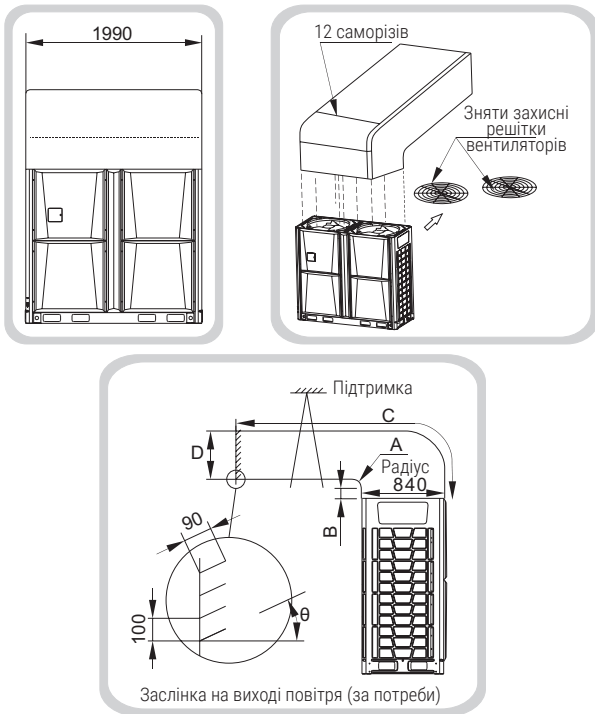
Рис. 3.24. Схема 1



Розмір	A, мм	B, мм	C, мм	θ , °
Значення	$A \geq 300$	$B \geq 250$	$C \leq 8000$	$\theta \leq 15$

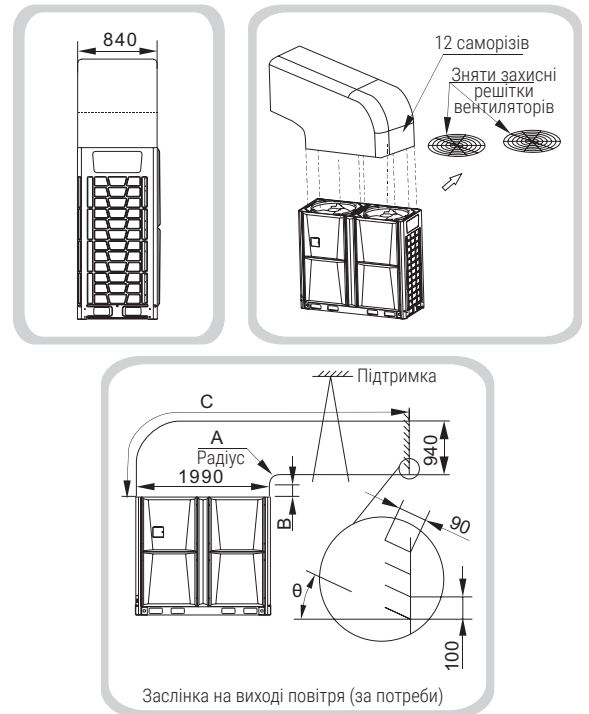
Рис. 3.25. Схема 2

5) 24 К.С.



Розмір	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	θ , °
Значення	$A \geq 300$	$B \geq 250$	$C \leq 8000$	$600 \leq D \leq 760$	$\theta \leq 15$

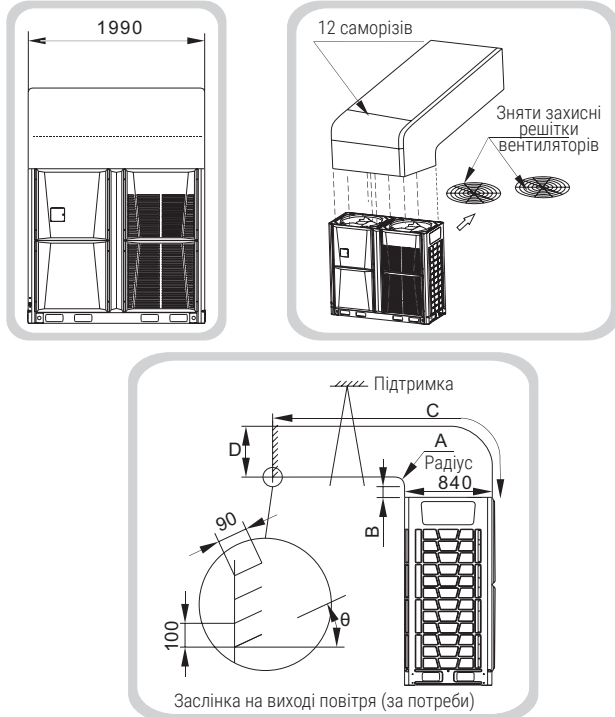
Рис. 3.26. Схема 1



Розмір	A, мм	B, мм	C, мм	θ , °
Значення	$A \geq 300$	$B \geq 250$	$C \leq 8000$	$\theta \leq 15$

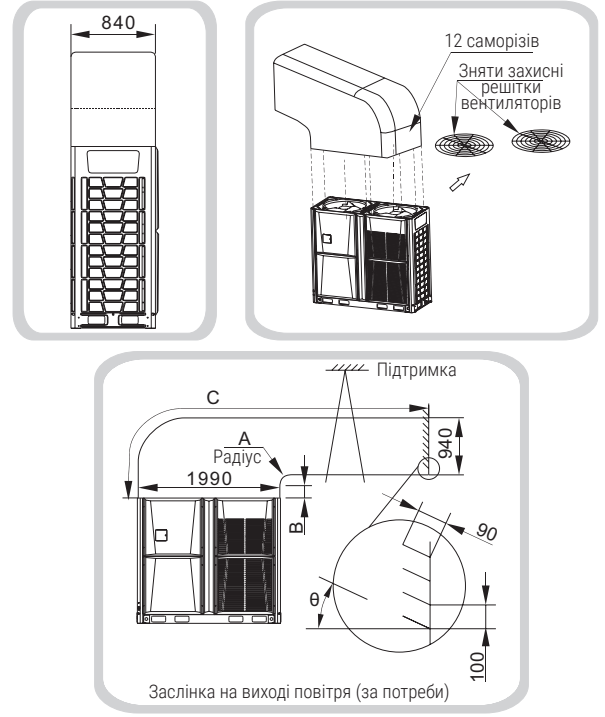
Рис. 3.27. Схема 2

6) 26 К.С. – 32 К.С.



Розмір	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	θ , °
Значення	$A \geq 300$	$B \geq 250$	$C \leq 8000$	$600 \leq D \leq 760$	$\theta \leq 15$

Рис. 3.28. Схема 1

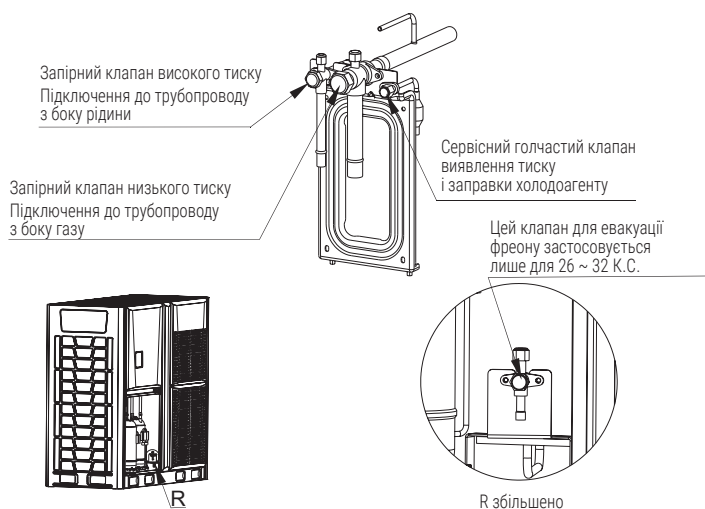


Розмір	A, мм	B, мм	C, мм	θ , °
Значення	$A \geq 300$	$B \geq 250$	$C \leq 8000$	$\theta \leq 15$

Рис. 3.29. Схема 2


ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Перед встановленням вітрозабірника необхідно зняти захисні решітки вентиляторів, інакше це вплине на вихід повітря.
- Якщо встановити додаткові заслінки, це вплине на вихід повітря, а також на потужність охолодження або обігріву та зниження ефективності; більший кут нахилу заслінки призведе до більшого впливу, тому не рекомендується використовувати заслінки, а якщо це необхідно, то кут нахилу заслінки має контролюватися в межах 15°.
- Повітропровід може мати тільки один поворот (як показано на малюнку вище), інакше робота пристрою буде погіршена.

3-13. Клапани

Рис. 3.30. Клапани

4. ТРУБОПРОВОДИ

4-1. Довжина труб холодоагенту та різниця у висоті

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Усі рефнети мають бути виробництва BLAUBERG, інакше може статися серйозна поломка системи!
- Внутрішні блоки повинні бути рівномірно встановлені з обох боків U-подібного рефнета.

Таблиця 4.1. Довжина труб холодоагенту та різниця висот

		Припуск	Частина труби (Рис. 4.1)
Довжина труби	Загальна довжина труби (загальне подовження)	1000 м (Будь ласка, див. умову 2 попередження 4)	$L1+(L2+L3+L4+L5+L6+L7+L8+L9+L10+L11+L12)x2+a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m$
	Найбільша довжина труби (L)	Фактична	200 м
		Еквівалентна	240 м (Будь ласка, див. наступне попередження 1)
	Найбільша довжина труби від 1-го рефнета	90 м (Будь ласка, див. наступне попередження 4)	$L7+L8+L9+L10+i$
Перепад висоти	Різниця висоти між внутрішнім та зовнішніми блоками (H)	Зовнішній згори	100 м
		Зовнішній низу	110 м
	Різниця висоти між внутрішніми блоками (H)		40 м

Примітка: еквівалентна довжина труби рефнета становить 0,5 м.

Зовнішній блок (один або кілька підключених)

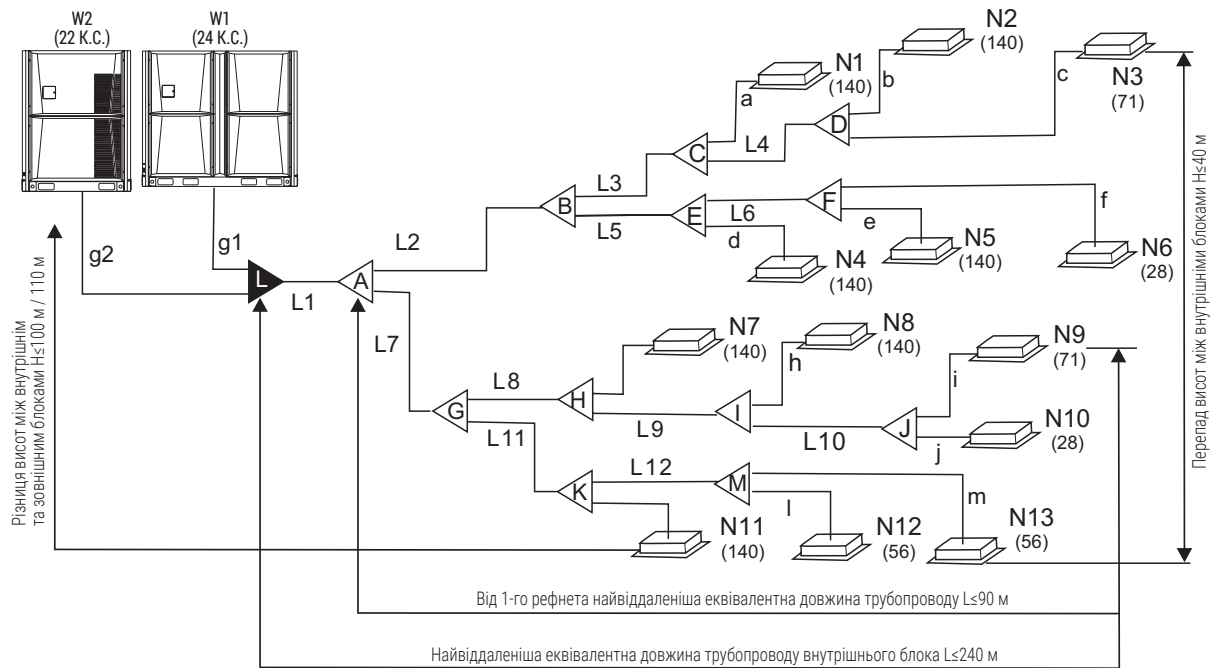


Рис. 4.1. Довжина та різниця висоти для трубопроводів

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Еквівалентна довжина труби для рефнета становить 0,5 м.
- Внутрішні блоки слід встановлювати однаково з обох боків U-подібного рефнета.
- Коли зовнішній блок розміщений нижче, а висота H перевищує 40 м, рідинну трубу магістрального трубопроводу потрібно збільшити на один розмір.
- Допустима довжина від рефнета до першого блока повинна дорівнювати або бути меншою за 40 м. Але при дотриманні всіх наведених нижче умов допустима довжина може бути збільшена до 90 м.

Умови	Опис
1. Діаметр усіх головних патрубків між першим рефнетом і останнім необхідно збільшити. (Будь ласка, замовте труби у локального постачальника) Якщо діаметр головного рефнета такий самий, як і діаметр головної труби, то його не потрібно збільшувати.	N9 $L7+L8+L9+L10+i \leq 90$ м L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12 Діаметр вище розташованого головного рефнета потрібно збільшити
2. При розрахунку загальної еквівалентної довжини фактична довжина труб між зовнішніми блоками має бути подвоєна.	$L1+(L2+L3+L4+L5+L6+L7+L8+L9+L10+L11+L12) \times 2 + a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m \leq 1000$ м
3. Довжина між внутрішнім блоком та найближчим рефнетом менша або дорівнює 20 м.	a,b,c...m ≤ 20 м (Розмір труби див. у таблиці 4.4)
4. Різниця довжин між зовнішнім та найвіддаленішим внутрішнім блоками та між зовнішнім і найближчим внутрішнім блоками менша або дорівнює 40 м.	Найвіддаленіший N9 Найближчий N1 $(L1+L7+L8+L9+L10+i)-(L1+L2+L3+a) \leq 40$ м

Рис. 4.1

5. Усі дистриб'ютори повинні використовувати наші рефнети. Невиконання цієї вимоги може призвести до серйозної поломки системи!

4-4. Діаметри патрубків для внутрішнього блока

Таблиця 4.4. Довжина патрубків

Потужність внутрішніх блоків (×100 Вт)	Якщо довжина труби ≤ 10 м		Якщо довжина труби > 10 м	
	Газова сторона, мм	Сторона рідини, мм	Газова сторона, мм	Сторона рідини, мм
A≤28	∅ 9,5	∅ 6,35	∅ 12,7	∅ 9,5
28<A≤56	∅ 12,7	∅ 6,35	∅ 15,9	∅ 9,5
56<A≤160	∅ 15,9	∅ 9,5	∅ 19,1	∅ 12,7

4-5. Діаметри основних труб для зовнішнього блока

Таблиця 4.5. Діаметри основних труб для зовнішнього блока R410A (1)

Потужність зовнішніх блоків (К.С.)	Якщо еквівалентна довжина всіх труб < 90 м		
	Газова сторона, мм	Сторона рідини, мм	1-й внутрішній рефнет
8	∅ 19,1	∅ 9,5	BL-SP-A02D
10	∅ 22,2	∅ 9,5	
12-14	∅ 25,4	∅ 12,7	
16	∅ 28,6	∅ 12,7	BL-SP-A03D
18-24	∅ 28,6	∅ 15,9	
26-34	∅ 31,8	∅ 19,1	BL-SP-A03D
36-54	∅ 38,1	∅ 19,1	BL-SP-A04D
56-66	∅ 41,2	∅ 19,1	BL-SP-A05D
68-82	∅ 44,5	∅ 22,2	
84-96	∅ 50,8	∅ 25,4	

Таблиця 4.6. Діаметри основних труб для зовнішнього блока R410A (2)

Потужність зовнішніх блоків (К.С.)	Якщо еквівалентна довжина всіх труб ≥ 90 м		
	Газова сторона, мм	Сторона рідини, мм	1-й внутрішній рефнет
8	∅ 22,2	∅ 12,7	BL-SP-A02D
10	∅ 25,4	∅ 12,7	
12-14	∅ 28,6	∅ 15,9	BL-SP-A03D
16	∅ 31,8	∅ 15,9	
18-24	∅ 31,8	∅ 19,1	
26-34	∅ 38,1	∅ 22,2	BL-SP-A04D
36-54	∅ 41,2	∅ 22,2	
56-66	∅ 44,5	∅ 22,2	BL-SP-A05D
68-82	∅ 54,0	∅ 25,4	BL-SP-A06D
84-96	∅ 54,0	∅ 28,6	BL-SP-A07D

Будь ласка, оберіть головну трубу відповідно до таблиці вище. Якщо потужність усіх внутрішніх блоків більша за потужність зовнішнього блока, а головний рефнет для внутрішніх блоків більший за головну трубу блоків, то головну трубу слід обирати відповідно до діаметра головного рефнета, тобто обирати більшу трубу.

Наприклад: якщо три зовнішні блоки (24 + 22) з'єднані паралельно (загальна потужність 46 К.С.), а потужність усіх під'єднаних внутрішніх блоків становить 1290, якщо еквівалентна довжина всіх труб менша ніж 90 м, див. таблицю 4,5; головна труба для зовнішніх блоків загальною потужністю 46 к.с. це ∅ 41,2 / ∅ 22,2 але див. таблицю 4,3, головний рефнет для загальної внутрішньої потужності 1290 є ∅ 38,1 / ∅ 19,1, тому згідно з принципом вибору більшого головна труба остаточно фіксується у ∅ 41,2 / ∅ 22,2.

4-6. Діаметри підключення у зовнішніх блоках

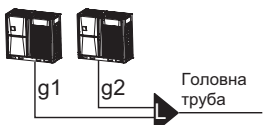
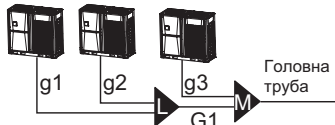
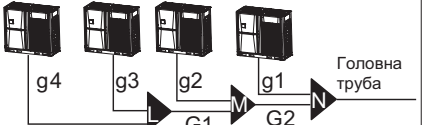
Таблиця 4.7. Діаметр підключення у зовнішніх блоках

Тип / Розмір труби	Газова сторона, мм	Сторона рідини, мм
8 К.С. / 10 К.С. / 12 К.С.	Ø 22,2	Ø 12,7
14 К.С. / 16 К.С. / 18 К.С. / 20 К.С. / 22 К.С. / 24 К.С.	Ø 28,6	Ø 15,9
26 К.С. / 28 К.С. / 30 К.С. / 32 К.С.	Ø 35	Ø 22,2

4-7. Вибір труб паралельного з'єднання зовнішніх блоків

Будь ласка, оберіть трубу відповідно до таблиці 4.8.

Таблиця 4.8. Рефнети для зовнішніх блоків

К-сть зовнішніх блоків	Опис	Діаметр зовнішньої труби, мм	Рефнет	Головна труба
2 набори		g1, g2: 8-12 К.С.: Ø25,4 / Ø12,7 14-24 К.С.: Ø31,8 / Ø15,9 26-32 К.С.: Ø38,1 / Ø19,1	L: BL-SP-B02D або BL-SP-B02F	Див. таблицю 4.5 / 4.6
3 набори		g1, g2, g3: 8-12 К.С.: Ø25,4 / Ø12,7 14-24 К.С.: Ø31,8 / Ø15,9 26-32 К.С.: Ø38,1 / Ø19,1 G1: Ø41,2 / Ø22,2	L+M: BL-SP-B03D або BL-SP-B03F	
4 набори		g1, g2, g3: 8-12 К.С.: Ø25,4 / Ø12,7 14-24 К.С.: Ø31,8 / Ø15,9 G1: Ø38,1 / Ø19,1 G2: Ø41,2 / Ø22,2	L+M+N: BL-SP-B04D	

Примітка: рефнети в зборі, наведені в таблиці вище, є спеціальними деталями виробника, які необхідно замовляти окремо.

4-8. Приклад цілого трубопроводу

Наприклад: для пояснення вибору діаметра труб тут використовується комбінація з двох модулів (24 К.С. + 22 К.С.).

Уявіть, що еквівалентна довжина всіх труб у схематичній системі перевищує 90 м.

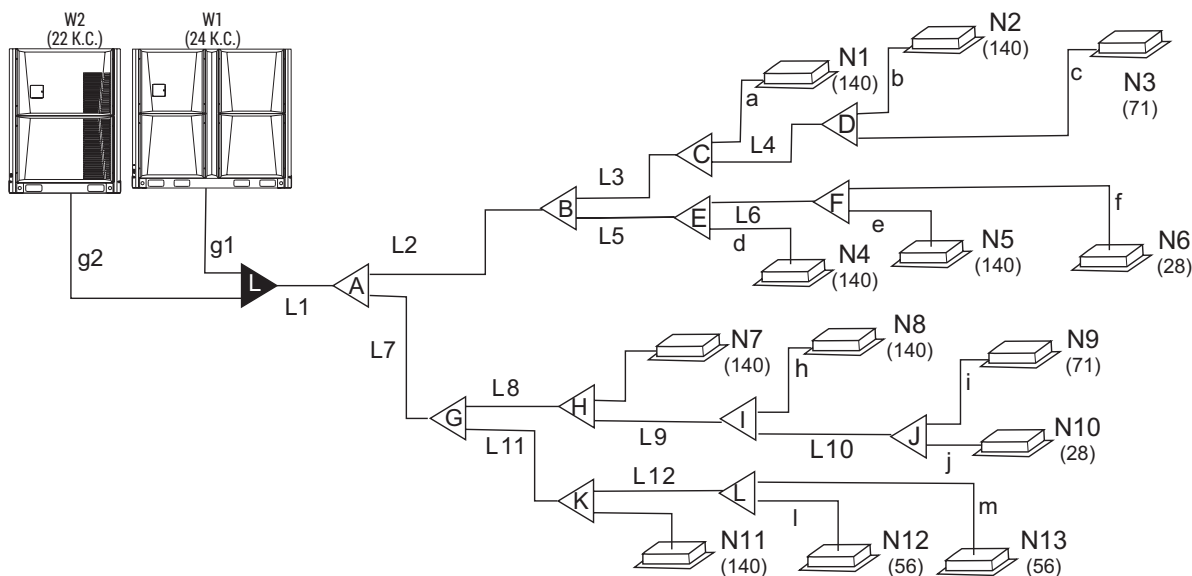


Рис. 4.3

1) Головна труба для внутрішніх блоків

- Загальна продуктивність наступних блоків N2 та N3 після головної труби L4 становить $140+71=211$, труба L4 – $\varnothing 19,1 / \varnothing 9,5$, а рефнет D – BL-SP-A01D.
- Загальна продуктивність наступних блоків N1~N3 після головної труби L3 становить $140 \times 2 + 71 = 351$, труба L3 – $\varnothing 28,6 / \varnothing 12,7$, а рефнет C – BL-SP-A03D.
- Загальна продуктивність наступних блоків N5~N6 після головної труби L3 становить $140+28=168$, труба L6 – $\varnothing 19,1 / \varnothing 9,5$, рефнет F – BL-SP-A01D.
- Загальна продуктивність наступних блоків N4~N6 після головної труби L5 становить $140 \times 2 + 28 = 308$, труба L5 – $\varnothing 22,2 / \varnothing 9,5$, а рефнет E – BL-SP-A02D.
- Загальна продуктивність наступних блоків N1~N6 після головної труби L2 становить $140 \times 4 + 71 + 28 = 659$, труба L2 – $\varnothing 28,6 / \varnothing 15,9$, а рефнет B – BL-SP-A03D.
- Сумарна продуктивність наступних блоків N9 та N10 після головної труби L10 становить $71+28=99$, труба L10 – $\varnothing 15,9 / \varnothing 9,5$, а рефнет J – BL-SP-A01D.
- Загальна продуктивність наступних блоків N8~N10 після головної труби L9 становить $140+71+28=239$, труба L9 – $\varnothing 22,2 / \varnothing 9,5$, а рефнет I – BL-SP-A02D.
- Загальна продуктивність наступних блоків N7~N10 після головної труби L8 становить $140 \times 2 + 71 + 28 = 379$, труба L8 – $\varnothing 28,6 / \varnothing 12,7$, а рефнет H – BL-SP-A03D.
- Сумарна продуктивність наступних блоків N12 та N13 після головної труби L12 становить $56 \times 2 = 112$, труба L12 – $\varnothing 15,9 / \varnothing 9,5$, а рефнет L – BL-SP-A01D.
- Загальна продуктивність наступних блоків N11~N13 після головної труби L11 становить $140+56 \times 2 = 252$, труба L11 – $\varnothing 22,2 / \varnothing 9,5$, а рефнет K – BL-SP-A02D.
- Загальна продуктивність наступних блоків N7~N13 після головної труби L7 становить $140 \times 3 + 71 + 56 \times 2 + 28 = 631$, труба L7 – $\varnothing 28,6 / \varnothing 15,9$, рефнет K – BL-SP-A02D. $\varnothing 15,9$, а рефнет G – BL-SP-A03D.
- Загальна продуктивність наступних блоків N1~N13 після рефнета A становить $140 \times 7 + 71 \times 2 + 56 \times 2 + 28 \times 2 = 1290$, а рефнет A – BL-SP-A04D.

2) Основна труба (див. таблицю 4.3 / 4.5 / 4.6)

Сумарна продуктивність зовнішніх блоків перед головною трубою L1 на рис. 4.3 становить $24+22=46$ К.С. відповідно до таблиці 4.5 / 4.6. Відомо, що газова труба / рідинна труба = $\varnothing 38,1 / \varnothing 22,2$, тоді як загальна потужність наступних блоків становить $140 \times 7 + 71 \times 2 + 56 \times 28 \times 2 = 1290$, з таблиці 4.3 відомо, що газова труба / рідинна труба = $\varnothing 38,1 / \varnothing 19,1$, тому за принципом вибору більшої обираємо більшу, специфікація основної труби остаточно фіксується в $\varnothing 38,1 / \varnothing 22,2$.

3) Головна труба для зовнішніх блоків

Відповідно до "Посібника з монтажу зовнішнього блока" відомо, що $g1: \varnothing 38,1 / \varnothing 19,1$, $g2: \varnothing 31,8 / \varnothing 15,9$, L: BL-SP-B02F.

4-9 Видалення домішок та води в трубах

- Домішки можуть потрапляти в труби холодоагенту під час встановлення, тому їх необхідно очистити перед тим, як під'єднати труби до кожного зовнішнього блока.
- Трубопровід можна очистити газом азоту під високим тиском.

4-10 Випробування на герметичність

- Коли труба внутрішнього блока підключена, трубу високого тиску можна приварити до зовнішнього з'єднання, як показано на рисунку нижче.
- Приваріть трубу низького тиску до зовнішнього з'єднання, як показано на рисунку нижче.
- Спочатку відкачайте повітря з сердечника запірного клапана з боку рідини та запірний клапан з боку газу за допомогою вакуумного насоса, доки манометр не покаже -1 кг / см^2 .
- Потім вимкніть вакуумний насос і закачайте 40 кгс / см^2 азоту з сердечника запірного клапана як з боку газу, так і з боку рідини і підтримуйте тиск у системі на рівні -1 кгс / см^2 і з боку газу, і з боку рідини протягом 24 годин.

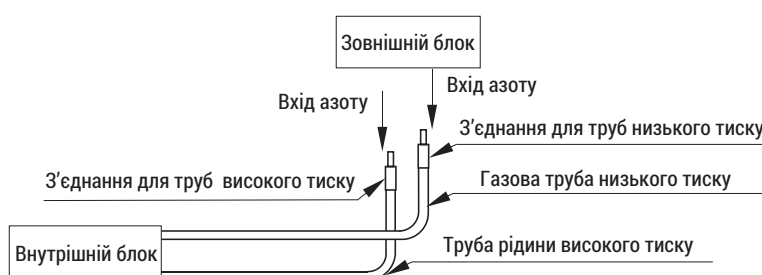


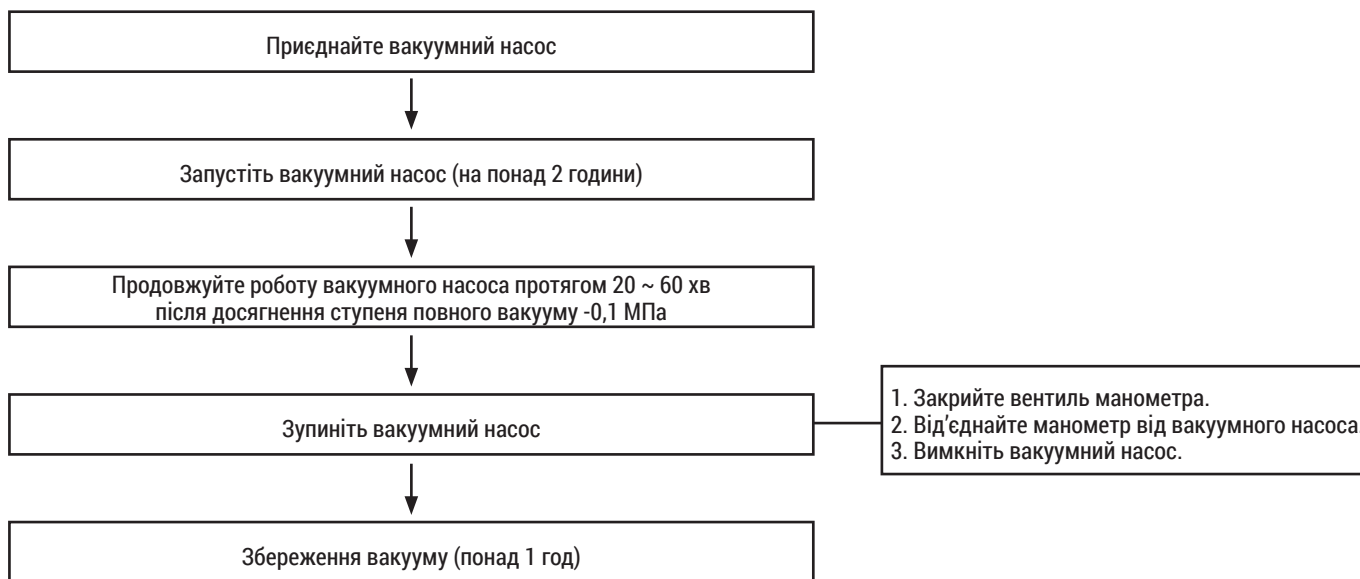
Рис. 4.4. Випробування на герметичність


ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Випробування на герметичність проводиться газом азоту під тиском (4,0 МПа, тобто 40 кгс / см²).
- Випробування на герметичність не можна проводити киснем, горючими або токсичними газами.
- Випробування на герметичність має проводитися шляхом впрскування газу азоту високого тиску з боку високого тиску і з боку низького тиску одночасно, інакше серцевина внутрішнього електронного розширювального клапана може бути пошкоджена надмірно високим тиском з однієї сторони.
- Під час зварювання клапан низького тиску повинен бути захищений шматком мокрої тканини.

4-11. Вакуумування за допомогою вакуумного насоса

- Ступінь вакууму вакуумного насоса становить -0,1 МПа і нижче, а швидкість потоку повітря – 40 л / хв і вище.
- Вакуумування зовнішнього блока не потрібне, а відкривати зворотні клапани на стороні газу та рідини зовнішнього блока заборонено.
- Переконайтеся, що вакуумний насос може досягти тиску нижче ніж -0,1 МПа протягом 2 годин, і якщо він не може досягти -0,1 МПа через 3 години, це означає, що всередину потрапила вода або повітря, і необхідно перевірити насос і систему трубопроводів.


Рис. 4.5. Вакуумування

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Інструменти та вимірювальні пристрої для різних холодоагентів або ті, що безпосередньо контактують з холодоагентом, не можна змішувати для використання.
- Газоподібний холодоагент не можна використовувати для нагнітання повітря.
- Якщо ступінь вакууму не може досягти -0,1 МПа, будь ласка, перевірте, чи немає витіку, і якщо немає, вакуумуйте далі протягом 1 ~ 2 годин.

4-12. Об'єм заправки холодоагенту

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

Таблиця 4.9. Об'єм заправки холодоагенту

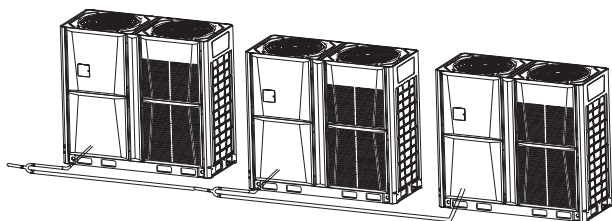
Діаметр труби з боку рідини, мм	Холодоагент для дозаправки на кожен 1 м довжини труби (кг)
∅ 6,35	0,022
∅ 9,5	0,057
∅ 12,7	0,110
∅ 15,9	0,160
∅ 19,1	0,210
∅ 22,2	0,360
∅ 25,4	0,520
∅ 28,6	0,680


ПОПЕРЕДЖЕННЯ

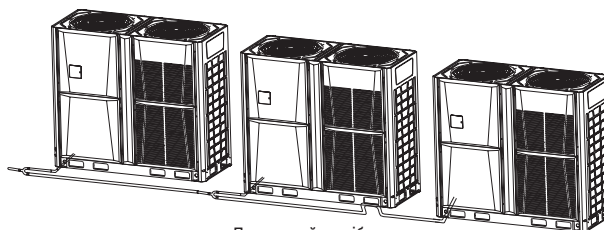
- Холодоагент R410A для заправки необхідно зважувати на електронних вагах у рідкому стані.

4-13. Ключові моменти для встановлення зовнішніх трубопроводів

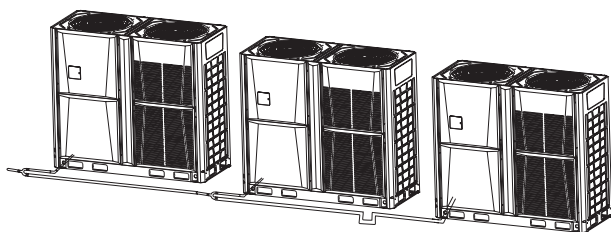
- Труби для зовнішніх блоків мають бути розташовані горизонтально (рис. 4.6 і рис. 4.7), при цьому не допускається провисання в середній частині секції, як показано на рис. 4.8.
- Труби для зовнішніх блоків не можуть бути вищими, ніж інтерфейс труби кожного блока, як показано на рис. 4.9.
- Рефнет повинен бути встановлений максимально горизонтально, а похибка кута має контролюватися в межах 10° , оскільки може виникнути будь-яка несправність, якщо він встановлений неправильно, як показано на рис. 4.10.



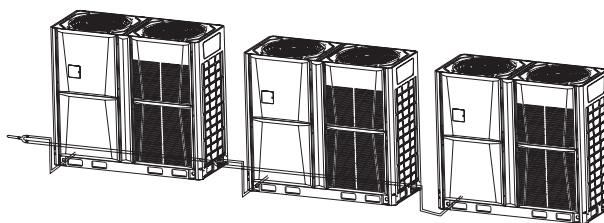
Правильний спосіб
Рис. 4.6. Режим 1



Правильний спосіб
Рис. 4.7. Режим 2



Неправильний спосіб
Рис. 4.8. Режим 3



Неправильний спосіб
Рис. 4.9. Режим 4

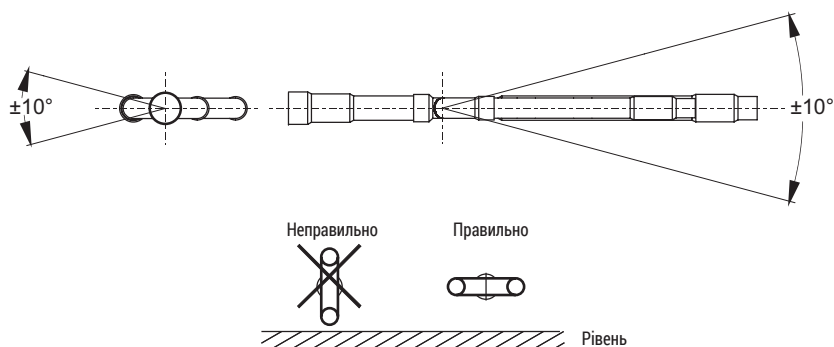


Рис. 4.10. Встановлення рефнетів

- Рефнети мають бути правильно встановлені, щоб запобігти накопиченню мастила в зовнішньому блоці.

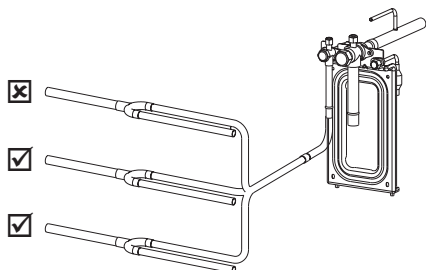


Рис. 4.11. Встановлення 1

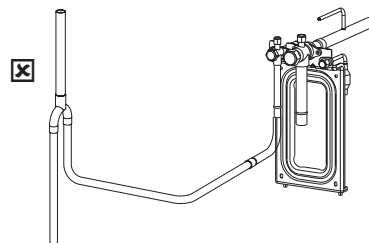


Рис. 4.12. Встановлення 2

5. ЕЛЕКТРИЧНА ПРОВІДКА

5-1. Вибіркова перевірка зовнішнього блока (таблиця 5.1)

Таблиця 5.1. Описи для вибіркової перевірки

№	Відображення	Довідкові значення
	Частота струму (кількість внутрішніх блоків, коли блок у режимі очікування)	
1	Адреса цього зовнішнього блока	0, 1, 2, 3
2	Холодопродуктивність зовнішнього блока	0-F
3	Кількість зовнішніх блоків у режимі онлайн	Доступно лише для головного блока
4	Загальна потужність зовнішніх блоків	При паралельному підключенні, доступно тільки для головного блока
5	Кількість зовнішніх блоків у роботі	Тільки головний дисплей
6	Загальна потужність зовнішніх блоків у експлуатації	Дисплей «Головний – підлеглий»
7	Максимальна кількість внутрішніх блоків у режимі онлайн	Максимальна загальна кількість внутрішніх блоків, що використовуються для зв'язку з зовнішніми блоками
8	Поточна кількість внутрішніх блоків онлайн	Поточна загальна кількість внутрішніх блоків на зв'язку з зовнішніми блоками
9	Кількість внутрішніх блоків у експлуатації	Поточна загальна кількість внутрішніх блоків у режимі охолодження або обігріву
10	Режим роботи	0: Вимкнено або тільки вентилятор; 2: Тільки охолодження; 3: Тільки обігрів; 4: Примусове охолодження; 5: Примусовий обігрів
11	Загальна потреба в потужності внутрішніх блоків	Доступно лише для головного блока
12	Змінена потреба в потужності для головного блока	Доступно лише для головного блока
13	Вихідна потужність зовнішнього блока	Фактична потужність, К.С.
14	Значення низького тиску	Фактичне значення = Значення на дисплеї * 0,01 (мПа)
15	Значення високого тиску	Фактичне значення = Значення на дисплеї * 0,1 (мПа)
16	Діапазон швидкості вентилятора	0~36
17	Середня температура випарників T2 / T2B	Фактичне значення (°C)
18	Температура на виході з конденсатора T3	Фактичне значення (°C)
19	Температура навколишнього середовища T4	Фактичне значення (°C)
20	Температура датчика T5	(Зарезервовано) Фактичне значення (°C)
21	21 Температура на вході (T6A) пластинчастого теплообмінника	Фактичне значення (°C)
22	Температура на виході (T6B) пластинчастого теплообмінника	Фактичне значення (°C)
23	Температура нагнітання інверторного компресора А	Фактичне значення (°C)
24	Температура на виході інверторного компресора В	Фактичне значення (°C)
25	T8	Температура мідної труби холодоагенту
26	Температура IPM А	Фактичне значення (°C), Внутрішня температура IPM
27	Температура IPM В	Фактичне значення (°C), Внутрішня температура IPM
28	Ступінь перегрівання компресора	Фактичне значення (°C)
29	Ступінь відкриття EXV А	8-24 К.С.: Фактичне значення = Значення на дисплеї * 8; 26-32 К.С.: Фактичне значення = Значення на дисплеї * 8*6
30	Ступінь відкриття EXV С	Фактичне значення = Значення на дисплеї * 8
31	Інтервал регулювання допоміжного клапана	0 – Вимкнено; 1 – Мінімальне відкриття; 2 – Автоматичне регулювання
32	Струм інверторного компресора А	Фактичне значення (А)

33	Струм інверторного компресора В	Фактичне значення (А)
34	Струм вторинного контуру інверторного компресора А	Фактичне значення (А)
35	Струм вторинного контуру інверторного компресора В	Фактичне значення (А)
36	Напруга змінного струму	Фактичне значення (В)
37	Напруга шини постійного струму компресора А	Фактичне значення = Значення на дисплеї * 4 (В)
38	Напруга шини постійного струму компресора В	Фактичне значення = Значення на дисплеї * 4(В)
39	Режим пріоритету	0: Автоматичний пріоритет; 1: Пріоритет обігріву; 2: Пріоритет охолодження; 3: Тільки обігрів; 4: Тільки охолодження; 5: Пріоритет VIP та автоматичний пріоритет
40	Режим тиші	0: Стандартний режим; 1: Режим тиші 1; 2: Режим тиші 2; 3: Режим тиші 3
41	Режим статичного тиску	0: Стандартний режим; 1: Низький тиск; 2: Середній тиск; 3: Високий тиск; 4: Надвисокий тиск
42	Адреса внутрішнього блока VIP	
43	Стан холодоагенту	0: Нормальний; 1: Надлишок холодоагенту; 2: Серйозний надлишок холодоагенту; 11: Нестача холодоагенту; 12: Нестача незначної кількості холодоагенту; 13: Нестача занадто великої кількості холодоагенту
44	Стан Т2В А	Значення за замовчуванням 8, діапазон налаштувань: 5-15
45	Т2 стан В	Значення за замовчуванням 44, діапазон налаштувань: 40-50
46	Значення енергозбереження	Значення за замовчуванням 100 %, діапазон налаштування: 100 % - 40 %
47	Максимальний час розморожування	За замовчуванням 10 хвилин, діапазон налаштування 5-20 хвилин
48	Температура на виході розморожування Т3	Значення за замовчуванням 15°C, діапазон налаштувань 10-18°C
49	Допустимий час автономної роботи внутрішнього блока	За замовчуванням 60 хвилин, можна встановити як 60, 120, 180, 240, 480
50	Кількість дозволених автономних внутрішніх блоків	За замовчуванням 2, діапазон налаштувань: 0-6
51	Зарезервовано	Зарезервовано
52	Поправка Т2В, плюс або мінус	0 – Немає поправки; 4 – Кількість одиниць (без середньої поправки Т2В); 5 – Кількість одиниць + середня поправка Т2В+3; 6 – Кількість одиниць + Т2В
53	Зарезервовано	Зарезервовано
54		
55	Код привода компресора А & В	1: AA55; 4:VC060; 6: DC80; 7: DD98; 8:VC070
56		
57	Обмеження частоти інверторного компресора А&В	0: Необмежена частота; 1: Обмеження частоти Т4; 2: Обмеження частоти компресора по сигналу від датчиків високого / низького тиску; 3: Обмеження частоти напруги; 4: Обмеження частоти відпрацьованого повітря; 5: Обмеження частоти струму; 6: Обмеження частоти Р6; 7: Обмеження температури модуля
58		
59	Зарезервовано	Зарезервовано
60	Остання помилка або код захисту	Відсутній захист або індикація несправності 00

































ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- У режимі очікування відображається кількість внутрішніх блоків, а коли виникає потреба в потужності, відображається частота роботи компресора (під кількістю внутрішніх блоків мається на увазі кількість блоків, що під'єднані до зовнішнього блока).
- Режим роботи зовнішнього блока: 0 – вимкнено / режим вентилятора; 2 – охолодження; 3 – обігрів; 4 – примусове охолодження.
- Обмеження режиму роботи внутрішнього блока: 0 – автопріоритет; 1 – пріоритет обігріву; 2 – пріоритет охолодження; 3 – тільки обігрів; 4 – тільки охолодження; 5 – VIP пріоритет та автоматичний пріоритет.

5-2. Налаштування

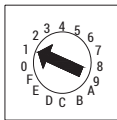
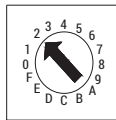
Див. таблиці 5.2 і 5.3.

Таблиця 5.2. Код набору 1

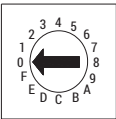
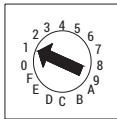
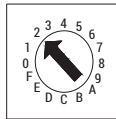
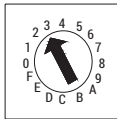
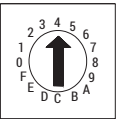
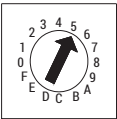
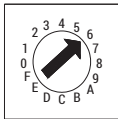
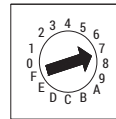
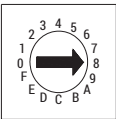
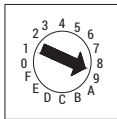
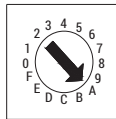
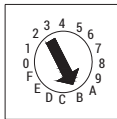
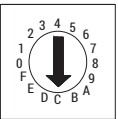
SN	Визначення	Опис	Функція	SN	Визначення	Опис	Функція
SW4	Вибір нічного безшумного режиму		Нічний час вибрано як 6 год/10 год (за замовчуванням)	SW8	Функція налаштування нічного безшумного режиму й адреси		Нічний безшумний режим та автоматична адресація (за замовчуванням)
			Нічний час вибрано як 8 год/10 год				Нічний безшумний режим і неавтоматична адресація
			Нічний час вибрано як 6 год/12 год				Зарезервовано
			Нічний час вибрано як 8 год/8 год				Нічний безшумний режим і автоматична адресація
SW5	Вибір налаштування статичного тиску		Стандартний статичний тиск (за замовчуванням)	SW9	Вибір режиму		Нічний безшумний режим і неавтоматична адресація
			Низький статичний тиск				Автоматичний пріоритет (за замовчуванням)
			Середній статичний тиск				Пріоритет обігріву
			Високий статичний тиск				Пріоритет охолодження
			Супер статичний тиск				Тільки обігрів
			Тиша				Тільки охолодження
			Сильна тиша				Адреса VIP №63 & Автоматичний пріоритет
SW7	Встановлення часу запуску та функція захисту від снігу		Час запуску встановлюється на 12 хвилин, без функції захисту від снігу (за замовчуванням)	SW12	Функція перевірки живлення		Зарезервовано
			Час запуску встановлюється на 7 хвилин, без функції захисту від снігу			Зарезервовано	
			Час запуску встановлено на 12 хвилин, з функцією захисту від снігу	SW13	Функція вибору вентилятора		Зарезервовано
			Час запуску встановлено на 7 хвилин, з функцією захисту від снігу				Зарезервовано

Таблиця 5.3. Набір коду 2

SW6 Налаштування зовнішньої адреси

			
0	1	2	3
Головний	Підлеглий 1	Підлеглий 2	Підлеглий 3

SW11 Налаштування зовнішньої адреси

							
0	1	2	3	4	5	6	7
8 К.С.	10 К.С.	12 К.С.	14 К.С.	16 К.С.	18 К.С.	20 К.С.	22 К.С.
							
8	9	A	B	C	D	E	F
24 К.С.	26 К.С.	28 К.С.	30 К.С.	32 К.С.	Зарезервовано	Зарезервовано	Зарезервовано

Примітка: Операція не може бути виконана без відключення живлення.

5-3 Інструкції з перевірки параметрів

1. Запит історичного коду помилки

1. Натисніть кнопку «CHECK_A» або «CHECK_B» до пункту 60, це останній код помилки.
2. Натисніть і утримуйте кнопку «COOL» протягом 3 секунд, введіть запит історії помилок.

Натисніть кнопку «CHECK_A» або «CHECK_B», щоб переключити номер помилки, «N1.» вказує на передостанню помилку; «N2.» вказує на третю останню помилку тощо. «N63.» – остання помилка, можна зберігати історію до 64 помилок, причому помилки можна зберігати навіть після збою живлення.

Після запиту на історію помилок, якщо протягом 20 секунд не було виконано жодних дій, відбувається автоматичне повернення до дисплея частоти або в режим очікування.

2. Налаштування параметрів на майданчику

- У нормальному стані дисплея натискайте кнопку «COOL» протягом 3 с, щоб увійти в режим налаштування параметрів: на дисплеї з'явиться SHx («x» означає номер), коротко натисніть кнопку «COOL» для перемикання елементів параметрів, наприклад, з SH1-> SH2-> SH3...
- Кожен параметр можна змінити, натиснувши кнопку «CHECK_A» або «CHECK_B». Після встановлення параметра, якщо протягом 10 секунд не буде дій, налаштування буде збережено автоматично. Якщо протягом 20 секунд не буде виконано жодних дій, пристрій автоматично повернеться до відображення частоти або режиму очікування.

SH1: Охолодження T2B, цільове значення A (одиниця: °C, діапазон: 5-15), значення за замовчуванням 8 °C.

SH2: Обігрів T2, цільове значення B (одиниця: °C, діапазон: 40-50), значення за замовчуванням 44 °C.

SH3: Значення режиму енергозбереження C (діапазон: 40-100), це означає, що зовнішній блок може працювати на 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %, а значення за замовчуванням – 100 %.

SH4: Функція автоматичної заправки холодоагенту (діапазон: 0 та 1), значення за замовчуванням – 0, функція автоматичної заправки холодоагенту відсутня, клапан SV10 завжди закритий. «1» означає, що функція автоматичної заправки холодоагенту є, клапан SV10 можна вмикати та вимикати. Цей параметр стає рівним «0», якщо живлення вимкнено, що означає відсутність функції пам'яті при вимкненні живлення.

SH5: Найдовший період розморожування (одиниця: хв, діапазон: 5-20), значення за замовчуванням – 10 хвилин.

SH6: Значення температури розморожування T3 на виході (одиниця: °C, діапазон: 10-18), значення за замовчуванням – 15°C.

SH7: Дозволити час вимкнення внутрішнього блока (одиниця: хв, діапазон: 60-480), ви можете вибрати одне з 8 значень: 60, 120, 180, 240, 300, 360, 420, 480. Значення за замовчуванням – 60 хвилин.

SH8: Дозволити кількість вимкнених внутрішніх блоків (одиниця виміру: шт, діапазон: 0-6), значення за замовчуванням – 2.

SH9: Зарезервовано.

3. Примусове охолодження

- Коротке натискання кнопки «COOL» для входу в режим примусового охолодження.
- При першому натисканні відбувається примусове охолодження, на дисплеї відображається «dH».
- 2-ге натискання – вихід з режиму примусового охолодження в режим очікування.
- 3-тє натискання – примусове охолодження і так далі.
- Примусове охолодження автоматично вимикається через 1 годину.

5-4. Функції терміналу

Див. рис. 5.1 та рис. 5.2.

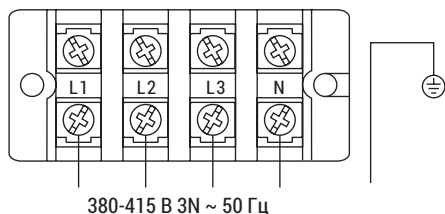


Рис. 5.1. Клема джерела живлення

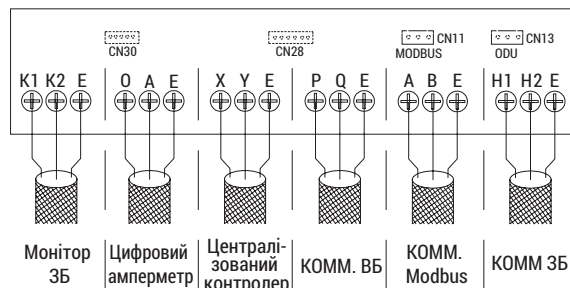


Рис. 5.2. Комунікаційний термінал

5-5. Електрична система та монтаж

1. Запобіжні заходи щодо електропроводки

- Джерела живлення для внутрішнього та зовнішнього блоків повинні бути спроектовані окремо.
- Джерело живлення має бути спроектоване окремою лінією, обладнаною захистом від витoku струму та ручним вимикачем.
- Блок живлення, пристрій захисту від витoku струму та ручний перемикач, підключені до одного зовнішнього блока, мають бути універсальними. (Блок живлення внутрішнього блока в тій самій системі повинен бути в одному ланцюзі і вмикатися та вимикатися одночасно, інакше термін служби системи може скоротитися, а виріб може вийти з ладу під час запуску).
- Внутрішня та зовнішня системи з'єднання та електропроводки повинні бути включені в одну систему з трубопроводами холодоагенту.
- Для зменшення перешкод внутрішня та зовнішня сигнальна лінія повинна бути 2-жильним екранованим кабелем, а не неекранованим багатожильним кабелем.
- Електрична проводка має бути виконана відповідно до національних стандартів і професійним електриком.
- Шнури живлення частин пристроїв для зовнішнього використання не повинні бути легшими, ніж гнучкий кабель з ПВХ-оболонкою (кодове позначення 60245 IEC 57).
- Внутрішній та зовнішній блоки повинні мати надійний дрiт заземлення.

2. Кабель живлення для зовнішнього блока

- Вибір діаметра кабелю живлення.

Таблиця 5.4. Кабель живлення зовнішнього блока

Тип / одиниця	Живлення	Рекомендований діаметр кабелю (мм²) (<20 мм)	Ручний перемикач (А)	Захисний пристрій від витoku струму
			Потужність	
8 К.С.	380 В 3Н ~ 50 Гц	6,0x5	32	100 мА < 0,1 с
10 К.С.	380 В 3Н ~ 50 Гц	6,0x5	32	
12 К.С.	380 В 3Н ~ 50 Гц	6,0x5	32	
14 К.С.	380 В 3Н ~ 50 Гц	10,0x5	50	
16 К.С.	380 В 3Н ~ 50 Гц	10,0x5	50	
18 К.С.	380 В 3Н ~ 50 Гц	16,0x5	63	
20 К.С.	380 В 3Н ~ 50 Гц	16,0x5	63	
22 К.С.	380 В 3Н ~ 50 Гц	16,0x5	63	
24 К.С.	380 В 3Н ~ 50 Гц	16,0x5	63	
26 К.С.	380 В 3Н ~ 50 Гц	16,0x5	63	
28 К.С.	380 В 3Н ~ 50 Гц	16,0x5	63	
30 К.С.	380 В 3Н ~ 50 Гц	25,0x5	80	
32 К.С.	380 В 3Н ~ 50 Гц	25,0x5	80	



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Кожен блок має окреме джерело живлення, тому електрична проводка для кожного блока повинна відповідати відповідному стандарту (таблиця 5.4).
- Діаметр і безперервна довжина кабелів у таблиці наведені для ситуації, коли падіння напруги перебуває в межах 2 %, а діаметр кабелю повинен бути обраний згідно з відповідною специфікацією, якщо безперервна довжина перевищує значення, вказане в таблиці.

2. Під'єднання живлення зовнішнього блока

- Правильний режим

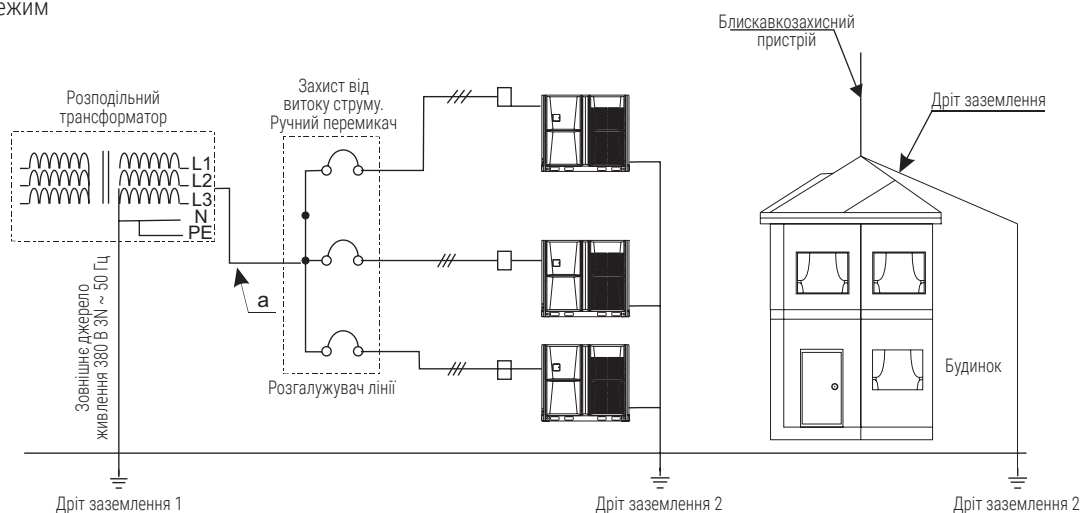


Рис. 5.3. Пристрій живлення 1

- Неправильний режим

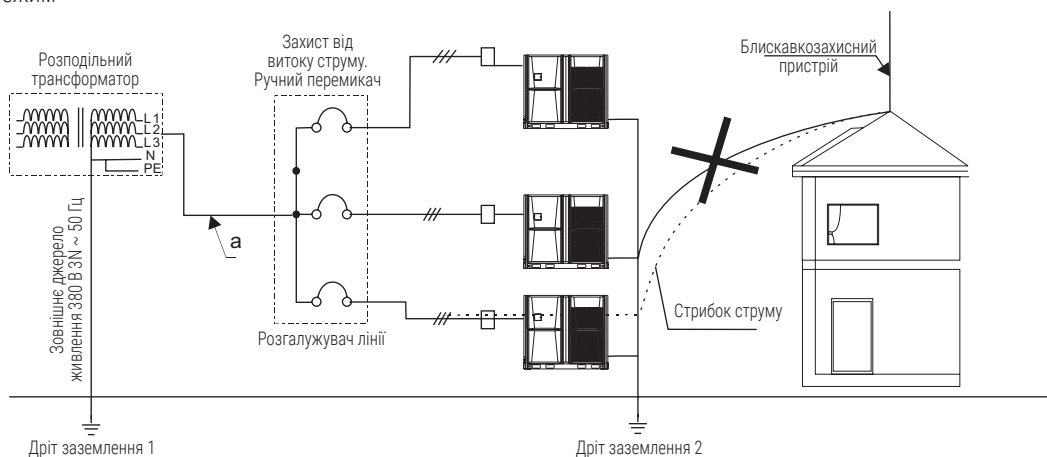


Рис. 5.4. Пристрій живлення 2



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Заборонено під'єднувати дріт заземлення пристрою блискавкозахисту до корпусу виробу.
- Дріт заземлення пристрою блискавкозахисту має бути налаштований окремо від дроту заземлення джерела живлення.

3. Кабель живлення для внутрішнього блока

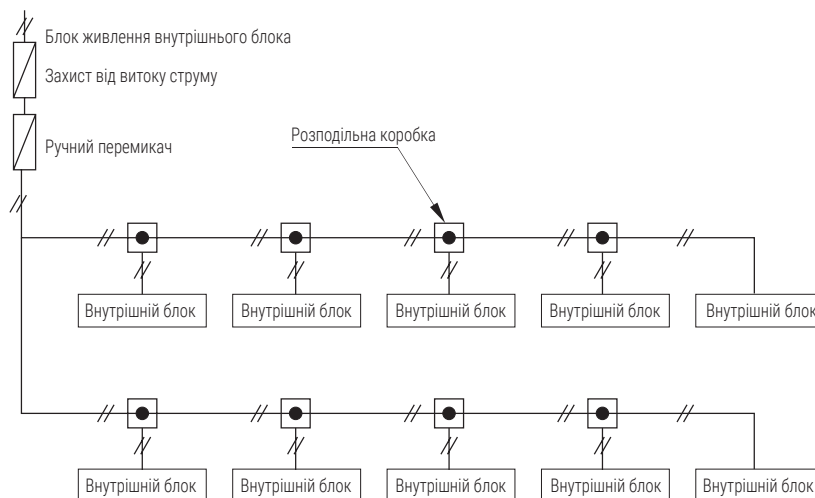


Рис. 5.5. Живлення внутрішнього блока



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Система труб холодоагенту, внутрішній блок, зовнішній блок та з'єднувальні й сигнальні лінії внутрішнього блока спроектовані в одній системі.
- Усі внутрішні блоки однієї системи повинні живитися від одного джерела живлення.
- Якщо лінія електроживлення прокладена паралельно сигнальній лінії, вони повинні бути ізольовані кабельними жолобами та рознесені на достатню відстань. (Відстань між лініями живлення: 300 мм для 10 А і нижче, 500 мм для 50 А і нижче).
- При паралельному під'єднанні декількох зовнішніх блоків необхідно правильно встановити адреси зовнішніх блоків.

5-6. Сигнальний кабель між внутрішнім та зовнішнім блоками

- Для сигнального кабелю між внутрішнім та зовнішнім блоками слід використовувати 2-жильний екранований кабель ($\geq 0,75 \text{ мм}^2$), кабель повинен бути підключений з дотриманням полярності, а сигнальний кабель між внутрішнім та зовнішнім блоками може виводитися тільки від головного зовнішнього блока.

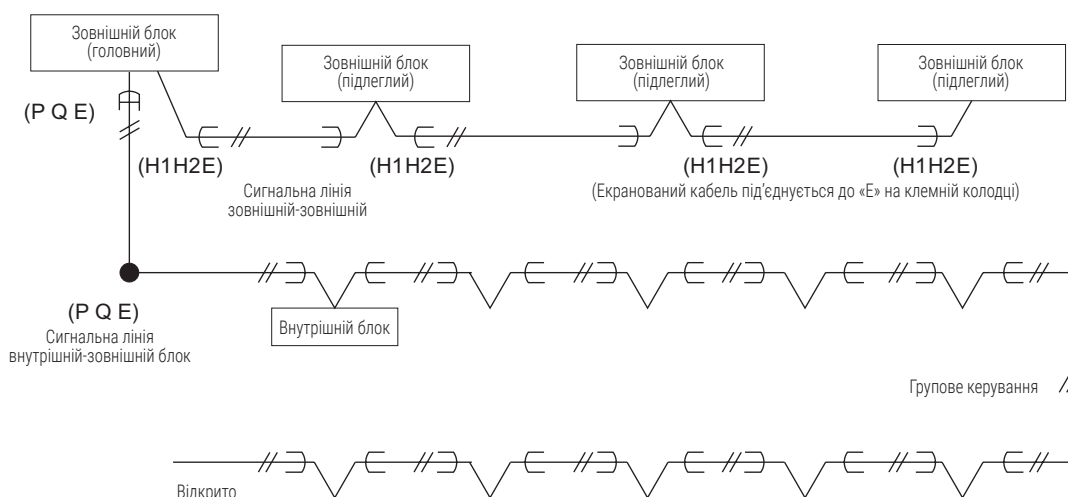


Рис. 5.6. Сигнальний кабель між внутрішнім та зовнішнім блоками



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Будь ласка, додайте опір 100 Ом або 120 Ом між клемми P і Q останнього внутрішнього блока, якщо це необхідно (зв'язок нестабільний або занадто багато внутрішніх блоків в одній системі).

5-7. Приклад електричної проводки (джерело живлення 380-415 В 3N ~ 50 Гц)

○ Див. рис. 5.7.

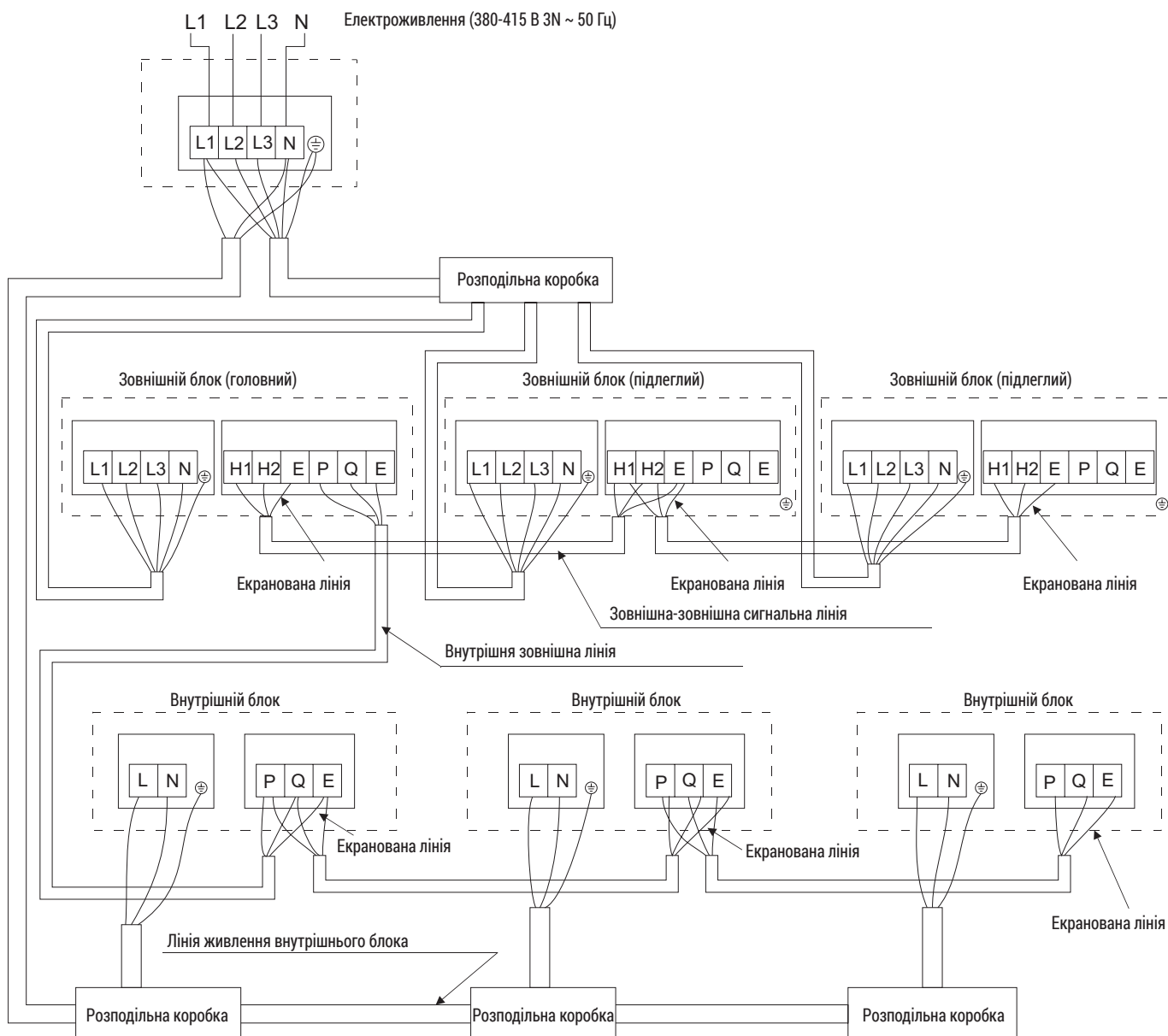


Рис. 5.7. Приклад електричної проводки



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Якщо споживання енергії всієї внутрішньої частини занадто велике, цей спосіб під'єднання недоступний.
- Коли 3-фазне джерело живлення не є стабільним, цей спосіб під'єднання не допускається.
- У разі виникнення цієї проблеми, будь ласка, під'єднайте внутрішню та зовнішню частини окремо.

6. ТЕСТОВИЙ ЗАПУСК

6-1. Перевірка та підтвердження перед пусконаладженням

- Перевірте та переконайтеся, що холодильний трубопровід і лінія зв'язку між внутрішніми та зовнішніми блоками розташовані в одній і тій самій системі, інакше може виникнути несправність у роботі.
- Напруга джерела живлення перебуває в межах $\pm 10\%$ від номінальної напруги.
- Перевірте та переконайтеся, що лінія електроживлення та лінія керування підключені правильно.
- Переконайтеся у відсутності короткого замикання перед подачею напруги на систему.
- Переконайтеся, що всі блоки пройшли 24-годинний тест на підтримку тиску азоту (4,0 МПа).
- Переконайтеся, що система повністю вакуумована, висушена і заповнена холодоагентом відповідно до специфікації.

6-2. Підготовка перед пусконаладженням

- Розрахуйте кількість холодоагенту, яку потрібно заправити, відповідно до довжини труби для рідини.
- Підготуйте необхідний холодоагент.
- Підготуйте площинне креслення системи, креслення трубопроводів системи та креслення контрольної лінії.
- Запишіть адреси на площинному кресленні системи.
- Заздалегідь увімкніть вимикач живлення зовнішнього блока та переконайтеся, що він підключений більше ніж на 12 годин, щоб нагрівач нагрівав компресорне мастило.
- Повністю відкрийте зворотний клапан газової труби зовнішнього блока, зворотний клапан рідинної труби та клапан балансу мастила, інакше виріб може бути пошкоджено.
- Перевірте правильність послідовності фаз живлення зовнішнього блока.
- Перевірте, чи всі перемикачі на зовнішньому та внутрішньому блоках встановлені відповідно до технічних вимог виробу.

6-3. Заповнення імен під'єднаних систем

При встановленні декількох внутрішніх блоків кожна система внутрішніх та зовнішніх блоків повинна бути ідентифікована та названа і записана в паспорті на кришці електричного блока зовнішнього блока.

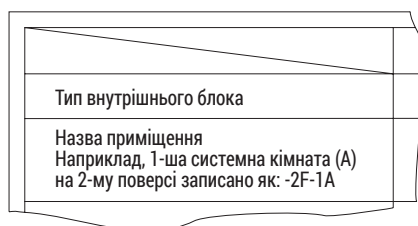


Рис. 6.1. Заповнення імен під'єднаних систем

6-4. Запобіжні заходи проти витоку холодоагенту

- Сам холодоагент цього кондиціонера є нешкідливим, незаймистим і безпечним.
- Приміщення для кондиціонера має бути відповідного розміру, щоб концентрація холодоагенту не перевищувала гранично допустимі навіть у разі витоку, і можна додатково взяти деяких необхідних заходів.
- Критична концентрація газу, нешкідлива для людського організму, становить $0,3 \text{ кг} / \text{м}^3$.
- Перевірте можливість критичної концентрації, виконавши такі кроки, і відповідно до них проведіть необхідні заходи:
 1. Розрахуйте повний об'єм холодоагенту, який необхідно заправити (A, кг).
Повний об'єм холодоагенту = об'єм холодоагенту при постачанні (див. паспорт блока) + об'єм холодоагенту, який потрібно заправити для відповідної довжини труби.
 2. Розрахуйте об'єм приміщення (B, м^3) (відповідно до мінімального об'єму).
 3. Розрахуйте концентрацію холодоагенту.

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

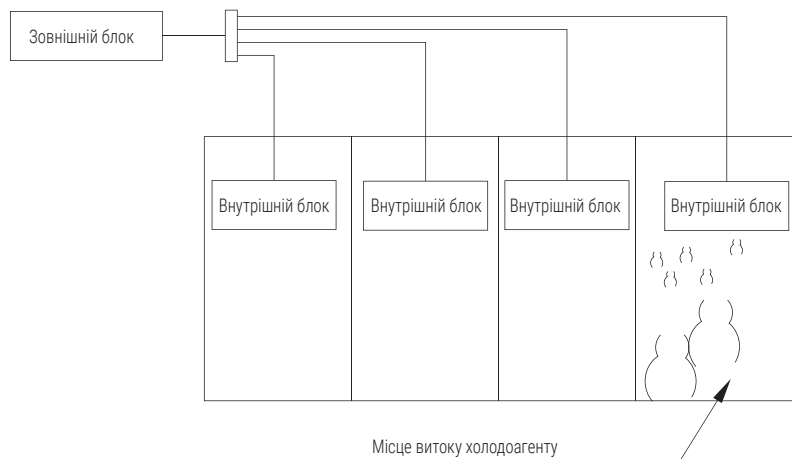


Рис. 6.2. Витікання холодоагенту

- Заходи проти перевищення критичної концентрації.
Для контролю концентрації холодоагенту нижче від критичної повинен бути встановлений механічний вентиляційний пристрій (для частого провітрювання).
Якщо часте провітрювання неможливе, встановіть пристрій попередження та виявлення витоків, з'єднаний з механічним вентиляційним пристроєм.
Пристрій попередження та виявлення витоків повинен бути встановлений у місці щільного скупчення холодоагенту.

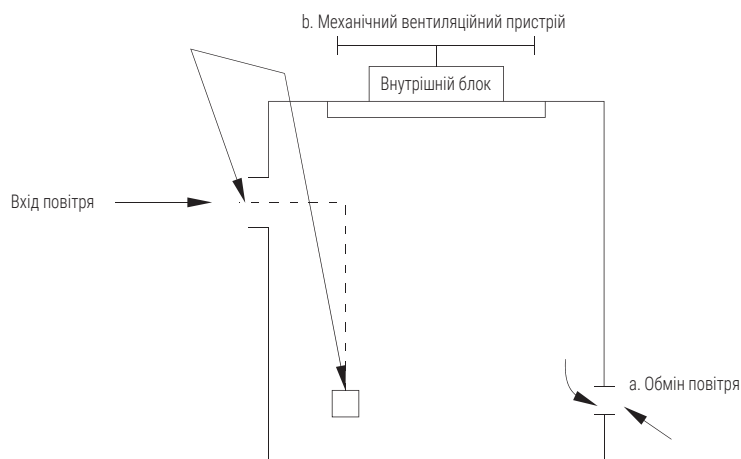


Рис. 6.3. Обмін повітря

6-5. Передавання клієнту

- Посібник з експлуатації внутрішнього блока, посібник з експлуатації зовнішнього блока та інструкція з обслуговування виробу повинні бути передані клієнту.
- Ретельно поясніть клієнту зміст інструкції з експлуатації.

6-6. Правильна утилізація цього виробу



Це маркування вказує на те, що виріб не можна утилізувати разом з іншими побутовими відходами на території ЄС. Щоб запобігти можливій шкоді довкіллю або здоров'ю людей від неконтрольованої утилізації відходів, відповідально переробляйте їх, щоб сприяти сталому повторному використанню матеріальних ресурсів. Щоб повернути використаний пристрій, скористайтеся системами повернення та збору відходів або зверніться до продавця, де було придбано виріб. Вони можуть прийняти цей пристрій для безпечної переробки.

SA-ZM33ENG-8
802000190340

blaubergventilatoren.de

