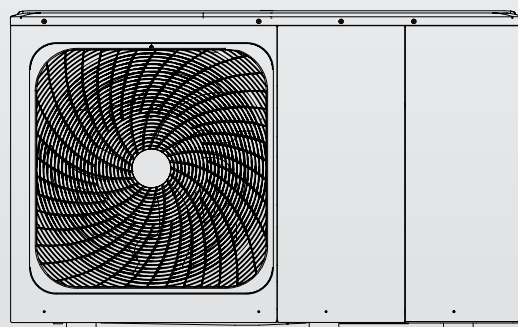


4/6 kW



8/10/12/14/16 kW

NXHM

УК ВСТАНОВЛЕННЯ ТА КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

RIELLO

Діапазон			
Опис	Код	Опис RIELLO	Потужн
A2WHPR32M/004	20203404	NXHM 004	4kW
A2WHPR32M/006	20203407	NXHM 006	6kW
A2WHPR32M/008	20203409	NXHM 008	8kW
A2WHPR32M/010	20203410	NXHM 010	10kW
A2WHPR32M/012	20203649	NXHM 012	12kW
A2WHPR32M/014	20203650	NXHM 014	14kW
A2WHPR32M/016	20203651	NXHM 016	16kW
A2WHPR32M/012T	20203652	NXHM 012T	12kW T
A2WHPR32M/014T	20203653	NXHM 014T	14kW T
A2WHPR32M/016T	20203655	NXHM 016T	16kW T

1	ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ	5
2	ОПИС ЗАВОДСЬКОЇ ТАБЛИЧКИ	6
3	ЗАГАЛЬНИЙ ВСТУП	8
4	ПРИЛАДДЯ	9
4.1	Приладдя, що постачається з блоком	9
4.2	Приладдя, яке можна замовити в постачальника	9
5	ПЕРЕД ВСТАНОВЛЕННЯМ	10
6	ВАЖЛИВА ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ХОЛОДАГЕНТУ	10
7	МІСЦЕ ВСТАНОВЛЕННЯМ	10
7.1	Вибір місця в холодному кліматі	12
7.2	Вибір місця в спекотному кліматі	12
8	ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ ПІД ЧАС ВСТАНОВЛЕННЯ	13
8.1	Розміри	13
8.2	Вимоги до встановлення	13
8.3	Розташування дренажного отвору	13
8.4	Вимоги до простору для технічного обслуговування	14
9	ТИПОВІ ПРИКЛАДИ ЗАСТОСУВАННЯ	15
9.1	Застосування 1	15
9.2	Застосування 2	17
9.3	Паралельна система	20
9.4	Вимоги до обсягу інерційного накопичувача	21
10	ОГЛЯД БЛОКА	21
10.1	Розбирання блока	21
10.2	Основні компоненти	22
10.3	Електронний блок керування	23
10.4	Трубопровід води	30
10.5	Наповнення водою	33
10.6	Ізоляція трубопроводів води	33
10.7	Польова проводка	34
11	ЗАПУСК І НАЛАШТУВАННЯ	46
11.1	Огляд налаштувань DIP-перемикачів	46
11.2	Початковий запуск за умови низької температури зовнішнього середовища	46
11.3	Передпускові перевірки	47
11.4	Циркуляційний насос	47
11.5	Налаштування	48
12	РЕЖИМ ВИПРОБУВАННЯ І ФІНАЛЬНІ ПЕРЕВІРКИ	57
12.1	Фінальні перевірки	57
12.2	Перевірка роботи (ручна)	57
13	ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ І ПІДТРИМКА	57
14	УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	58
14.1	Загальні вказівки	58
14.2	Загальні ознаки	58
14.3	Робочі параметри	60
14.4	Коди помилок	60
15	ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	65
15.1	Загальне	65
15.2	Технічні дані	65
15.3	Ефективність залежно від кліматичних зон	66
15.4	Електричні технічні характеристики	68
16	ВІДОМОСТІ ПРО ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	68

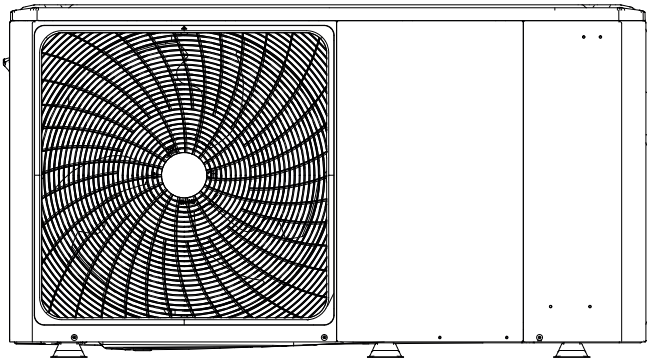
Декларацію про відповідність виробу можна прочитати та завантажити на сайті. Див. інструкції на задній частині обкладинки.

ВАЖЛИВА ПРИМІТКА

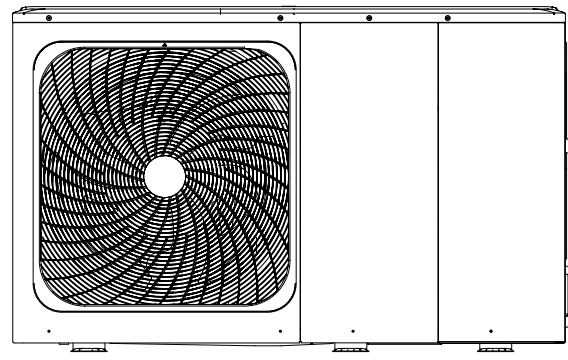
Ми вдячні вам за купівлю нашого виробу. Перед використанням блока уважно прочитайте цей посібник та збережіть його для подальшого використання.



Серія		
Код	Опис	Потужність
20203390	A2WHPR32M/004	4 кВт
20203397	A2WHPR32M/006	6 кВт
20203398	A2WHPR32M/008	8 кВт
20203401	A2WHPR32M/010	10 кВт

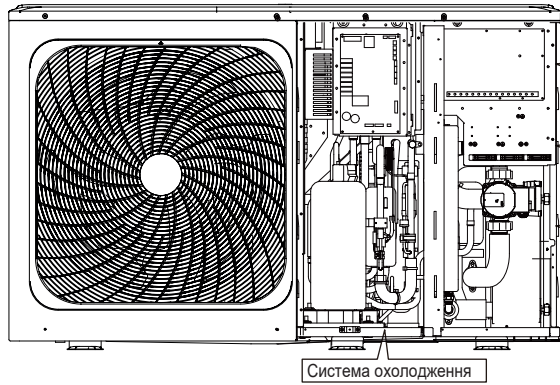


4/6 kW



8/10/12/14/16 kW

Внутрішнє розташування: наприклад, 12~16 кВт (трифазний).

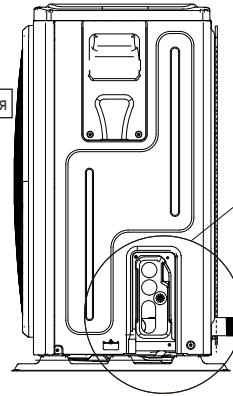


Система охолодження

Електрична система управління

Клемна колодка

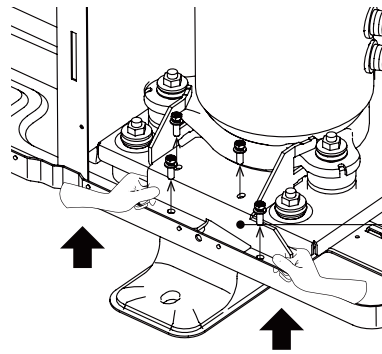
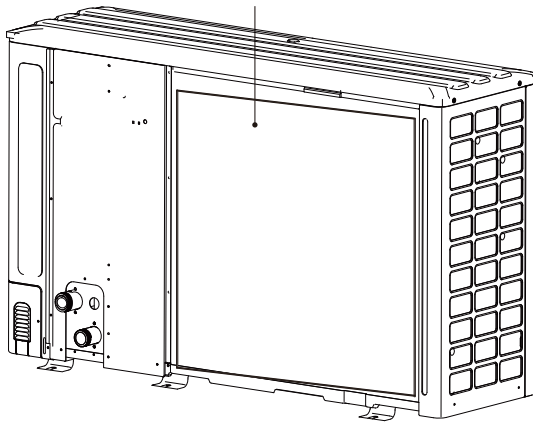
Гідравлічна система



4/6 kW

8/10/12/14/16 kW

Зніміть захисний елемент після встановлення.



Відмовтеся від транспортної підтримки

12/14/16 kW

ПРИМІТКА

Зображення в цьому посібнику мають довідковий характер, орієнтуйтеся на фактичний виріб.

Блок	Однофазний							Трифазний		
	4	6	8	10	12	14	16	12	14	16
Потужність резервного нагрівача	2 кВт ÷ 6 кВт (1 фаза) або 6 кВт (3 фази)									
	Резервний нагрівач (опція)									
Стандартний блок без резервного нагрівача.										

1 ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

Заходи безпеки діляться на перераховані нижче типи. Уважно прочитайте та суворо дотримуйтеся заходів безпеки. Нижче наведено пояснення значення символів «НЕБЕЗПЕКА», «ПОПЕРЕДЖЕННЯ», «УВАГА» та «ПРИМІТКА».

ІНФОРМАЦІЯ

- Уважно прочитайте ці інструкції перед встановленням. Зберігайте цей посібник у доступному місці для консультування в разі потреби.
- Неправильне встановлення обладнання або приладдя може призвести до ураження електричним струмом, короткого замикання, витоку, пожежі або іншого пошкодження обладнання. Використовуйте додаткове приладдя, виготовлене виключно постачальником, оскільки воно розроблене саме для цього обладнання. **Встановлення додаткового приладдя має здійснювати виключно професіонал.**
- Усі роботи, описані в цьому посібнику, має виконувати уповноважений технічний спеціаліст. Під час встановлення блока або проведення технічного обслуговування обов'язково використовуйте відповідні засоби індивідуального захисту, як-от рукавички та захисні окуляри.
- Для проведення будь-яких робіт звертайтеся до роздрібного продавця.

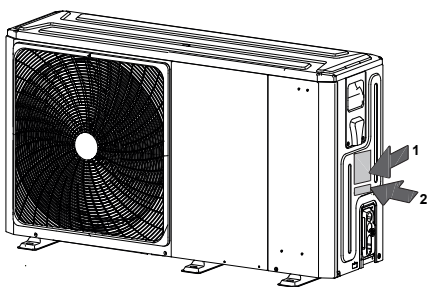


Rischio di incendio/
materiali infiammabili

- ⚠ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Технічне обслуговування необхідно проводити виключно відповідно до інструкцій, наданих виробником обладнання. Технічне обслуговування та ремонт, що вимагають залучення іншого кваліфікованого персоналу, мають виконуватися під наглядом особи, компетентної у використанні легкозаймистих холодоагентів.
- ⚠ **НЕБЕЗПЕКА:** Вказує на ситуацію неминучої небезпеки, яка, якщо її не уникнути, призведе до смерті або серйозних травм.
- ⚠ **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Вказує на потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті або серйозних травм.
- ⚠ **УВАГА:** Вказує на потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до травм легкого чи середнього ступеня важкості. Цей символ також використовується для попередження про небезпечні практики.
- 💡 **ПРИМІТКА:** Вказує на ситуації, які можуть спричинити пошкодження обладнання або майна.

Пояснення значення символів на моноблоці.

	ПОПЕРЕДЖЕННЯ	Цей символ вказує на те, що в цьому приладі використовується легкозаймистий холодоагент. У разі витоку холодоагенту або взаємодії із зовнішнім джерелом запалення є ризик займання.
	УВАГА	Цей символ вказує на необхідність уважно прочитати посібник з експлуатації.
	УВАГА	Цей символ вказує на те, що під час роботи з обладнанням обслуговчий персонал має консультуватися з посібником із його встановлення.
	УВАГА	Цей символ вказує на наявність відповідної інформації, як-от інструкція з експлуатації або інструкція з монтажу.



2

Model	<input type="text"/>	Serial N°	<input type="text"/>
Code	<input type="text"/>		<input type="text"/>
Year of construction:	<input type="text"/>		

рік виробництва

1

CE 0036		
MONOBLOC HEAT PUMP		
MODEL		
COOLING CAPACITY		
HEATING CAPACITY		
POWER SOURCE		
RATED INPUT		
RATED WATER PRESSURE		
NET WEIGHT		
REFRIGERANT		
GWP		
EQUIVALENT CO ₂		
EXCESSIVE OPERATING PRESSURE	HIGH	
	LOW	
MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE		
OUTDOOR RESISTANCE CLASS		
Hermetically sealed equipment contains fluorinated greenhouse gases		
RIELLO S.p.A.		
Via Ing. Pilade Riello, 7 37045 - Legnago (Vr)		

Data plate key	Експлікація заводської таблиці		
MONOBLOC HEAT PUMP HYDRONIC	РІДИННИЙ МОНОБЛОЧНИЙ ТЕПЛОВИЙ НАСОС		
COOLING CAPACITY	ПОТУЖНІСТЬ ОХОЛОДЖЕННЯ		
HEATING CAPACITY	ПОТУЖНІСТЬ НАГРІВУ		
POWER SOURCE	НАПРУГА ЖИВЛЕННЯ		
RATED INPUT	НОМІНАЛЬНА ПОТУЖНІСТЬ		
RATED WATER PRESSURE	ТИСК ВОДИ		
NET WEIGHT	ВАГА НЕТТО		
REFRIGERANT	ХОЛОДАГЕНТ		
GWP	ПГП		
EQUIVALENT CO ₂	ЕКВІВАЛЕНТ CO ₂		
EXCESSIVE OPERATING PRESSURE	HIGH	ДОПУСТИМИЙ РОБОЧИЙ ТИСК	МАКС
	LOW		МІН.
MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE	МАКС. ДОПУСТИМИЙ ТИСК		
OUTDOOR RESISTANCE CLASS	СТУПІНЬ ЗАХИСТУ		
HERMETICALLY SEALED EQUIPMENT CONTAINS FLUORINATED GREENHOUSE GASES	ГЕРМЕТИЧНИЙ ПРИСТРІЙ, ЩО МІСТИТЬ ФТОРОВАНІ ПАРНИКОВІ ГАЗИ		

Розшифрування використовуваних скорочень

Скорочення	Визначення
T1	Температура води подавання теплового насоса (після додаткового електричного нагрівача або газового казана)
T1S	Уставка температури подавання (установка з однією зоною)
T1S1	Уставка температури подавання зони 1 (двоступінна установка)
T1S2	Уставка температури подавання зони 2 (двоступінна установка)
T2	Температура рідкого холодоагенту
T2B	Температура газоподібного холодоагенту
T5	Температура бойлера ГВП
Tw_out	Температура води на виході із пластинчастого теплообмінника
Tw_in	Температура води на вході пластинчастого теплообмінника
TW2	Температура подавання зони 2
T4	Температура зовнішнього середовища
PUMP_I	Циркуляційний насос теплового насоса
PUMP_O	Зовнішній циркуляційний насос для однозонної установки
	Зовнішній циркуляційний насос зони 1 (двоступінна установка)
PUMP_C	Зовнішній циркуляційний насос зони 2 (двоступінна установка)
PUMP_S	Циркуляційний насос сонячної системи
PUMP_D	Циркуляційний насос побутової води
IBH	Додатковий електричний нагрівач (поспідовно з тепловим насосом)
TBH	Електричний нагрівач бойлера ГВП
AHS	Допоміжний генератор (паралельно тепловому насосу)
SV1	Триходовий клапан система-бойлер ГВП
SV2	Триходовий клапан зони опалення-ГВП
SV3	Змішувальний клапан зони 2 (низька температура)

2 ОПИС ЗАВОДСЬКОЇ ТАБЛИЧКИ

НЕБЕЗПЕКА

- Перш ніж торкатися компонентів електричних клем, вимкніть вимикач живлення.
- Під час знімання сервісних панелей дуже легко помилково торкнутися компонентів під напругою.
- Ніколи не залишайте блок без нагляду зі знятою сервісною панеллю під час встановлення або технічного обслуговування.
- Не торкайтеся водопровідних труб під час та одразу після роботи, оскільки вони будуть гарячими та можуть спричинити опіки на руках. Зачекайте доки труби охолонуть до нормальної температури або вдягніть захисні рукавички.
- Не торкайтеся перемикачів мокрими пальцями. Торкання перемикача мокрими пальцями може призвести до ураження електричним струмом.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Зніміть та викиньте пакувальні поліетиленові пакети, щоб діти не гралися з ними. Під час ігор із пластиковими пакетами діти можуть задихнутися.
- Безпечно утилізуйте пакувальні матеріали, як-от цвяхи та інші металеві або дерев'яні деталі, що можуть спричинити травмування.
- Вимагайте в роздрібного продавця або кваліфікованого персоналу виконувати роботи зі встановлення відповідно до цього посібника. Не встановлюйте блок самостійно. Неправильне встановлення може призвести до витoku води, ураження електричним струмом або пожежі.
- Зовнішню частину використовуйте виключно приладдя та компоненти, спеціально призначені для робіт зі встановлення приладу. Якщо ви не будете використовувати спеціальні компоненти, це може призвести до витoku води, ураження електричним струмом, пожежі або падіння блока з його опори.
- Встановіть пристрій на основу, що може витримувати його вагу. Недостатня фізична сила може призвести до падіння обладнання, а також до травмування.
- Виконайте спеціальні роботи зі встановлення з урахуванням сильного вітру, ураганів або землетрусів. Неналежне проведення робіт зі встановлення може призвести до нещасних випадків унаслідок падіння обладнання.
- Переконайтеся, що всі електричні роботи виконуються кваліфікованим персоналом відповідно до місцевих законів, вимог і правил із цього посібника, а також із використанням окремого електричного ланцюга. Недостатня потужність ланцюга електричного живлення або неправильно підібрані характеристики електросистеми можуть призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
- Обов'язково встановіть вимикач ланцюга заземлення відповідно до місцевих законів і правил. Якщо диференціальний вимикач (пристрій захисного відключення) не буде встановлений, це може призвести до ураження електричним струмом та пожежі.
- Переконайтеся, що всі кабелі закріплені надійно. Використовуйте спеціальні дроти та переконайтеся, що клемні з'єднання або дроти захищені від води та впливу інших несприятливих зовнішніх чинників. Неповне з'єднання або кріплення може

призвести до пожежі.

- Під час під'єднання електричного живлення розташуйте дроти так, щоби передня панель могла бути надійно закріплена. Якщо передня панель розташована неправильно, це може призвести до перегрівання клем, ураження електричним струмом або пожежі.
- Після завершення робіт зі встановлення переконайтеся у відсутності витоків холодоагенту.
- Ніколи не торкайтеся безпосередньо до холодоагенту, оскільки це може спровокувати сильне обмороження. Не торкайтеся труб холодоагенту під час та одразу після експлуатації, оскільки вони можуть бути гарячими або холодними, залежно від умов холодоагенту, що тече всередині труб, компресора та інших частин циклу холодоагенту. Торкання труб холодоагенту може спровокувати опіки або обмороження. Щоб уникнути травмування, зачекайте доки труби повернуться до нормальної температури або, якщо вам потрібно взаємодіяти з трубами, вдягніть захисні рукавички.
- Не торкайтеся внутрішніх частин під час та одразу після роботи. Контакт із внутрішніми частинами може призвести до опіків. Щоб уникнути травмування, зачекайте, поки внутрішні компоненти повернуться до нормальної температури. Якщо до них необхідно доторкнутися, обов'язково вдягніть захисні рукавички.

УВАГА

- Заземліть блок.
- Опір заземлення має відповідати місцевим законам і правилам.
- Не під'єднуйте кабель заземлення до газових або водопровідних трубопроводів, громовідводів або кабелів заземлення телефону.
- Неповне заземлення може призвести до ураження електричним струмом.
 - Газові труби: у разі витoku газу може виникнути пожежа або вибух.
 - Водяні труби: жорсткі вінілові труби не можуть вважатися ефективним заземленням.
 - Блискавкоприймачі або заземлюючі дроти телефону: у разі удару блискавки електричний поріг може аномально збільшитися.
- Встановіть кабель живлення на відстані щонайменше 1 метр від телевізора або радіо, щоб уникнути перешкод або шуму (залежно від радіохвиль, відстань в 1 метр може бути недостатньою для усунення шумів).
- Не мийте блок. Це може призвести до ураження електричним струмом або пожежі. Прилад необхідно встановлювати відповідно до національних прокладання електропроводки. Якщо кабель живлення пошкоджений, його має замінити виробник, персонал служби технічного обслуговування або кваліфіковані спеціалісти, щоб уникнути небезпеки.
- Не встановлюйте блок у таких місцях:
 - Де розпилюють мінеральні оливи, оливні аерозолі або пари. Це може погіршити якість пластикових компонентів, спричинити відшарування або витік води.
 - Де утворюються корозійні гази (наприклад, сірчана кислота). Корозія мідних труб або зварних деталей може спричинити витік холодоагенту.
 - Де встановлене обладнання, що випромінює електромагнітні хвилі. Електромагнітні хвилі можуть порушити роботу системи керування та призвести до несправності обладнання.
 - Де можуть виходити легкозаймисті гази, де вуглецеве волокно або легкозаймистий пил залишається в повітрі або де обробляються легкозаймисті леткі речовини, як-от розріджувачі фарби або бензин. Ці типи газів можуть призвести до пожежі.
 - Де повітря містить високий рівень солі, наприклад, поблизу океану.
 - Де є сильні коливання напруги, як-от на заводах.
 - У транспортних засобах або на кораблях.
 - Де є пари кислот або лугів.
- Цей прилад можуть використовувати діти віком від 8 років і старше, а також особи з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими можливостями або з невеликим досвідом і знаннями, за умови, що ці особи знаходяться під наглядом або отримують інструкції щодо безпечного використання приладу й усвідомлюють його небезпеку. Дітям забороняється гратися з приладом. Операції з очищення та технічного обслуговування, що має виконувати користувач, заборонено виконувати дітям без нагляду.
- Слідкуйте за дітьми, щоби вони не використовували виріб як іграшку.
- УТИЛІЗАЦІЯ: Не утилізуйте цей виріб як несортвані побутові відходи. Для спеціального оброблення необхідний окремий збір таких відходів. Не утилізуйте електричні прилади як побутові відходи; звертайтеся до центрів роздільного збору відходів. Зверніться до вашого муніципалітету для отримання інформації про доступні системи збору відходів. Якщо утилізувати електроприлади на смітники або в центри збору відходів, небезпечна речовина може проникнути в ґрунтові води і потрапити в харчовий ланцюжок, завдаючи шкоди вашому здоров'ю та самопочуттю.
- Монтаж електропроводки мають виконувати професійні технічні спеціалісти відповідно до національних правил монтажу електропроводки та схеми електропроводки, що наведена в цьому посібнику. Відповідно до національних стандартів в електропроводку має бути вбудований вимикач для всіх полюсів із відстанню розмикання щонайменше 3 мм на всіх полюсах та диференційний вимикач (ПЗВ) зі струмом витoku не більше 30 мА.
- Перевірте безпеку місця встановлення (стіни, підлога тощо) на приховані небезпеки, як-от вода, електрика та газ.
- Перед встановленням перевірте, чи відповідає джерело живлення користувача вимогам до електромонтажу блока (включно з надійним заземленням, витocom та діаметром кабелю електричного навантаження тощо). У разі недотримання вимог до електромонтажу виробу його встановлення забороняється до погодження виробу з відповідними вимогами.

- У разі централізованого встановлення декількох кондиціонерів, будь ласка, погодьте балансування навантаження трифазного джерела живлення і уникайте скупчення кількох блоків на одній фазі трифазного джерела живлення.
- Під час встановлення виріб необхідно надійно закріпити. Підсильте конструкцію там, де це необхідно.

ПРИМІТКА

- Інформація про фторовані гази
 - Цей блок кондиціонування повітря містить фторовані гази. Точну інформацію щодо типу газу та його кількості див. на відповідній етикетці на самому блоці. Необхідно дотримуватися національних правил щодо газу.
 - Встановлення, догляд, технічне обслуговування та ремонт цього блока має виконувати сертифікований технічний спеціаліст.
- Операції з демонтажу та перероблення виробу має виконувати сертифікований технічний спеціаліст.
- Якщо пристрій оснащений системою виявлення витоків, її необхідно перевіряти принаймні кожні 12 місяців. Під час перевірки блока на наявність витоків, наполегливо рекомендуємо вести належний облік усіх перевірок.

Бустерний нагрівач треба встановити під датчиком температури (T5).

Теплообмінник (змійовик) треба встановити нижче датчика температури.

Довжина труби між зовнішнім блоком і баком має бути менше 5 метрів.

Модель		4-6 кВт	8-10 кВт	12-16 кВт
Об'єм бака (л)	Рекомендований	100~250	150~300	200~500
Площа теплообміну м ² (змійовик з нержавіючої сталі)	Мін.	1,4	1,4	1,6
Площа теплообміну м ² (емальований змійовик)	Мін.	2,0	2,0	2,5

3 ЗАГАЛЬНИЙ ВСТУП

- Ці блоки використовуються як для обігрівання та охолодження, так і для резервуарів для гарячого водопостачання. Вони можуть поєднуватися з фанкойлами, системами підлогового опалення, високоефективними низькотемпературними радіаторами, резервуарами для гарячої води та сонячними комплектами, за які відповідає встановлювач.
- Разом із блоком поставляється провідний контролер.
- Якщо додати опціональний резервний нагрівальний пристрій, резервний нагрівач може збільшити потужність нагрівання в умовах низьких зовнішніх температур. Резервний нагрівач виконує функцію резервного пристрою в разі несправності та засобу захисту від замерзання зовнішніх водопровідних труб у зимовий період.

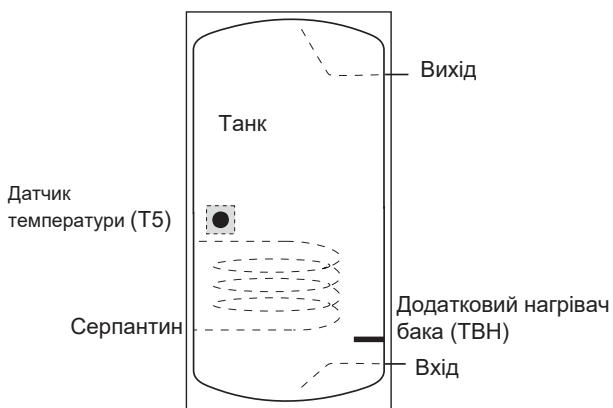


- 1 Продуктивність теплового насоса.
- 2 Необхідна теплопродуктивність (залежно від місця встановлення).
- 3 Додаткова теплопродуктивність, що забезпечується резервним нагрівачем.

Бак для гарячого водопостачання (забезпечується встановлювачем)

До блока можна під'єднати бойлер для гарячого водопостачання (із бустером або без нього).

Вимоги до бака відрізняються для різних блоків та матеріалів теплообмінника.



Кімнатний термостат (забезпечується встановлювачем)

Кімнатний термостат можна під'єднати до блока (під час вибору місця встановлення треба враховувати, що термостат має розташовуватися якомога далі від джерел тепла).

Сонячний комплект для баку ГВП (забезпечується встановлювачем)

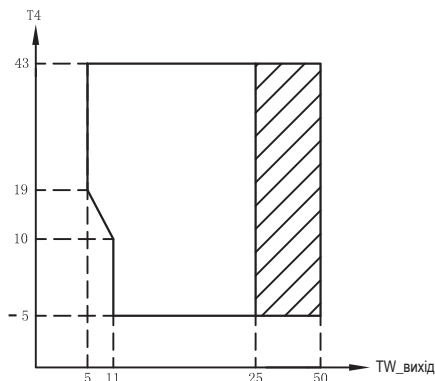
До приладу можна під'єднати опціональний сонячний комплект.

Робочий діапазон

Вода на виході (режим опалення)	+12 ~ +65°C	
Вода на виході (режим охолодження)	+5 ~ +25°C	
Гаряча побутова вода	+12 ~ +60°C	
Температура середовища	-25 ~ +43°C	
Тиск води		
	0,1~0,3 МПа (надп.)	
Витрати води	4 кВт	0,40~0,90 м ³ /г
	6 кВт	0,40~1,25 м ³ /г
	8 кВт	0,40~1,65 м ³ /г
	10 кВт	0,40~2,10 м ³ /г
	12 кВт	0,70~2,50 м ³ /г
	14 кВт	0,70~2,75 м ³ /г
	16 кВт	0,70~3,00 м ³ /г

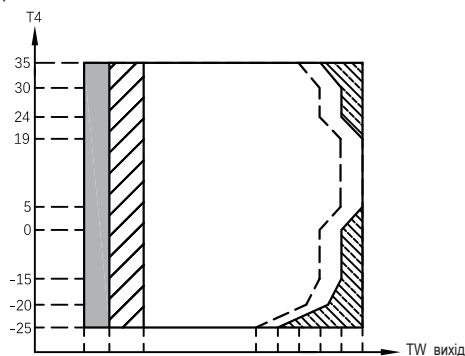
Блок має функцію захисту від замерзання, яка використовує тепловий насос або резервний нагрівач (якщо є) для захисту водної системи від замерзання в будь-яких умовах. Оскільки відключення електроенергії може статися, коли блок залишається без нагляду, у водній системі рекомендується використовувати незамерзаюче реле витрати (див. «10.4 Трубопровід води»)

Діапазон температури води, що виходить (T_{w_out}) за умови різної температури зовнішнього середовища (T₄) в режимі охолодження наведений нижче:



Робочий діапазон через тепловий насос з можливим обмеженням і захистом.

Діапазон температури води, що виходить (T_{w_out}) за умови різної температури зовнішнього середовища (T_4) в режимі опалення наведений нижче:



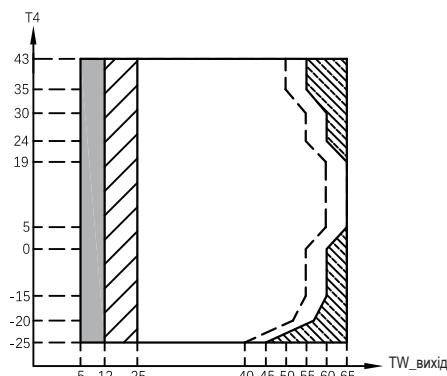
Якщо налаштування IBH/AHS дійсне, світиться лише IBH/AHS
Якщо налаштування IBH/AHS недійсне, увімкнеться лише тепловий насос; випадки обмеження та захисту можуть виникнути під час роботи теплового насоса.

Робочий діапазон через тепловий насос з можливим обмеженням і захистом.

Тепловий насос вимикається, вмикається лише IBH/AHS.

Лінія максимальної температури води на вході для роботи теплового насоса.

Діапазон температури води, що виходить (T_{w_out}) за умови різної температури зовнішнього середовища (T_4) в режимі ГВП наведений нижче:



Якщо налаштування IBH/AHS дійсне, світиться лише IBH/AHS
Якщо налаштування IBH/AHS недійсне, увімкнеться лише тепловий насос; випадки обмеження та захисту можуть виникнути під час роботи теплового насоса.

Робочий діапазон через тепловий насос з можливим обмеженням і захистом.

Тепловий насос вимикається, вмикається лише IBH/AHS.

Лінія максимальної температури води на вході для роботи теплового насоса.

4 ПРИЛАДДЯ

4.1 Приладдя, що постачається з блоком

Матеріал, що постачається		
Назва	Форма	Кількість
Посібник зі встановлення та посібник користувача		1
Посібник з використання пульта дистанційного керування		1
У-подібний фільтр		1
Провідний контролер		1
Датчик температури для бака побутової гарячої води або проточний або балансувальний бак для води зони 2		1
Зливна труба		1
Енергетична етикетка		1
Кабельні стяжки для проведення або аналогічних застосувань		2
		3
Кабель мережевого адаптера		1

4.2 Приладдя, яке можна замовити в постачальника

Датчик температури для балансувального бака (Tbt1)		1
Подовжувальний кабель для Tbt1		1
Датчик температури для температури подавання зони 2 (TW2)		1
Подовжувальний кабель для TW2		1
Датчик температури для сонячних панелей (Tsolar)		1
Подовжувальний кабель для Tsolar		1

Датчик температури та подовжувач для Tbt1, TW2, Tsolar можуть бути спільними. Якщо ці функції потрібні одночасно, а кабель датчика має довжину 10 м, будь ласка, замовте додатково датчики температури та подовжувальний кабель.

5 ПЕРЕД ВСТАНОВЛЕННЯМ

■ Перед встановленням

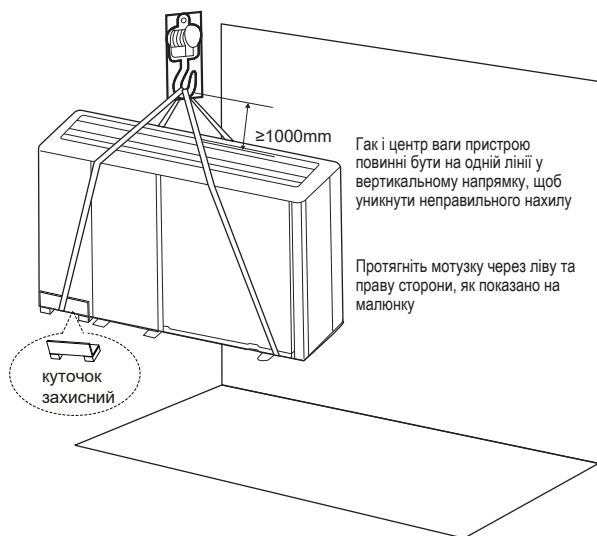
Обов'язково підтвердьте назву моделі та серійний номер блока.

■ Переміщення

Оскільки блок має порівняно великі розміри та велику вагу, його треба переміщувати виключно за допомогою підйомного обладнання зі стропами. Стропи можна приєднати до муфт на опорній рамі, призначених саме для цього.

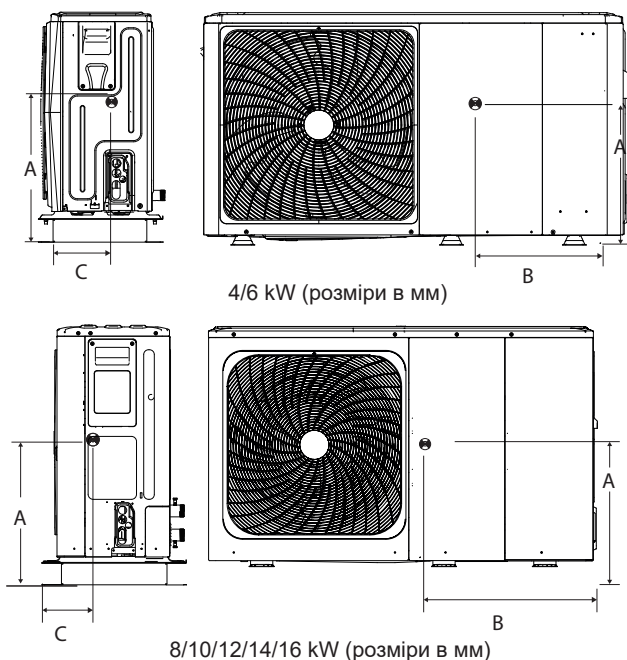
⚠ УВАГА

- Щоб уникнути травмування, не торкайтеся до повітрязабірника або алюмінієвих ребер блока.
- Не використовуйте як ручки решітки вентилятора, щоб уникнути їхнього пошкодження.
- Блок дуже важкий! Не допускайте його падіння з причини неправильного нахилу під час переміщення.



Модель	A	B	C
Однофазна 4/6 кВт	295	540	190
Однофазна 8/10 кВт	330	580	280
Однофазна 12/14/16 кВт	290	605	245
Трифазна 12/14/16 кВт	200	605	245

Нижче на рисунку вказано положення центру ваги для різних блоків.



6 ВАЖЛИВА ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ХОЛОДАГЕНТУ

Цей виріб містить фторований газ, який заборонено викидати в повітря.

Тип холодоагенту: R32; Показник GWP: 675.

GWP=Global Warming Potential / Потенціал глобального потепління.

Модель	Заводський обсяг заправки холодоагентом блока	
	Холодоагент (кг)	Тонни CO ₂ в еквіваленті
4 кВт	1,40	0,95
6 кВт	1,40	0,95
8 кВт	1,40	0,95
10 кВт	1,40	0,95
12 кВт	1,75	1,18
14 кВт	1,75	1,18
16 кВт	1,75	1,18

⚠ УВАГА

■ Періодичність перевірок на витік холодоагенту:

- Для блоків, що містять фторовані парникові гази в кількості 5 тонн еквіваленту CO₂ або більше, але менше 50 тонн еквіваленту CO₂ — принаймні кожні 12 місяців, або якщо встановлена система виявлення витоків — принаймні кожні 24 місяці.
- Для блоків, що містять фторовані парникові гази в кількості 50 тонн еквіваленту CO₂ або більше, але менше 500 тонн еквіваленту CO₂ — принаймні кожні шість місяців або якщо встановлена система виявлення витоків — принаймні кожні 12 місяців.
- Для блоків, що містять фторовані парникові гази в кількості 500 тонн еквіваленту CO₂ або більше — принаймні кожні три місяці або якщо встановлена система виявлення витоків — принаймні кожні шість місяців.
- Цей блок кондиціонування повітря є герметичним обладнанням, що містить фторовані парникові гази.
- Операції зі встановлення, експлуатації та технічного обслуговування дозволені виключно сертифікованим особам.

7 МІСЦЕ ВСТАНОВЛЕННЯМ

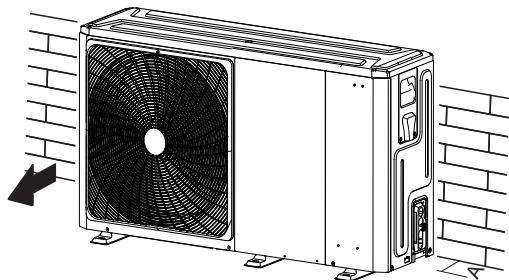
⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

У блоці використовується легкозаймистий холодагент, тому блок треба встановлювати в добре провітрюваному місці. Блок підходить встановлення ззовні. Обов'язково вживайте відповідних заходів, щоб запобігти використанню блока дрібними тваринами як притулку.

- Комахи, що контактують з електричними компонентами, можуть стати причиною неполадок у роботі, спровокувати задимлення або пожежу. Будь ласка, проінструкуйте замовника щодо необхідності підтримувати чистоту навколо блока.
- Виберіть місце встановлення, що відповідає викладеним нижче умовам, та погодьте його із замовником.
 - Місця з гарною вентиляцією.
 - Місця, де блок не заважає сусідам.
 - Безпечні місця, здатні витримати вагу та вібрації блока, і де блок може бути встановлений рівно в горизонтальній площині.
 - Місця, де витік легкозаймистих газів або легкозаймистих продуктів неможливий.
 - Обладнання не призначене для використання в потенційно вибухонебезпечних середовищах.
 - Місця, де є вдосталь простору для проведення технічного обслуговування.
 - Місця, де довжина труб і проводів входить у допустимі межі.
 - Місця, де вода, що виходить із приладу, не може призвести до пошкодження місця встановлення (наприклад, у разі блокування дренажної труби).

- Місця, що дають змогу забезпечити максимальний захист від дощу.
- Не встановлюйте блок у місцях, що часто використовуються як робоче місце. Якщо в місці встановлення проводяться будівельні роботи (наприклад, ремонт тощо), унаслідок яких утворюється багато пилу, прилад необхідно накрити.
- Не кладіть будь-які предмети або обладнання на верхню частину блока (верхню пластину).
- Не вставляйте, не сідайте та не стійте зверху на блоці.
- Переконайтеся, що в разі витoku холодоагенту вжито достатніх заходів безпеки відповідно до місцевих законів і правил щодо холодоагенту.
- Не встановлюйте блок біля моря або в місці, де присутні агресивні гази.
- Якщо в місці встановлення блока буває сильний вітер, візьміть до відома викладену нижче інформацію. Сильний вітер швидкістю 5 м/с або більше в напрямку виходу повітря з блока може спричинити коротке замикання (всмоктування відпрацьованого повітря). Це матиме такі наслідки:
 - погіршення продуктивності.
 - Часте прискорення замерзання під час роботи в режимі опалення.
 - Переривання роботи, спричинене підвищенням високого тиску.
 - Якщо на передню частину блока безперервно дме сильний вітер, вентилятор може почати обертатися дуже швидко, що може призвести до його поломки.

Для встановлення блока в нормальних умовах див. наведені нижче рисунки:



Блок	A (мм)
4~6 кВт	≥ 300
8~16 кВт	≥ 300

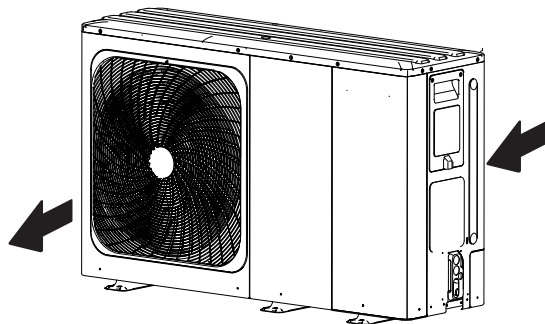
Для встановлення блока в умовах сильного вітру з передбачуваним напрямком див. наведені нижче рисунки (будь-який із них підходить):

Поверніть блок стороною виходу повітря до стіни, паркану або екрану будівлі.



Блок	B (мм)
4~6 кВт	≥ 1000
8~16 кВт	≥ 1500

Переконайтеся, що для встановлення блока в достатній місті. Встановіть блок стороною виходу повітря під прямим кутом до напрямку вітру.



- Підготуйте дренажний канал навколо фундаменту для зливання води з блока.
- Якщо вода не стікає легко з блока, встановіть блок на основу з бетонних блоків або аналогічного матеріалу (висота основи має бути приблизно 100 мм).
- Якщо ви встановлюєте блок на раму, встановіть водонепроникну пластину (приблизно 100 мм) на нижню сторону блока, щоб запобігти потраплянню води знизу.
- Якщо в місці встановлення блока часто випадає сніг, обов'язково подбайте про те, щоби підняти фундамент якомога вище.
- Якщо блок встановлюється на фасад будівлі, встановіть збірний лоток (забезпечується встановлювачем, приблизно 100 мм, на нижній стороні блока), щоб запобігти зливанню стічних вод (див. рис. праворуч).

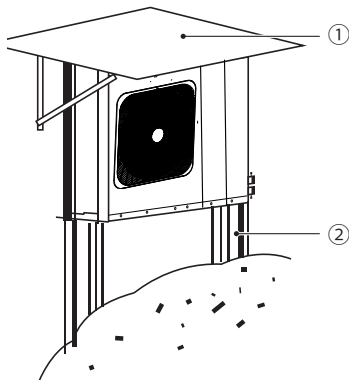
7.1 Вибір місця в холодному кліматі

Див. розділ «Переміщення» в розділі «5 ПЕРЕД ВСТАНОВЛЕННЯМ».

ПРИМІТКА

Якщо блок використовується в холодному кліматі обов'язково дотримуйтеся інструкцій, описаних нижче.

- Щоб уникнути впливу вітру, встановіть блок стороною всмоктування до стіни.
- Ніколи не встановлюйте блок у місці, де сторона всмоктування розташовуватиметься під безпосереднім впливом вітру.
- Щоб уникнути впливу вітру, встановіть дефлектор зі сторони випуску повітря блока.
- У районах із сильними снігопадами дуже важливо вибрати місце встановлення, де сніг не потраплятиме на прилад. Якщо є ймовірність бічних снігопадів, переконайтеся, що на змійовик теплообмінника не потрапляє сніг (за необхідності встановіть навіс).

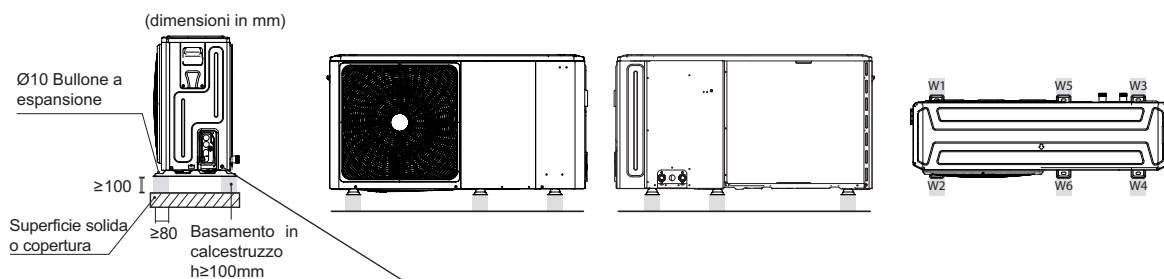


1. Встановіть великий навіс.
2. Встановіть підставку.

Встановіть блок на такій висоті, щоб його не засипало снігом.

7.2 Вибір місця в спекотному кліматі

Оскільки температура зовнішнього повітря вимірюється датчиком температури повітря зовнішнього блока, обов'язково встановлюйте зовнішній блок у тіні або змонтуйте над ним навіс, щоб уникнути прямого впливу сонячних променів, щоб захистити блок від потрапляння прямого сонячного світла та впливу сонячного тепла й щоб уникнути спрацювання захисних функцій блока.



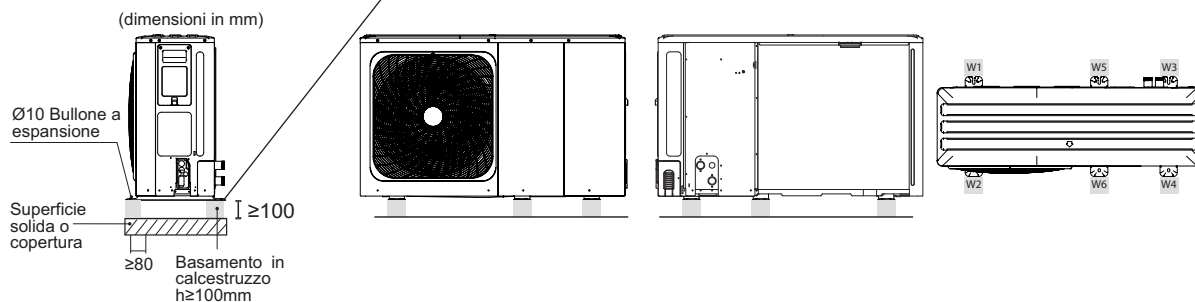
Примітка

Для кращої амортизації вібрацій рекомендується розмістити додатковий гумовий килимок на бетонній основі

W1...W6 демпфери

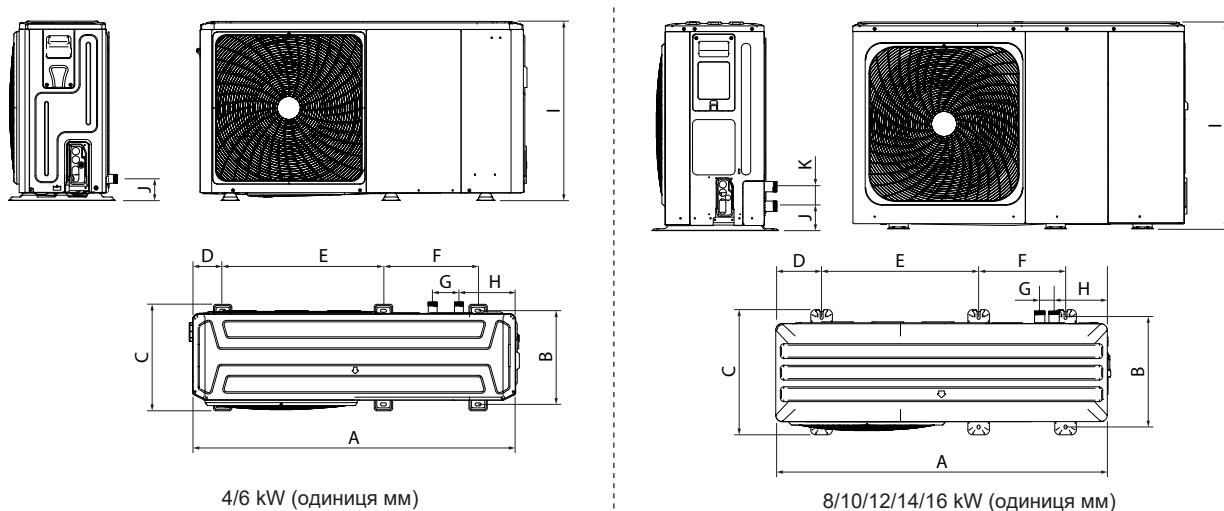
Примітка

РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ використовувати 6 антивібраційних демпферів для кожної машини



8 ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ ПІД ЧАС ВСТАНОВЛЕННЯ

8.1 Розміри



Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
4/6 кВт	1295	375	426	120	644	379	105	225	718	87	/
8/10/12/14/16 кВт	1385	458	523	192	656	363	60	221	865	101	81

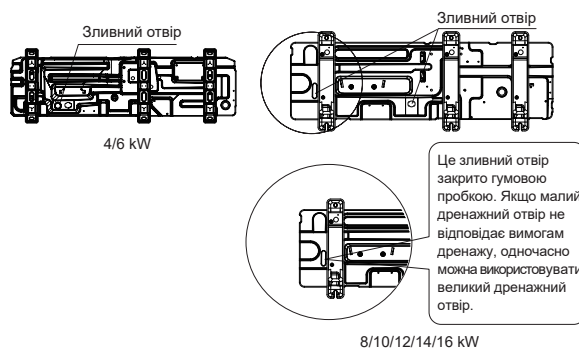
Модель	4	6	8	10	12	14	16
Діаметр водяних з'єднань	R1"	R1"	R1 1/4"				

8.2 Вимоги до встановлення

- Перевірте стійкість та рівень ґрунту на місці встановлення, щоби блок не створював вібрацій або шумів під час роботи.
- Надійно закріпіть пристрій розширювальними болтами відповідно до наведеного нижче креслення (підготуйте чотири комплекти болтів (Ø10), гайок та шайб, широко представлених на ринку).
- Закрутіть фундаментні болти на глибину 20 мм від поверхні фундаменту.

8.3 Розташування дренажного отвору

Блок	A (мм)
4~6 кВт	≥ 1000
8~16 кВт	≥ 1500



ПРИМІТКА

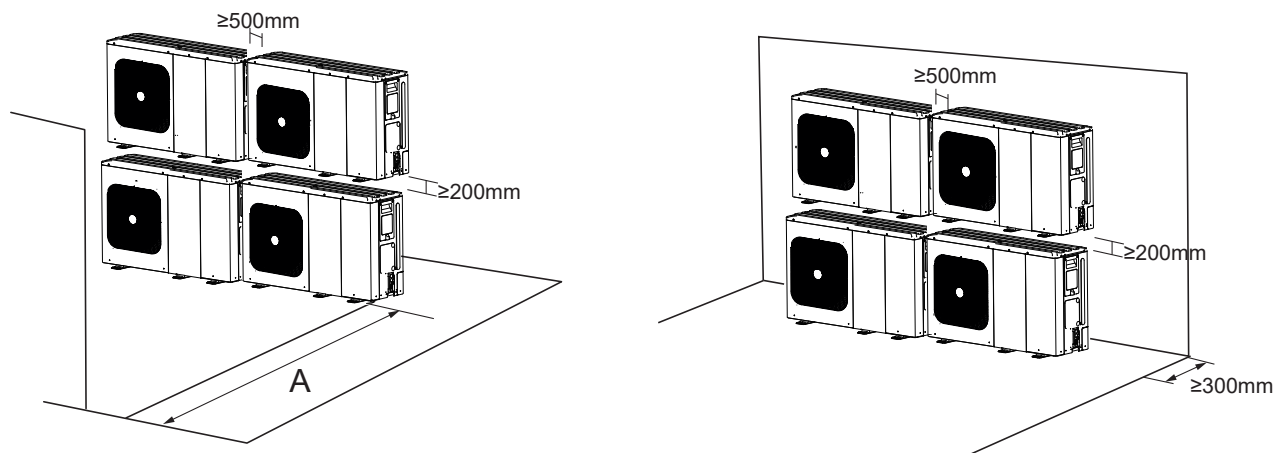
Якщо незважаючи на те, що найбільший дренажний отвір відкритий, вода в умовах холоду не зливається, необхідно буде встановити електричну нагрівальну стрічку.

8.4 Вимоги до простору для технічного обслуговування

Для встановлення одного блока необхідно врахувати такі значення: відстань від даху має бути > 200 мм, а від стіни ≥ 300 мм (B2).

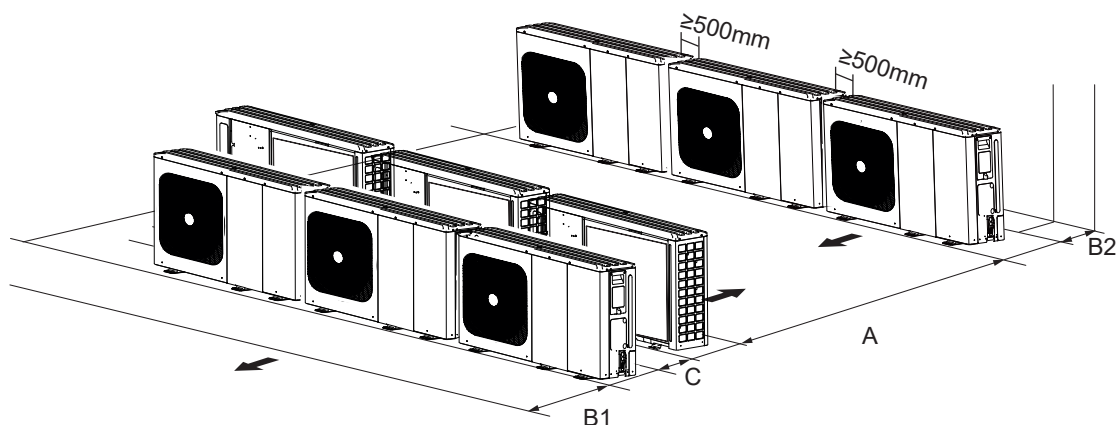
8.4.1 У разі встановлення один на одного

- 1) Якщо перед стороною випуску повітря є перешкоди.
- 2) Якщо перед стороною входу повітря є перешкоди.



8.4.2 У разі встановлення в кілька рядів (для використання на даху тощо)

У разі встановлення декількох блоків із бічним з'єднанням у ряд.

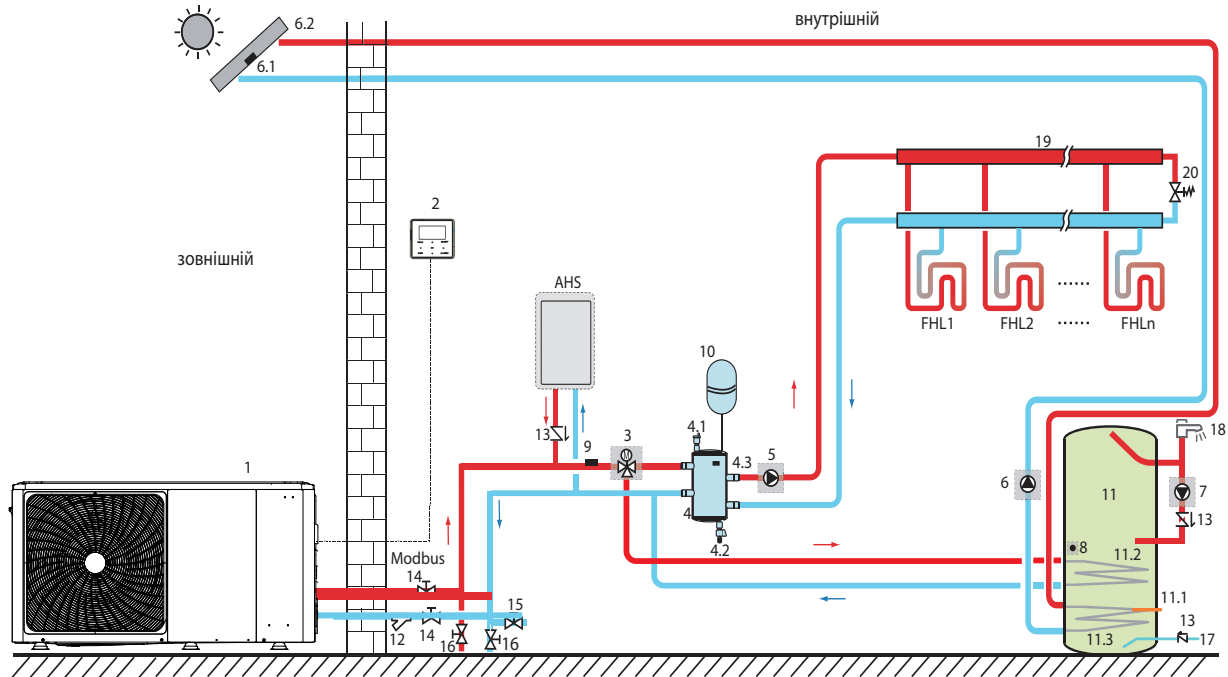


Блок	A (мм)	B1 (мм)	B2 (мм)	C (мм)
4~6 кВт	≥ 2500	≥ 1000	≥ 300	≥ 600
8~16 кВт	≥ 3000	≥ 1500		

9 ТИПОВІ ПРИКЛАДИ ЗАСТОСУВАННЯ

Приклади застосування наведені нижче тільки з ілюстративною метою.

9.1 Застосування 1



Код	Монтажний блок
1	Головний блок
2	Інтерфейс користувача
3	SV1: 3-ходовий клапан (забезпечується встановлювачем)
4	Інерційний накопичувач (забезпечується встановлювачем)
4.1	Автоматичний повітряний клапан спуску
4.2	Зливний клапан
4.3	Tbt1: Датчик верхньої температури балансувального бака (опція)
5	PUMP_O: Зовнішній циркуляційний насос (забезпечується встановлювачем)
6	PUMP_S: Насос системи для сонячної енергії (забезпечується встановлювачем)
6.1	Tsolar: Датчик температури сонячних панелей (опція)
6.2	Сонячна панель (забезпечується встановлювачем)
7	PUMP_D: Насос для труб побутової гарячої води (забезпечується встановлювачем)
8	T5: Датчик температури бака побутової води (додаткове приладдя)
9	T1: Датчик температури загального потоку води (опція)
10	Розширювальний бак (забезпечується встановлювачем)

11	Бак побутової гарячої води (забезпечується встановлювачем)
11.1	ТВН: Нагрівач бойлера гарячої побутової води (забезпечується встановлювачем)
11.2	Змійовик 1, теплообмінник для теплового насоса
11.3	Змійовик 2, теплообмінник для сонячної енергії
12	Фільтр (дод. приладдя)
13	Клапан керування (забезпечується встановлювачем)
14	Клапан вимкнення (забезпечується встановлювачем)
15	Клапан наповнення (забезпечується встановлювачем)
16	Зливний клапан (забезпечується встановлювачем)
17	Труба входу водопровідної води (забезпечується встановлювачем)
18	Кран гарячої води (забезпечується встановлювачем)
19	Колектор/розподільник (забезпечується встановлювачем)
20	Клапан байпасу (забезпечується встановлювачем)
FHL 1... n	Контур підлогового опалення (забезпечується встановлювачем)
AHS	Допоміжне джерело нагріву (забезпечується встановлювачем)

■ Опалення приміщень

Сигнал «ON»/«OFF», режим роботи та налаштування температури встановлюються в інтерфейсі користувача. PUMP_O продовжує працювати, поки блок на «ON» для опалення приміщення, SV1 залишається на «OFF».

■ Гаряче водопостачання

Сигнал «ON»/«OFF» та цільова температура води в баку (T5S) встановлюються в інтерфейсі користувача. PUMP_O перестає працювати коли блок переходить на «ON» для нагрівання води для гарячого водопостачання, SV1 залишається на «ON».

■ Керування АНС (допоміжне джерело тепла)

Функція «АНС» налаштовується на головній гідравлічній платі (див. 11.1 «Огляд налаштувань DIP-перемикачів»).

- 1) Якщо функція «АНС» налаштована лише для режиму опалення, «АНС» можна активувати такими способами:
 - a. Активуйте «АНС» за допомогою функції «BACKHEATER» в інтерфейсі користувача;
 - b. «АНС» буде активовано автоматично, якщо початкова температура води занадто низька або якщо температура зовнішнього середовища занадто низька для того, щоб вода могла досягнути цільової температури (див. графік «Робочий діапазон» для режиму опалення, ст. 8). PUMP_O продовжує працювати поки «АНС» увімкнена на «ON», SV1 залишається на «OFF».
- 2) Якщо функція «АНС» налаштована для режиму опалення та режиму ГВП:
 - a) у режимі опалення керування «АНС» здійснюється в той самий спосіб, що й в пункті 1);
 - b) у режимі ГВП функція «АНС» активується автоматично коли початкова температура побутової води занадто низька або якщо зовнішня температура повітря занадто низька для того, щоб вода могла досягнути цільової температури (див. графік «Робочий діапазон» для режиму ГВП, ст. 9). PUMP_O перестає працювати, SV1 залишається встановленим на «ON».
- 3) Якщо функція «АНС» налаштована в такий спосіб, щоби бути дійсною, можна зв'язати перемикач M1M2 з керуванням функцією «АНС». Завдяки цьому якщо чистий контакт M1M2 замикається, функцію «АНС» буде активовано для опалення; ця функція недейсна в режимі ГВП (див. 11.5.15 «Визначення входу»).

■ Керування ТВН (tank booster heater — бустерний нагрівач бака)

Функція «ТВН» налаштовується в інтерфейсі користувача (див. 11.1 «Огляд налаштувань DIP-перемикачів»).

- 1) Якщо функція «ТВН» налаштована в такий спосіб, щоби бути дійсною, «ТВН» може бути активована такими способами:
 - a. Активуйте «ТВН» за допомогою функції «TANKHEATER» в інтерфейсі користувача;
 - b. «ТВН» активується автоматично в режимі ГВП якщо початкова температура T5 побутової води занадто низька або якщо температура зовнішнього середовища занадто низька для того, щоб вода могла досягнути цільової температури (див. графік «Робочий діапазон» для режиму ГВП, ст. 9).
- 2) Якщо функція «ТВН» налаштована в такий спосіб, щоби бути дійсною, можна зв'язати перемикач M1M2 з керуванням функцією «ТВН». Отже, якщо чистий контакт M1M2 замикається, функцію «ТВН» буде активовано в режимі ГВП (див. 11.5.15 «Визначення входу»)

■ Керування відповідно до сонячної енергії

Гідравлічний модуль розпізнає сигнал сонячної енергії, оцінюючи Tsolar або отримуючи сигнал SL1SL2 з інтерфейсу користувача (див. «11.5.15 Визначення входу»). Метод розпізнавання можна задати за допомогою «SOLAR INPUT» в інтерфейсі користувача. Для отримання інформації про проводку див. «10.7.6 Під'єднання для інших компонентів» - 1) «Для вхідного сигналу сонячної енергії».

- 1) Tsolar налаштований: PUMP_S почне працювати, коли Tsolar є досить високим; PUMP_S перестає працювати коли Tsolar є низьким.
- 2) SL1SL2 налаштований: PUMP_S почне працювати після отримання сигналу сонячного комплекту з інтерфейсу користувача. Без сигналу сонячного комплекту PUMP_S перестає працювати.

УВАГА

Максимальна температура води на виході може досягати 70°C, остерігайтеся опіків.

ПРИМІТКА

Перевірте, чи правильно вставлено 3-ходовий клапан (SV1). За докладною інформацією зверніться до розділу «10.7.6 Під'єднання для інших компонентів».

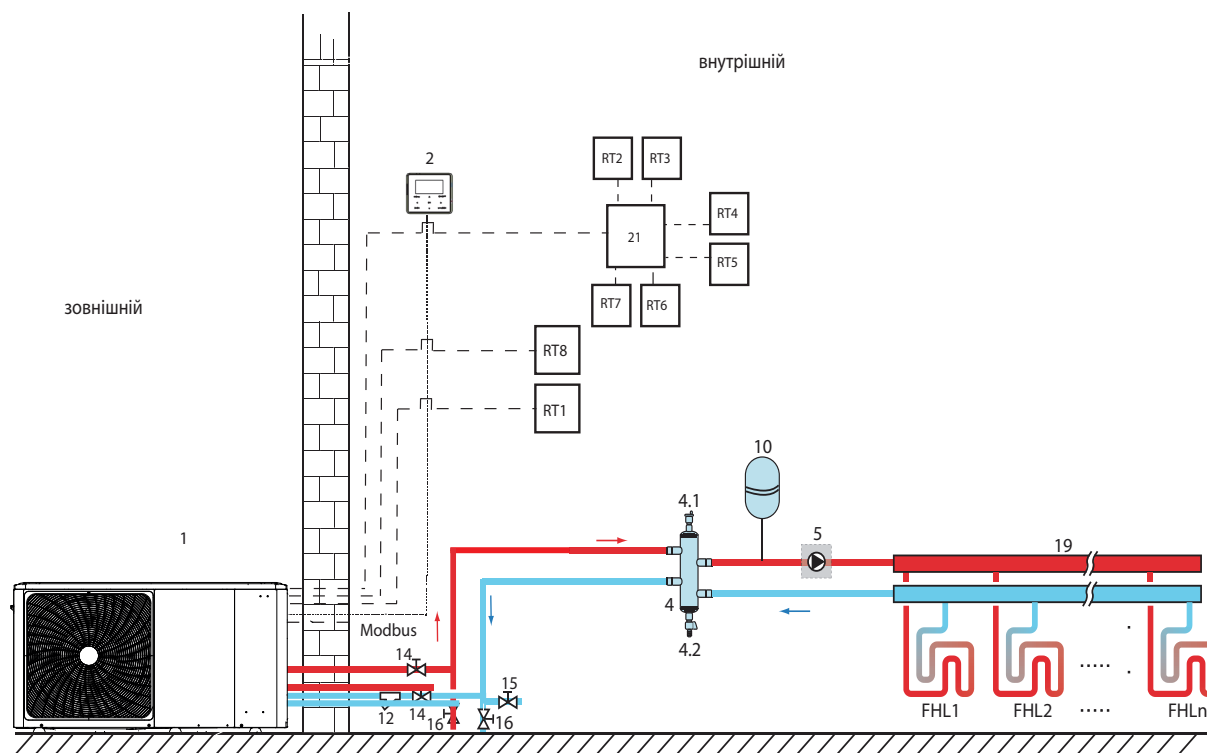
За умови надзвичайно низької температури зовнішнього середовища нагрівання побутової гарячої води здійснюється лише функцією «ТВН», це дає тепловому насосу можливість використати свою максимальну продуктивність для опалення приміщень.

Докладна інформація про конфігурацію бойлера для гарячого водопостачання за умови низької температури зовнішнього середовища (T4DHWMIN) викладена «11.5.1 Налаштування режиму ГВП».

9.2 Застосування 2

Керування «ROOM THERMOSTAT» для опалення або охолодження приміщень налаштовується в інтерфейсі користувача. Передбачено три режими: «MODE SET»/ «ONE ZONE»/ «DOUBLE ZONE». Моноблок можна під'єднати до високовольтного кімнатного термостата та низьковольтного кімнатного термостата. Також можна під'єднати плату перенесення термостата. До плати перенесення термостата можна під'єднати ще шість термостатів. Інформацію про проводку див. в «10.7.6 Під'єднання для інших компонентів» — 5) «Для кімнатного термостата» (для налаштування див. «11.5.6 Кімнатний термостат»).

9.2.1 Керування однією зоною



Код	Монтажний блок
1	Головний блок
2	Інтерфейс користувача
4	Інерційний накопичувач (забезпечується встановлювачем)
4.1	Автоматичний повітряний клапан спуску
4.2	Зливний клапан
5	PUMP_O: Зовнішній циркуляційний насос (забезпечується встановлювачем)
10	Розширювальний бак (забезпечується встановлювачем)
12	Фільтр (дод. приладдя)
14	Клапан вимкнення (забезпечується встановлювачем)

15	Клапан наповнення (забезпечується встановлювачем)
16	Зливний клапан (забезпечується встановлювачем)
19	Колектор/розподільник (забезпечується встановлювачем)
21	Плата перенесення термостата (опція)
RT 1...7	Кімнатний термостат низької напруги (забезпечується встановлювачем)
RT8	Кімнатний термостат високої напруги (забезпечується встановлювачем)
FHL 1... n	Контур підлогового опалення (забезпечується встановлювачем)

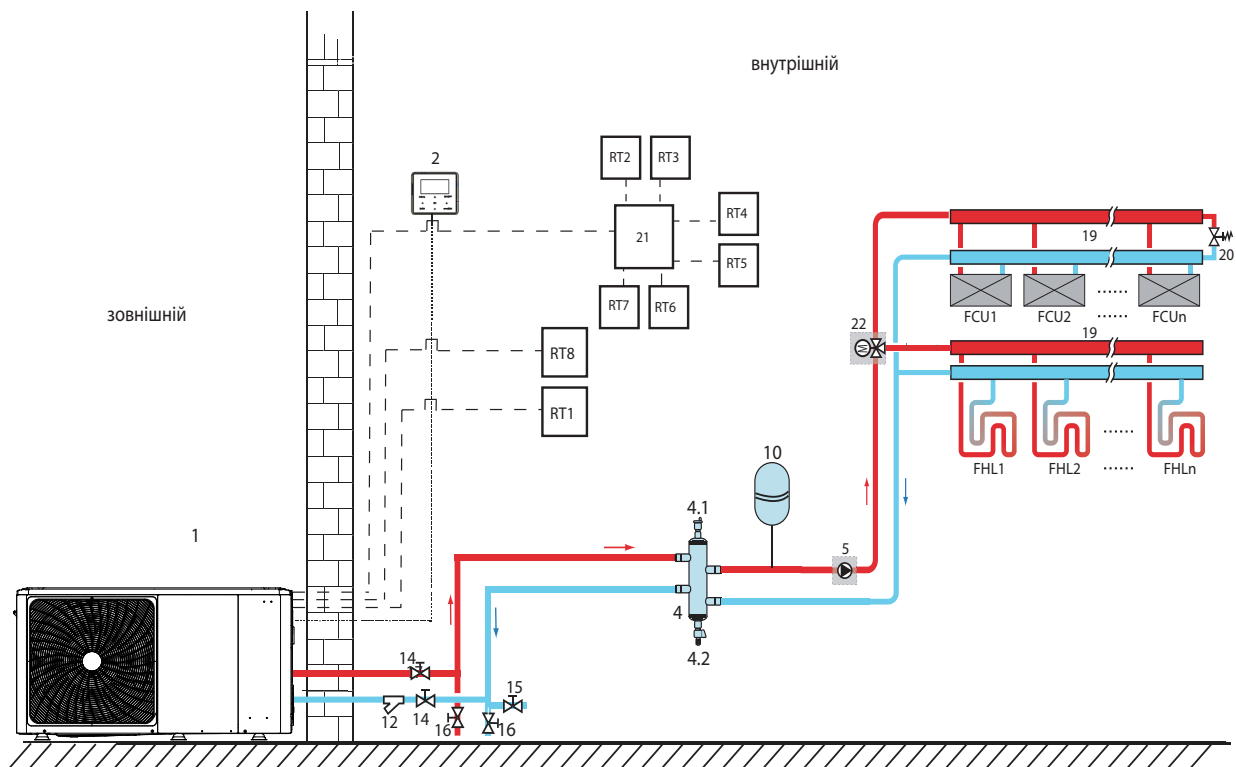
■ Опалення приміщень

керування однією зоною: кнопкою «ON»/«OFF» керує кімнатний термостат, режими охолодження або опалення та температура води на виході встановлюються в інтерфейсі користувача. Система на «ON», коли один із «HL» всіх термостатів закривається (запит на опалення від одного з кімнатних термостатів — див. параграф «10.7.6 Під'єднання для інших компонентів»). Коли всі «HL» відкриті система переходить на «OFF».

■ Робота циркуляційних насосів

Коли система на «ON», що означає, що будь-який з «HL» всіх термостатів закривається, PUMP_O починає працювати; коли система на «OFF», що означає, що всі HL відкриті, PUMP_O перестає працювати.

9.2.2 Керування налаштуванням режиму



Код	Монтажний блок
1	Головний блок
2	Інтерфейс користувача
4	Інерційний накопичувач (забезпечується встановлювачем)
4.1	Автоматичний повітряний клапан спуску
4.2	Зливний клапан
5	PUMP_O: Зовнішній циркуляційний насос (забезпечується встановлювачем)
10	Розширювальний бак (забезпечується встановлювачем)
12	Фільтр (дод. приладдя)
14	Клапан вимкнення (забезпечується встановлювачем)
15	Клапан вимкнення
16	Зливний клапан (забезпечується встановлювачем)
19	Колектор/розподільник

20	Клапан байпасу (забезпечується встановлювачем)
21	Плата перенесення термостата (опція)
22	SV2: 3-ходовий клапан (забезпечується встановлювачем)
RT 1... 7	Кімнатний термостат низької напруги
RT8	Кімнатний термостат високої напруги
FHL 1... n	Контур підлогового опалення (забезпечується встановлювачем)
FCU 1... n	Фанкойл (Забезпечується встановлювачем)

■ Опалення приміщень

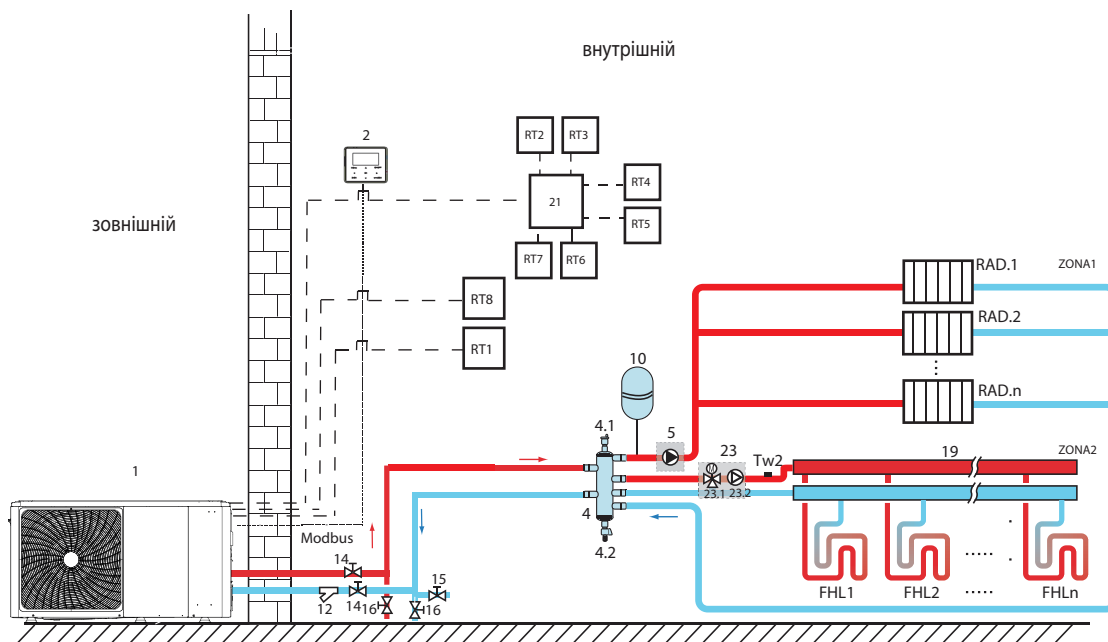
Режим охолодження або опалення встановлюється за допомогою кімнатного термостату, температура води встановлюється в інтерфейсі користувача.

- 1) Коли один із «CL» всіх термостатів закривається (запит охолодження від одного з кімнатних термостатів — див. параграф «10.7.6 Під'єднання для інших компонентів»), система переходить у режим охолодження.
- 2) Коли один із «HL» всіх термостатів закривається і всі «CL» відкриваються, система переходить у режим опалення.

■ Робота циркуляційних насосів

- 1) Коли система перебуває в режимі охолодження, що означає, що один із «CL» всіх термостатів закривається, SV2 залишається на «OFF», PUMP_O починає працювати.
- 2) Коли система перебуває в режимі опалення, що означає, що один або кілька HL закриваються і всі CL відкриваються, SV2 залишається на «ON», PUMP_O починає працювати.

9.2.3 Керування подвійною зоною



Код	Монтажний блок
1	Головний блок
2	Інтерфейс користувача
4	Інерційний накопичувач (забезпечується встановлювачем)
4.1	Автоматичний повітряний клапан спуску
4.2	Зливний клапан
5	PUMP_O: Зовнішній циркуляційний насос (забезпечується встановлювачем)
10	Розширювальний бак (забезпечується встановлювачем)
12	Фільтр (дод. приладдя)
14	Клапан вимкнення (забезпечується встановлювачем)
15	Клапан наповнення (забезпечується встановлювачем)
16	Зливний клапан (забезпечується встановлювачем)

19	Колектор/розподільник (забезпечується встановлювачем)
21	Плата перенесення термостата (опція)
23	Блок змішування (забезпечується встановлювачем)
23.1	SV3: Змішувальний клапан (забезпечується встановлювачем)
23.2	PUMP_C: циркуляційний насос зони 2 (забезпечується встановлювачем)
RT 1...7	Кімнатний термостат низької напруги (забезпечується встановлювачем)
RT8	Кімнатний термостат високої напруги (забезпечується встановлювачем)
Tw2	Датчик температури потоку води зони 2 (опція)
FHL 1... n	Контур підлогового опалення (забезпечується встановлювачем)
RAD. 1... n	Радіатор (забезпечується встановлювачем)

■ Опалення приміщень

Зона 1 може працювати в режимі охолодження або опалення, тоді як Зона 2 може працювати тільки в режимі опалення; під час встановлення для всіх термостатів у зоні 1 мають бути під'єднані лише клеми «HL». Для всіх термостатів у зоні 2 мають бути під'єднані лише клеми «CL».

- 1) кімнатний термостат у зоні 1 керує «ON»/«OFF» зони 1. Коли один «HL» всіх термостатів у зоні 1 замикається, зона 1 вмикається, «ON». Коли всі «HL» вимикаються, «OFF», зона 1 вимикається, «OFF»; цільова температура й режим роботи встановлюються в інтерфейсі користувача;
- 2) У режимі опалення кімнатні термостати зони 2 керують «ON»/«OFF» зони 2. Коли один «CL» всіх термостатів у зоні 2 замикається, зона 2 вмикається, «ON». Коли всі «CL» розмикаються, зона 2 вимикається, «OFF». Цільова температура встановлюється в інтерфейсі користувача; зона 2 може працювати лише в режимі опалення. Коли в інтерфейсі користувача встановлюється режим охолодження, зона 2 залишається в стані «OFF».

■ Робота циркуляційних насосів

Коли зона 1 увімкнена, «ON», PUMP_O починає працювати; коли зона 1 вимкнена, «OFF», PUMP_O перестав працювати; Коли зона 2 увімкнена, «ON», SV3 перемикається між «ON» та «OFF» залежно від встановленого TW2, PUMP_C залишається на «ON»; Коли зона 2 вимкнена, «OFF», SV3 — «OFF», PUMP_C перестав працювати.

Контури підлогового опалення потребують більш низької температури води в режимі опалення, ніж радіатори або фанкойли. Для досягнення цих двох заданих параметрів використовується блок змішування, що адаптує температуру води відповідно до потреб контурів підлогового опалення. Радіатори під'єднані безпосередньо до водяного контуру блока, а контури підлогового опалення розташовані після блока змішування. Блоком змішування керує безпосередньо блок.

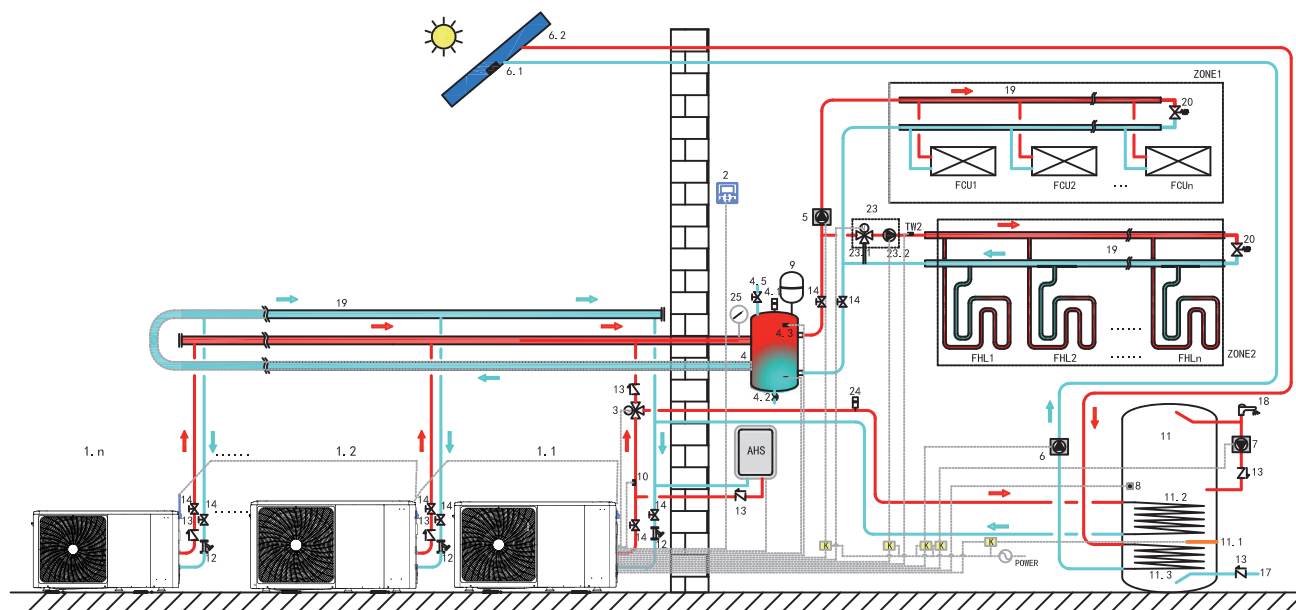
⚠ УВАГА

- 1) Переконайтеся в правильності ПІД'ЄДНАННЯ клем SV2/SV3 у провідному контролері; див. «10.7.6 Під'єднання для інших компонентів» — 2) «Для 3-ходового клапана SV1, SV2, SV3».
- 2) Під'єднайте термостат до відповідних клем і правильно налаштуйте «THERMOSTATO AMBIENTE» у провідному контролері. Проводка кімнатного термостата має відповідати методу A/B/C, як описано в «10.7.6 Під'єднання для інших компонентів» — 5) «Для кімнатного термостата».

💡 ПРИМІТКА

- 1) Зона 2 може працювати лише в режимі опалення. Якщо в інтерфейсі користувача встановлюється режим охолодження і зона 1 перебуває на «OFF», «CL» в зоні 2 замикається, і система залишається вимкненою, «OFF». Проводка термостатів для зони 1 та зони 2 має бути виконана правильно під час встановлення.
- 2) Зливний клапан треба встановити в нижньому положенні системи трубопроводів.

9.3 Паралельна система



Код	Монтажний блок	Код	Монтажний блок	Код	Монтажний блок
1.1	Головний блок	8	T5: Датчик температури бака побутової води (додаткове приладдя)	23	Блок змішування (забезпечується встановлювачем)
1.2... n	Підпорядкований блок	9	Розширювальний бак (забезпечується встановлювачем)	23.1	SV3: Змішувальний клапан (забезпечується встановлювачем)
2	Інтерфейс користувача	10	T1: Датчик температури загального потоку води (опція)	23.2	PUMP_C: Циркуляційний насос зони 2 (забезпечується встановлювачем)
3	SV1:3-ходовий клапан (забезпечується встановлювачем)	11	Бак побутової гарячої води (забезпечується встановлювачем)	24	Автоматичний повітряний спускний клапан (забезпечується встановлювачем)
4	Інерційний накопичувач (забезпечується встановлювачем)	11.1	ТВН: Нагрівач бойлера гарячої побутової води	25	Манометр води (забезпечується встановлювачем)
4.1	Автоматичний повітряний клапан спуску	11.2	Змійовик 1, теплообмінник для теплового насоса	TW2	Датчик температури подавання води зони 2 (опція)
4.2	Зливний клапан	11.3	Змійовик 2, теплообмінник для сонячної енергії	FCU1... n	Фанкойл (забезпечується встановлювачем)
4.3	Tbt1: Датчик верхньої температури балансувального бака (опція)	12	Фільтр (дод. приладдя)	FHL1... n	Контур підлогового опалення (забезпечується встановлювачем)
4.5	Клапан наповнення	13	Клапан керування (забезпечується встановлювачем)	K	Контактор (забезпечується встановлювачем)
5	PUMP_O: Зовнішній циркуляційний насос (забезпечується встановлювачем)	14	Клапан вимкнення (забезпечується встановлювачем)	ZONE1	Зона працює в режимі охолодження або опалення
6	PUMP_S: Насос системи для сонячної енергії (забезпечується встановлювачем)	17	Труба входу водопровідної води (забезпечується встановлювачем)	ZONE2	Зона працює тільки в режимі опалення
6.1	T solare: Датчик сонячної температури (опція)	18	Кран гарячої води (забезпечується встановлювачем)	AHS	Допоміжне джерело нагріву (забезпечується встановлювачем)
6.2	Сонячна панель (забезпечується встановлювачем)	19	Колектор/розподільник (забезпечується встановлювачем)		
7	PUMP_D: Насос для труб побутової гарячої води (забезпечується встановлювачем)	20	Клапан байпасу (забезпечується встановлювачем)		

■ Гаряче водопостачання

Тільки головний блок (1.1) може працювати в режимі ГВП. T5S налаштовується в інтерфейсі користувача (2). У режимі ГВП SV1 (3) залишається на «ON». Коли головний блок працює в режимі ГВП, підпорядковані блоки можуть працювати в режимі охолодження/опалення приміщення.

■ Опалення приміщень

Усі підпорядковані блоки можуть працювати в режимі опалення приміщення. Режим роботи та температура заданого параметру налаштовуються в інтерфейсі користувача (2). Унаслідок змін температури зовнішнього середовища та необхідного навантаження всередині, декілька зовнішніх блоків можуть працювати в різний час.

У режимі охолодження, SV3 (23.1) та PUMP_C (23.2) залишається на «OFF», PUMP_O (5) залишається на «ON».

У режимі опалення, коли працюють ЗОНА 1 і ЗОНА 2, PUMP_C (23.2) та PUMP_O (5) залишаються на «ON», SV3 (23.1) перемикається між «ON» та «OFF» залежно від заданого TW2.

У режимі опалення, коли працює тільки ЗОНА 1, PUMP_O (5) залишається на «ON», SV3 (23.1) і «PUMP_C» (23.2) залишаються вимкненими «OFF». У режимі опалення, коли працює тільки ЗОНА 2, PUMP_O (5) залишається «OFF», «PUMP_C» (23.2) залишається «ON», SV3 (23.1) перемикається між «ON» та «OFF» залежно від заданого TW2.

■ Керування «AHS» (допоміжне джерело тепла)

Функцію «AHS» треба налаштувати за допомогою DIP-перемикачів на головній платі (див. 11.2); Тільки головний блок керує «AHS». Коли головний блок працює в режимі ГВП, «AHS» може використовуватися тільки для виробництва побутової гарячої води; коли головний блок працює в режимі опалення, «AHS» може використовуватися лише для режиму опалення.

- 1) Якщо функція «AHS» налаштована лише для режиму опалення, вона буде увімкнена за таких умов:
 - a. Активуйте функцію «BACKUPHEATER» в інтерфейсі користувача;
 - b. Головний блок працює в режимі опалення. Якщо температура води на вході занадто низька або температура зовнішнього середовища занадто низька, температура води на виході занадто висока, «AHS» вмикається автоматично.
- 2) Якщо функція «AHS» налаштована для режиму опалення та режиму гарячого водопостачання, вона буде вмикатися в таких умовах: Якщо головний блок працює в режимі опалення, умови включення «AHS» такі ж, як у пункті 1); Якщо головний блок працює в режимі опалення, якщо температура T5 занадто низька або температура зовнішнього середовища занадто низька, цільова температура T5 занадто висока, «AHS» вмикається автоматично.
- 3) Якщо функція «AHS» дійсна, і роботою «AHS» керує M1M2. Якщо M1M2 замикається, вмикається «AHS». Якщо головний блок працює в режимі ГВП, функція «AHS» не може бути увімкнена замиканням M1M2.

■ Керування «TBH» (бустерний нагрівач бака)

Функцію «TBH» треба налаштувати за допомогою DIP-перемикачів на головній платі (див. «11.1 Огляд налаштувань DIP-перемикачів»). Тільки головний блок керує «TBH». Див. «9.1 Застосування 1» для спеціального керування «TBH».

■ Керування відповідно до сонячної енергії

Тільки головний блок керує сонячною енергією. Див. «9.1 Застосування 1» для спеціального керування сонячною енергією.

⚡ ПРИМІТКА

- 1) В одній системі можна під'єднати макс. 6 блоків відповідно до каскадної схеми. Один із блоків — головний, інші — підпорядковані; головний блок та підпорядковані блоки відрізняються фактом під'єднання до провідного контролера під час увімкнення. Блок із провідним контролером — це головний блок, блоки без провідного контролера — це підпорядковані блоки. Тільки головні блоки можуть працювати в режимі ГВП. Під час встановлення перевірте схему каскадної системи та визначте головний блок; перед увімкненням видаліть усі зібрані контролери підпорядкованих блоків.
- 2) SV1, SV2, SV3, PUMP_O, PUMP_C, PUMP_S, T1, T5, TW2, Tbt1, Tbt2, Tsolar, SL1SL2, AHS, TBH та інтерфейс мають бути під'єднані лише до відповідних клем на головній платі головного блока. Див. «10.3.1 Головна панель керування гідравлічного модуля» і «10.7.6 Під'єднання для інших компонентів».
- 3) Система оснащена функцією автоадресації. Після початкового включення головний блок надає адреси для підпорядкованих блоків. Підпорядковані блоки зберігатимуть ці адреси. Після перезапуску підпорядковані блоки, як і раніше, будуть використовувати надані адреси. Немає потреби повторно налаштувати адреси підпорядкованих блоків.
- 4) У разі виникнення помилки Hd див. «14.4 Коди помилок».
- 5) Рекомендується використовувати інвертовану систему повернення води, щоб уникнути гідравлічного дисбалансу між блоками в паралельній системі.

⚠ УВАГА

- 1) У каскадній системі датчик Tbt1 має бути під'єднаним до головного боку, а також має бути дійсний Tbt1 в інтерфейсі користувача (див. «11.5.16 Налаштування каскаду»). В іншому разі всі підпорядковані блоки не працюватимуть;
- 2) Якщо напір внутрішнього водяного насоса недостатній і в систему потрібно послідовно під'єднати зовнішній циркуляційний насос, його рекомендується встановити після інерційного накопичувача.
- 3) Переконайтеся, що максимальний інтервал часу увімкнення всіх блоків не перевищує 2 хвилини, інакше час для запиту та призначення адрес не буде дотримано, що може призвести до нездатності підпорядкованих блоків нормально передавати дані та повідомляти про помилку Hd.
- 4) В одній системі можна під'єднати макс. 6 блоків відповідно до каскадної схеми.
- 5) На випускній трубі кожного блока треба встановити запірний клапан.

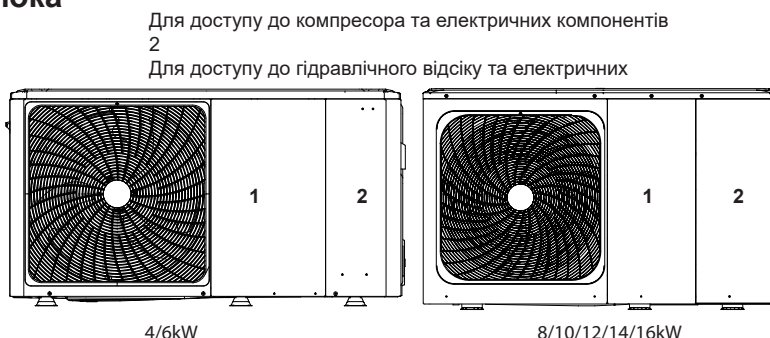
9.4 Вимоги до обсягу інерційного накопичувача

Модель	Інерційний накопичувач (л)
4~10 кВт	≥ 25
12-16 кВт	≥ 40
Паралельна система	≥ 40*n

*кількість зовнішніх блоків

10 ОГЛЯД БЛОКА

10.1 Розбирання блока

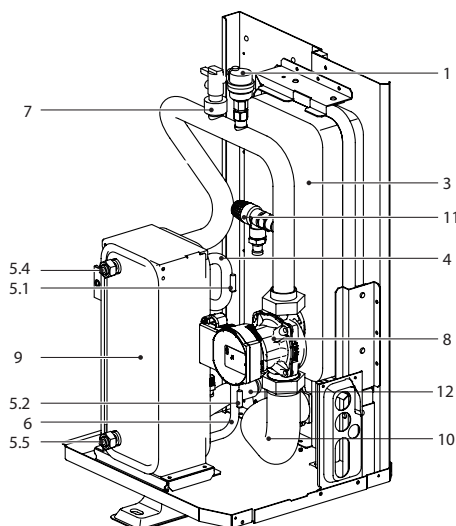


⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

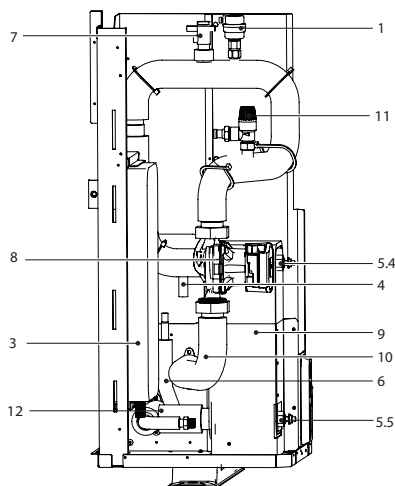
- Перед зняттям панелей 1 і 2 відключіть електричне живлення, а саме живлення блока, резервного нагрівача та накопичувача побутової води (за наявності) перед зняттям панелей 1 і 2.
- Компоненти всередині блока можуть бути гарячими.

10.2 Основні компоненти

10.2.1 Гідравлічний модуль



4/6 kW

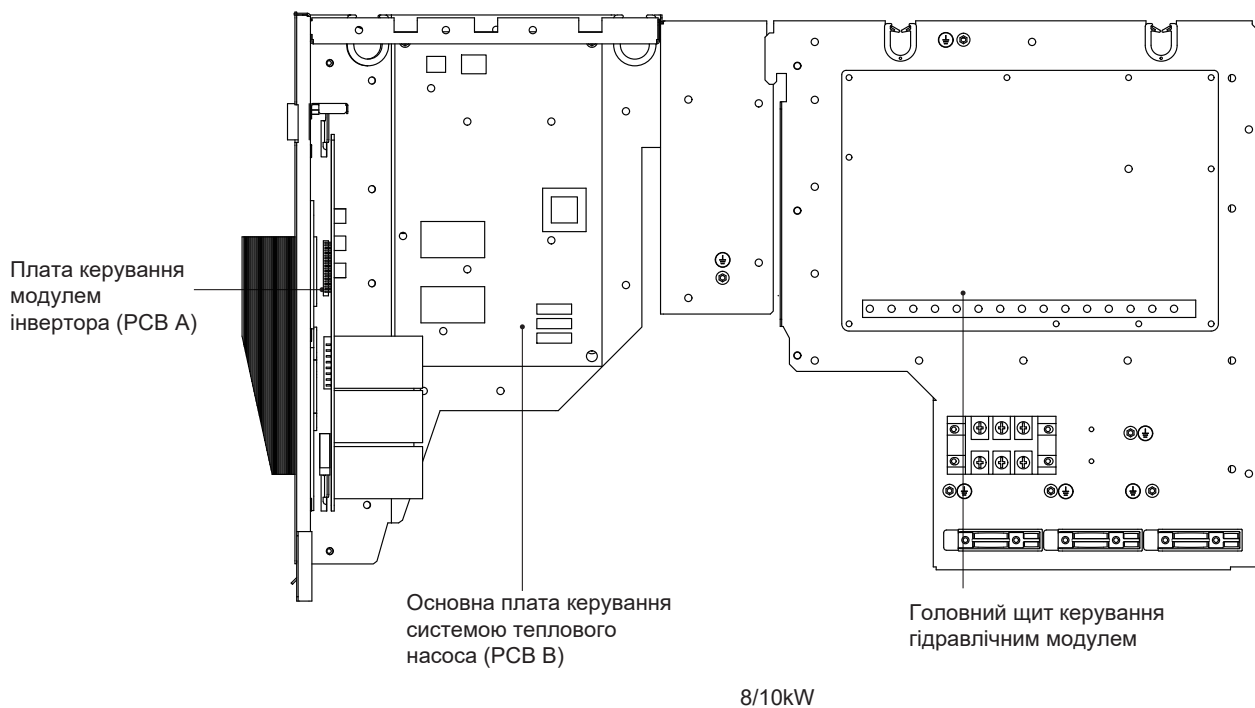
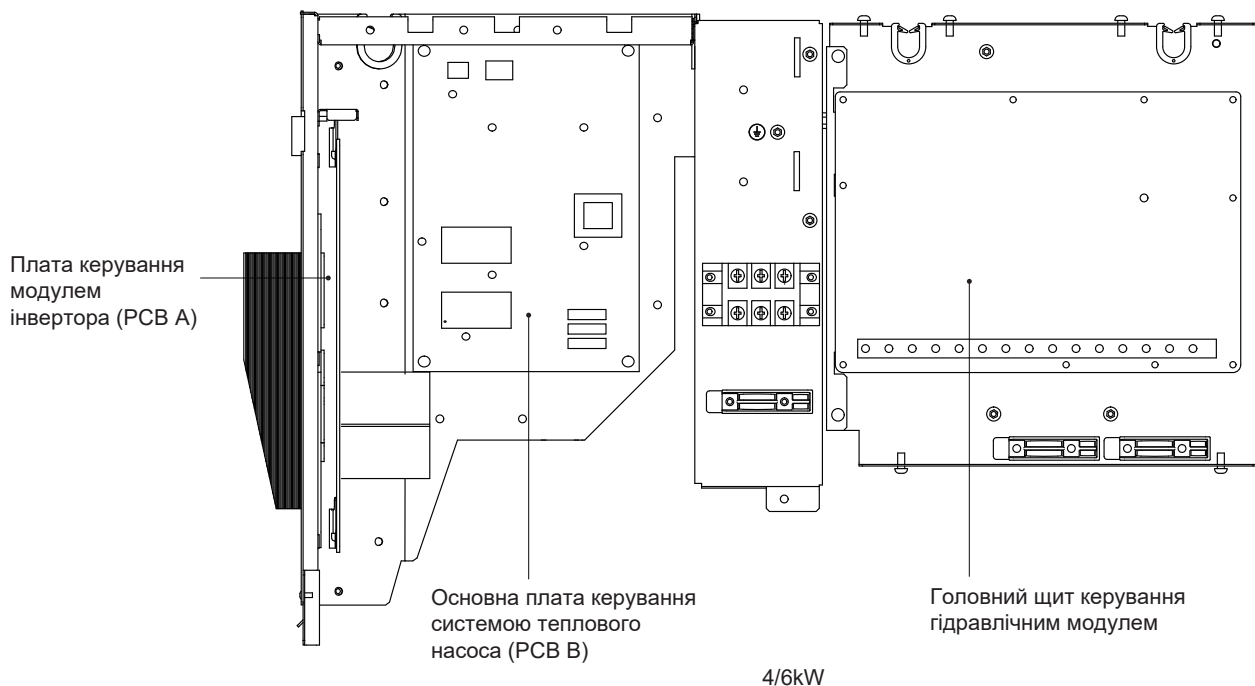


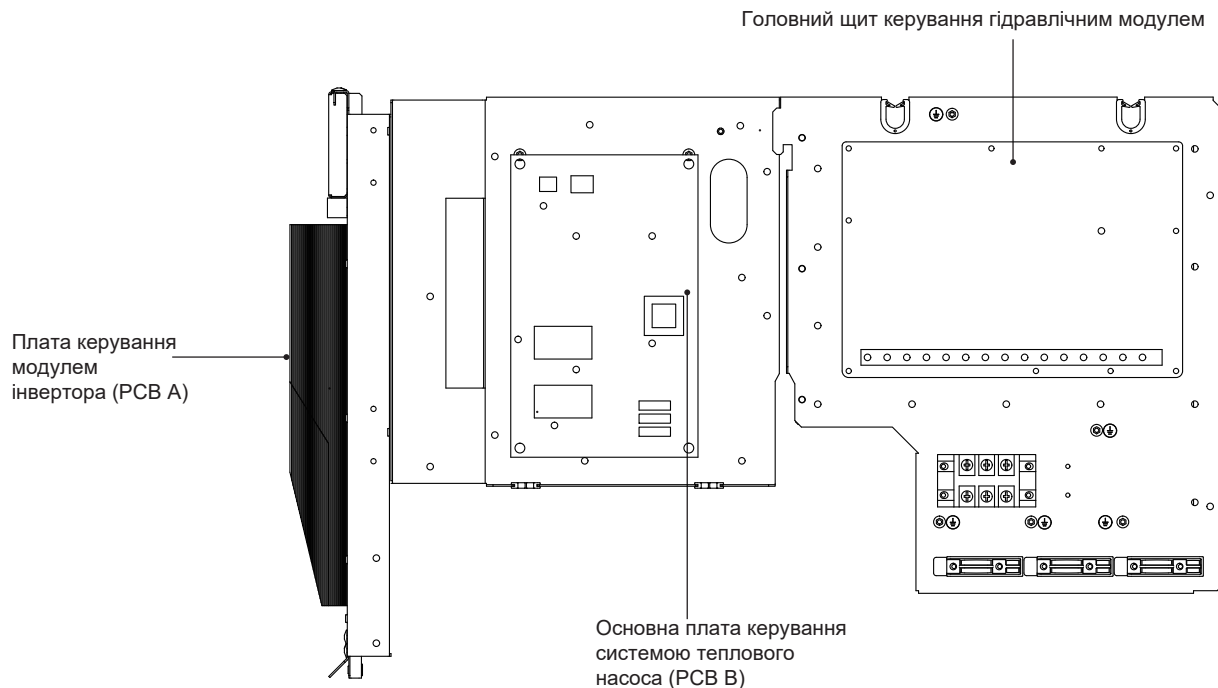
8~16 kW

Код	Монтажний блок	Пояснення
1	Клапан спуску повітря	Залишкове повітря у водяному контурі автоматично видаляється з водяного контуру.
3	Розширювальний бак	Балансує тиск водяної системи.
4	Труба газоподібного холодоагенту	/
5	Датчики температури	Чотири датчики температури визначають температуру води та холодоагенту в різних точках водяного контуру. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.4-Tw_out; 5.5-Tw_in
6	Труба рідкого холодоагенту	/
7	Реле витрати	Визначає витрату води для захисту компресора та водяного насоса в разі недостатнього потоку води
8	Насос	Забезпечує циркуляцію води у водяному контурі
9	Пластинчастий теплообмінник	Забезпечує передачу тепла від холодоагенту до води
10	Труба виходу води	/
11	Клапан надлишкового тиску	Запобігає створенню надлишкового тиску води завдяки відкриванню в разі тиску 3 бар і випусканню води з водяного контуру
12	Труба входу води	/

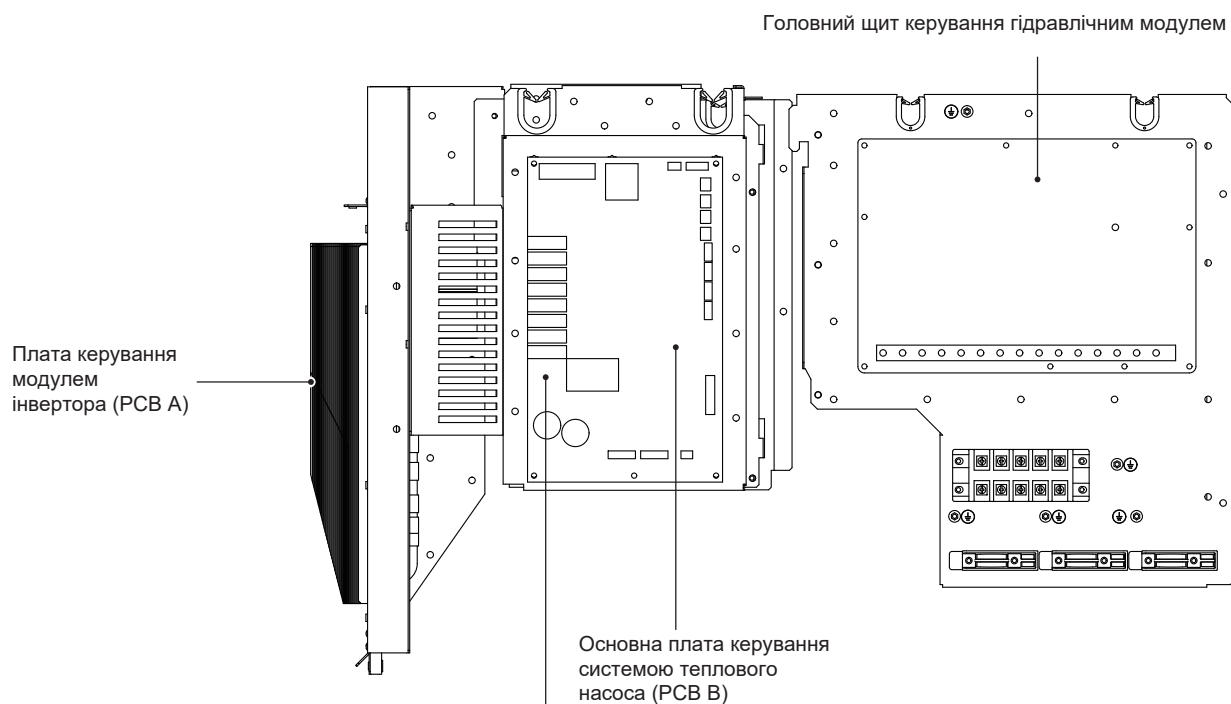
10.3 Електронний блок керування

Примітка: зображення наведено для прикладу, орієнтуйтеся на фактичний виріб.





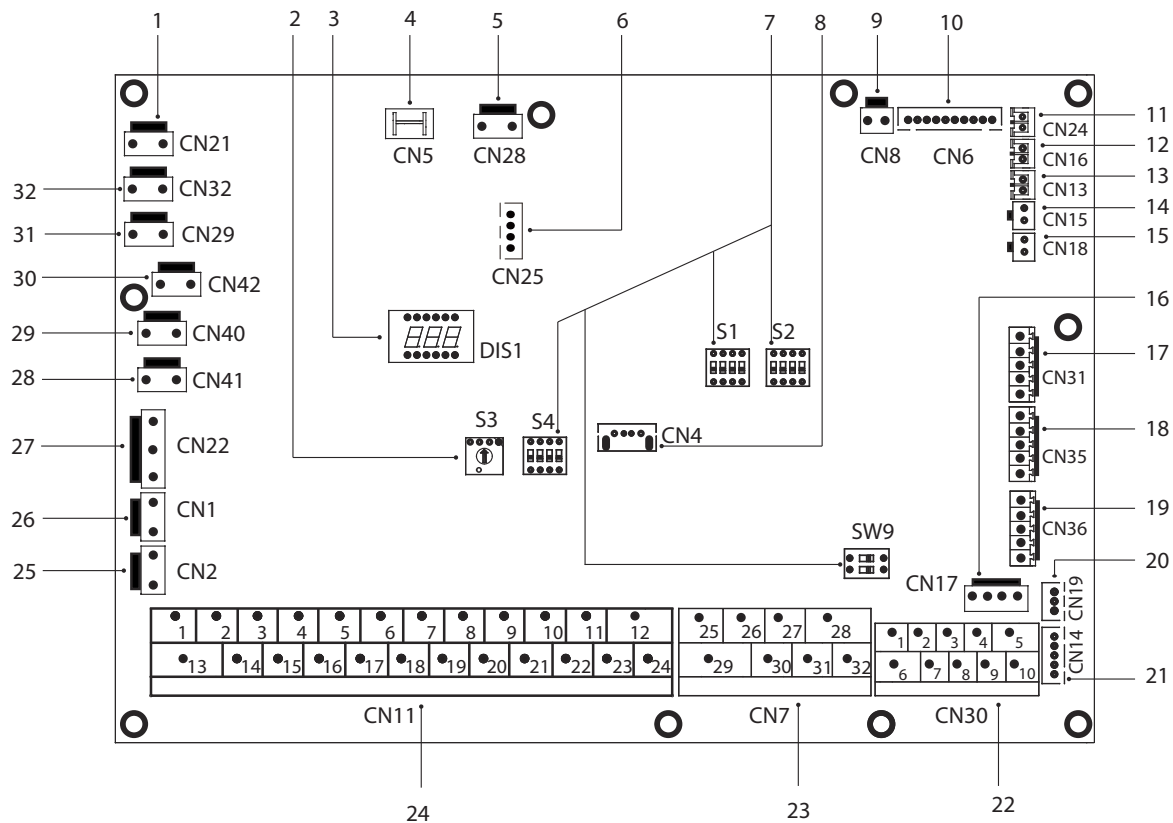
12/14/16kW (однофазний)



Плата фільтра (PCB C) (на задній частині PCB B, лише для 3-фазного блоку)

12/14/16kW (трифазний)

10.3.1 Головна панель керування гідравлічного модуля

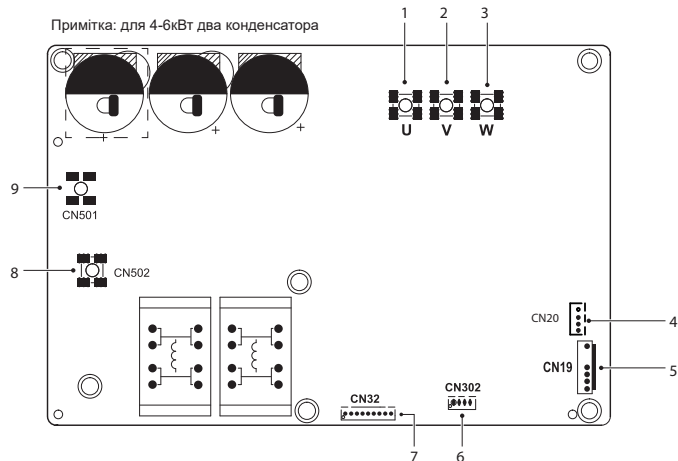


Порядок	Порт	Код	Монтажний блок
1	CN21	П О Т У Ж - НІСТЬ	Порт для електричного живлення
2	S3	/	Поворотний DIP-перемикач
3	DIS1	/	Цифровий дисплей
4	CN5	ЗАЗЕМЛ.	Порт для заземлення
5	CN28	НАСОС	Порт для підведення потужності насоса з регульованою швидкістю
6	CN25	DEBUG	Порт для програмування ІС
7	S1, S2, S4, SW9	/	DIP-перемикач
8	CN4	USB	Порт для програмування USB
9	CN8	FS	Порт для реле витрати
10	CN6	T2	Порт для датчиків температури з боку охолоджуючої рідини, температура внутрішнього блока (режим опалення)
		T2B	Порт для датчиків температури з боку охолоджуючого газу, температура внутрішнього блока (режим охолодження)
		Tw_in	Порт для датчиків температури води на вході пластинчастого теплообмінника
		Tw_out	Порт для датчиків температури води на виході пластинчастого теплообмінника
		T1	Порт для датчиків температури вимірювання кінцевої температури води на виході внутрішнього блока
11	CN24	Tbt1	Порт для датчика верхньої температури інерційного накопичувача
12	CN16	Tbt2	Порт для датчика нижньої температури інерційного накопичувача
13	CN13	T5	Порт для датчика температури побутової гарячої води
14	CN15	TW2	Порт для датчика температури вихідної води зони 2
15	CN18	Tsolare	Порт для датчика температури сонячної панелі
16	CN17	POMPA_BP	Порт для зв'язку з насосом зі швидкістю, що регулюється
17	CN31	HT	Порт керування для кімнатного термостату (режим опалення)
		COM	Порт живлення для кімнатного термостату
		CL	Порт керування для кімнатного термостату (режим охолодження)
18	CN35	SG	Порт для розумної мережі (SMART GRID) (мережевий сигнал)
		EVU	Порт для розумної мережі (SMART GRID) (сигнал фотоелектр. уст.)
19	CN36	M1 M2	Порт для дистанційного вимикача
		T1 T2	Порт для плати температури
20	CN19	P Q	Порт зв'язку між внутрішнім блоком та зовнішнім блоком
21	CN14	A B X Y E	Порт для зв'язку з провідним контролером
22	CN30	1 2 3 4 5	Порт для зв'язку з провідним контролером
		6 7	Порт зв'язку між внутрішнім блоком та зовнішнім блоком
		9 10	Порт для блоків, під'єднаних каскадом
23	CN7	26 30/31 32	Робота компресора / Робота в режимі відтавання
		25 29	Порт для ел. нагрівальної стрічки для захисту від замерзання (зовні)
		27 28	Порт для додаткового джерела нагрівання

24	CN11	1 2	Вхідний порт для сонячної енергії
		3 4 15	Порт для кімнатного термостату
		5 6 16	Порт для SV1 (3-ходовий клапан)
		7 8 17	Порт для SV2 (3-ходовий клапан)
		9 21	Порт для насоса зони 2
		10 22	Порт для зовнішнього циркуляційного насоса
		11 23	Порт для насоса сонячної енергії
		12 24	Порт для насоса для труб ГВП
		13 16	Порт керування для бустерного нагрівача бака
		14 17	Порт керування для внутрішнього резервного нагрівача 1
		18 19 20	Порт для SV3 (3-ходовий клапан)
25	CN2	TBH_FB	Порт зворотного зв'язку для зовнішнього термостата (початково закорочений)
26	CN1	IBH1/2_FB	Порт зворотного зв'язку для термостата (початково закорочений)
		IBH1	Порт керування для внутрішнього резервного нагрівача 1
27	CN22	IBH2	Збережено
		TBH	Порт керування для бустерного нагрівача бака
		CALDO8	Порт для ел. нагрівальної стрічки для захисту від замерзання (всередині)
28	CN41	CALDO8	Порт для ел. нагрівальної стрічки для захисту від замерзання (всередині)
29	CN40	CALDO7	Порт для ел. нагрівальної стрічки для захисту від замерзання (всередині)
30	CN42	CALDO6	Порт для ел. нагрівальної стрічки для захисту від замерзання (всередині)
31	CN29	CALDO5	Порт для ел. нагрівальної стрічки для захисту від замерзання (всередині)
32	CN32	IBH0	Порт для резервного нагрівача

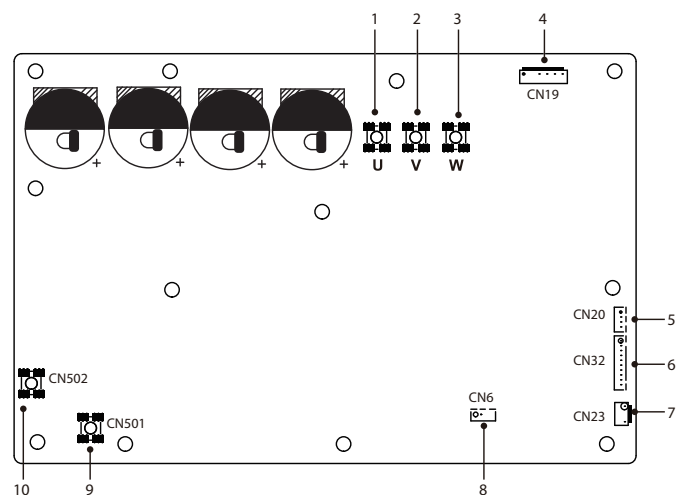
10.3.2 Однофазний для блоків 4–16 кВт

1) Друкована плата А, 4–10 кВт, інверторний модуль



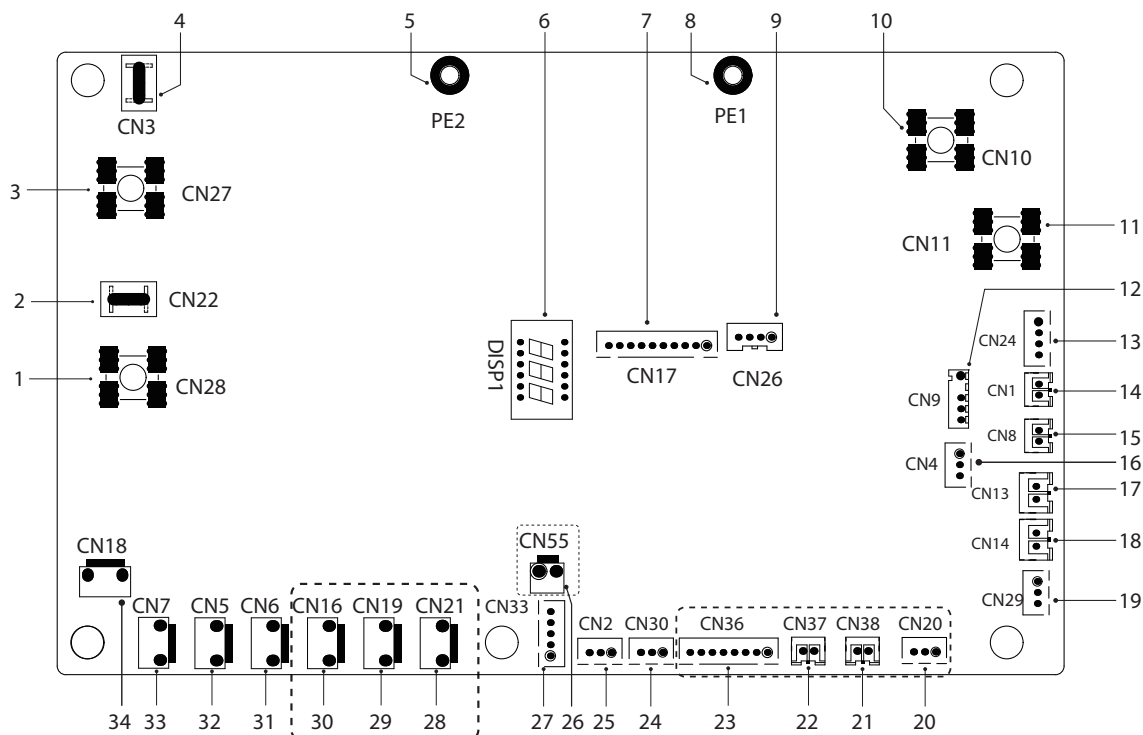
Код	Монтажний блок
1	Порт U під'єднання компресора
2	Порт V під'єднання компресора
3	Порт W під'єднання компресора
4	Вихідний порт для +12 В/9 В (CN20)
5	Порт для вентилятора (CN19)
6	Зарезервовано (CN302)
7	Порт для зв'язку з друкованою платою В (CN32)
8	Порт N входу для моста випрямляча (CN502)
9	Порт L входу для моста випрямляча (CN501)

2) Друкована плата А, 12–16 кВт, інверторний модуль



Код	Монтажний блок
1	Порт U під'єднання компресора
2	Порт V під'єднання компресора
3	Порт W під'єднання компресора
4	Порт для вентилятора (CN19)
5	Вихідний порт для +12 В/9 В (CN20)
6	Порт для зв'язку з друкованою платою В (CN32)
7	Порт для реле високого тиску (CN23)
8	Зарезервовано (CN6)
9	Порт L входу для моста випрямляча (CN501)
10	Порт N входу для моста випрямляча (CN502)

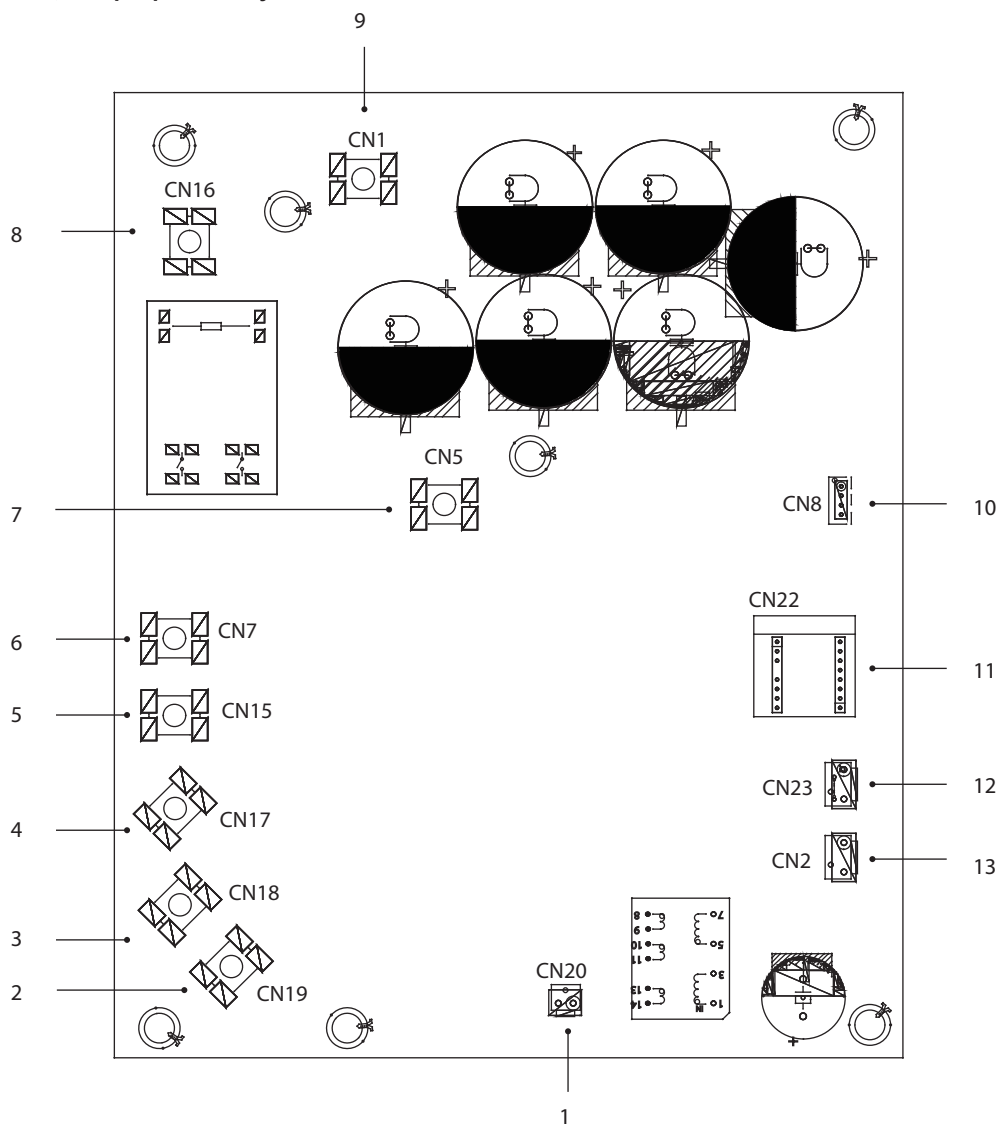
2) Друкована плата В, головна панель керування системою з тепловим насосом



Код	Монтажний блок
1	Порт L виходу для друкованої плати А (CN28)
2	Зарезервовано (CN22)
3	Порт N виходу для друкованої плати А (CN27)
4	Зарезервовано (CN3)
5	Порт для кабелю заземлення (PE2)
6	Цифровий дисплей (DSP1)
7	Порт для зв'язку з друкованою платою А (CN17)
8	Порт для кабелю заземлення (PE1)
9	Зарезервовано (CN26)
10	Вхідний порт для нейтрального кабелю (CN10)
11	Вхідний порт для кабелю під напругою (CN11)
12	Порт для температури зовнішнього середовища та датчика температури конденсатора (CN9)
13	Вхідний порт для +12 В/9 В (CN24)
14	Порт для датчика температури всмоктування (CN1)
15	Порт для датчика температури випуску (CN8)
16	Порт для датчика тиску (CN4)
17	Порт для реле високого тиску (CN13)
18	Порт для реле низького тиску (CN14)
19	Порт для зв'язку з платою керування hydro-box (CN29)
20	Зарезервовано (CN20)
21	Зарезервовано (CN38)
22	Зарезервовано (CN37)
23	Зарезервовано (CN36)
24	Порт для зв'язку (зарезервований, CN30)
25	Порт для зв'язку (зарезервований, CN2)
26	Зарезервовано (CN55)
27	Порт для електричного розширювального клапана (CN33)
28	Зарезервовано (CN21)
29	Зарезервовано (CN19)
30	Порт для електричної нагрівальної стрічки для рами (CN16) (опція)
31	Порт для 4-ходового клапана (CN6)
32	Порт для клапана SV6 (CN5)
33	Порт 1 для електричної нагрівальної стрічки компресора (CN7)
34	Порт 2 для електричної нагрівальної стрічки компресора (CN18)

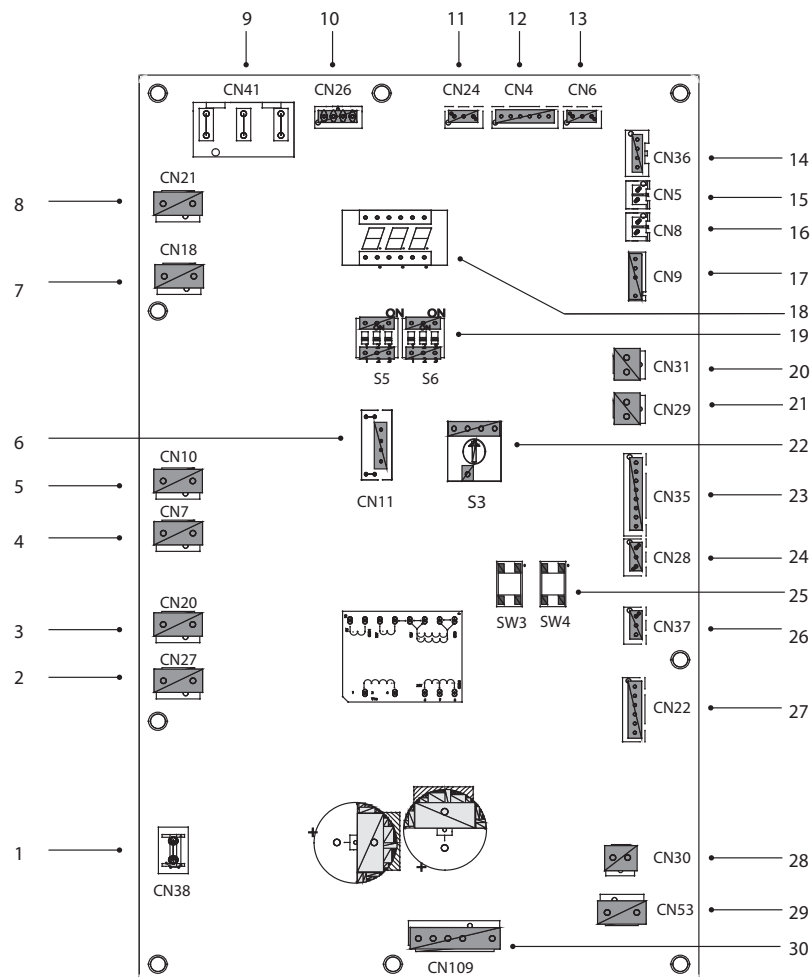
10.3.3 Трифазний для блоків 12/14/16 кВт

1) Друкована плата А, інверторний модуль



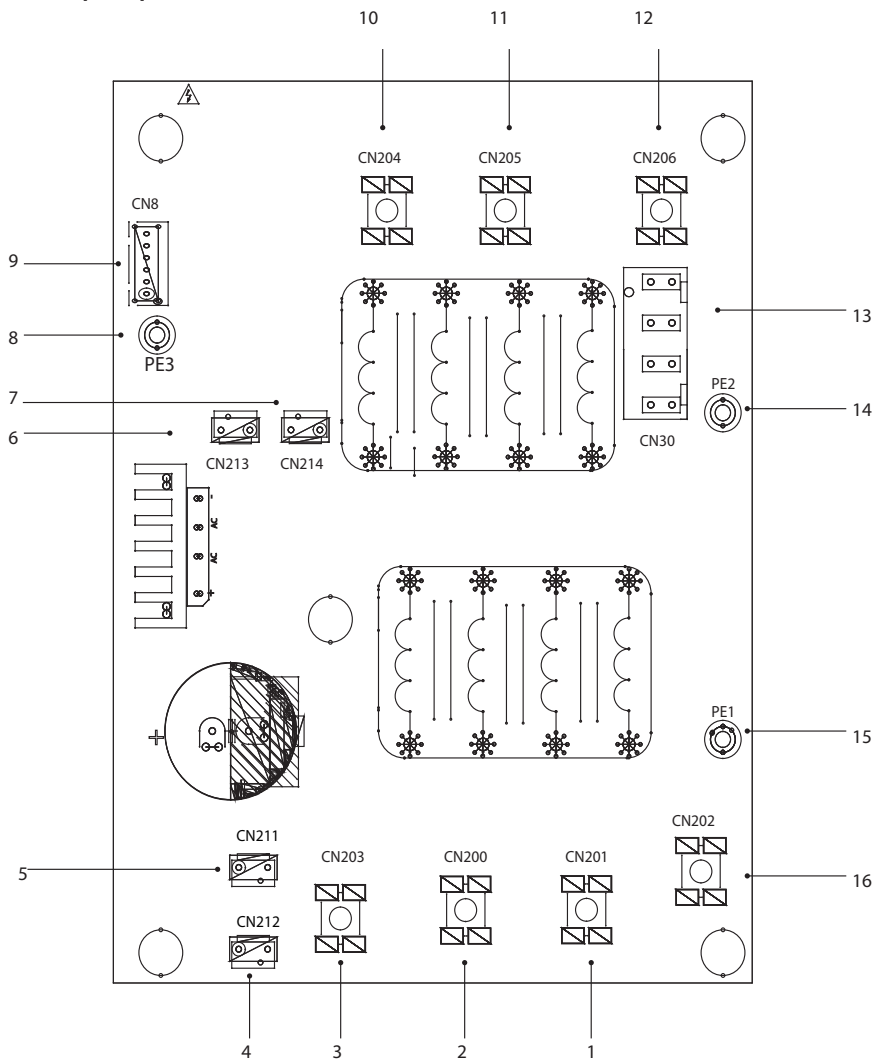
Код	Монтажний блок
1	Вихідний порт для +15 В (CN20)
2	Порт W під'єднання компресора (CN19)
3	Порт V під'єднання компресора (CN18)
4	Порт U під'єднання компресора (CN17)
5	Порт L3 входу живлення (CN15)
6	Порт L2 входу живлення (CN7)
7	Вхідний порт P_out для модуля IPM (CN5)
8	Порт L1 входу живлення (CN16)
9	Вхідний порт P_in для модуля IPM (CN1)
10	Порт для зв'язку з платою В (CN8)
11	Плата PED (CN22)
12	Порт для вимикача високого тиску (CN23)
13	Порт для зв'язку з друкованою платою С (CN2)

2) Друкована плата В, головна панель керування системою з тепловим насосом



Код	Монтажний блок
1	Порт для кабелю заземлення (CN38)
2	Порт для 2-ходового клапана 6 (CN27)
3	Порт для 2-ходового клапана 5 (CN20)
4	Порт 2 для електричної нагрівальної стрічки (CN7)
5	Порт 1 для електричної нагрівальної стрічки (CN10)
6	Зарезервовано (CN11)
7	Порт для 4-ходового клапана (CN18)
8	Зарезервовано (CN21)
9	Порт живлення від друкованої плати С (CN41)
10	Порт для зв'язку з вимірювачем потужності (CN26)
11	Порт для зв'язку з платою керування hydro-box (CN24)
12	Порт для зв'язку з друкованою платою С (CN4)
13	Порт для датчика тиску (CN6)
14	Порт для зв'язку з друкованою платою А (CN36)
15	Порт для датчика температури Th (CN5)
16	Порт для датчика температури Tr (CN8)
17	Порт для температури зовнішнього середовища та датчика температури конденсатора (CN9)
18	Цифровий дисплей (DSP1)
19	DIP-перемикач (S5, S6)
20	Порт для реле низького тиску (CN31)
21	Порт для реле високого тиску та швидкого керування (CN29)
22	Поворотний перемикач DIP (S3)
23	Порт для датчиків температури (Tw_out, Tw_in, T1, T2, T2B) (CN35) (зарезервований)
24	Порт для зв'язку XYE (CN28)
25	Кнопки примусового охолодження та керування (S3, S4)
26	Порт для зв'язку H1H2E (CN37)
27	Порт для електричного розширювального клапана (CN22)
28	Порт для живлення вентилятора 15 В пост. струму (CN30)
29	Порт для живлення вентилятора 310 В пост. струму (CN53)
30	Порт для вентилятора (CN109)

3) Друкована плата С, плата фільтра



Трифазна друкована плата 12/14/16 кВт

Код	Монтажний блок
1	Живлення L2 (CN201)
2	Живлення L3 (CN200)
3	Живлення N (CN203)
4	Порт живлення 310 В пост. струму (CN212)
5	Зарезервовано (CN211)
6	Порт для реактора ВЕНТИЛЯТОРА (CN213)
7	Порт живлення для модуля інвертора (CN214)
8	Кабель заземлення (PE3)
9	Порт для зв'язку з платою В (CN8)
10	Живлення фільтрації L3 (L3)
11	Живлення фільтрації L2 (L2)
12	Живлення фільтрації L1 (L1)
13	Порт живлення для головної плати керування (CN30)
14	Порт для кабелю заземлення (PE2)
15	Порт для кабелю заземлення (PE1)
16	Живлення L1 (L1)

10.4 Трубопровід води

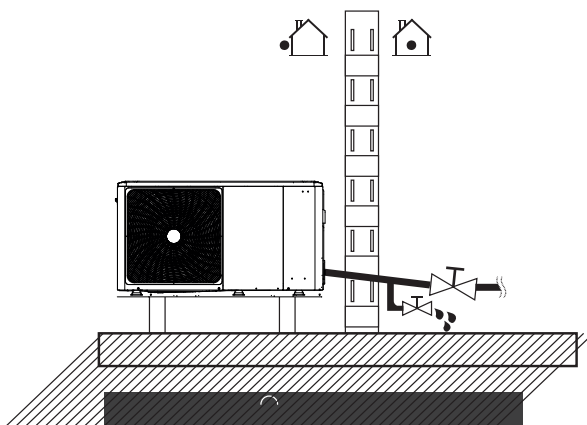
Були враховані всі варіанти довжини та відстані труб.

Вимоги

Максимальна допустима довжина кабелю датчика температури становить 20 м. Це максимальна відстань між накопичувачем побутової гарячої води і блоком (тільки для установок з накопичувачем побутової гарячої води). Довжина кабелю датчика температури, що постачається з накопичувачем побутової гарячої води, становить 10 м. Для оптимізації ефективності рекомендується встановлювати 3-ходовий клапан та накопичувач побутової гарячої води якомога ближче до блока.

ПРИМІТКА

Якщо система обладнана бойлером для гарячого водопостачання (забезпечується встановлювачем), див. відповідний посібник. Якщо немає гліколю (антифризу), спорожніть систему (як показано на рисунку нижче), щоб запобігти пошкодженню в разі збою електроживлення або поломки насоса.



ПРИМІТКА

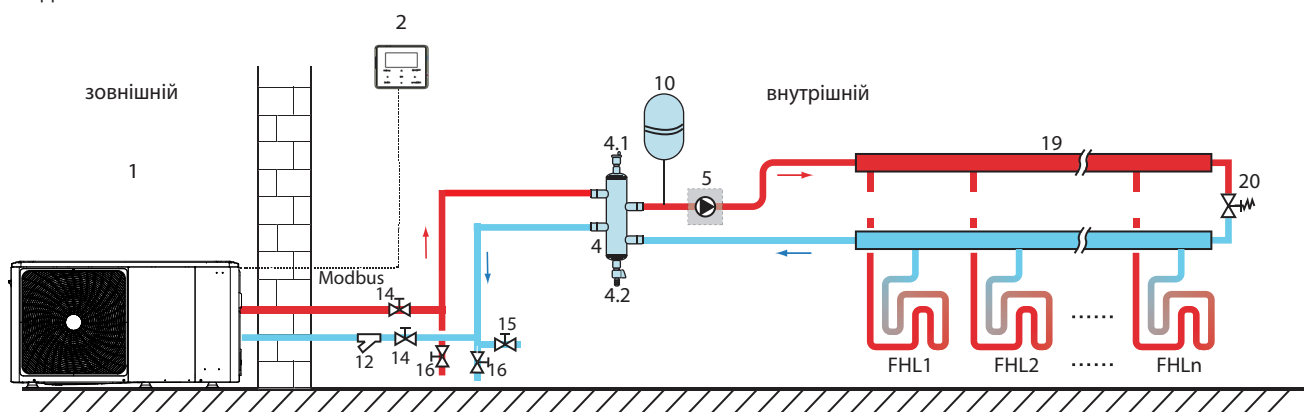
Якщо не видалити воду із системи в умовах морозу, коли блок не використовується, замерзла вода може пошкодити частини водяного контуру.

10.4.1 Перевірка водяного контуру

Блок оснащений впускним та випускним отворами для під'єднання до водяного контуру. Цей контур постачається авторизованим технічним спеціалістом. Він має відповідати місцевим законам та правилам.

Блок необхідно використовувати лише у закритій системі водопостачання. Застосування у відкритому водяному контурі може призвести до надмірної корозії трубопроводів води.

Приклад:



Код	Монтажний блок
1	Зовнішній блок
2	Інтерфейс користувача (дод. приладдя)
4	Інерційний накопичувач (забезпечується встановлювачем)
4.1	Автоматичний повітряний клапан спуску
4.2	Зливний клапан
5	PUMP_O: Зовнішній циркуляційний насос (забезпечується встановлювачем)
10	Розширювальний бак (забезпечується встановлювачем)
12	Фільтр (дод. приладдя)

14	Клапан вимкнення (забезпечується встановлювачем)
15	Клапан наповнення (забезпечується встановлювачем)
16	Зливний клапан (забезпечується встановлювачем)
19	Колектор/розподільник (забезпечується встановлювачем)
20	Клапан байпасу (забезпечується встановлювачем)
FHL 1... n	Контур підлогового опалення (живлення поля)

Перед продовженням встановлення блока перевірте такі параметри:

- Максимальний тиск води: 3 бар.
- Максимальна температура води: 70°C залежно від налаштування запобіжного пристрою.
- Завжди використовуйте матеріали, сумісні з водою, яка використовується в системі, і з матеріалами, що використовуються в блоці.
- Переконайтеся, що компоненти трубопроводів, що виготовляються на місці, можуть витримувати тиск і температуру води.
- У всіх нижніх точках системи мають бути передбачені зливні крани, щоб забезпечити повне зливання контуру під час технічного обслуговування.
- У всіх верхніх точках системи мають бути передбачені повітрязабірники. Вентиляційні отвори мають бути розташовані в доступних місцях для виконання операцій з обслуговування. В середині блока передбачений автоматичний продувний клапан. Переконайтеся, що цей клапан продувки не затягнутий в такий спосіб, щоб створювати можливість автоматичного випуску повітря у водяний контур.

10.4.2 Об'єм води та розміри розширювальних баків

Блок оснащується розширювальним баком об'ємом 8 л, що має попередній тиск 1,0 бар. Для забезпечення правильної роботи блока може знадобитися відрегулювати попередній тиск у розширювальному баку.

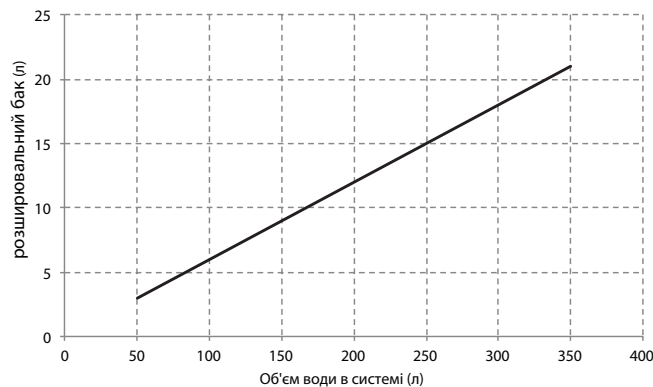
1) Переконайтеся, що загальний об'єм води в системі, за винятком **внутрішнього об'єму води в блоці, становить щонайменше 40 л.** Див. «15 Технічні характеристики», де вказано загальний внутрішній об'єм води блока (для каскадного встановлення див. таблицю в параграфі 9.4).



ПРИМІТКА

- Найчастіше цього мінімального обсягу води буде вдосталь.
 - Однак у критичних процесах або приміщеннях із високим тепловим навантаженням може знадобитися додаткова вода.
 - Якщо циркуляція в кожному контурі опалення приміщень контролюється клапанами з дистанційним керуванням, важливо підтримувати цей мінімальний об'єм води навіть якщо всі клапани закриті.
- 2) Об'єм розширювального бака має відповідати загальному об'єму водяної системи.
3) Визначте обсяг розширення для контуру опалення та охолодження.

Об'єм розширювального бака може відповідати рисунку нижче:



10.4.3 Під'єднання водяного контуру

Під'єднання води має бути виконане правильно відповідно до етикеток, прикріплених до зовнішнього блока для позначення входу та виходу води.



УВАГА

Під час під'єднання труб обережно дійте, щоб не деформувати труби блока надмірним зусиллям затягування. Деформація трубопроводів може стати причиною неполадок у роботі блока.

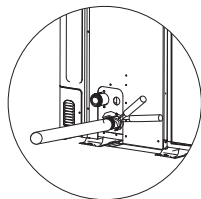


ПОПЕРЕДЖЕННЯ

ПОТРІБНО обов'язково встановити Y-подібний фільтр для води на впуску.

Попадання повітря, вологи або пилу у водяний контур може призвести до несправностей. Тому під час під'єднання водяного контуру враховуйте такі чинники:

- Використовуйте виключно чисті труби.
- Тримайте кінець труби спрямованим вниз під час видалення задирок.
- Закрийте кінець труби, пропускаючи її через стіну, щоб запобігти потраплянню пилу та бруду в трубу.
- Використовуйте гарний різьбовий герметик для герметизації з'єднань. Ущільнення має витримувати тиск та температуру в системі.
- Під час використання металевих трубопроводів, виготовлених не з міді, обов'язково ізолюйте два типи матеріалів один від одного, щоб уникнути гальванічної корозії.
- Оскільки мідь є м'яким матеріалом, використовуйте відповідні інструменти для під'єднання водяного контуру. Невідповідні інструменти можуть пошкодити трубопроводи.



ПРИМІТКА

Блок необхідно використовувати лише у закритій системі водопостачання. Застосування у відкритому водяному контурі може призвести до надмірної корозії трубопроводів води:

- Ніколи не використовуйте деталі із цинковим покриттям у водяному контурі. Може виникнути надмірна корозія цих деталей, оскільки у внутрішньому водяному контурі блока використовуються мідні трубопроводи.
- Під час використання 3-ходового клапана у водяному контурі. Надавайте перевагу 3-ходовому кульовому клапану для забезпечення повного розподілу між контуром побутової гарячої води та контуром підлогового опалення.
- Під час використання 3-ходового клапана або 2-ходового клапана у водяному контурі. Максимальний рекомендований час перемикання клапана має становити менше 60 секунд.

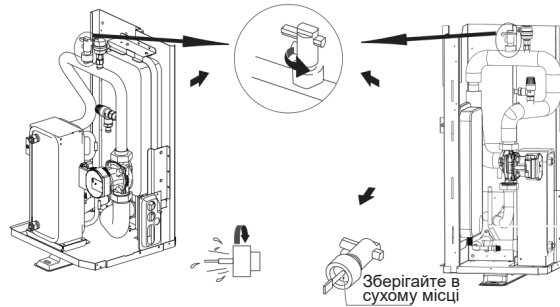
10.4.4 Захист від замерзання водяного контуру

Усі внутрішні гідравлічні частини ізолювані для зниження втрат тепла. Ізоляція також має бути додана на трубопроводах, що виготовляються на місці.

У разі збою електроживлення вищезазначені характеристики не захистять пристрій від замерзання.

Програмне забезпечення містить спеціальні функції, що використовують тепловий насос та резервний нагрівач (якщо є) для захисту всієї системи від замерзання. Коли температура потоку води в системі опускається до певного значення, блок буде нагрівати воду, як за допомогою теплового насоса та нагрівального дроту, так і за допомогою резервного нагрівача (якщо є).. Функція захисту від замерзання вмикається лише в разі підвищення температури до певного значення.

Воду всередині реле витрати неможливо злити, тому вона може замерзнути, якщо температура опуститься досить низько. Реле необхідно буде демонтувати та висушити, а потім встановити назад у блок.



ПРИМІТКА

Поверніть проти годинникової стрілки, щоб зняти реле витрати.

Повністю висушіть реле витрати.

УВАГА

Якщо блок не експлуатується впродовж тривалого періоду часу, переконайтеся, що він завжди перебуває у ввімкненому стані. Якщо ви бажаєте відключити електроживлення, вода, яка є в трубі системи, має бути злита чистим способом, щоб запобігти пошкодженню блока та системи трубопроводів унаслідок замерзання. Крім того, після продування системи потрібно вимкнути електроживлення блока.

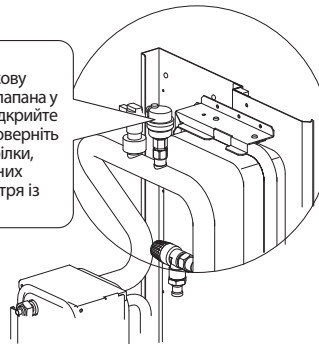
ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Етиленгліколь та пропіленгліколь ТОКСИЧНІ.

10.5 Наповнення водою

- Під'єднайте подавання води до клапана наповнення та відкрийте клапан.
- Переконайтеся, що автоматичний клапан продувки відкритий (щонайменше 2 обороти).
- Наповніть водою під тиском приблизно 2,0 бар. Видаліть якомога більше повітря з контуру за допомогою продувних клапанів. Повітря у водяному контурі може призвести до несправності резервного електричного нагрівача.

Коли система працює, не прикріплюйте чорну пластикову кришку до вентиляційного клапана у верхній частині пристрою. Відкрийте випускний клапан повітря, поверніть його проти годинникової стрілки, зробивши принаймні 2 повних обороти, щоб випустити повітря із системи.



ПРИМІТКА

Під час наповнення може виявитися, що неможливо видалити все повітря, що є в системі. Повітря, що залишилося, буде видалятися через автоматичні продувні клапани впродовж перших годин роботи системи. Потім, можливо, знадобиться долити воду.

- Тиск води варіюється залежно від температури води (вищий тиск за більш високої температури). Однак тиск води завжди має залишатися вище 0,3 бар, щоб запобігти попаданню повітря в контур.
- Блок може зливати забагато води через запобіжний клапан.
- Якість води має відповідати директивам EN 98/83 EC.
- Докладні умови якості води наведені в директивах EN 98/83 EC.

10.6 Ізоляція трубопроводів води

Весь водяний контур, включно із трубопроводами та трубопроводами води, має бути ізолюваний для запобігання утворенню конденсату під час роботи в режимі охолодження та зниженню тепло- та холодопродуктивності, а також для запобігання замерзання зовнішніх трубопроводів води в зимовий період. Межа вогнестійкості ізоляційного матеріалу має становити щонайменше B1 та відповідати всім чинним нормам. Товщина ущільнювальних матеріалів має становити щонайменше 13 мм з теплопровідністю 0,039 Вт/мК, щоб уникнути замерзання на зовнішніх трубопроводах води.

Якщо температура зовнішнього середовища вище 30°C, а вологість вище 80% відносної вологості, товщина ущільнювальних матеріалів має становити щонайменше 20 мм, щоб уникнути утворення конденсату на поверхні ізоляції.

10.7 Польова проводка

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

У стаціонарну проводку має бути вбудований головний вимикач або інший пристрій відключення з поділом контактів на всіх полюсах відповідно до місцевих законів та правил. Відключіть електроживлення перед виконанням будь-яких з'єднань. Використовуйте виключно мідні кабелі. Ніколи не затягуйте кабелі в пучки й переконайтеся, що вони не контактують із трубопроводами та гострими краями. Переконайтеся у відсутності зовнішнього тиску на клемні з'єднання. Усі кабелі й польові компоненти, що встановлюються на місці, має встановлювати авторизований електрик. Вони мають відповідати всім місцевим нормам і правилам.

Польова проводка має бути виконана відповідно до схеми під'єднання, що поставляється з блоком, а також відповідно до інструкцій, наведених нижче.

Обов'язково використовуйте окреме джерело живлення. Ніколи не використовуйте спільне джерело живлення від іншого пристрою.

Переконайтеся в наявності заземлюючого з'єднання. Не під'єднуйте заземлення блока до мережних трубопроводів, пристроїв захисту від перенапруги чи заземлення телефонної лінії. Неповне заземлення може призвести до ураження електричним струмом.

Обов'язково встановіть вимикач заземлення (30 мА). Невиконання цієї умови може спровокувати ураження електричним струмом.

Обов'язково встановіть запобіжники або автоматичні вимикачі.

10.7.1 Запобіжні заходи під час проведення електромонтажних робіт

- Закріпіть кабелі так, щоб вони не торкалися труб (особливо з боку високого тиску).
- Закріпіть електропроводку стяжками, як показано на рисунку, щоб вона не контактувала з трубами, особливо зі сторони високого тиску.
- Переконайтеся у відсутності зовнішнього тиску на клемні з'єднання.
- У разі встановлення автоматичного вимикача короткого замикання на землю переконайтеся, що він сумісний з інвертором (стійкий до високочастотних електричних перешкод), щоб уникнути непотрібного розмикання автоматичного вимикача короткого замикання на землю.

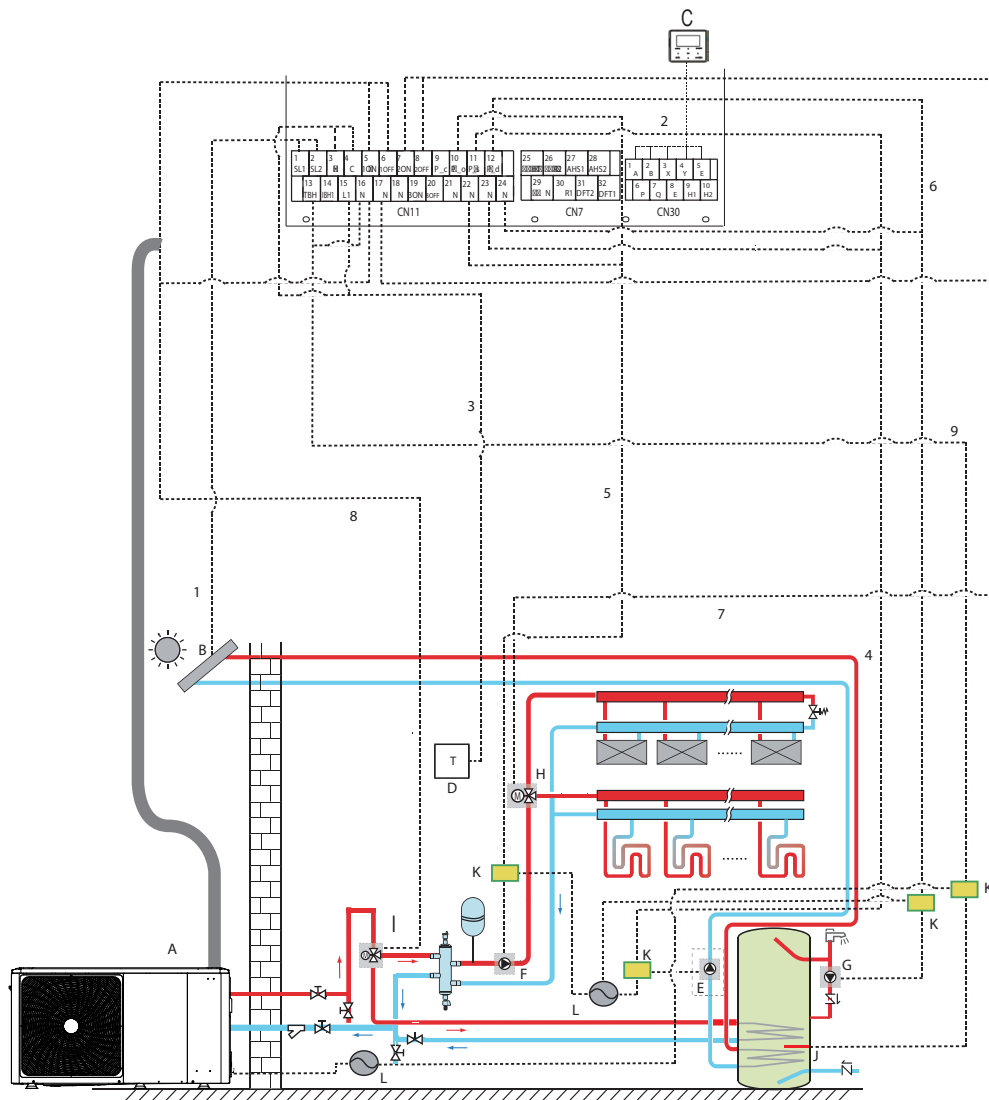
💡 ПРИМІТКА

Автоматичний вимикач короткого замикання на землю має бути високошвидкісним вимикачем на 30 мА (<0,1 с).

- Цей блок має інвертор. Встановлення фазозсувального конденсатора не тільки знижує ефект підвищення коефіцієнта потужності, а й може спричинити аномальне нагрівання конденсатора внаслідок впливу високочастотних хвиль. Ніколи не встановлюйте фазозсувний конденсатор, оскільки це може призвести до нещасного випадку.

10.7.2 Огляд проводки

На наведеному нижче рисунку представлено огляд необхідної польової проводки між кількома частинами установки.



Код	Монтажний блок
A	Головний блок
B	Комплект сонячної енергії (забезпечується встановлювачем)
C	Інтерфейс користувача
D	Кімнатний термостат високої напруги (забезпечується встановлювачем)
E	PUMP_S: Насос системи для сонячної енергії (забезпечується встановлювачем)
F	PUMP_O: Зовнішній циркуляційний насос (забезпечується встановлювачем)

G	PUMP_D: Насос для труб побутової гарячої води (забезпечується встановлювачем)
H	SV2: 3-ходовий клапан (забезпечується встановлювачем)
I	SV1: 3-ходовий клапан для накопичувача побутової гарячої води (забезпечується встановлювачем)
J	Бустерний нагрівач
K	Контакт
L	Електричне живлення

Елемент	Опис	Змін. струм/пост. струм	Необхідна кільк. провідників	Макс. робочий струм
1	Сигнальний кабель комплексу для сонячної енергії	Змін. струм	2	200 мА
2	Кабель інтерфейсу користувача	Змін. струм	5	200 мА
3	Кабель кімнатного термостату	Змін. струм	2	200 мА(а)
4	Кабель керування насосом системи для сонячної енергії	Змін. струм	2	200 мА(а)
5	Кабель керування зовнішнім циркуляційним насосом	Змін. струм	2	200 мА(а)
6	Кабель керування насосом побутової гарячої води	Змін. струм	2	200 мА(а)
7	SV2: кабель керування 3-ходовим клапаном	Змін. струм	3	200 мА(а)
8	SV1: кабель керування 3-ходовим клапаном	Змін. струм	3	200 мА(а)
9	Кабель керування бустерним нагрівачем	Змін. струм	2	200 мА(а)

(a) Мінімальний переріз кабелю AWG18 (0,75 мм²).

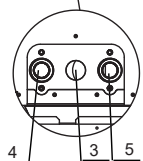
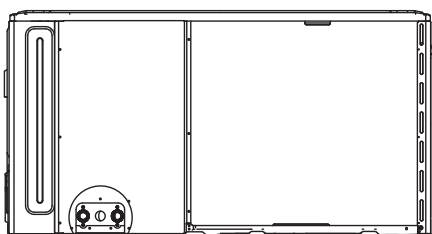
(b) Кабель датчика температури поставляється з блоком: якщо струм навантаження високий, потрібен контактор мінного струму.



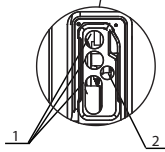
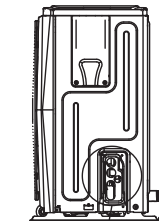
ПРИМІТКА

Будь ласка, використовуйте H07RN-F для кабелю живлення, усі кабелі під'єднуються до високої напруги, крім кабелю датчика температури та кабелю інтерфейсу користувача.

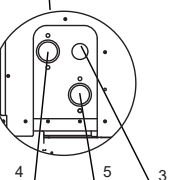
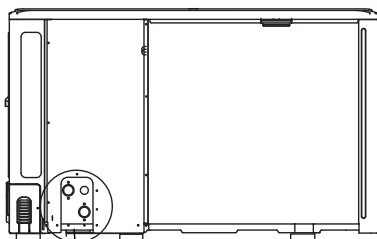
- Прилади мають бути забезпечені заземленням.
- Всі зовнішні навантаження високої напруги, металеві або порти із заземленням, мають бути заземлені.
- Усі зовнішні струми навантаження мають бути менше 0,2 А, якщо окремий струм навантаження перевищує 0,2 А, навантаження має контролюватися за допомогою контактора змінного струму.
- Порти клем проводки «AHS1» «AHS2», «A1» «A2», «R1» «R2» і «DFT1» «DFT2» забезпечують лише сигнал перемикача. Див. рис. у розділі «10.7.6 Під'єднання для інших компонентів» щоб зрозуміти положення портів у блоці.
- Нагрівальна стрічка розширювального клапана, ел. нагрівальна стрічка пластинчастого теплообмінника та ел. нагрівальна стрічка реле витрати мають загальний порт.



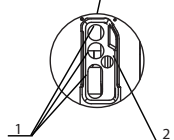
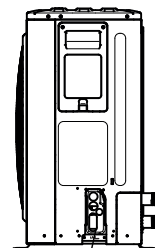
4/6 kW



Код	Монтажний блок
1	Отвір для кабелю високої напруги
2	Отвір для кабелю низької напруги
3	Отвір для зливної труби
4	Вихід води
5	Вхід води



8-16 kW



Вказівки щодо монтажу польової проводки

Більшість польової проводки на блоці має бути виконана на клемній колодці всередині розподільної коробки. Для доступу до клемної колодки зніміть сервісну панель із розподільної коробки (порт 2).

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

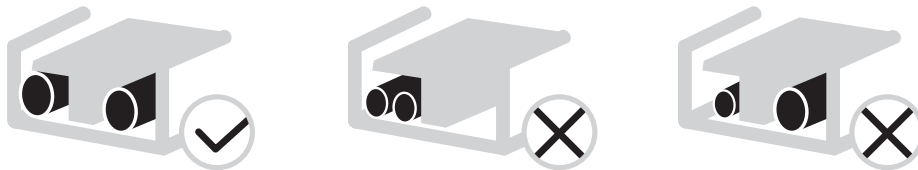
Перед зняттям сервісної панелі з розподільної коробки відключіть живлення, включно із живленням блока, резервного нагрівача (якщо є) і живлення накопичувача побутової гарячої води (якщо є).

- Закріпіть усі кабелі кабельними стяжками.
- Для резервного нагрівача потрібен окремий ланцюг живлення.
- Для систем, оснащених баком для побутової гарячої води (забезпечується встановлювачем) потрібен окремий ланцюг живлення для бустерного нагрівача. Див. посібник зі встановлення та експлуатації накопичувача побутової гарячої води. Закріпіть проводку в порядку, вказаному нижче.
- Розташуйте електропроводку так, щоби передня кришка не піднімалася під час електромонтажних робіт, і надійно закріпіть передню кришку.
- Дотримуйтеся електричної схеми для електромонтажних робіт (електричні схеми розташовані на задній стороні дверей 2).
- Встановіть кабелі та надійно закріпіть кришку, щоби кришку можна було правильно вставити.

10.7.3 Запобіжні заходи для під'єднання кабелів електроживлення

Для під'єднання до клемної колодки джерела живлення використовуйте круглу клему. у разі, якщо вона не може бути використана з непереборних причин, дотримуйтеся інструкцій нижче.

- Не під'єднуйте кабелі різних розмірів до однієї клеми живлення (послаблені з'єднання можуть призвести до перегрівання).
- Під час під'єднання кабелів одного розміру під'єднайте їх відповідно до рисунка нижче.



- Використовуйте правильну викрутку для затягування гвинтів затискачів. Маленькі викрутки можуть пошкодити головку гвинта та ускладнити правильне затягування.
- Надмірне затягування гвинтів клем може призвести до пошкодження гвинтів.
- Під'єднайте вимикач заземлення та запобіжник до лінії живлення.
- Під час прокладання проводки обов'язково використовуйте дроти, виконуйте повні з'єднання і закріплюйте дроти так, щоби зовнішнє зусилля не могло вплинути на клеми.

10.7.4 Вимоги до запобіжного пристрою

- 1) Виберіть діаметри кабелів (мінімальне значення) окремо для кожного блока відповідно до таблиці 9-1 та таблиці 9-2, де номінальний струм у таблиці 9-1 означає МСА в таблиці 9-2. Якщо МСА перевищує 63 А, діаметри проводів мають бути підібрані відповідно до національних правил електропроводки.
- 2) Максимально допустима варіація діапазону напруги між фазами становить 2%.
- 3) Виберіть вимикач із розмиканням контактів на всіх полюсах не менше 3 мм, що забезпечує повне відключення, де MFA використовується для вибору автоматичних вимикачів струму та диференціальних вимикачів:

Номінальний струм приладу: (А)	Номінальна площа поперечного перерізу (мм ²)	
	Гнучкі кабелі	Кабель для стаціонарної проводки
≤3	0,5 і 0,75	1 і 2,5
>3 і ≤6	0,75 і 1	1 і 2,5
>6 і ≤10	1 і 1,5	1 і 2,5
>10 і ≤16	1,5 і 2,5	1,5 і 4
>16 і ≤25	2,5 і 4	2,5 і 6
>25 і ≤32	4 і 6	4 і 10
>32 і ≤50	6 і 10	6 і 16
>50 і ≤63	10 і 16	10 і 25

Таблиця 9-2 Стандартний однофазний 4-16 кВт та стандартний трифазний 12-16 кВт

Система	Зовнішній блок				Струм живлення			Компресор		OFM	
	Напруга (В)	Гц	Мін. (В)	Макс. (В)	МСА (А)	ТОСА (А)	МФА (А)	MSC (А)	RLA (А)	кВт	FLA (А)
4 кВт	220–240	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6 кВт	220–240	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8 кВт	220–240	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10 кВт	220–240	50	198	264	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12 кВт	220–240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14 кВт	220–240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16 кВт	220–240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
12 кВт Трифазний	380–415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14 кВт Трифазний	380–415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16 кВт Трифазний	380–415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50


ПРИМІТКА

МСА: Мінімальний струм у ланцюгу (А)

ТОСА: Сумарний струм навантаження (А)

МФА: Максимальний струм запобіжника (А)

MSC: Макс. пусковий струм (А)

RLA: В умовах випробування охолодження або номінального опалення вхідний струм (А) компресора, де макс. Гц може працювати зі струмом номінального навантаження (А)

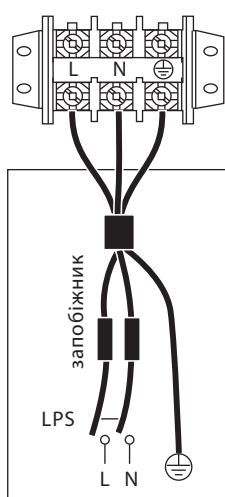
кВт: Номінальна потужність двигуна

FLA: Ампер при повному навантаженні (А)

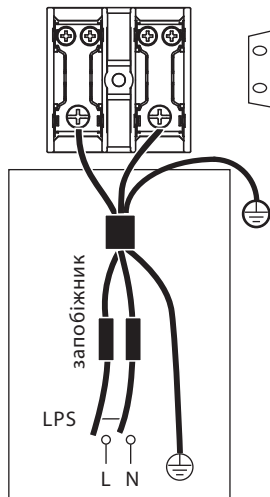
10.7.5 Зняття кришки розподільчої коробки

Стандартний однофазний 4-16 кВт та стандартний трифазний 12-16 кВт

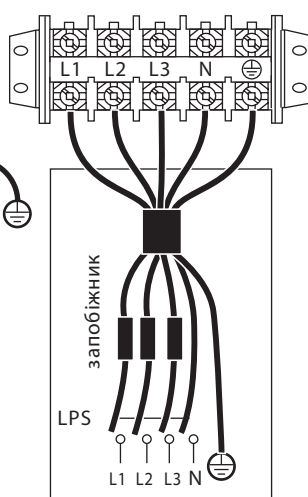
Блок	4 кВт	6 кВт	8 кВт	10 кВт	12 кВт	14 кВт	16 кВт	12 кВт Трифазний	14 кВт Трифазний	16 кВт Трифазний
Захист від максимального перевантаження струмом Захист компресора від перевантаження струмом (MOP) (А)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Розміри кабелю (мм ²)	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5



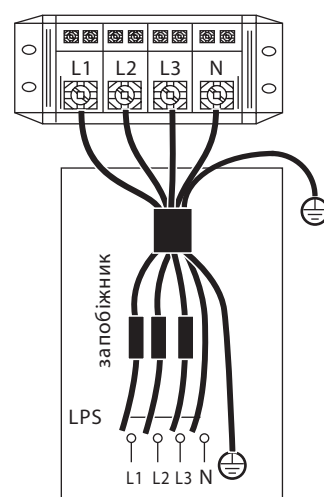
блок живлення однофазний



блок живлення однофазний



блок живлення трифазний



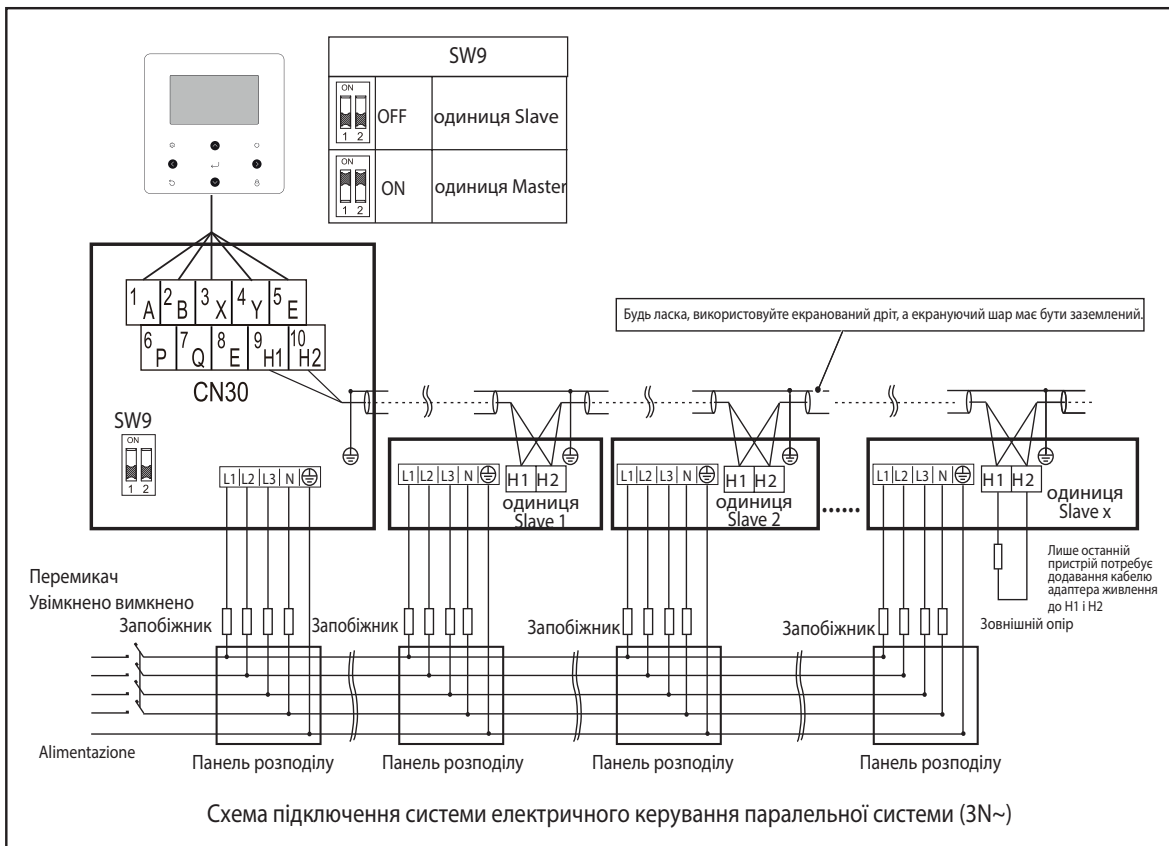
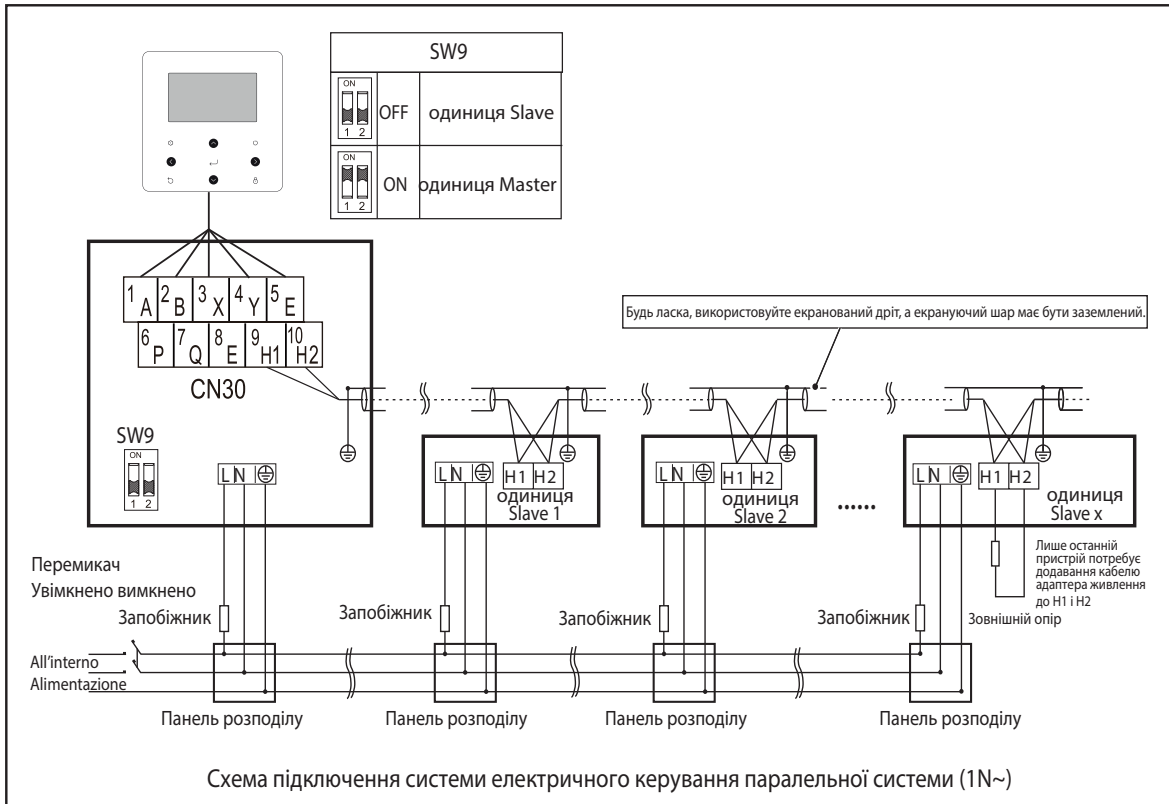
блок живлення трифазний


ПРИМІТКА

Вимикач ланцюга заземлення має бути 1-го типу з високою швидкістю спрацювання — 30 мА (<0,1 с). Використовуйте 3-жильний екранований кабель.

Стандартне значення для резервного нагрівача відповідає опції 3 (для резервного нагрівача 9 кВт). Якщо необхідно використовувати резервний нагрівач потужністю 3 кВт або 6 кВт, зверніться до професійного встановлювача для налаштування DIP-перемикача S1 на опцію 1 (для резервного нагрівача потужністю 3 кВт) або на опцію 2 (для резервного нагрівача потужністю 6 кВт), див. «11.1.1 НАЛАШТУВАННЯ ФУНКЦІЇ».

Заявлені значення є максимальними значеннями (точні значення див. в електричних даних).

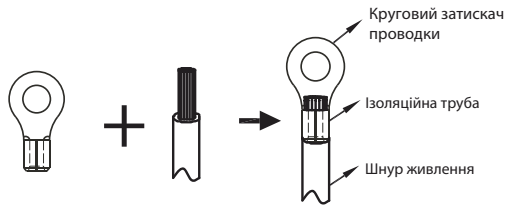


⚠ УВАГА

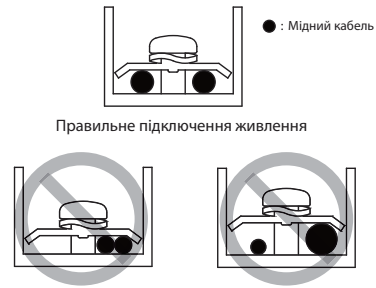
- 1) Паралельна функція системи підтримує максимум 6 машин.
- 2) Для правильної автоматичної адресації всі машини мають бути під'єднані до одного джерела живлення та житися рівномірно.
- 3) Тільки головний блок може під'єднати контролер, необхідно встановити SW9 головного блока на «он»; підпорядкований блок не може під'єднати контролер.
- 4) Будь ласка, використовуйте екранований провід, шар, що екранує, має бути заземлений.

Під час під'єднання до клеми живлення використовуйте круглу клеми з ізолюючою оболонкою (див. рис. 9.1). Використовуйте кабель живлення, що відповідає специфікаціям, та надійно Під'єднайте кабель живлення. Для уникнення відривання кабелю під дією зовнішньої сили, переконайтеся, що він надійно закріплений. Якщо неможливо використовувати круглу клеми з ізолюючою оболонкою, переконайтеся, що її не можна використовувати:

- Не під'єднуйте два кабелі живлення з різними діаметрами до однієї клеми живлення (це може призвести до перегрівання проводів через ослаблену проводку) (див. рис. 9.2).



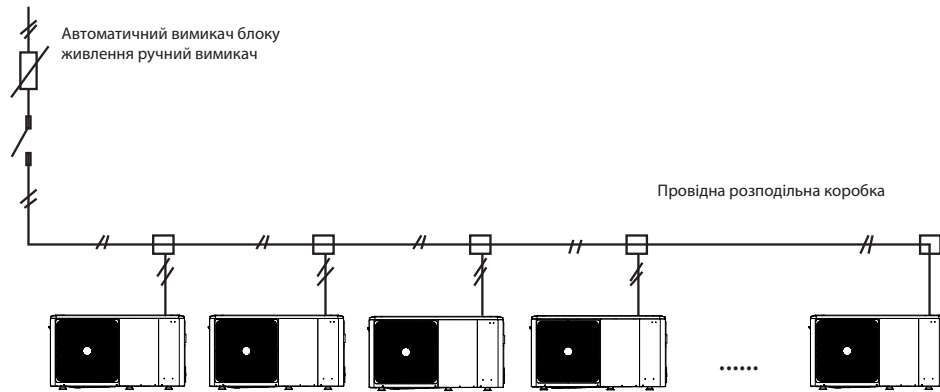
фігура 9.1



фігура 9.2

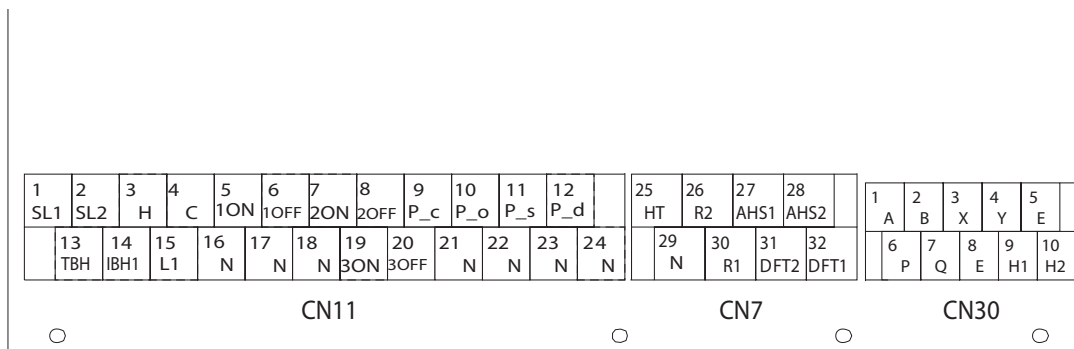
Кабель електроживлення паралельного під'єднання системи.

- Використовуйте окреме джерело живлення для внутрішнього блоку, що відрізняється від джерела живлення для зовнішнього блоку.
- Використовуйте одне джерело живлення, автоматичний вимикач та пристрій захисту від витоків для внутрішніх блоків, під'єднаних до одного і того ж зовнішнього блоку.



малюнок 9.3

10.7.6 Під'єднання для інших компонентів



КОД	ДРУК		ПІД'ЄДНАННЯ ДО
	1	2	
1	1	SL1	Вхідний сигнал сонячної енергії
	2	SL2	
2	3	HL	Вхід кімнатного термостата (висока напруга)
	4	CL	
	15	L1	
3	5	1ON	SV1 (3-ходовий клапан)
	6	1OFF	
	16	N	
4	7	2ON	SV2 (3-ходовий клапан)
	8	2OFF	
	17	N	
5	9	PUMP_C	Насос с (насос зони 2)
	21	N	
6	10	PUMP_O	Зовнішній циркуляційний насос / зона 1
	22	N	
7	11	PUMP_S	Насос сонячної енергії
	23	N	
8	12	PUMP_D	Насос труби ГВП
	24	N	
9	13	TBH	Бустерний нагрівач бака
	16	N	
10	14	IBH1	Внутрішній резервний нагрівач 1
	17	N	
11	18	N	SV3 (3-ходовий клапан)
	19	3ON	
	20	3OFF	

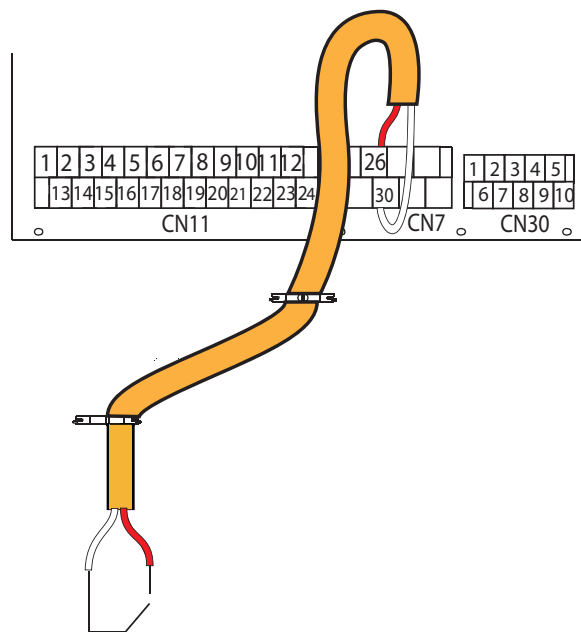
КОД	ДРУК		ПІД'ЄДНАННЯ ДО
	1	2	
1	1	A	Провідний контролер
	2	B	
	3	X	
	4	Y	
	5	E	
2	6	P	Зовнішній блок
	7	Q	
3	9	H1	Блоки, під'єднані до каскаду
	10	H2	

КОД	ДРУК		ПІД'ЄДНАННЯ ДО
	1	2	
1	26	R2	Робота компресора
	30	R1	
	31	DFT2	
	32	DFT1	
2	25	HT	Ел. нагрівальна стрічка для захисту від замерзання (зовні)
	29	N	
3	27	AHS1	Додаткове джерело нагрівання
	28	AHS2	

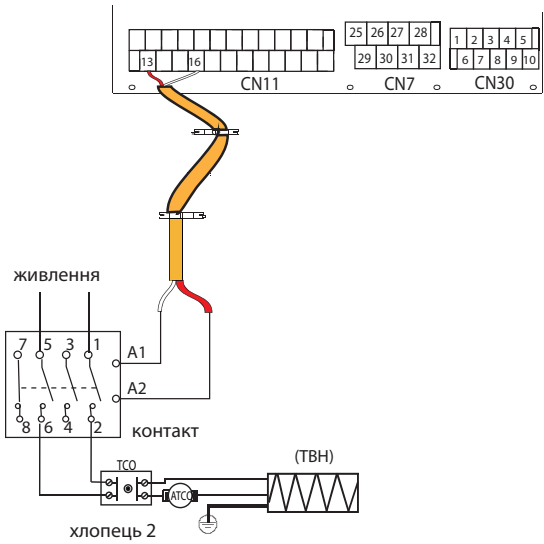
Порт подає керуючий сигнал навантаження. Два типи портів керуючих сигналів:

Тип 1: Чистий контакт без напруги.

Тип 2: Порт подає сигнал напругою 220 В. Якщо струм навантаження <0,2 А, навантаження може бути під'єднане безпосередньо до порту. Якщо струм навантаження ≥0,2 А, навантаження необхідно під'єднати через реле

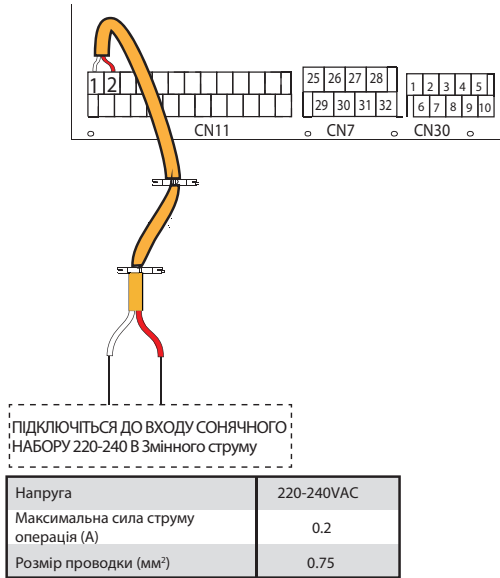


Тип 1 у функції

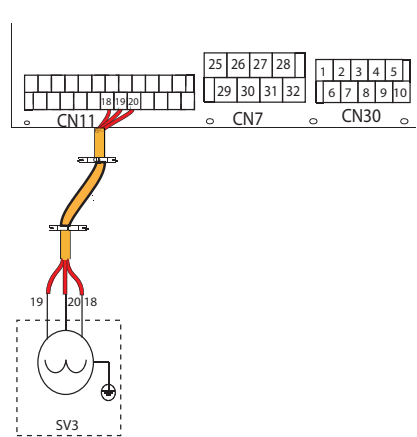
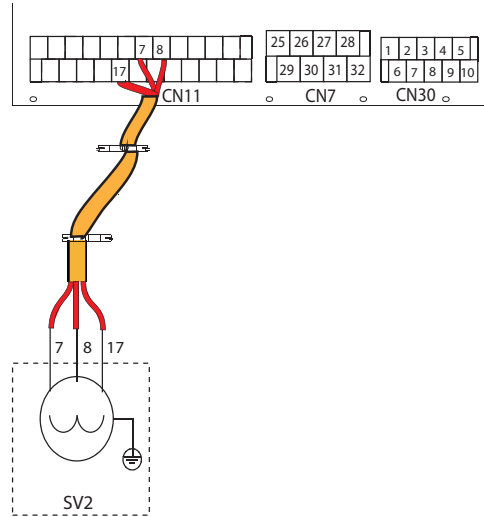
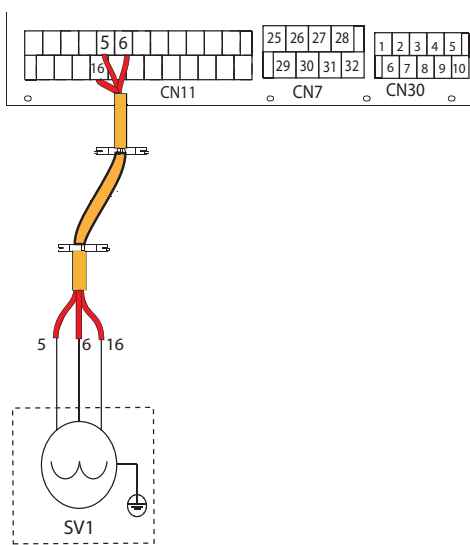


Порт керуючого сигналу для гідравлічного модуля: CN11/CN7 містить клеми для сонячної енергії, 3-гвинтовий клапан, насос, нагрівач чайника тощо.
Електропроводка компонентів показана нижче

1) Для вхідного сигналу сонячної енергії:



2) Для 3-ходового клапана SV1, SV2 е SV3:

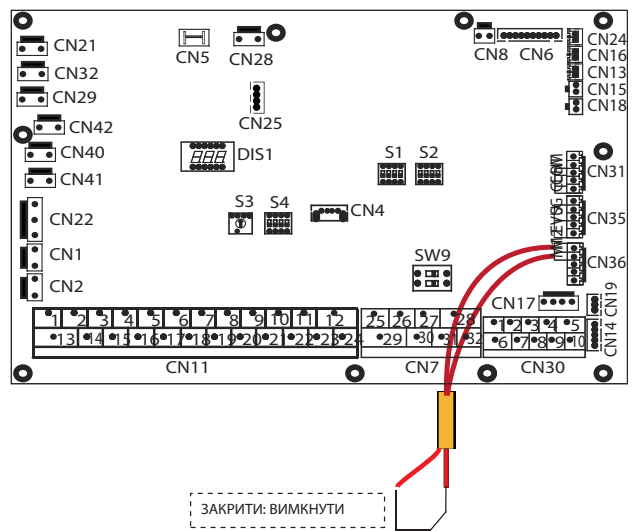


Напруга	220-240VAC
Максимальна сила струму операція (A)	0.2
Розмір проводки (мм²)	0.75
Тип сигналу порту керування	типу 2

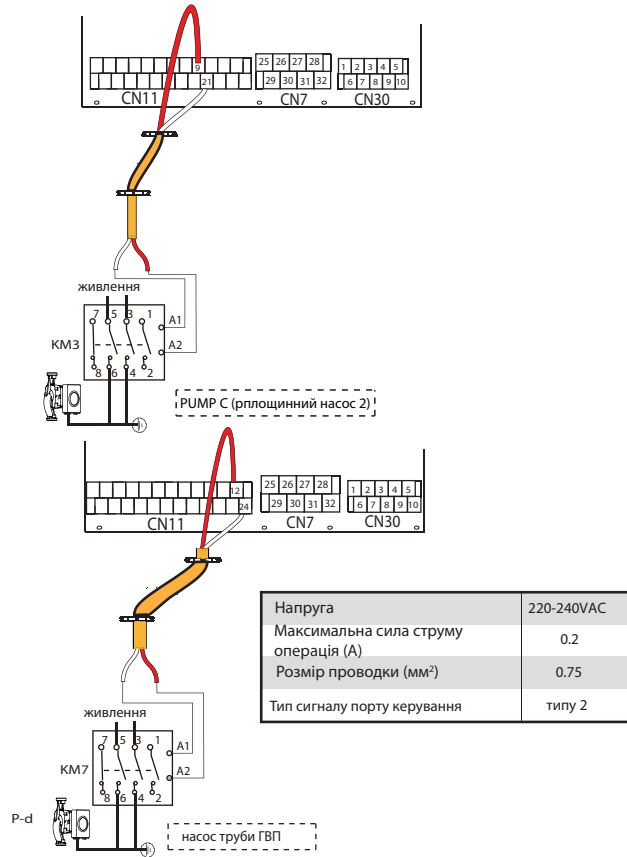
а) процедура

- Підключіть кабель до відповідних клем, як показано на малюнку
- Надійно закріпіть кабель.

3) Для дистанційного вимкнення:



4) Для PUMP C і насоса для гарячої води



а) Процедура

- Під'єднайте кабель до відповідних клем, як показано на рисунку.
- Надійно закріпіть кабель.

5) Для кімнатного термостата (RT):

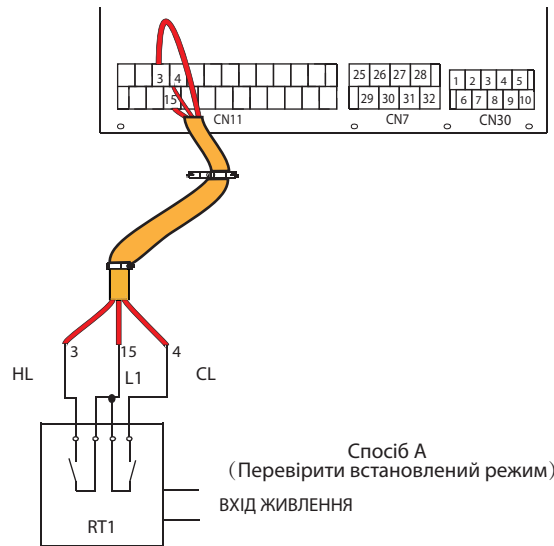
Кімнатний термостат 1-го типу (висока напруга): «ВХІД ЖИВЛЕННЯ» подає робочу напругу на RT, не подає напругу безпосередньо на конектор RT. Порт «15 L1» подає напругу 220 В на конектор RT. Порт «15 L1» під'єднується від головного порту живлення блока L однофазного живлення.

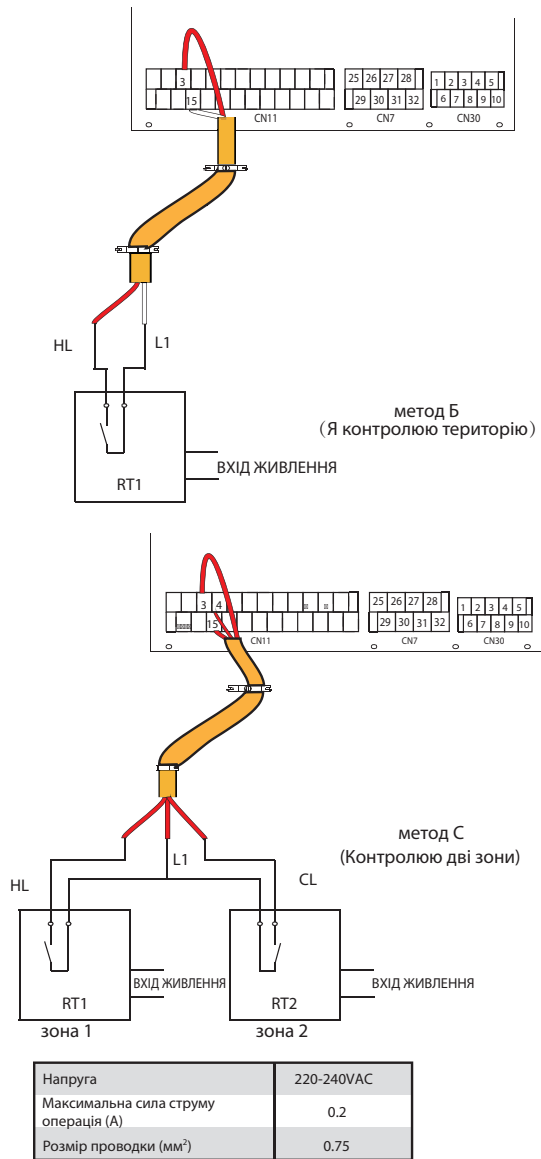
Кімнатний термостат 2-го типу (низька напруга): «ВХІД ЖИВЛЕННЯ» подає робочу напругу на RT.

ПРИМІТКА

Існує два опціональні способи під'єднання, які залежать від типу кімнатного термостата.

Кімнатний термостат 1-го типу (висока напруга):





Напруга	220-240VAC
Максимальна сила струму операція (А)	0.2
Розмір проводки (мм ²)	0.75

Існує три способи під'єднання кабелю термостата (як описано на рисунку вище) залежно від застосування.

■ Спосіб А (керування заданим режимом)

RT може керувати опаленням і охолодженням окремо, наприклад, за допомогою контролера для 4-трубного фанкойла. Якщо гідравлічний модуль під'єднано до зовнішнього регулятора температури, у меню «FOR SERVICEMAN» в інтерфейсі користувача встановіть «THERMOSTATO AMB» на «MODE SET»:

- A.1 Якщо блок виявляє напругу 230 В змін. струму між CL та L1, блок працює в режимі охолодження.
- A.2 Якщо блок виявляє напругу 230 В змін. струму між HL та L1, блок працює в режимі опалення.
- A.3 Якщо блок виявляє напругу 0 В змін. струму для обох сторін (CL-L1, HL-L1), блок перестає працювати для опалення чи охолодження приміщень.
- A.4 Якщо блок виявляє напругу 230 В змін. струму для обох сторін (CL-L1, HL-L1), блок працює в режимі охолодження.

■ Спосіб В (керування однією зоною)

RT подає сигнал перемикачання на блок. В інтерфейсі користувача у меню «FOR SERVICEMAN», встановіть «ROOM THERMOSTAT» на «ONE ZONE»:

- V.1 Якщо блок виявляє напругу 230 В змін. струму між HL та L1, блок вмикається.
- V.2 Якщо блок виявляє напругу 230 В змін. струму між HL та L1, блок вимикається.

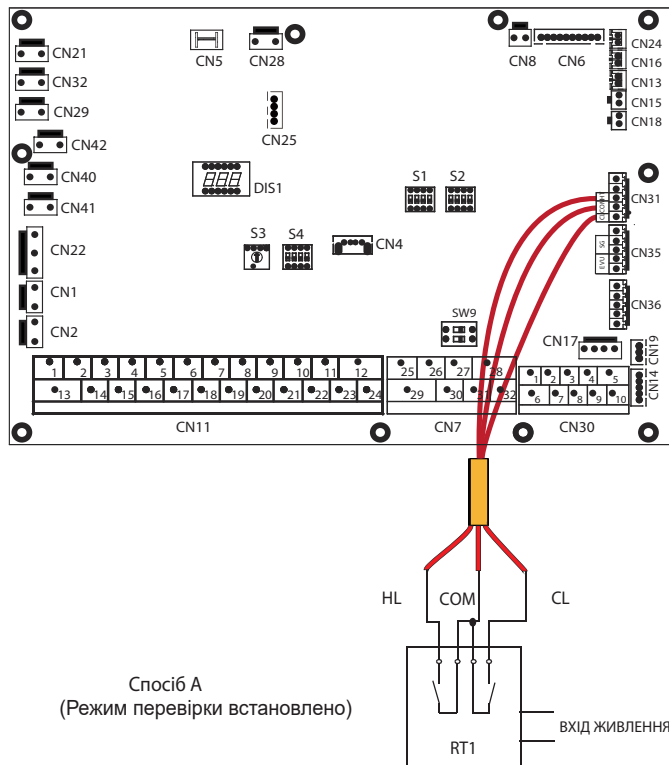
■ Спосіб С (керування двома зонами)

у разі, якщо до гідравлічного модуля під'єднано два кімнатні термостати, у меню «FOR SERVICEMAN», встановіть «ROOM THERMOSTAT» на «DOUBLE ZONE»:

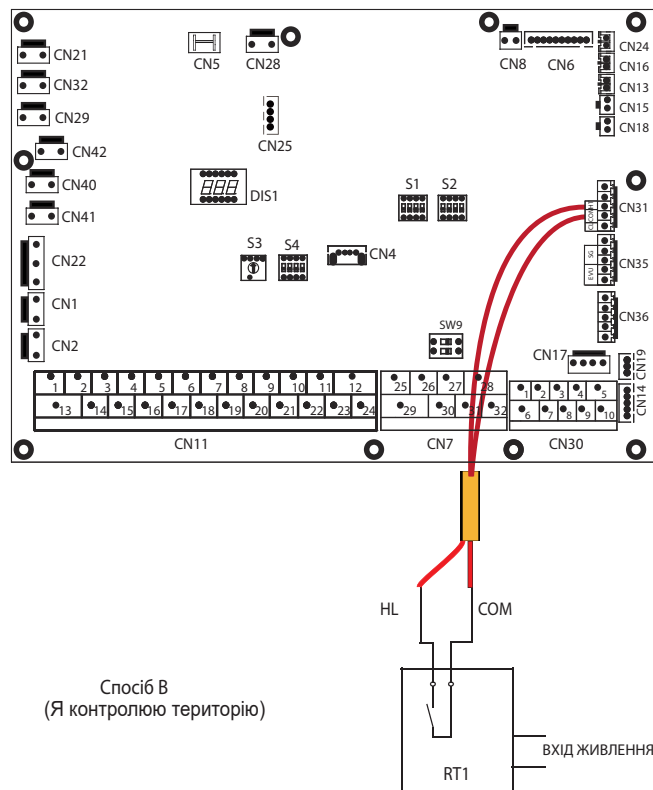
- C.1 Якщо блок виявляє напругу 230 В змін. струму між HL та L1, зона 1 вмикається. Якщо блок виявляє напругу 0 В змін. струму між HL та L1, зона 1 вимикається.

- C.2 Якщо блок виявляє напругу 230 В змін. струму між CL та L1, зона 2 активується залежно від температури навколишнього середовища. Якщо блок виявляє напругу 0 В між CL та L1, зона 2 вимикається.
- C.3 Якщо HL-L1 та CL-L1 виявляються як 0 В змін. струму, блок вимикається.
- C.4 Якщо HL-L1 та CL-L1 виявляються як 230 В змін. струму, зона 1 і зона 2 вмикаються.

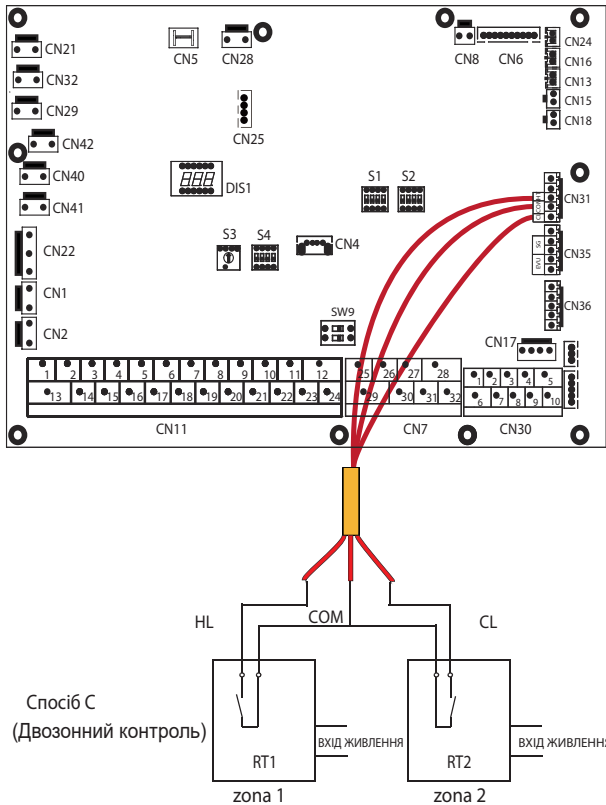
Кімнатний термостат типу 2 (низька напруга):



Спосіб А (Режим перевірки встановлено)



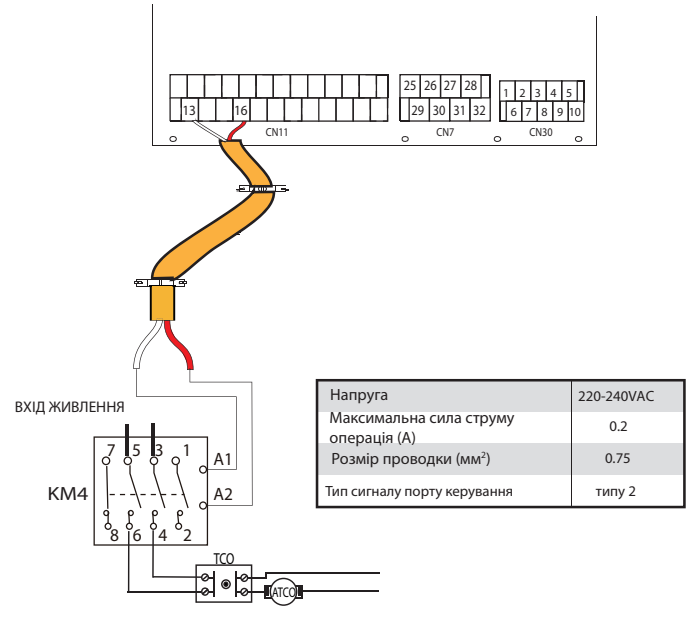
Спосіб В (Я контролюю територію)



ПРИМІТКА

- Проводка термостата має відповідати налаштуванням інтерфейсу користувача (див. «11.5.6 Кімнатний термостат»)
- Електроживлення машини та кімнатного термостату зони мають бути під'єднані до однієї і тієї ж нейтральної лінії.
- Якщо «ROOM THERMOSTAT» не встановлений на «NON», датчик внутрішньої температури Ta не може бути встановлений на дійсне значення.
- Зона 2 може працювати тільки в режимі опалення, якщо в інтерфейсі користувача встановлено режим охолодження та зона 1 на «OFF», «CL» в зоні 2 замикається, система все ще залишається на «OFF». Проводка термостатів для зони 1 та зони 2 має бути виконана правильно під час встановлення.

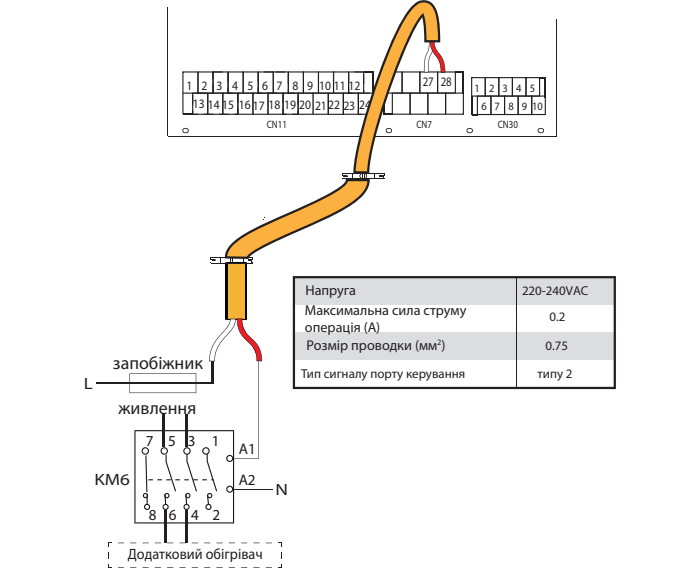
- а) Процедура
- Під'єднайте кабель до відповідних клем, як показано на рисунку.
 - Прикріпіть кабель кабельними стяжками до тримачів стяжок, щоб зняти навантаження з кабелю.
- б) Бустерний нагрівач для бака:



ПРИМІТКА

Пристрій надсилає лише сигнал «ON»/«OFF» на нагрівач.

- 7) Для керування додатковим джерелом тепла:



Існує три способи під'єднання кабелю термостату (як описано на рисунку вище) залежно від застосування.

■ Спосіб А (керування заданим режимом)

RT може керувати опаленням і охолодженням окремо, наприклад, за допомогою контролера для 4-трубного фанкойла. Якщо до гідрвалічного модуля під'єднано зовнішній терморегулятор, у меню «FOR SERVICEMAN» в інтерфейсі користувача встановіть «ROOM THERMOSTAT» на «MODE SET»:

- A.1 Якщо блок виявляє напругу 12 В пост. струму між CL та COM, блок працює в режимі охолодження.
- A.2 Якщо блок виявляє напругу 12 В пост. струму між HL та COM, блок працює в режимі опалення.
- A.3 Якщо блок виявляє напругу 0 пост. струму для обох сторін (CL-COM, HL-COM), блок перестає працювати для підлогового опалення або охолодження.
- A.4 Якщо блок виявляє напругу 12 В пост. струму для обох сторін (CL-COM, HL-COM), блок працює в режимі охолодження.

■ Спосіб В (керування однією зоною)

RT подає сигнал перемикачання на блок. В інтерфейсі користувача у меню «FOR SERVICEMAN», встановіть «ROOM THERMOSTAT» на «ONE ZONE»:

- V.1 Якщо блок виявляє напругу 12 В пост. струму між HL та COM, блок вмикається.
- V.2 Якщо блок виявляє напругу 0 пост. струму між HL та COM, блок вимикається.

■ Спосіб С (керування двома зонами)

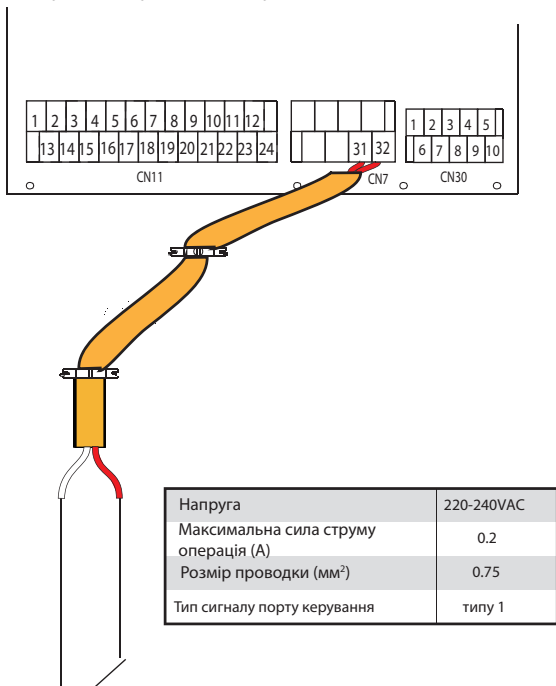
Гідрвалічний модуль з'єднаний із двома кімнатними термостатами, у меню «FOR SERVICEMAN», встановіть «ROOM THERMOSTAT» на «DOUBLE ZONE»:

- C.1 Якщо блок виявляє напругу 12 В пост. струму між HL та COM, зона 1 вмикається. Якщо блок виявляє напругу 0 В пост. струму між HL та COM, зона 1 вимикається.
- C.2 Якщо блок виявляє напругу 12 В пост. струму між CL та COM, зона 2 вмикається залежно від температури навколишнього середовища. Якщо блок виявляє напругу 0 В між CL та COM, зона 2 вимикається.
- C.3 Якщо HL-COM та CL-COM виявляються як 0 пост. струму, блок вимикається.
- C.4 Якщо HL-COM та CL-COM виявляються як 12 В пост. струму зона 1 і зона 2 вмикаються.

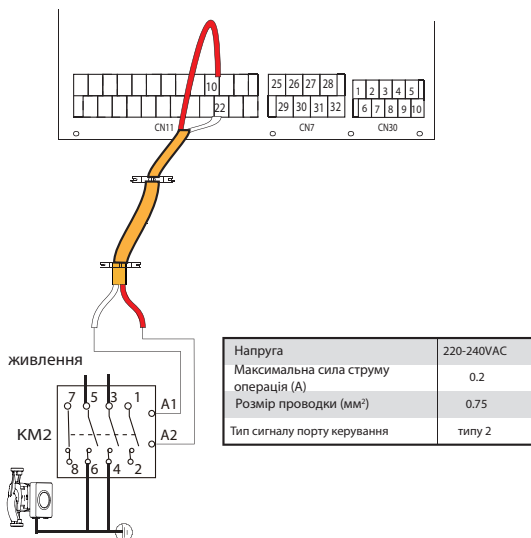
⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ця частина стосується лише моделі Basic. Для персоналізованих моделей, оскільки в пристрої є інтервальний резервний нагрівач, гідравлічний модуль не має бути під'єднаним до якогось додаткового джерела тепла.

8) Для виходу сигналу розморожування:



9) Для зовнішнього циркуляційного насоса PUMP_O:

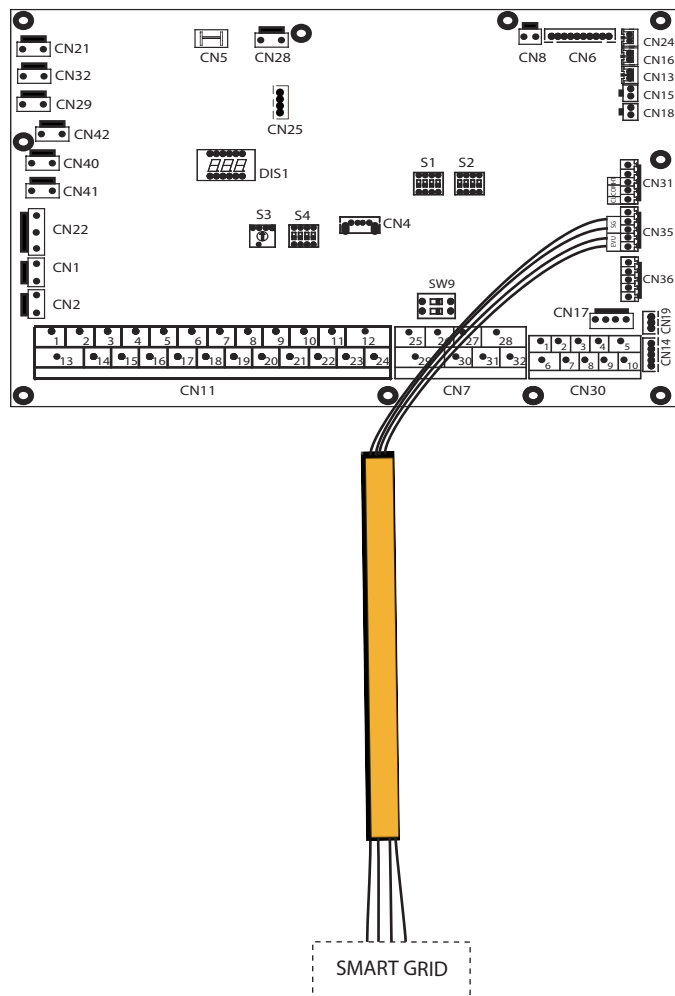


а) Процедура

- Під'єднайте кабель до відповідних клем, як показано на рисунку.
- Прикріпіть кабель кабельними стяжками до тримачів стяжок, щоб зняти навантаження з кабелю.

10) Для розумної мережі (SMART GRID):

Блок має функцію розумної мережі, на друкованій платі передбачено три порти для під'єднання сигналу SG і сигналу EVU в такий спосіб:



- 1) Коли сигнал EVU розімкнуто, пристрій працює в такий спосіб: Режим ГВП активується, задана температура автоматично переходить на 70°C і ТВН працює у такий спосіб: $T_5 < 69$, ТВН активний; $T_5 \geq 70$, ТВН не є активним. Блок працює в режимі охолодження/опалення відповідно до звичайної логіки.
- 2) Коли сигнал EVU замкнутий, а сигнал SG розімкнуто, блок працює в штатному режимі.
- 3) Якщо сигнал EVU замкнутий, сигнал SG замкнутий, режим ГВП замкнутий і ТВН не дійсний, функція дезінфекції не дійсна. Максимальний час роботи для охолодження/опалення складає «SG RUNNIN TIME», після чого блок вимкнеться.

11 ЗАПУСК І НАЛАШТУВАННЯ

Встановлювач має налаштувати блок відповідно до умов встановлення (зовнішній клімат, встановлені опції тощо) та компетенції користувача.

⚠ УВАГА

Важливо, щоб вся інформація в цьому розділі була послідовно прочитана встановлювачем і щоб система була налаштована в належний спосіб.

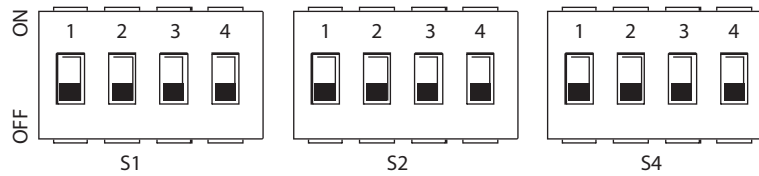
11.1 Огляд налаштувань DIP-перемикачів

11.1.1 Налаштування функції

DIP-перемикачі S1, S2 та S4 розташовані на головній платі керування гідравлічного модуля (див. «10.3.1 Головна панель керування гідравлічного модуля»).

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Вимкніть електроживлення перед внесенням будь-яких змін у налаштування DIP-перемикачів.



DIP-перемикач	ON=1	OFF=0	Заводські значення початково	DIP-перемикач	ON=1	OFF=0	Заводські значення початково	DIP-перемикач	ON=1	OFF=0	Заводські значення початково	
S1	1/2	0/0 = IBH (однофазне керування) 0/1 = IBH (двофазне керування) 1/1 = IBH (трифазне керування)	Див. електричну схему	S2	1	Запуск PUMP_Очерез шість годин не буде дійсним	Див. електричну схему	S4	1	Головний блок: видалити адреси всіх підпорядкованих блоків Підпорядкований блок: видалити власну адресу	Зберегти поточну адресу	Див. електричну схему
	3/4	0/0 = без IBH та AHS 1/0 = з IBH 0/1 = з AHS для режиму опалення 1/1 = з AHS для режиму опалення та ГВП			2	без ТВН			з ТВН	2		
					3/4	0/0 = насос 1 0/1 = насос 2 1/0 = насос 3 1/1 = насос 4			3/4	Збережено		

11.2 Початковий запуск за умови низької температури зовнішнього середовища

Під час початкового запуску та за умови низької температури води важливо, щоб вода нагрівалася поступово. Інакше в бетонних підлогах можуть виникнути тріщини, спричинені значними перепадами температури. Для отримання додаткової інформації, будь ласка, зв'яжіться з кваліфікованим фахівцем, що займається бетонними роботами.

Для цього мінімальну встановлену температуру подавання води можна зменшити до значення 25–35°C у меню «FOR SERVICEMAN» (для спеціаліста з технічного обслуговування), див. 11.5.12 «СПЕЦІАЛЬНА ФУНКЦІЯ / ДЛЯ СЛУЖБИ ПІДТРИМКИ».

11.3 Передпускові перевірки

Перевірка перед початковим запуском.

⚠ НЕБЕЗПЕКА

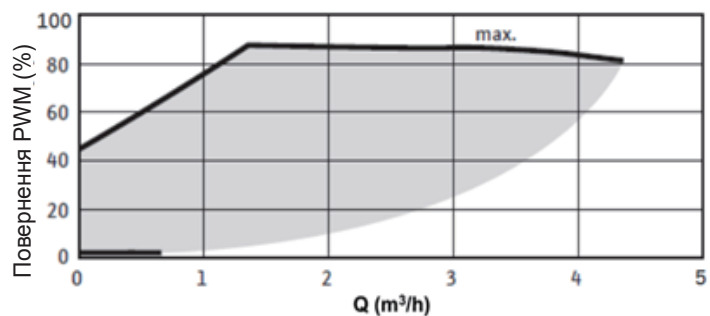
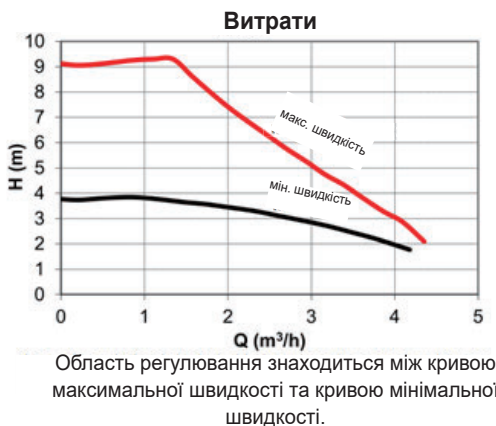
Відключіть електроживлення перед виконанням будь-яких з'єднань.

Перед включенням після встановлення блока перевірте:

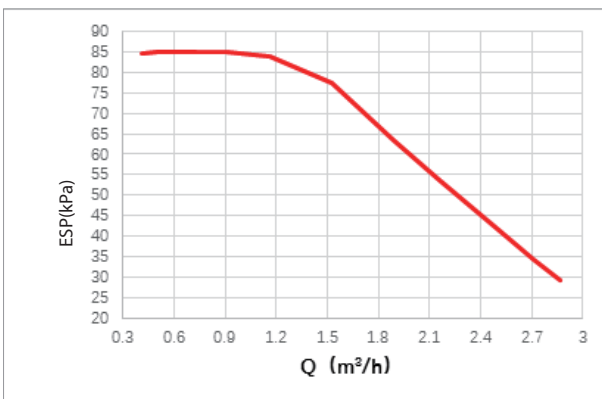
- Польова проводка: переконайтеся, що польова проводка між локальною панеллю живлення та блоком і клапанами (якщо є), блоком та кімнатним термостатом (якщо є), блоком та баком для побутової гарячої води, блоком і комплектом резервного нагрівача виконана відповідно до інструкцій, описаних у розділі «10.7 Польова проводка», відповідно до електричних схем та місцевих законів і правил.
- Запобіжники, автоматичні вимикачі або захисні пристрої: переконайтеся, що локальні запобіжники або захисні пристрої мають розміри та тип, зазначені в «15 Технічні характеристики». Переконайтеся, що запобіжники чи захисні пристрої не було вимкнено.
- Автоматичний вимикач резервного електричного нагрівача: не забудьте увімкнути автоматичний вимикач резервного нагрівача в електричній коробці (залежно від типу резервного нагрівача). Див. схему електропроводки.
- Автоматичний вимикач ланцюга електричного нагрівання ГВП: не забудьте увімкнути автоматичний вимикач допоміжного нагрівача (стосується тільки систем зі встановленим опціональним баком для гарячої води).
- Провід заземлення: переконайтеся, що дроти заземлення під'єднані правильно і що клеми заземлення затягнуті.
- Внутрішня проводка: візуально перевірте розподільну коробку на наявність ослаблених з'єднань і пошкоджених електричних компонентів.
- Монтаж: переконайтеся, що блок встановлений правильно, щоб запобігти появі аномального шуму і вібрації під час запуску блока.
- Пошкоджене обладнання: переконайтеся, що всередині прибору немає пошкоджених компонентів чи стиснутих труб.
- Витік холодоагенту: переконайтеся у відсутності витіку холодоагента всередині блока. У разі витіку холодоагенту зверніться до місцевого роздрібного продавця.
- Напруга живлення: перевірте напругу живлення на локальній панелі живлення. Напруга має відповідати вказаному показнику на ідентифікаційній табличці приладу.
- Спускний клапан: переконайтеся, що клапан спуску відкритий (мінімум 2 обороти).
- Запірні клапани: переконайтеся, що запірні клапани повністю відкриті.

11.4 Циркуляційний насос

Співвідношення між напором та номінальною витратою води, поверненням РМВ та номінальною витратою води показано на наведеному нижче графіку.

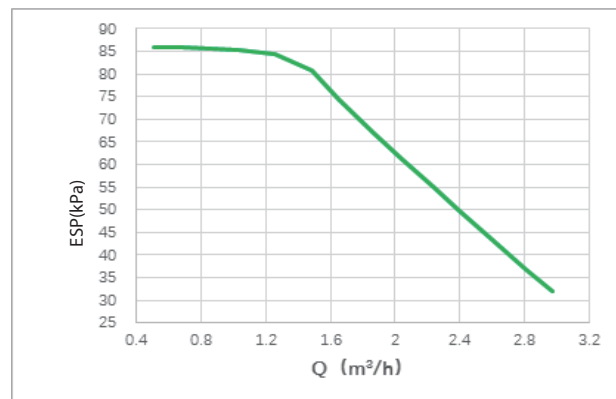


Доступний зовнішній статичний тиск - Швидкість потоку VS



4-10kW

Доступний зовнішній статичний тиск - Швидкість потоку VS



12-16kW

⚠ УВАГА

Якщо клапани розташовані в неправильному положенні, циркуляційний насос пошкодиться.

⚠ НЕБЕЗПЕКА

Якщо необхідно перевірити робочий стан насоса під час увімкнення блока, не торкайтеся до внутрішніх компонентів електронного блока керування, щоб уникнути ураження електричним струмом.

Діагностика несправностей під час першого встановлення

- Якщо в інтерфейсі користувача нічого не відображається, перевірте наявність однієї з таких неполадок, перш ніж діагностувати будь-які коди помилок.
 - Помилка від'єднання або проводки (між джерелом живлення і блоком і між блоком та інтерфейсом користувача).
 - Запобіжник на друкованій платі міг вийти з ладу.
 - Якщо в інтерфейсі користувача відображаються коди помилок «E8» або «E0», є ймовірність, що в системі присутнє повітря або що рівень води в системі нижче мінімально необхідного.
 - Якщо в інтерфейсі користувача відображається код помилки «E2», перевірте проводку між інтерфейсом користувача і блоком.
- Інші коди помилок та їхні причини наведено в розділі «14.4 Коди помилок».

11.5 Налаштування

Блок необхідно налаштувати відповідно до умов встановлення (зовнішній клімат, встановлені опції і тощо) і запиту користувача. Доступні різні налаштування, зміна яких здійснюється в розділі «FOR SERVICEMAN» в інтерфейсі користувача.

Увімкнення блока

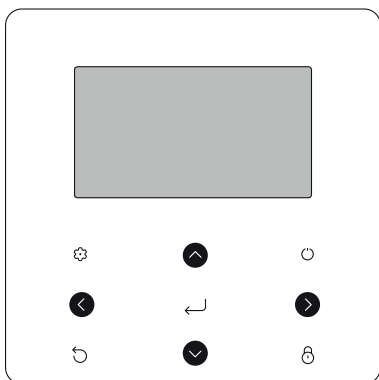
Після увімкнення блока під час ініціалізації в інтерфейсі користувача відображається «1%~99%». Під час цього процесу користуватися інтерфейсом користувача неможливо.







Процедура

Щоб змінити одне або кілька налаштувань:

ПРИМІТКА

Значення температури на провідному контролері (в інтерфейсі користувача) відображаються в °C.



Кнопки	Функція
	Перейти до структури меню (на головній сторінці)
	Переміщення курсора на дисплеї Переміщення по структурі меню Регулювання налаштувань
	Увімкнення/вимкнення режиму опалення/охолодження приміщення або режиму ГВП. Увімкнення або вимкнення функцій у структурі меню.
	Повернення на більш високий рівень
	Тривале натискання для розблокування/блокування контролера Розблокування/блокування деяких функцій, як-от «Regolazione della temperatura ACS»
	Перейти до наступного кроку при налаштуванні програми в структурі меню; підтвердження вибору для входу до підменю у структурі меню

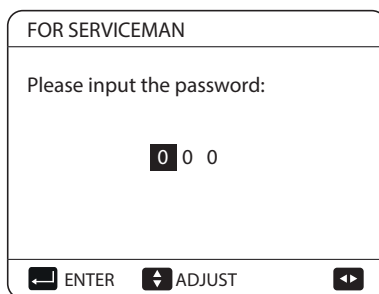
Інформація про «FOR SERVICEMAN»






Розділ «FOR SERVICEMAN» призначений для встановлення параметрів встановлювачем.

- Визначення складу приладів.
- Налаштування параметрів.

Як увійти до розділу «FOR SERVICEMAN»

Перейдіть в «» > «FOR SERVICEMAN». Натисніть «»:



Використовуйте   для переміщення та   для вибору числового значення. Натисніть «». Пароль — «234», після введення пароля відобразяться такі сторінки:

FOR SERVICEMAN	1/3
1. DHW MODE SETTING	
2. COOL MODE SETTING	
3. HEAT MODE SETTING	
4. AUTO MODE SETTING	
5. TEMP.TYPE SETTING	
6. ROOM THERMOSTAT	
ENTER	

FOR SERVICEMAN	2/3
7. OTHER HEATING SOURCE	
8. HOLIDAY AWAY SETTING	
9. SERVICE CALL	
10. RESTORE FACTORY SETTINGS	
11. TEST RUN	
12. SPECIAL FUNCTION	
ENTER	

FOR SERVICEMAN	3/3
13. AUTO RESTART	
14. POWER INPUT LIMITATION	
15. INPUT DEFINE	
16. CASCADE SET	
17. HMI ADDRESS SET	
ENTER	

Використовуйте ▼ ▲ для прокручування та «←» для входу в підменю.

11.5.1 Налаштування режиму ГВП

ГВП — гаряче водопостачання
Перейдіть в «⚙» > «FOR SERVICEMAN» > 1. «DHW MODE SETTING». Натисніть «←».

Відобразяться такі сторінки:

1 DHW MODE SETTING	1/5
1.1 DHW MODE	YES
1.2 DISINFECT	YES
1.3 DHW PRIORITY	YES
1.4 PUMP_D	YES
1.5 DHW PRIORITY TIME SET	NON
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	2/5
1.6 dT5_ON	5°C
1.7 dT1S5	10°C
1.8 T4DHWMAX	43°C
1.9 T4DHWMIN	-10°C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	3/5
1.11 dT5_TBH_OFF	5°C
1.12 T4_TBH_ON	5°C
1.13 t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14 T55_DISINFECT	65°C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15MIN
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	4/5
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 PUMP_D TIMER	YES
1.20 PUMP_D RUNNING TIME	5 MIN
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	5/5
1.21 PUMP_D DISINFECT RUN	NON
ADJUST	

11.5.2 Налаштування режиму ХОЛОД

Перейдіть в «⚙» > «FOR SERVICEMAN» > 2. «COOL MODE SETTING». Натисніть «←».

Відобразяться такі сторінки:

2 COOL MODE SETTING	1/3
2.1 COOL MODE	YES
2.2 t_T4_FRESH_C	2.0HRS
2.3 T4CMAX	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
ADJUST	

2 COOL MODE SETTING	2/3
2.6 dTSC	2°C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35°C
ADJUST	

2 COOL MODE SETTING	3/3
2.11 T4C2	25°C
2.12 ZONE1 C-EMISSION	FCU
2.13 ZONE2 C-EMISSION	FLH
ADJUST	

11.5.3 Налаштування режиму ТЕПЛО

Перейдіть в «⚙» > «FOR SERVICEMAN» > 3. «AUTO MODE SETTING». Натисніть «←».

Відобразяться такі сторінки:

3 HEAT MODE SETTING	1/3
3.1 HEAT MODE	YES
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HRS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
ADJUST	

3 HEAT MODE SETTING	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
ADJUST	

3 HEAT MODE SETTING	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 ZONE1 H-EMISSION	RAD.
3.13 ZONE2 H-EMISSION	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
ADJUST	

11.5.4 Налаштування режиму АВТО

Перейдіть в «⚙» > «FOR SERVICEMAN» > 4. «AUTO MODE SETTING». Натисніть «←».

Відобразиться така сторінка:

4 AUTO. MODE SETTING	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
ADJUST	



11.5.5 Налаштування типу ТЕМП.

Інформація про «TEMP. TYPE SETTING».

Параметр «TEMP. TYPE SETTING» дає змогу вибрати, який показник використовувати для увімкнення/вимкнення теплового насоса: температуру подавання води або температуру середовища.

Якщо параметр «ROOM TEMP.» увімкнений, цільова температура подавання води буде розраховуватися відповідно до кривих.




Доступ до параметра «TEMP. TYPE SETTING».

Перейдіть в «» > «FOR SERVICEMAN» > 5. «TEMP. TYPE SETTING» Натисніть «».




Відобразиться така сторінка.

5 TEMP. TYPE SETTING	
5.1 WATER FLOW TEMP.	YES
5.2 ROOM TEMP.	NON
5.3 DOUBLE ZONE	NON
ADJUST	

Якщо встановити лише «WATER FLOW TEMP.» на «YES» або лише «ROOM TEMP.» на «YES», відобразяться такі сторінки.







01-01-2018	23:59	↑13°
	ON	
35 °C		38 °C

only WATER FLOW TEMP. YES

01-01-2018	23:59	↑13°
	ON	
25.0 °C		38

only ROOM TEMP. YES

Якщо «WATER FLOW TEMP.» та «ROOM TEMP.» встановити на «YES», а «DOUBLE ZONE» на «NO» або «YES», відобразяться такі сторінки.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	25.0 °C		38







Homepage (zone 1)

Addition page (zone 2)

(Double zone is effective)

У такому разі значенням налаштування зони 1 є T1S, а значенням налаштування зони 2 — T1S2 (T1S2 обчислюється на підставі кліматичних кривих).

Якщо «DOUBLE ZONE» встановити на «YES», «ROOM TEMP.» на «NO» та «WATER FLOW TEMP.» на «YES» чи «NO», відобразяться такі сторінки.







01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	35 °C		

Homepage (zone 1)

Addition page (zone 2)

У такому разі значенням налаштування зони 1 є T1S, а значенням налаштування зони 2 — T1S2 (T1S2 обчислюється на підставі кліматичних кривих).

Якщо «DOUBLE ZONE» та «ROOM TEMP.» встановити на «YES», а «WATER FLOW TEMP.» встановити на «SI» чи «NO», відобразяться такі сторінки.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	25.0 °C		

Homepage (zone 1)

Addition page (zone 2)

(Double zone is effective)



У такому разі значенням налаштування зони 1 є T1S, а значенням налаштування зони 2 — T1S2 (T1S2 обчислюється на підставі кліматичних кривих).

11.5.6 Кімнатний термостат

Інформація про «ROOM THERMOSTAT».

Параметр «ROOM THERMOSTAT» використовується для налаштування за наявності кімнатного термостату.

Як налаштувати «ROOM THERMOSTAT»

Перейдіть в «» > «FOR SERVICEMAN» > 6. «ROOM THERMOSTAT» Натисніть «».

6 ROOM THERMOSTAT	
6.1 ROOM THERMOSTAT	NON
ADJUST	



ПРИМІТКА

«ROOM THERMOSTAT» = «NO», кім. термостат відсутній.



«ROOM THERMOSTAT» = «MODE SET», проводка кімнатного термостата має відповідати способу А.

«ROOM THERMOSTAT» = «ONE ZONE», проводка кімнатного термостата має відповідати способу В.

«ROOM THERMOSTAT» = «DOUBLE ZONE», проводка кімнатного термостата має відповідати способу С (див. «10.7.6 Під'єднання для інших компонентів» - 5) «Для кімнатного термостату»)

11.5.7 Інше джерело нагрівання

Меню «OTHER HEATING SOURCE» використовується для встановлення параметрів резервного нагрівача, додаткових джерел нагрівання та комплекту для сонячної енергії.

Перейдіть в «» > «FOR SERVICEMAN» > 7. «OTHER HEATING SOURCE». Натисніть «».

Відобразяться такі сторінки:

7 OTHER HEATING SOURCE		1/2
7.1 dT1_IBH_ON		5°C
7.2 t_IBH_DELAY		30MIN
7.3 t4_IBH_ON		-5°C
7.4 dT1_AHS_ON		5°C
7.5 t_AHS_DELAY		30MIN
ADJUST		

7 OTHER HEATING SOURCE		2/2
7.6 T4_AHS_ON		5°C
7.7 IBH LOCATE		PIPE LOOP
7.8 P_IBH1		0.0kW
7.9 P_IBH2		0.0kW
7.10 P_TBH		2.0kW
ADJUST		

11.5.8 Налаштування ВІДПОЧИНКУ ПОЗА ДОМОМ

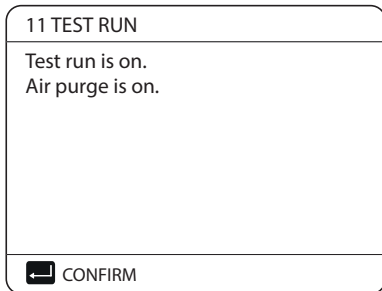
«L'HOLIDAY AWAY SETTING» використовується для встановлення температури води на виході для запобігання замерзан-

ся, 3-ходовий клапан працює нормально, як і інші компоненти.

УВАГА

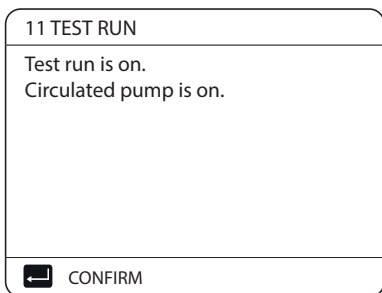
Перед перевіркою точки переконайтеся, що бак і водна система наповнені водою, а повітря стравлено, інакше насос або резервний нагрівач можуть згоріти.

Якщо вибрати «AIR PURGE» та натиснути «←»), відобразиться така сторінка:



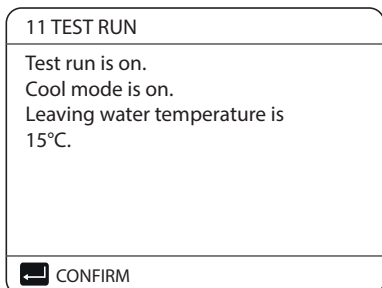
У режимі спуску повітря SV1 відкривається, SV2 закривається. Через 60 секунд насос у блоці (PUMP_I) почне працювати впродовж 10 хвилин, під час яких реле витрати не працюватиме. Після зупинки насоса SV1 закривається, а SV2 відкривається. 60 секунд PUMP_I і PUMP_O почнуть працювати до отримання наступної команди.

У разі вибору «CIRCULATED PUMP IS ON» відображається така сторінка:



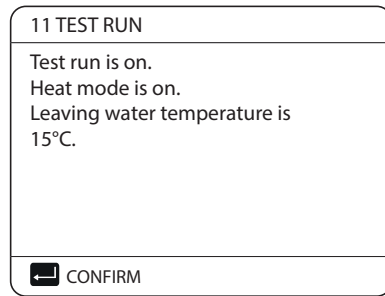
Коли циркуляційний насос працює, всі компоненти, що працюють, зупиняються. Через 60 секунд SV1 відкривається, SV2 закривається, через 60 секунд PUMP_I починає працювати. Через 30 секунд, якщо реле витрати виявило нормальну витрату, PUMP_I працюватиме 3 хвилини, потім насос зупиняється на 60 секунд, SV1 закривається і SV2 відкривається. Через 60 секунд PUMP_I і PUMP_O почнуть працювати, через 2 хвилини реле витрати перевірить потік води. Якщо реле витрати закривається на 15 секунд, PUMP_I і PUMP_O працюють до отримання наступної команди.

У разі вибору режиму охолодження відображається така сторінка:



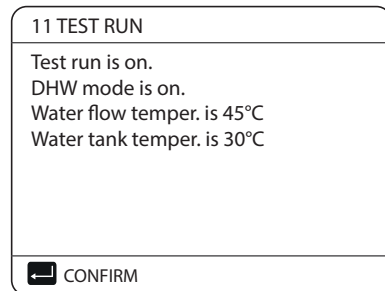
Під час випробування «COOL MODE» температура води на стандартному виході становить 7°C. Блок працюватиме до тих пір, поки температура води не знизиться до певного значення або до отримання наступної команди.

У разі вибору функції «HEAT MODE IS ON» відображається така сторінка:



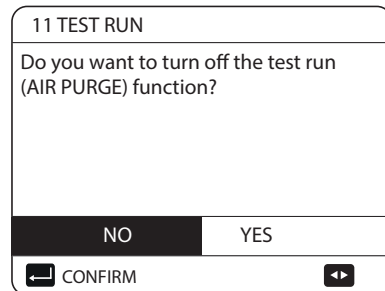
Під час випробування «HEAT MODE» температура води на стандартному виході становить 35°C. IBH (внутрішній резервний нагрівач) вмикається після роботи компресора впродовж 10 хвилин. Після 3 хвилин роботи IBH вимикається, тепловий насос працює до підвищення температури води до певного значення або отримання наступної команди.

У разі вибору функції «DHW MODE IS ON» відображається така сторінка:



Під час випробування «DHW MODE» номінальна температура побутової води за умовчанням становить 55°C. TBH (tank booster heater — бустерний нагрівач бака) вмикається після роботи компресора впродовж 10 хвилин. Після 3 хвилин роботи TBH вимикається, тепловий насос працює до підвищення температури води до певного значення або до наступної команди.

Під час випробувань усі кнопки, окрім «←»), не дійсні. Щоби перервати тестування, натисніть «←»). Наприклад, коли блок у режимі спуску повітря після натискання «←»), відображається така сторінка:



За допомогою «←») виберіть опцію «YES» і натисніть «←»). Перевірка роботи вимикається.

11.5.12 Спеціальна функція

У спеціальному режимі роботи провідний контролер не може працювати, сторінка не повертається на головну сторінку, екран відображає, що використовується спеціальна функція, і дртотвий контролер не блокується.

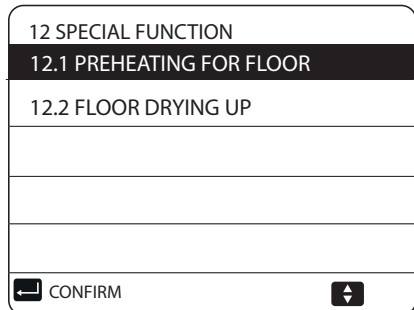
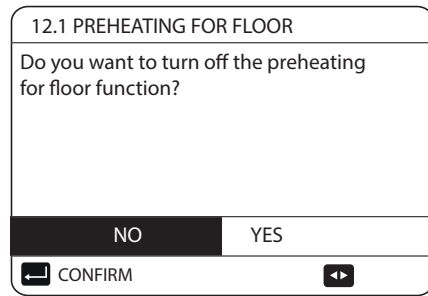
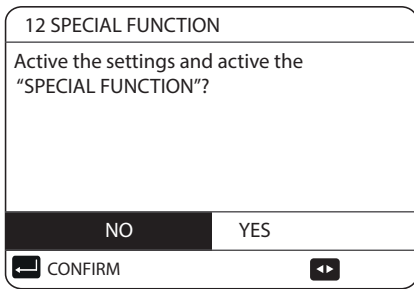


ПРИМІТКА

Під час роботи в режимі спеціальних функцій неможливо використовувати інші функції («WEEKLY SCHEDULE»/«TIMER», «HOLIDAY AWAY SETTING», «HOLIDAY HOME»).

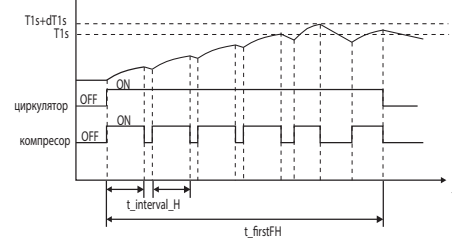
Перейдіть «☰» > «FOR SERVICEMAN» > 12. «SPECIAL FUNCTION».

Якщо перед включенням підлогового опалення на підлозі присутня велика кількість води, підлога може деформуватися або навіть тріснути під час роботи опалення підлоги; щоб захистити підлогу, її необхідно висушити, поступово підвищуючи її температуру.



Використовуйте ◀ ▶ для вибору опції «YES» і натисніть «↵», попередній нагрів підлоги вимкнеться.

Робота блока під час попереднього нагрівання підлоги описана на малюнку нижче:

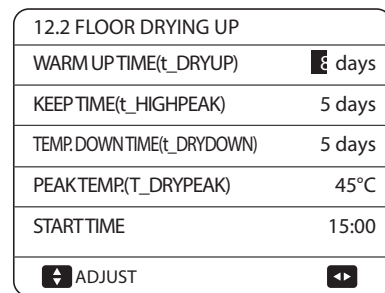
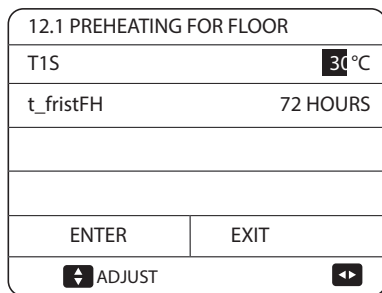


Використовуйте ▼ ▲ для прокручування та натисніть «↵» для входу.

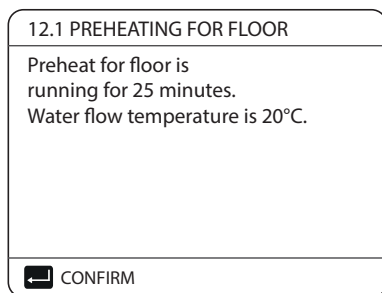
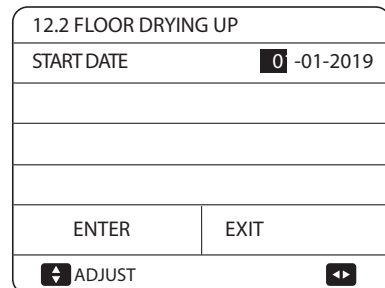
Під час першого запуску блока у водній системі все ще може бути повітря, яке може спричинити неполадки в роботі. Необхідно використовувати функцію спуску повітря, щоб випустити повітря (переконайтеся, що клапан спуску відкритий).

У разі вибору «PREHEATING FOR FLOOR» після натискання «↵», відображається така сторінка:

Ці разі вибору «FLOOR DRYING UP» після натискання «↵», відобразяться такі сторінки:

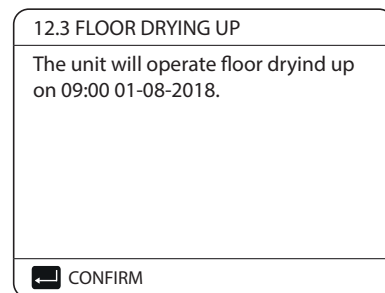


Коли курсор на «PREHEATING FOR FLOOR» використовуйте ▶ для вибору «YES» і натисніть «↵». Відобразиться така сторінка.



Під час сушіння підлоги всі кнопки, крім «↵» не дійсні. Коли тепловий насос не працює, режим сушіння підлоги вимикається, якщо резервний нагрівач та додаткове джерело нагрівання недоступні. Щоб вимкнути сушіння підлоги, натисніть «↵». Відобразиться така сторінка:

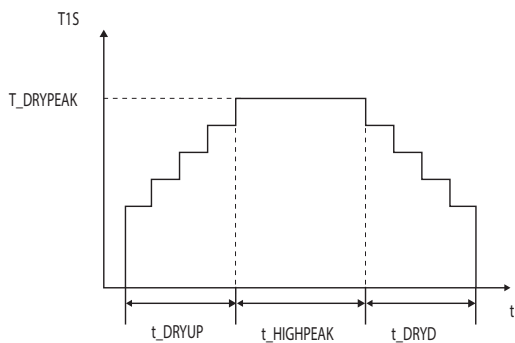
Під час попереднього нагрівання підлоги всі кнопки крім «↵» не дійсні. Щоб вимкнути сушіння підлоги, натисніть «↵». Відобразиться така сторінка.



За допомогою ▶ виберіть опцію «YES» і натисніть «↵».

Сушіння підлоги вимкнеться.

Цільова температура води на виході під час сушіння підлоги описана на рисунку нижче:



11.5.13 Автоматичний перезапуск

Функція «AUTO RESTART» дає змогу вибрати, чи блок повторно застосовуватиме налаштування інтерфейсу користувача, коли живлення відновлюється після збою електроживлення.

Перейдіть в «» > «FOR SERVICEMAN» > 13. «AUTO RESTART»

13 AUTO RESTART	
13.1 COOL/HEAT MODE	YES
13.2 DHW MODE	NON
ADJUST	

Функція «AUTO RESTART» повторно застосовує налаштування інтерфейсу користувача в разі переривання електроживлення. Якщо цю функцію вимкнено, блок не перезапускається автоматично після відновлення живлення.

11.5.14 Обмеження вхідної потужності

Як налаштувати «POWER INPUT LIMITATION».

Перейдіть в «» > «FOR SERVICEMAN» > 14. «LIMITAZIONE POTENZA ASSORBITA»

14 POWER INPUT LIMITATION	
14.1 POWER LIMITATION	0
ADJUST	

11.5.15 Визначення входу

Як налаштувати «INPUT DEFINE»

Перейдіть в «» > «FOR SERVICEMAN» > 15. «INPUT DEFINE»

15 INPUT DEFINE	
15.1 M1M2	REMOTE
15.2 SMART GRID	NO
15.3 Tw2	NO
15.4 Tbt1	NO
15.5 Tbt2	HMI

15 INPUT DEFINE	
15.6 Ta	HMI
15.7 Ta-adj	-2°C
15.8 INPUT SOL.	NO
15.9 LF-PIPE LENGTH	< 10m
15.10 RT/Ta_PCB	NO

15 INPUT DEFINE	
15.11 PUMP I SILENT MODE	NO
15.12 DFT1/DFT2	DEFROST

11.5.16 Налаштування КАСКАДУ

Як налаштувати «CASCADE SET».

Перейдіть в «» > «FOR SERVICEMAN» > 16. «CASCADE SET»

16 CASCADE SET	
16.1 PER START	10%
16.2 TIME_ADJUST	5 MIN
16.3 ADDRESS RESET	0

11.5.17 Як налаштувати АДРЕСУ HMI.

Як налаштувати «INDIRIZZO HMI».

Перейдіть в «» > «FOR SERVICEMAN» > 17. «IMP. INDIR. HMI.»

17 HMI ADDRESS SET	
17.1 HMI SET	MASTER
17.2 HMI ADDRESS FOR BMS	1
17.3 STOP BIT	1

11.5.18 Конфігурація параметрів

Параметри, що стосуються цього розділу, наведено в таблиці нижче.

Номер	Назва параметру	Стан	Початково параметр	Мін.	Макс.	Визначення інтравалу	Блок
1.1	DHW MODE	Увімкнути або вимкнути режим ГВП: 0=HI, 1=TAK	1	0	1	1	/
1.2	DISINFECT	Увімкнути або вимкнути режим дезінфекції: 0=HI, 1=TAK	1	0	1	1	/
1.3	DHW PRIORITY	Увімкнути або вимкнути режим пріоритету ГВП: 0=HI, 1=TAK	1	0	1	1	/
1.4	PUMP_D	Увімкнути або вимкнути режим насоса ГВП: 0=HI, 1=TAK	0	0	1	1	/
1.5	DHW PRIORITY TIME SET	Увімкнути або вимкнути встановлений час пріоритету ГВП: 0=HI, 1=TAK	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Різниця температур для запуску теплового насоса.	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	Правильне значення для регулювання виходу компресора.	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	Максимальна температура середовища, яку може витримати тепловий насос для нагрівання побутової води.	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	Мінімальна температура середовища, яку може витримати тепловий насос для нагрівання побутової води.	-10	-25	5	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	Інтервал часу запуску компресора в режимі ГВП.	5	5	5	1	хв.
1.11	dT5_TBH_OFF	Різниця температур між T5 і T5S, що викликає бустерний нагрівач.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	Найвища зовнішня температура, за якої «TBH» може працювати.	5	-5	20	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Час роботи компресора перед запуском бустерного нагрівача.	30	0	240	5	хв.
1.14	T5S_DISINFECT	Цільова температура води в баку побутової гарячої води для функції «DISINFEZIONE».	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Час витримки найвищої температури води в побутовому баку гарячої води для функції «DISINFEZIONE».	15	5	60	5	хв.
1.16	t_DI_MAX	Максимальна тривалість дезінфекції.	210	90	300	5	хв.
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	Час роботи для опалення/охолодження приміщень.	30	10	600	5	хв.
1.18	t_DHWHP_MAX	Максимальний період безперервної роботи теплового насоса в режимі «DHW PRIORITY».	90	10	600	5	хв.
1.19	PUMP_D TIMER	Увімкнути або вимкнути роботу насоса ГВП за часом або продовжувати роботу з «TEMP FUNZ. POMPA»: 0=HI, 1=TAK	1	0	1	1	/
1.20	PUMP_D RUNNING TIME	Фактичний час, упродовж якого насос ГВП працюватиме.	5	5	120	1	хв.
1.21	PUMP_D DISINFECT RUN	Увімкнути або вимкнути роботу насоса ГВП, коли блок знаходиться в режимі дезінфекції та T5≥T5S_DI-2.0=HI, 1=TAKI	1	0	1	1	/
2.1	COOL MODE	Увімкнути або вимкнути режим охолодження: 0=HI, 1=TAKI	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Час оновлення кліматичних кривих для режиму охолодження	0,5	0,5	6	0,5	год.
2.3	T4CMAX	Найвища температура середовища для режиму охолодження.	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	Найнижча робоча температура середовища для режиму охолодження.	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Різниця температур для запуску теплового насоса (T1).	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	Різниця температур для запуску теплового насоса (Ta).	2	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_COOL	Інтервал часу запуску компресора в режимі «RAFFR».	5	5	5	1	°C
2.8	T1SetC1	Температура налаштування 1 кліматичних кривих для режиму охолодження.	10	5	25	1	хв.
2.9	T1SetC2	Температура налаштування 2 кліматичних кривих для режиму охолодження.	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Температура середовища 1 кліматичних кривих для режиму охолодження.	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	Температура середовища 2 кліматичних кривих для режиму охолодження.	25	-5	46	1	°C
2.12	ZONE1 C-EMISSION	Тип терміналу зони 1 для режиму охолодження: 0=FCU (фанкойл), 1=RAD. (радіатор), 2=FLH (підлогове опалення)	0	0	2	1	/
2.13	ZONE2 C-EMISSION	Тип терміналу зони 2 для режиму охолодження: 0=FCU (фанкойл), 1=RAD. (радіатор), 2=FLH (підлогове опалення)	0	0	2	1	/
3.1	HEAT MODE	Увімкнути або вимкнути режим опалення.	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Час оновлення кліматичних кривих для режиму опалення.	0,5	0,5	6	0,5	год.
3.3	T4HMAX	Максимальна робоча температура середовища для режиму опалення.	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	Мінімальна робоча температура середовища для режиму опалення.	-15	-25	15	1	°C
3.5	dT1SH	Різниця температур для запуску блока (T1).	5	2	10	1	°C
3.6	dTSH	Різниця температур для запуску блока (Ta).	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_HEAT	Інтервал часу запуску компресора в режимі «CALDO».	5	5	5	1	хв.
3.8	T1SetH1	Температура налаштування 1 кліматичних кривих для режиму опалення.	35	25	60	1	°C
3.9	T1SetH2	Температура налаштування 2 кліматичних кривих для режиму опалення.	28	25	60	1	°C
3.10	T4H1	Температура середовища 1 кліматичних кривих для режиму опалення.	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Температура середовища 2 кліматичних кривих для режиму опалення.	7	-25	35	1	°C
3.12	ZONE1 H-EMISSION	Тип терміналу зони 1 для режиму опалення: 0=FCU (фанкойл), 1=RAD. (радіатор), 2=FLH (підлогове опалення)	1	0	2	1	/
3.13	ZONE2 H-EMISSION	Тип терміналу зони 2 для режиму опалення: 0=FCU (фанкойл), 1=RAD. (радіатор), 2=FLH (підлогове опалення)	2	0	2	1	/

3.14	t_DELAY_PUMP	Час роботи компресора перед запуском насоса.	2	2	20	0,5	хв.
4.1	T4AUTOCMIN	Мінімальна робоча температура середовища для охолодження в автоматичному режимі.	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Максимальна робоча температура середовища для опалювання в автоматичному режимі.	17	10	17	1	°C
5.1	WATER FLOW TEMP.	Увімкнути або вимкнути «WATER FLOW TEMP.»: 0=HI, 1=TAK	1	0	1	1	/
5.2	ROOM TEMP.	Увімкнути або вимкнути «ROOM TEMP.»: 0=HI, 1=TAK	0	0	1	1	/
5.3	DOUBLE ZONE	Увімкнути або вимкнути «ROOM THERMOSTAT DOUBLE ZONE»: 0=HI, 1=TAK	0	0	1	1	7
6.1	ROOM THERMOSTAT	Тип кімнатного термостата: 0=NO, 1=«MODE SET», 2= «ONE ZONE», 3=«DOUBLE ZONE»	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	Різниця температур між T1S і T1 для запуску резервного нагрівача.	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Час роботи компресора перед вмиканням першого резервного нагрівача.	30	15	120	5	хв.
7.3	T4_IBH_ON	Температура середовища для запуску резервного нагрівача.	-5	-15	10	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Різниця температур між T1S і T1B для включення додаткового джерела нагрівання.	5	2	10	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	Час роботи компресора перед запуском додаткового джерела нагрівання.	30	5	120	5	хв.
7.6	T4_AHS_ON	Температура середовища для запуску додаткового джерела нагрівання.	-5	-15	10	1	°C
7.7	IBH_LOCATE	Позиція встановлення IBH/AHS: ТРУБ.ПЕТЛЯ=0; БУФЕРНИЙ БАК=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Вхідна потужність IBH1	0	0	20	0,5	кВт
7.9	P_IBH2	Вхідна потужність IBH2	0	0	20	0,5	кВт
7.10	P_TBH	Вхідна потужність TBH	2	0	20	0,5	кВт
8.1	T1S_H_A_H	Цільова температура води на виході для опалення приміщень під час відпустки.	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H_A_DHW	Цільова температура води на виході для нагрівання побутової гарячої води в режимі «відпочинок поза домом».	25	20	25	1	°C
12.1	PREHEATING FOR FLOOR T1S t_FIRSTFH	Температура налаштування води на виході під час першого попереднього нагріву підлоги.	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRST-H	Останній час для попереднього нагріву підлоги.	72	48	96	12	год.
12.4	t_DRYUP	День опалення під час сушіння підлоги.	8	4	15	1	дд
12.5	t_HIGHPEAK	Дні витримки високої температури під час сушіння підлоги.	5	3	7	1	дд
12.6	t_DRYD	День зниження температури під час сушіння підлоги.	5	4	15	1	дд
12.7	T_DRYPEAK	Цільова пікова температура потоку води під час сушіння підлоги.	45	30	55	1	°C
12.8	START TIME	Час початку сушіння підлоги.	Час: поточний час (не в час +1, в час +2) Хвилина:00	0:00	23:30	1/30	г/хв
12.9	START DATE	Дата початку сушіння підлоги	Поточна дата	01.01.2000	31.12.2099	01.01.2001	дд / м м / рррр
13.1	AUTO RESTART COOL/HEAT MODE	Увімкнути або вимкнути режим автоматичного перезапуску охолодження/опалення. 0=HI, 1=TAK	1	0	1	1	/
13.2	AUTO RESTART DHW MODE	Увімкнути або вимкнути режим автоматичного перезапуску ГВП. 0=HI, 1=TAK	1	0	1	1	/
14.1	POWER INPUT LIMITATION	Тип обмеження вхідного струму, 0=HI, 1-8=ТИП 1-8	0	0	8	1	/
15.1	M1 M2	Визначити функцію перемикача M1M2; «0= ПУЛЬТ ON/OFF», «1= «TBH» ON/OFF», «2= «AHS» ON/OFF»	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Увімкнути або вимкнути SMART GRID; 0=HI, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.3	Tw2	Вмикає або вимикає T1b(Tw2); 0=HI, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Увімкнути або вимкнути Tbt1; 0=HI, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Увімкнути або вимкнути Tbt2; 0=HI, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Увімкнути або вимкнути Ta; 0=HI, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	Правильне значення Ta на провідному контролері	-2	-10	10	1	°C
15.8	SOLAR INPUT	Вибрати вхід «SOLARE»; 0=HI, 1=CN18Tsolare, 2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	F-PIPE LENGTH	Вибрати загальну довжину труби рідини («F-PIPE LENGTH»); 0=F-ДОВЖИНА ТРУБИ <10 м, 1=F-ДОВЖИНА ТРУБИ ≥10 м	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Увімкнути або вимкнути RT/Ta_PCB; 0=HI, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.11	PUMP_I SILENT MODE	Увімкнути або вимкнути безшумний режим PUMP_I 0=HI, 1=TAK	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	Функція порту DFT1/DFT2. 0 = РОЗМОРОЖУВАННЯ, 1 = АВАР. СИГНАЛ	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Відсоток запуску кількох блоків	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Час регулювання для додавання та видалення блока	5	1	60	1	хв.
16.3	ADDRESS RESET	Скинути адресний код блока	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Вибрати HMI, 0=ГОЛОВ., 1=ПІДПОРЯДК.	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Встановити адресний код HMI для BMS	1	1	16	1	/
17.3	STOP BIT	Стоп-біт HMI	1	1	2	1	/

 **ПРИМІТКА**

Функція «ALLARME» DFT1/DFT2 (пар. 15.12) може бути дійсною лише з версією програмного забезпечення IDU вище V99.

12 РЕЖИМ ВИПРОБУВАННЯ І ФІНАЛЬНІ ПЕРЕВІРКИ

Встановлювач зобов'язаний перевірити правильну роботу блока після встановлення.

12.1 Фінальні перевірки

Перш ніж увімкнути прилад, прочитайте такі рекомендації:

- Після завершення встановлення та всіх необхідних налаштувань закрийте всі передні панелі блока та встановіть на місце кришку блока.
- Сервісна панель електрощита може бути відкрита тільки уповноваженим електриком з метою технічного обслуговування.

ПРИМІТКА

Упродовж першого періоду роботи блока необхідна потужність може бути вищою, ніж зазначено на ідентифікаційній табличці блока. Це явище виникає через те, що компресору потрібно пропрацювати 50 годин для досягнення плавної роботи і стабільного енергоспоживання.

12.2 Перевірка роботи (ручна)

У разі потреби встановлювач може в будь-який час виконати ручну перевірку, щоб перевірити правильність роботи спуску повітря, опалення, охолодження та нагріву побутової води, див. «11.5.11 Перевірка роботи».

13 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ І ПІДТРИМКА

Щоб забезпечити оптимальну працездатність блока, необхідно регулярно проводити серію перевірок та оглядів блока та проводки на місці.

Ця технічне обслуговування має виконуватися вашим місцевим технічним фахівцем.

НЕБЕЗПЕКА

УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ

- Перед проведенням будь-якого технічного обслуговування чи ремонту необхідно вимкнути живлення на панелі живлення.
- Не торкайтеся частин під напругою впродовж 10 хвилин після вимкнення живлення.
- Картерний нагрівач компресора може працювати навіть в режимі очікування.
- Зауважте, що деякі частини коробки електричних компонентів гарячі.
- Заборонено торкатися струмопровідних частин.
- Заборонено промивати блок. Ця операція може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
- Заборонено залишати блок без нагляду зі знятою сервісною панеллю.

Кваліфікований спеціаліст має проводити вказані нижче перевірки щонайменше раз на рік:

- Тиск води
Перевірте тиск води: якщо він нижчий 1 бар, заповніть систему водою.
- Фільтр для води
Очистіть фільтр для води.
- Клапан скидання надлишкового тиску води
Перевірте надлишковий тиск клапана, повернувши чорну ручку на клапані проти годинникової стрілки.
 - Якщо не чути механічне клацання, зверніться до місцевого роздрібного продавця.
 - Якщо з блока продовжує витікати вода, спочатку закрийте запірні клапани на вході та виході води, а потім зверніться до місцевого роздрібного продавця.
- Шланг клапана скидання тиску
Переконайтеся, що шланг клапана скидання тиску розташований правильно для зливання води.
- Ізоляційна кришка колби резервного нагрівача (якщо є).
- Переконайтеся, що ізоляційна кришка резервного нагрівача (якщо є) надійно закріплена навколо контейнера резервного нагрівача (якщо є).
- Клапан надлишкового тиску накопичувача побутової гарячої води (забезпечується встановлювачем)
Застосовується лише до систем із накопичувачем побутової гарячої води. Перевірте правильну роботу клапана надлишкового тиску на баку побутової гарячої води.
- Нагрівач бойлера гарячої побутової води
Застосовується лише до систем із баком побутової гарячої води. Рекомендується видалити вапняний наліт на бустерному нагрівачі, щоб продовжити його термін служби, особливо в регіонах з жорсткою водою. Для цього спорожніть накопичувач побутової гарячої води, вийміть бустерний нагрівач із накопичувача побутової гарячої води та занурте його у відро (або аналогічну ємність) із засобом для видалення накипу на 24 години.
- Розподільна коробка блока
 - Виконайте ретельний візуальний огляд розподільної коробки, щоб виявити очевидні дефекти, як-от ослаблені з'єднання або несправна проводка.
 - Перевірте правильну роботу контакторів за допомогою омметра. Усі контакти мають бути у розімкнутому положенні.
 - Використання гліколю (див. 10.4.4 «Захист від замерзання водяного контуру») Документуйте концентрацію гліколю та значення рН у системі щонайменше раз на рік.
 - Значення рН нижче 8,0 вказує на те, що значна частина інгібітора була виснажена і необхідно додати інгібітор.
 - Якщо значення рН нижче 7,0, відбулося окислення гліколю, систему необхідно злити та ретельно промити, перш ніж виникнуть серйозні uszkodження.
 - Переконайтеся, що утилізація розчину гліколю здійснюється відповідно до місцевих законів та правил.

14 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

У цьому розділі міститься корисна інформація для діагностики та усунення деяких несправностей, які можуть виникнути в блоці. Усунення несправностей і пов'язані з цим коригувальні дії можуть виконуватися тільки вашим місцевим технічним спеціалістом.

14.1 Загальні вказівки

Перед початком процедури усунення несправностей виконайте ретельний візуальний огляд блока, щоб виявити очевидні дефекти, як-от ослаблені з'єднання або несправна провідка.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Під час огляду розподільної коробки блока завжди слідкуйте за тим, щоб головний вимикач блока було вимкнено.

У разі активації запобіжного пристрою зупиніть блок і з'ясуйте причину спрацювання запобіжного пристрою перед його скиданням. Заборонено під'єднувати або модифікувати запобіжні пристрої до значень, що відрізняються від встановлених на заводі. Якщо не вдається знайти причину несправності, зверніться до місцевого роздрібного продавця.

Якщо клапан скидання тиску працює неправильно і потребує заміни, завжди під'єднуйте назад шланг, підключений до клапана скидання тиску, щоб запобігти капанню води з блока!

ПРИМІТКА

У разі виникнення несправностей з опціональним сонячним комплектом для ГВП див. посібник зі встановлення та експлуатації цього комплекту.

14.2 Загальні ознаки

Ознака 1: блок увімкнений, але нагріває або не охолоджує, як передбачено.

МОЖЛИВІ ПРИЧИНИ	КОРИГУВАЛЬНА ДІЯ
Неправильне налаштування температури.	Перевірте налаштування. T4HMAX, T4HMIN в режимі опалення. T4CMAX, T4CMIN в режимі холоду. T4DHWMAX, T4DHWMIN в режимі ГВП.
Надто низький потік води.	<ul style="list-style-type: none">• Переконайтеся, що всі запірні клапани водяного контуру знаходяться в правильному положенні.• Перевірте, чи не засмічився фільтр для води.• Переконайтеся, що у водній системі немає повітря.• Перевірте тиск води. Тиск води має бути >1 бар (вода холодна).• Перевірте, чи не лопнув розширювальний бак.• Переконайтеся, що опір у водяному контурі не надто сильний насос.
Занадто низький обсяг води у системі.	Переконайтеся, що об'єм води в системі перевищує мінімальне необхідне значення (див. «10.4.2 Об'єм води та розміри розширювальних баків»).

Ознака 2: блок увімкнений, але компресор не запускається (опалення приміщень або нагрівання побутової води).

МОЖЛИВІ ПРИЧИНИ	КОРИГУВАЛЬНА ДІЯ
Можливо блок працює за межами робочого діапазону (температура води надто низька).	Якщо температура води низька, система спочатку використовує резервний нагрівач (якщо є), щоб досягти мінімальної температури води (12°C). <ul style="list-style-type: none">• Перевірте правильність електроживлення резервного нагрівача.• Переконайтеся, що запобіжник резервного нагрівача замкнений.• Переконайтеся, що тепловий захист резервного нагрівача не активовано.• Переконайтеся, що контактори резервного нагрівача не пошкоджені.

Ознака 3: насос видає шум (кавітація).

МОЖЛИВІ ПРИЧИНИ	КОРИГУВАЛЬНА ДІЯ
У системі є повітря.	Спустіть повітря.
Тиск води на вході в насос занадто низький.	<ul style="list-style-type: none">• Перевірте тиск води. Тиск води має бути >1 бар (вода холодна).• Перевірте, чи не лопнув розширювальний бак.• Перевірте правильність регулювання попереднього тиску бака (див. «10.4.2 Об'єм води та розміри розширювальних баків»).

Ознака 4: Запобіжний клапан тиску води відкривається.

МОЖЛИВІ ПРИЧИНИ	КОРИГУВАЛЬНА ДІЯ
Розширювальний бак лопнув.	Замініть розширювальний бак.
Тиск води заповнення системи вище 0,3 Мпа.	Переконайтеся, що тиск води заповнення системи становить приблизно 0,10–0,20 МПа (див. «10.4.2 Об'єм води та розміри розширювальних баків»).

Ознака 5: протікання клапана скидання тиску води.

МОЖЛИВІ ПРИЧИНИ	КОРИГУВАЛЬНА ДІЯ
Робота резервного нагрівача не активована.	Перевірте правильну роботу запобіжного клапана, повернувши червону ручку на клапані проти годинникової стрілки: <ul style="list-style-type: none"> • Якщо не чути механічне клацання, зверніться до місцевого роздрібного продавця. • у разі, якщо з блока продовжує витікати вода, спочатку закрийте запірні клапани на вході та виході води, а потім зверніться до місцевого роздрібного продавця.

Ознака 6: недостатня продуктивність опалення приміщень за умови низької температури зовнішнього повітря.

МОЖЛИВІ ПРИЧИНИ	КОРИГУВАЛЬНА ДІЯ
Робота резервного нагрівача не активована.	Переконайтеся, що «ALTRA FONTE DI RISCALDAMENTO/ UP» увімкнено, див. «11.5 Польові налаштування». Перевірте, чи спрацював тепловий захист резервного нагрівача (див. «Перевірте деталі резервного електричного нагрівача (IBH)»). Перевірте, чи бустерний нагрівач працює, резервний нагрівач і бустерний нагрівач не можуть працювати одночасно.
Надмірна потужність теплового насоса використовується для нагрівання побутової гарячої води (належить тільки до систем з баком для побутової гарячої води).	Переконайтеся, що «t_DHWHP_MAX» та «t_DHWHP_RESTRICT» налаштовані у відповідний спосіб: <ul style="list-style-type: none"> • Переконайтеся, що «ACS PRIORITY» в інтерфейсі користувача вимкнено. • Активуйте «T4_TBH_ON» в інтерфейсі користувача/ «FOR SERVICEMAN», щоб активувати бустерний нагрівач для нагрівання побутової води.

Ознака 7: режим опалення не може негайно перейти на режим ГВП.

МОЖЛИВІ ПРИЧИНИ	КОРИГУВАЛЬНА ДІЯ
Об'єм резервуара занадто малий і положення датчика температури води є недостатньо високим.	<ul style="list-style-type: none"> • Встановіть dT1S5 на максимальне значення та t_DHWHP_RESTRICT на мінімальне значення. • Встановіть dT1SH на 2°C. • Активуйте «TBH», «TBH» має керуватися зовнішнім блоком. • Якщо функція «AHS» доступна, спочатку увімкніть її, якщо вимога для увімкнення теплового насоса задоволена, тепловий насос увімкнеться. • Якщо «TBH» та «AHS» недоступні, спробуйте змінити положення датчика T5 (див. «3 ЗАГАЛЬНЕ ВВЕДЕННЯ»).

Ознака 8: ГВП не може негайно перейти на режим опалення.

МОЖЛИВІ ПРИЧИНИ	КОРИГУВАЛЬНА ДІЯ
Недостатньо великий теплообмінник для опалення приміщень.	<ul style="list-style-type: none"> • Встановіть t_DHWHP_MAX на мінімальне значення, рекомендоване значення — 60 хв. • Якщо циркуляційний насос зовні блока не керується блоком спробуйте під'єднати його до блока. • Додайте 3-ходовий клапан на вході фанкойлу, щоб забезпечити достатній потік води.
Навантаження опалення приміщень невелике.	Нормально, опалення не потрібне.
Функція дезінфекції увімкнена, але без TBH.	<ul style="list-style-type: none"> • Вимкніть функцію дезінфекції. • Додайте «TBH» або «AHS» до режиму ГВП.
Вручну активуйте функцію «FAST WATER» (ШВИДКА ВОДА) після того, як гаряча вода відповідає вимогам, тепловий насос не перемикається в режим кондиціонування вчасно, коли кондиціонер потрібен.	Вручну вимкніть функцію «FAST WATER».
Коли температура середовища низька, гарячої води недостатньо, і «AHS» не працює або потрібен прихований кондиціонер.	<ul style="list-style-type: none"> • Встановіть «T4DHWMIN», рекомендоване значення ≥ -5 • Встановіть «T4_TBH_ON», рекомендоване значення ≥ 5
Пріоритет режиму ГВП	За наявності під'єднання AHS або IBH до блока, якщо гідравлічний модуль виходить з ладу, внутрішній блок має працювати в режимі ГВП доти, доки температура води не досягне заданої температури, перш ніж переходити в режим опалення.

Ознака 9: тепловий насос у режимі ГВП зупиняється, але уставка не досягається, опалення приміщень потребує тепла, але блок залишається в режимі ГВП.

МОЖЛИВІ ПРИЧИНИ	КОРИГУВАЛЬНА ДІЯ
Поверхня змійовика у баку недостатньо велика.	Див. коригувальні дії ознаки 7.
«TBH» або «AHS» недоступні.	Тепловий насос залишається в режимі ГВП до досягнення «t_DHWHP_MAX» або уставки. Додайте «TBH» або «AHS» для режиму ГВП; «TBH» та «AHS» мають керуватися блоком.

14.3 Робочі параметри

Це меню призначене для встановлювача або технічного спеціаліста підтримки, який контролює робочі параметри.

- На головній сторінці перейдіть в > «OPERATION PARAMETERS».
- Натисніть кнопку «ОК». Є 9 сторінок із робочими параметрами, як показано нижче. Використовуйте ▼ та ▲ для прокручування.
- Використовуйте ► та ◀ для перевірки робочих параметрів підпорядкованих блоків у каскадній системі. Адреса коду «00» в правому верхньому куті послідовно змінюватиметься з «#00» на «#01», «#02» і т. д.

OPERATION PARAMETER	#00
ONLINE UNITS NUMBER	1
OPERATE MODE	COOL
SV1 STATE	ON
SV2 STATE	OFF
SV3 STATE	OFF
PUMP_I	ON
ADDRESS	1/9

OPERATION PARAMETER	#00
PUMP_O	OFF
PUMP_C	OFF
PUMP_S	OFF
PUMP_D	OFF
PIPE BACKUP HEATER	OFF
TANK BACKUP HEATER	ON
ADDRESS	2/9

OPERATION PARAMETER	#00
GAS BOILER	OFF
T1 LEAVING WATER TEMP.	35°C
WATER FLOW	1.72m ³ /h
HEAT PUMP CAPACTIY	11.52kW
POWER CONSUM.	1000kWh
Ta ROOM TEMP	25°C
ADDRESS	3/9

OPERATION PARAMETER	#00
T5 WATER TANK TEMP.	53°C
Tw2 CIRCUIT2 WATER TEMP.	35°C
TIS' C1 CLI. CURVE TEMP.	35°C
TIS2' C2 CLI. CURVE TEMP.	35°C
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-OUTLET TEMP.	30°C
ADDRESS	4/9

OPERATION PARAMETER	#00
Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP.	35°C
Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP.	35°C
Tsolar	25°C
IDU SOFTWARE	01-09-2019V01
ADDRESS	5/9

OPERATION PARAMETER	#00
ODU MODEL	6kW
COMP.CURRENT	12A
COMP.FREQUENCY	24Hz
COMP.RUN TIME	54 MIN
COMP.TOTAL RUN TIME	1000Hrs
EXPANSION VALVE	200P
ADDRESS	6/9

OPERATION PARAMETER	#00
FAN SPEED	600R/MIN
IDU TARGET FREQUENCY	46Hz
FREQUENCY LIMITED TYPE	5
SUPPLY VOLTAGE	230V
DC GENERATRIX VOLTAGE	420V
DC GENERATRIX CURRENT	18A
ADDRESS	7/9

OPERATION PARAMETER	#00
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-INLET TEMP.	30°C
T2 PLATE F-OUT TEMP.	35°C
T2B PLATE F-IN TEMP.	35°C
Th COMP. SUCTION TEMP.	5°C
Tp COMP. DISCHARGE TEMP.	75°C
ADDRESS	8/9

OPERATION PARAMETER	#00
T3 OUTDOOR EXCHANGE TEMP.	5°C
T4 OUTDOOR AIR TEMP.	5°C
TF MODULE TEMP.	55°C
P1 COMP. PRESSURE	2300kPa
ODU SOFTWARE	01-09-2018V01
HMI SOFTWARE	01-09-2018V01
ADDRESS	9/9

ПРИМІТКА

Введення параметра енергоспоживання не є обов'язковим. Неактивовані параметри системи позначені знаком «-». Продуктивність теплового насоса наведена лише для довідки, вона не використовується для оцінки продуктивності блока. Точність датчика $\pm 1^\circ\text{C}$. Параметри витрати розраховуються виходячи з робочих параметрів насоса, відхилення різне при різних витратах, максимальне відхилення становить 15%. Параметри витрати розраховуються на основі електричних параметрів роботи насоса. Робоча напруга відрізняється і відхилення відрізняється. Відображається значення 0 за напруги менше 198 В.

14.4 Коди помилок

У разі спрацювання одного із запобіжних пристроїв в інтерфейсі користувача відображається код помилки (не розповсюджується на зовнішні несправності).

У таблиці нижче наведено список всіх несправностей та коригувальних дій.

Скиньте запобіжний пристрій, увімкнувши та знову ввімкнувши блок.

Якщо ця процедура скидання запобіжного пристрою не мала успіху, зверніться до місцевого роздрібного продавця.

КОД ПОМИЛКИ	НЕСПРАВНОСТІ В РОБОТІ АБО ЗАХИСТ	ПРИЧИНА НЕСПРАВНОСТІ ТА КОРИГУВАЛЬНА ДІЯ
E 8	Збій витрати води (після 3 разів E8)	1. Ланцюг кабелю замкнений у короткому замиканні або розімкнений. Під'єднайте кабель правильно. 2. Витрата води занадто низька. 3. Реле витрати води несправне, реле безперервно розмикається або замикається, замініть реле витрати води.
E 2	Збій зв'язку між регулятором та гідравлічним модулем.	1. Провід між провідним контролером та блоком не з'єднується. Під'єднайте провід. 2. Неправильна послідовність кабелів зв'язку. Під'єднайте кабель у правильну послідовність. 3. Наявність сильного магнітного поля або перешкод від джерел великої потужності, як-от ліфти, великі силові трансформатори тощо. Встановіть бар'єр для захисту блока або перемістіть блок в інше місце.
E 3	Збій датчика кінцевої температури води на виході (T1)	1. Перевірте опір датчика. 2. Конектор датчика T1 ослаблений. Під'єднайте його знову. 3. Конектор датчика T1 мокрий або всередині є вода. Видаліть воду, висушіть конектор. Додати водонепроникну клейку стрічку. 4. Збій датчика T1, замініть на новий датчик.

Е 4	Збій датчика температури бака для води (T5).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте опір датчика. 2. Конектор датчика T5 ослаблений. Під'єднайте його знову. 3. Конектор датчика T5 мокрий або всередині є вода. Видаліть воду, висушіть конектор. Додати водонепроникну клейку стрічку. 4. Збій датчика T5, замініть на новий датчик. 5. Якщо потрібно закрити нагрівання побутової води, коли датчик T5 не під'єднаний до системи, датчик T5 не виявляється, див. 11.5.1 «НАЛАШТУВАННЯ РЕЖИМУ ГВП»
Е 7	Збій датчика температури буферного бака Tbt1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте опір датчика. 2. Конектор датчика Tbt1 ослаблений, Під'єднайте його знову. 3. Конектор датчика Tbt1 мокрий або всередині є вода, видаліть воду і висушіть конектор. Додати водонепроникну клейку стрічку. 4. Збій датчика Tbt1, замініть на новий датчик.
Е 8	Збій потоку води.	<p>Переконайтеся, що всі запірні клапани водяного контуру повністю відкриті.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте, чи потрібно почистити фільтр для води. 2. Див. «10.5 Наповнення водою» 3. Переконайтеся у відсутності повітря в системі (повітря). 4. Перевірте тиск води. Тиск води має бути >1 бар. 5. Переконайтеся, що швидкість насоса налаштована на максимум. 6. Перевірте, чи розширювальний бак не лопнув. 7. Переконайтеся, що опір у водяному контурі не надто сильний для насоса (див. «11.4 Циркуляційний насос»)). 8. Якщо ця помилка виникає під час відтавання (під час опалення приміщення або нагрівання побутової води), переконайтеся, що резервний нагрівач правильно під'єднаний, і що запобіжники не перегоріли. 9. Переконайтеся, що плавкий запобіжник насоса та плавкий запобіжник друкованої плати не перегоріли.
Е 6	Збій датчика темп. сонячних панелей (Tsolar).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте опір датчика. 2. Конектор датчика Tsolar ослаблений, Під'єднайте його знову. 3. Конектор датчика Tsolar мокрий або всередині є вода; видаліть воду та висушіть конектор. видаліть воду і висушіть конектор. Додати водонепроникну клейку стрічку. 4. Збій датчика Tsolar замініть на новий датчик.
Е с	Збій датчика низької температури буферного бака (Tbt2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте опір датчика. 2. Конектор датчика Tbt2 ослаблений, Під'єднайте його знову. 3. Конектор датчика Tbt2 мокрий або всередині є вода; видаліть воду і висушіть конектор. Додати водонепроникну клейку стрічку. 4. Збій датчика Tbt2, замініть на новий датчик.
Е d	Несправність у роботі датчика температури води на вході Tw_in).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте опір датчика. 2. Конектор датчика Tw_in ослаблений. Під'єднайте його знову. 3. Конектор датчика Tw_in мокрий або всередині є вода. Видаліть воду, висушіть конектор. Додати водонепроникну клейку стрічку. 4. Збій датчика Tw_in, замініть на новий датчик.
Е Е	Збій гідравлічного модуля EEprom	<ol style="list-style-type: none"> 1. Помилка параметра EEprom, переписіть дані EEprom. 2. Компонент мікросхеми EEprom вийшов із ладу, замініть компонент мікросхеми EEprom на новий. 3. Головна плата керування гідравлічного модуля вийшла з ладу, замінити її на нову друковану плату.
Н В	Збій зв'язку між головною друкованою платою В і головною платою керування гідравлічного модуля.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кабель між головною друкованою платою керування В і головною платою керування гідравлічного модуля не з'єднується. Під'єднайте кабель. 2. Неправильна послідовність кабелів зв'язку. Під'єднайте кабель у правильну послідовність. 3. Перевірте наявність сильного магнітного поля або перешкод від джерел більшої потужності, як-от ліфти, великі силові трансформатори і т.д. Встановіть бар'єр для захисту блока або перемістіть блок в інше місце.
Н 2	Збій датчика температури рідкого холодоагенту (T2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте опір датчика. 2. Конектор датчика T2 ослаблений. Під'єднайте його знову. 3. Конектор датчика T2 мокрий або всередині є вода. Видаліть воду і висушіть конектор. Додати водонепроникну клейку стрічку. 4. Збій датчика T2, замініть на новий датчик.
Н 3	Збій датчика температури газоподібного холодоагенту (T2B).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте опір датчика. 2. Конектор датчика T2B ослаблений. Під'єднайте його знову. 3. Конектор датчика T2B мокрий або всередині є вода. Видаліть воду і висушіть конектор. Додати водонепроникну клейку стрічку. 4. Збій датчика T2B, замініть на новий датчик.

Н 5	Збій датчика температури середовища (Ta)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте опір датчика. 2. Датчик Ta в інтерфейсі; 3. Збій датчика Ta, замініть на новий датчик або перейдіть на новий інтерфейс, або виконайте скидання Ta, під'єднайте новий Ta від гідравлічного модуля друкованої плати.
Н 9	Збій датчика температури води на виході зони 2 (Tw2).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте опір датчика. 2. Конектор датчика Tw2 ослаблений. Під'єднайте його знову. 3. Конектор датчика Tw2 мокрий або всередині є вода. Видаліть воду, висушіть конектор. Додати водонепроникну клейку стрічку. 4. Збій датчика Tw2, замініть на новий датчик.
Н Я	Збій датчика температури води на виході (Tw_out)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конектор датчика Tw_out ослаблений. Під'єднайте його знову. 2. Конектор датчика Tw_out мокрий або всередині є вода. Видаліть воду, висушіть конектор. Додати водонепроникну клейку стрічку. 3. Збій датчика Tw_out, замініть на новий датчик.
Н Ь	Три рази захист «PP» та Tw_out < 7°C	Те саме стосується і «PP».
Н Д	Збій зв'язку між паралельним гідравлічним модулем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сигнальні кабелі підпорядкованих блоків та головного блока під'єднані в неналежний спосіб. Переконайтеся, що всі сигнальні кабелі під'єднані в належний спосіб і що відсутня потужна електрика або сильні магнітні перешкоди, потім знову увімкніть блок; 2. До провідного контролера під'єднані два або більше зовнішні блоки. Видаліть зайвий дрововий контролер, зберігши лише провідний контролер головного блока, і знову увімкніть блок; 3. Інтервал увімкнення між головним блоком та підпорядкованим блоком перевищує 2 хвилини. Переконавшись, що інтервал між увімкненням усіх головних блоків та підпорядкованих блоків становить менше 2 хвилин, знову увімкніть блок; 4. Адреси головних блоків та підпорядкованих блоків повторюються: натисніть один раз кнопку SW2 на головній платі на підпорядкованих блоках, адресний код підпорядкованого блока відобразиться на цифровому дисплеї (зазвичай адресний код, один з 1, 2, 3... 15, відображається на головній платі), перевірте наявність адрес, що дублюються. Якщо є адресний код, що дублюється: вимкніть систему, встановіть S4-1 в положення «ON» на головній платі головного зовнішнього блока або на головній платі підпорядкованого зовнішнього блока, що відображають помилку «Hd» (див. «11.1.1 Налаштування функції»). Знову увімкніть усі блоки та переконайтеся упродовж 5 хвилин, що вони працюють без відображення помилки «Hd»; потім знову вимкніть систему та встановіть S4-1 у положення «OFF». Система скидається.
Н Е	Помилка зв'язку між основною платою та платою перенесення термостата.	Друкована плата керування RT/Ta налаштована так, щоби бути доступною в інтерфейсі користувача, але плата переносу термостата не під'єднана або зв'язок між платою переносу термостата та головною платою фактично не встановлено. Якщо плата переносу термостата не потрібна, налаштуйте друковану плату RT/Ta так, щоб вона була недоступною. Якщо плата переносу термостата потрібна, Під'єднайте її до головної плати й переконайтеся, що провід зв'язку під'єднаний правильно й немає сильної електрики або потужних магнітних перешкод.
Р 5	Занадто великий захист значення Tw_out - Tw_in	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переконайтеся, що всі запірні клапани водяного контуру повністю відкриті. 2. Перевірте, чи потрібно почистити фільтр для води. 3. Див. «10.5 Наповнення водою» 4. Переконайтеся у відсутності повітря в системі (повітря). 5. Перевірте тиск води. Тиск води має бути >1 бар (холодна вода). 6. Переконайтеся, що швидкість насоса налаштована на максимум. 7. Перевірте, чи розширювальний бак не лопнув. 8. Переконайтеся, що опір у водяному контурі не надто сильний для насоса (див. «11.4Циркуляційний насос»).
Р Ь	Режим захисту від замерзання	Блок автоматично повернеться до нормального режиму роботи.
Р Р	Незвичайний захист Tw_out - Tw_in	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте опір двох датчиків. 2. Перевірте два положення датчиків. 3. Конектор кабелю датчика входу/виходу води ослаблений. Під'єднайте його знову. 4. Датчик входу/виходу води (Tw_in/Tw_out) несправний. Замініть на новий датчик. 5. Чотириходовий клапан заблокований. Перезапустіть блок, щоб дати змогу клапану змінити напрям. 6. Чотириходовий клапан несправний, замініть його на новий клапан.

УВАГА

Якщо в зимовий період несправності з кодами помилки E0 та Hb не усунути своєчасно, водяний насос та система трубопроводів можуть бути пошкоджені внаслідок замерзання, тому несправності E0 і Hb мають бути усунені вчасно.

Е 1	Втрата фази або нейтральний кабель та кабель під напругою під'єднуються у зворотному порядку (тільки для 3-фазних блоків).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переконайтеся, що кабелі живлення під'єднані стабільно, уникайте втрати фази. 2. Переконайтеся, що нейтральний провід та провід під напругою не під'єднані у зворотному порядку.
Е 5	Помилка датчика температури холодоагенту на виході з конденсатора (Т3).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конектор датчика Т3 ослаблений. Під'єднайте його знову. 2. Конектор датчика Т3 мокрий або всередині є вода. Видаліть воду, висушіть конектор. Додати водонепроникну клейку стрічку. 3. Збій датчика Т3, замініть на новий датчик.
Е 6	Помилка датчика температури середовища (Т4).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конектор датчика Т4 ослаблений. Під'єднайте його знову. 2. Конектор датчика Т4 мокрий або всередині є вода. Видаліть воду і висушіть конектор. Додати водонепроникну клейку стрічку. 3. Збій датчика Т4, замініть на новий датчик.
Е 9	Помилка датчика температури всмоктування (Тh).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конектор датчика Тh ослаблений. Під'єднайте його знову. 2. Конектор датчика Тh мокрий або всередині є вода. Видаліть воду і висушіть конектор. Додати водонепроникну клейку стрічку. 3. Збій датчика Тh, замініть на новий датчик.
Е Я	Помилка датчика температури випуску (Тр).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конектор датчика Тр ослаблений. Під'єднайте його знову. 2. Конектор датчика Тр мокрий або є вода. Видаліть воду і висушіть конектор. Додати водонепроникну клейку стрічку. 3. Збій датчика Тр замініть на новий датчик.
Н 0	Збій зв'язку між внутрішнім блоком та зовнішнім блоком.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кабель між головною платою керування В і головною платою керування внутрішнього блока не з'єднується. Під'єднайте кабель. 2. Перевірте наявність сильного магнітного поля або перешкод від джерел більшої потужності, як-от ліфти, великі силові трансформатори і т.д. Встановіть бар'єр для захисту блока або перемістіть блок в інше місце.
Н 1	Помилка зв'язку між друкованою платою А модуля інвертора та друкованою платою В головної плати керування.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте під'єднання живлення до друкованої плати та підпорядкованої плати. Перевірте, чи увімкнено або вимкнено індикатор модуля друкованої плати модуля інвертора. Якщо індикатор вимкнено, Під'єднайте кабель живлення. 2. Якщо індикатор горить, перевірте дротове з'єднання між друкованою платою інверторного модуля і друкованою платою головної плати керування, якщо провід розбвотаний або обірваний, заново Під'єднайте провід або замініть провід на новий. 3. Замініть по черзі на нову головну друковану плату та підпорядковану плату.
Н 4	Три рази захист (L0/L1)	Сумарна кількість разів появи L0 і L1 за годину дорівнює трьом. Див. L0 та L1 з інформацією про усунення несправностей.
Н 6	Несправність вентилятора постійного струму	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сильний вітер або тайфун знизу у напрямку вентилятора, змушує вентилятор обертатися у зворотному напрямку. Розверніть блок в іншому напрямку або створіть укриття, щоб запобігти попаданню тайфуну під вентилятор. 2. Двигун вентилятора зламаний, замініть двигун вентилятора на новий.
Н 7	Захист за напругою	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте, чи вхідне живлення знаходиться в правильному діапазоні. 2. Вимкніть та увімкніть кілька разів швидко та за короткий час. Тримайте пристрій вимкненим більше 3 хвилин, потім увімкніть. 3. Частина кола на головній платі керування несправна. Замініть нову головну друковану плату.
Н 8	Збій датчика тиску	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конектор датчика тиску ослаблений, Під'єднайте його знову. 2. Збій датчика тиску. Замініть на новий датчик.
Н F	Збій EE Prom плати модуля інвертора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Помилка параметра EEprom, переписіть дані EEprom. 2. Компонент мікросхеми EEprom вийшов із ладу, замініть компонент мікросхеми EEprom на новий. 3. Плата модуля інвертора несправна, замініть її новою друкованою платою.
Н H	Н6 відобразився 10 разів упродовж 2 годин	Див Н6
Н P	Захист від низького тиску під час охолодження Ре<0,6 спрацював 3 рази впродовж однієї години	Див. P0
Р 0	Реле захисту від низького тиску	<ol style="list-style-type: none"> 1. В системі є брак обсягу холодоагенту. Заправте холодоагент до потрібного обсягу. 2. В режимі опалення або ГВП зовнішній теплообмінник забруднений або щось застрягло на поверхні. Очистіть зовнішній теплообмінник або усуньте перешкоду. 3. Надто низький потік води в режимі охолодження. Збільшіть потік води. 4. Електричний розширювальний клапан заблокований або конектор обмотки ослаблений. Торкніться корпусу клапана і кілька разів Під'єднайте/від'єднайте конектор, щоб переконатися, що клапан працює правильно.

		Режим опалення, режим ГВП: 1. Низький потік води; температура води висока, перевірте, чи є у системі повітря. Спустіть повітря. 2. Тиск води нижче 0,1 МПа, долити воду, щоб створити тиск в діапазоні 0,15~0,2 МПа. 3. Надмірний обсяг холодоагенту. Заправте холодоагент до потрібного обсягу. 4. Електричний розширювальний клапан заблокований або конектор обмотки ослаблений. Торкніться корпусу клапана і кілька разів Під'єднайте/від'єднайте конектор, щоб переконатися, що клапан працює правильно. Встановіть обмотку в правильне положення режиму ГВП: теплообмінник бака для води менший, ніж потрібно. Режим охолодження: 1. Кришка теплообмінника не знята. Зніміть її. 2. Теплообмінник забруднений або щось застрягло на поверхні. Очистіть теплообмінник або усуньте перешкоду.	
P 1	Захист вимикача високого тиску		
P 3	Захист компресора від перевантаження струмом.	1. Та ж сама причина, що і для P1. 2. Напруга живлення блока низька, збільшіть напругу живлення до необхідного діапазону.	
P 4	Захист від високої температури випуску.	1. Та ж сама причина, що і для P1. 2. Датчик температури Tw_out ослаблений. Під'єднайте його знову. 3. Датчик температури T1 ослаблений. Під'єднайте його знову. 4. Датчик температури T5 ослаблений. Під'єднайте його знову.	
P d	Захист від високої температури холодоагенту на виході з конденсатора.	1. Кришка теплообмінника не знята. Зніміть її. 2. Теплообмінник забруднений або щось застрягло на поверхні. Очистіть теплообмінник або усуньте перешкоду. 3. Навколо блока недостатньо місця для теплообміну. 4. Двигун вентилятора зламаний, замініть його на новий.	
U 7	Надто висока температура модуля перетворювача захисту.	1. Напруга живлення блока низька, збільшіть напругу живлення до необхідного діапазону. 2. Простір між блоками занадто вузький для теплообміну. Збільшіть відстань між блоками. 3. Теплообмінник забруднений або щось застрягло на поверхні. Очистіть теплообмінник або усуньте перешкоду. 4. Вентилятор не працює. Двигун вентилятора чи вентилятор несправні, замініть вентилятор чи двигун вентилятора на новий. 5. Витрата води низька, в системі є повітря або продуктивність насоса недостатня. Спустіть повітря та повторно виберіть насос. 6. Датчик температури води на виході ослаблений чи несправний; Під'єднайте його знову або замініть на новий.	
F 1	Захист від випрямленої напруги (DC)	1. Перевірте електричне живлення. 2. Якщо живлення в порядку: a. якщо світлодіод горить, перевірте напругу фаза-нейтраль. Якщо напруга становить 380 В, проблема, зазвичай, викликана головною платою; b. якщо світлодіод не горить, вимкніть живлення, перевірте IGBT та перевірте діоди. Якщо напруга неправильна — плата інвертора пошкоджена. Виконайте заміну. 3. Якщо IGBT в порядку, плата інвертора в порядку, вихідна напруга від мостового випрямляча не є адекватною. Перевірте мостовий випрямляч (той самий метод контролю для IGBT, відключіть живлення, перевірте, чи не пошкоджені діоди). 4. Якщо з'являється код помилки F1 під час запуску компресора можливою причиною є головна плата. Якщо з'являється код помилки F1 під час запуску вентилятора, причиною може бути плата інвертора.	
U H	Збій друкованої плати PED	1. Через 5 хвилин після вимкнення знову увімкніть живлення та перегляньте, чи можна перезапустити плату. 2. Якщо перезапустити неможливо, замініть запобіжну пластину PED, знову увімкніть живлення та перегляньте, чи можна перезапустити плату. 3. Якщо не вдається відновити, плата модуля IPM має бути замінена.	
P 6	L 0	Захист модуля	1. Перевірте тиск у системі теплового насоса. 2. Перевірте фазовий опір компресора. 3. Перевірте послідовність під'єднання лінії живлення U, V, W між платою інвертора та компресором. 4. Перевірте з'єднання лінії живлення L1, L2, L3 між платою інвертора та платою фільтра. 5. Перевірте плату інвертора.
	L 1	Захист від низької напруги постійного струму Generatrix	
	L 2	Захист від високої напруги постійного струму Generatrix.	
	L 4	Несправність у роботі MCE	
	L 5	Захист від нульової швидкості	
	L 8	Різниця у швидкості > Захист 15 Гц між переднім і заднім годинником	
L 9	Різниця у швидкості > 15 Гц захисту між реальною швидкістю та заданою швидкістю		

15 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

15.1 Загальне

Модель	однофазна 4/6 кВт	однофазна 8/10 кВт	однофазна 12/14/16 кВт	трифазна 12/14/16 кВт
Номинальна потужність	Див. Технічні дані			
Розміри ВхШхГ	718×1295×426 мм	865×1385×523 мм	865×1385×523 мм	865×1385×523 мм
Вага (без резервного нагрівача)				
Вага нетто	86 кг	105 кг	129 кг	144 кг
Вага брутто	107 кг	132 кг	155 кг	172 кг
З'єднання				
Вхід/вихід води	G1"BSP	1" ¼	1" ¼	1" ¼
Злив води	штуцер для шлангу			
Розширювальний бак				
Об'єм	8 л			
Максимальний тиск робочий (MWP)	8 бар			
Насос				
Тип	Водяне охолодження	Водяне охолодження	Водяне охолодження	Водяне охолодження
Число швидкостей	Змінна швидкість	Змінна швидкість	Змінна швидкість	Змінна швидкість
Внутрішній об'єм води	3,2л	3,2л	2,0л	2,0 л
Мінімальний об'єм гідравлічного контуру (без урахування внутрішнього об'єму води та із закритими клапанами зон)	40 л			
Водяний контур клапану надлишкового тиску	3 бар			
Робочий діапазон — сторона води				
Опалення	+12~+65°C			
Охолодження	+5~+25°C			
Робочий діапазон — сторона повітря				
Опалення	-25~35°C			
Охолодження	-5~43°C			
Побутова гаряча вода з тепловим насосом	-25~43°C			

15.2 Технічні дані

Модель		004	006	008	010	012	014	016	012Т	014Т	016Т
Ефективність опалення [A7/W35] (1)											
Номинальна потужність	кВт	4,20	6,35	8,40	10,00	12,10	14,50	15,90	12,10	14,50	15,90
COP	кВт/kW	5,10	4,95	5,15	4,95	4,95	4,60	4,50	4,95	4,60	4,50
SCOP	кВт/kW	4,85	4,95	5,21	5,19	4,81	4,72	4,62	4,81	4,72	4,62
ηs	%	191	195	206	205	189	186	182	189	186	182
Сезонний енергетичний клас		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Ефективність опалення [A7/W45] (2)											
Номинальна потужність	кВт	4,30	6,30	8,10	10,00	12,30	14,10	16,00	12,30	14,10	16,00
COP	кВт/kW	3,80	3,70	3,85	3,75	3,70	3,60	3,50	3,70	3,60	3,50
Ефективність опалення [A7/W55] (3)											
Номинальна потужність	кВт	4,40	6,00	7,50	9,50	11,90	13,80	16,00	11,90	13,80	16,00
COP	кВт/kW	2,95	2,95	3,18	3,10	3,05	2,95	2,85	3,05	2,95	2,85
SCOP	кВт/kW	3,31	3,52	3,36	3,49	3,45	3,47	3,41	3,45	3,47	3,41
ηs	%	130	138	132	136	135	136	133	135	136	133
Сезонний енергетичний клас		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++

Ефективність охолодження (A35/W18) (4)												
Номінальна потужність	кВт	4,50	6,50	8,30	9,90	12,00	13,50	14,20	12,00	13,50	14,20	
EER		5,50	4,80	5,05	4,55	3,95	3,61	3,61	3,95	3,61	3,61	
Ефективність охолодження (A35/W7) (5)												
Номінальна потужність	кВт	4,70	7,00	7,45	8,20	11,50	12,40	14,00	11,50	12,40	14,00	
EER		3,45	3,00	3,35	3,25	2,75	2,50	2,50	2,75	2,50	2,50	
SEER		4,99	5,34	5,83	5,98	4,89	4,86	4,69	4,86	4,83	4,67	
ηs	%	196	210	230	235	193	191	185	191	190	184	
Рівні шуму												
Звуковий тиск (6)	дБ(А)	45	48	49	51	53	54	58	54	54	58	
Звукова потужність (7)	дБ(А)	55	58	59	60	65	65	68	65	65	68	
Електричні характеристики												
Електричне живлення	В/ф/Гц	230/1/50						400/3/50				
Допустима напруга	V	220–240						380–415				
Загальна максимальна споживана потужність (8)	кВт	2.3	2.7	3.4	3.7							
Загальний максимальний струм (9)	A	12	14	16	17	25	26	27	10	11	12	
Холодоагент		R32										
Заправка холодоагентом	кг	1,4	1,4	1,4	1,4	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
Тип компресора		Дваторотний компресор										
Тип вентилятора		Вентилятор постійного струму										
Кількість вентиляторів		1										
Теплообмінник на стороні повітря		Мідні труби, алюмінієві гідрофільні ребра з антикорозійним обробленням										
Теплообмінник на стороні системи		Пластинчастий, із нержавіючої сталі AISI 316										

(1) Зовнішнє повітря 7°C (по сухому термометру), 6°C (по мокрому термометру); вхід/вихід води споживачів 30/35°C

(2) Зовнішнє повітря 7°C (по сухому термометру), 6°C (по мокрому термометру); вхід/вихід води споживачів 40/45°C

(3) Зовнішнє повітря 7°C (по сухому термометру), 6°C (по мокрому термометру); вхід/вихід води споживачів 47/55°C

(4) Зовнішнє повітря 35°C; вхід/вихід води споживачів 23/18°C

(5) Зовнішнє повітря 35°C; вхід/вихід води споживачів 12/7°C

(6) Вимірюється в положенні 1 м перед блоком і (1+висота блока)/2 м над підлогою в безлунній камері

(7) Вимірюється в положенні 1 м перед блоком і (1+висота блока)/2 м над підлогою в безлунній камері

(8) Потужність, що поглинається компресорами, вентиляторами та циркуляційним насосом за умови граничних робочих умов з номінальною напругою живлення

(9) Максимальний струм у ланцюзі

 Ефективність заявлена відповідно до стандартів та законодавства ЄС: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EC) № 811/2013; (EC) № 813/2013; OJ 2014/C 207/02.

15.3 Ефективність залежно від кліматичних зон

Модель		004	006	008	010	012	014	016	012T	014T	016T	
Помірна зона — Середня температура [47/55°C]												
ηs	%	130	138	132	136	135	136	133	135	136	133	
SCOP	кВт/kW	3,31	3,52	3,37	3,47	3,45	3,47	3,41	3,45	3,47	3,41	
Pdesign -7°C	кВт	3,89	5,04	5,84	6,78	10,24	10,68	11,52	10,24	10,68	11,52	
Pdesign +2°C	кВт	2,38	3,12	3,76	4,28	6,52	6,86	7,18	6,52	6,86	7,18	
Pdesign +7°C	кВт	2,94	2,08	2,43	2,77	4,36	4,63	4,67	4,36	4,63	4,67	
Pdesign +12°C	кВт	1,32	1,28	1,39	1,58	3,29	3,31	3,32	3,29	3,31	3,32	

Річна електрична потужність, що споживається	кВт год.	2742	3343	4054	4567	6927	7202	7895	6928	7203	7896
Енергетичний клас		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Звукова потужність	дБ(А)	55	58	59	60	65	65	68	65	65	68
Помірна зона — Низька температура [30/35°C]											
ηs	%	191	195	206	205	189	186	182	189	186	182
SCOP	кВт/kW	4,85	4,95	5,22	5,2	4,81	4,72	4,62	4,81	4,72	4,62
Pdesign -7°C	кВт	4,88	6,03	7,18	8,1	10,61	12,14	13,45	10,61	12,14	13,45
Pdesign +2°C	кВт	3,05	3,88	4,65	5,18	6,69	7,94	8,56	6,69	7,94	8,56
Pdesign +7°C	кВт	1,93	2,39	2,9	3,32	4,44	5,2	5,7	4,44	5,2	5,7
Pdesign +12°C	кВт	1,48	1,39	1,63	1,65	3,74	3,75	3,78	3,74	3,75	3,78
Річна електрична потужність, що споживається	кВт год.	2 351	2 845	3 218	3 644	5 152	6 012	6 804	5 153	6 013	6 805
Енергетичний клас		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Звукова потужність	дБ(А)	55	58	59	60	65	65	68	65	65	68
Спекотна зона — Середня температура [47/55°C]											
ηs	%	162	165	176	180	174	177	176	174	176	176
Pdesign +2°C	кВт	4,83	5,02	7,55	8,06	12,07	13,04	13,38	12,07	13,04	13,38
Pdesign +7°C	кВт	3,22	3,31	4,86	5,54	8,04	8,83	8,86	8,04	8,83	8,86
Pdesign +12°C	кВт	1,47	1,59	2,32	2,53	3,75	4,08	4,06	3,75	4,08	4,06
Річна електрична потужність, що споживається	кВт год.	1 621	1 640	2 259	2 516	3 776	4 088	4 112	3 780	4 092	4 116
Спекотна зона — Низька температура [30/35°C]											
ηs	%	255	260	277	281	256	260	249	256	260	248
Pdesign +2°C	кВт	5,34	5,93	7,56	8,44	11,26	12,04	13,1	11,26	12,04	13,1
Pdesign +7°C	кВт	3,56	3,93	5,22	5,52	7,14	7,78	8,41	7,14	7,78	8,41
Pdesign +12°C	кВт	1,63	1,79	2,62	2,62	3,55	3,75	3,87	3,55	3,75	3,87
Річна електрична потужність, що споживається	кВт год.	1146	1244	1551	1617	2292	2457	2781	2296	2462	2786
Холодна зона — Середня температура [47/55°C]											
ηs	%	102	111	112	117	118	119	122	118	119	122
Pdesign -7°C	кВт	2,13	2,69	3,86	4,27	6,63	6,89	7,64	6,63	6,89	7,64
Pdesign +2°C	кВт	1,28	1,6	2,21	2,57	4,06	4,32	4,42	4,06	4,32	4,42
Pdesign +7°C	кВт	1,01	1,02	1,44	1,65	2,78	3,06	2,97	2,78	3,06	2,97
Pdesign +12°C	кВт	1,36	1,37	1,46	1,47	3,33	3,33	3,43	3,33	3,33	3,43
Річна електрична потужність, що споживається	кВт год.	3 158	3 680	4 948	5 539	8 419	8 866	9 309	8 420	8 867	9 310
Холодна зона — Низька температура [30/35°C]											
ηs	%	160	165	170	170	160	160	158	160	160	158
Pdesign -7°C	кВт	2,75	3,42	4,46	4,83	7,05	7,96	8,31	7,05	7,96	8,31
Pdesign +2°C	кВт	1,77	2,06	2,69	2,94	4,67	5,05	5,26	4,67	5,05	5,26
Pdesign +7°C	кВт	1,17	1,46	1,65	1,92	3,14	3,15	3,62	3,14	3,15	3,62
Pdesign +12°C	кВт	1,43	1,44	1,65	1,65	3,57	3,57	3,34	3,57	3,57	3,34
Річна електрична потужність, що споживається	кВт год.	2 769	3 300	3 976	4 423	6 870	7 667	8 431	6 871	7 667	8 431



Дані заявлені відповідно до Директиви про енергетичне маркування 2010/30/ЄС регламенту (ЄС) 811/2013.

15.4 Електричні технічні характеристики

Модель		Однофазна 4/6/8/10/12/14/16 кВт	Трифазна 12/14/16 кВт
Стандартний блок	Живлення	220-240 В ~ 50 Гц	380-415 В 3 Н ~ 50 Гц
	Номинальний робочий струм	Див. «10.7.4 Вимоги до запобіжного пристрою»	
Резервний нагрівач	Живлення	Див. «10.7.4 Вимоги до запобіжного пристрою»	
	Номинальний робочий струм		

16 ВІДОМОСТІ ПРО ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

1) Перевірки в зоні

Перед початком робіт із системами, що містять легкозаймисті холодоагенти, необхідно провести підтвердження безпеки, щоб звести до мінімуму ризик займання. Перед початком ремонтних робіт на холодильній системі необхідно забезпечити дотримання викладених нижче запобіжних заходів.

2) Робоча процедура

Роботи мають виконуватися відповідно до контрольованої процедури з метою мінімізації ризику присутності горючих газів або парів під час виконання робіт.

3) Загальна робоча зона

Весь обслуговчий персонал та інші особи, які працюють у зоні проведення робіт, мають бути проінструктовані про характер робіт, що виконуються. Уникайте виконання робіт в обмеженому просторі. Ділянка у безпосередній близькості до зони проведення робіт має бути у належний спосіб огорожена. Переконайтеся, що після перевірки легкозаймистого матеріалу умови всередині зони є безпечними.

4) Перевірка присутності холодоагенту

Зона має бути перевірена за допомогою відповідного детектора холодоагенту до і під час робіт, щоб переконаватися, що технічний фахівець обізнаний про присутність потенційно займистої атмосфери. Переконайтеся, що пристрій виявлення витоків підходить для використання з легкозаймистими холодоагентами, тобто без іскор, у належний спосіб герметизований або конструктивно безпечний.

5) Наявність вогнегасника

Якщо необхідно виконати високотемпературні роботи з холодильною системою або пов'язаними з нею деталями, необхідно передбачити відповідні протипожежні пристрої. Переконайтеся, що поруч із зоною заправки є порошковий вогнегасник або вуглекислотний вогнегасник (CO₂).

6) Відсутність джерел займання

Особам, які виконують роботи на холодильній системі, що передбачають взаємодію з трубопроводами, що містять або раніше містили легкозаймистий холодоагент, забороняється використовувати джерела займання в такий спосіб, щоб це могло призвести до ризику займання або вибуху. Всі можливі джерела займання, включно з сигаретним димом, мають знаходитися на достатній відстані від місця встановлення, ремонту, демонтажу та утилізації, під час яких легкозаймистий холодоагент може бути випущений в навколишній простір. Перед початком робіт необхідно оглянути зону навколо обладнання, щоб переконаватися у відсутності джерел небезпеки займання чи вибуху. Необхідно встановити знаки з попередженням «ПАЛИТИ ЗАБОРОНЕНО».

7) Вентильоване приміщення

Перед втручанням у систему або виконанням високотемпературних робіт переконайтеся, що зона знаходиться на відкритому повітрі або у належний спосіб провітрюється. Під час виконання робіт також має бути гарантований належний рівень вентиляції. Вентиляція має безпечно розсіювати випущений холодоагент і краще видаляти його назовні в атмосферу.

8) Перевірки холодильного обладнання

У разі заміни електричних компонентів нові компоненти мають бути придатними для цілей, для яких вони використовуються, а також відповідати правильним специфікаціям. Необхідно завжди дотримуватися рекомендацій виробника щодо технічного обслуговування та підтримки. У разі сумнівів зверніться за допомогою до технічного відділу виробника. Приведені нижче перевірки мають застосовуватися до систем, що використовують легкозаймисті холодоагенти.

- Розмір заправки залежить від розміру приміщення, в якому встановлені компоненти, що містять холодоагент.
- Вентиляційні машини та виходи працюють правильно і не мають перешкод.
- Якщо використовується непрямий контур холодоагенту, вторинні контури мають бути перевірені на наявність холодоагенту; маркування на обладнанні залишається видимим і розбірливим.
- Нерозбірливе маркування та знаки мають бути виправлені;
- Холодильні трубопроводи або компоненти мають бути встановлені в місці, де вони не будуть піддаватися впливу будь-яких речовин, здатних викликати корозію компонентів, що містять холодоагент, за винятком випадків, коли самі компоненти виконані з матеріалів, що не піддаються корозії, або у належний спосіб захищені від корозії.

9) Перевірки електричних пристроїв

Ремонт та технічне обслуговування електричних компонентів мають включати початкові перевірки безпеки та процедури огляду компонентів. Якщо є несправність, яка може поставити під загрозу безпеку, електричне живлення не має під'єднуватися до ланцюга, доки несправність не буде усунена. Якщо несправність не може бути усунена негайно, але обладнання має продовжувати працювати, необхідно вдатися до відповідного тимчасового рішення. Про це необхідно повідомити власника обладнання, щоб усі сторони були поінформовані.

Початкові перевірки безпеки:

- переконайтеся, що конденсатори розряджені: це має бути зроблено безпечно, щоб уникнути іскор;
- переконайтеся у відсутності компонентів та електричних кабелів під напругою під час заряджання, відновлення або продування системи;
- переконайтеся у цілісності під'єднання до заземлення.

- 10) Ремонт герметичних компонентів
- а) Під час ремонту герметичних компонентів усі джерела живлення мають бути відключені від обладнання, що ремонтується, перед зняттям герметичних кришок тощо. Якщо під час технічного обслуговування необхідно мати електричне живлення обладнання, потрібно передбачити безперервно працюючий засіб виявлення витоків у найкритичнішій точці для попередження про потенційно небезпечні ситуації.
- б) Зверніть особливу увагу на вказане нижче, щоб гарантувати, що під час роботи з електричними компонентами корпус не зазнає деформацій із подальшою зміною рівня захисту. Це стосується кабелів, надмірної кількості з'єднань, клем, що не відповідають оригінальним специфікаціям, пошкодження прокладок, неправильного монтажу кабельних сальників тощо.
- Переконайтеся, що пристрій надійно встановлений.
 - Переконайтеся, що прокладки або ущільнювальні матеріали не деградували настільки, що вони більше не здатні запобігати проникненню займистих середовищ. Запасні частини мають відповідати специфікаціям виробника.



ПРИМІТКА

Використання силіконових герметиків може знизити ефективність деяких типів обладнання для виявлення витоків. Конструктивно безпечні компоненти не мають бути ізольовані перед роботою з ними.

- 11) Ремонт конструктивно безпечних компонентів
- Не прикладайте постійні індуктивні або ємнісні навантаження до ланцюга без попередньої перевірки того, що вони не перевищують напруги та струму, дозволених для використовуваних приладів. Конструктивно безпечні компоненти є єдиними компонентами, з якими можна працювати, коли вони знаходяться під напругою в присутності легкозаймистої атмосфери. Випробувальне обладнання має мати правильну класифікацію. Замініть компоненти лише тими, що вказані виробником. Використання інших компонентів може призвести до займання холодоагенту в атмосфері внаслідок витoku.
- 12) Електропроводка
- Переконайтеся, що електропроводка не зношена, не має слідів корозії, не схильна до надмірного тиску, вібрацій, контакту з гострими краями або інших несприятливих впливів навколишнього середовища. Перевірка також має враховувати вплив старіння або постійних вібрацій від таких джерел, як компресори та вентилятори.
- 13) Виявлення легкозаймистих холодоагентів
- Строго забороняється використовувати потенційні джерела займання для пошуку або виявлення витоків холодоагенту. Не використовуйте галоїдний детектор витоків (або будь-який інший детектор, що використовує відкрите полум'я).
- 14) Методи виявлення витоків
- Викладені нижче методи виявлення витоків вважаються прийнятними для систем, що містять легкозаймисті холодоагенти. Для виявлення легкозаймистих холодоагентів треба використовувати електронні детектори витоків, але їх чутливість може бути недостатньою або вимагати повторного калібрування. (Калібрування детектора має проводитися в середовищі, де відсутні холодоагенти.) Переконайтеся, що детектор не є потенційним джерелом загоряння і що він підходить для виявлення конкретного холодоагенту. Обладнання для виявлення витоків має бути налаштоване на відсоток від нижньої межі займання (LFL) холодоагенту і має бути відкаліброване на холодоагенті, що використовується; підтверджується відповідний процент газу (максимум 25 %). Рідини для виявлення витоків можна використовувати з більшістю холодоагентів, але треба уникати використання миючих засобів, що містять хлор, оскільки цей елемент може вступати в реакцію з холодоагентом і викликати корозію мідних трубопроводів. При підозрі на витік усі джерела відкритого полум'я мають бути усунені або загашені. У разі виявлення витoku холодоагенту, що вимагає паяння, весь холодоагент має бути вилучений із системи або ізольований (за допомогою запірних клапанів) у частині системи, віддаленій від місця витoku. Потім через систему, як перед, так і під час паяння, продується безкисневий азот (OFN).
- 15) Видалення та спорожнення
- Від час відкривання контуру холодоагенту для виконання ремонту або з будь-якою іншою метою необхідно дотримуватися всіх стандартних процедур. Однак важливо дотримуватися передових практичних методик, оскільки займистість є дуже важливим фактором, який має бути прийнятий до уваги. Необхідно дотримуватися такої процедури:
- Видаліть холодоагент.
 - Продуйте контур інертним газом.
 - СПорожніть.
 - Знову продуйте інертним газом.
 - Розкрийте контур за допомогою різання або паяння.
- Заправлений холодоагент має бути зібраний у правильно підібраних балонах для рекуперації. Система має бути оброблена безкисневим азотом (OFN), щоб зробити блок безпечним. Можливо знадобиться повторити цей процес кілька разів.
- Для цих операцій не треба використовувати стиснене повітря або кисень.
- Продування можна виконати, зруйнувавши вакуум у системі за допомогою безкисневого азоту (OFN) і заповнивши її до досягнення робочого тиску, потім виконавши скидання в атмосферу і, нарешті, відновивши вакуум. Цей процес необхідно повторювати доти, доки в системі більше не буде холодоагенту.
- Під час використання заключної заправки безкисневим азотом (OFN) потрібно провітрити систему до досягнення атмосферного тиску, необхідного для виконання робіт.
- Ця операція є абсолютно необхідною для паяння труб.
- Переконайтеся, що вихід вакуумного насоса не закритий для джерел займання та що є джерело вентиляції.
- 16) Процедури заправки
- На додаток до звичайних правил для процедур заправки, необхідно дотримуватися таких вимог:
- Переконайтеся, що під час використання заправного обладнання не відбувається забруднення іншими холодоагентами. Трубки або трубопроводи мають бути максимально короткими, щоб мінімізувати кількість холодоагенту, що міститься в них.
 - Балони мають бути у вертикальному положенні.
 - Переконайтеся, що система охолодження заземлена, перш ніж заправляти її холодоагентом.
 - Прикріпіть до системи етикетку після завершення заправки (якщо це ще було зроблено).
 - Зверніть особливу увагу на те, щоб не переповнити систему охолодження.
 - Перед заправкою системи вона має бути випробувана безкисневим азотом (OFN) під тиском. Система має бути перевірена на герметичність після завершення заправки, але перед введенням в експлуатацію. Перед тим, як залишити місце проведення робіт, необхідно провести контрольне випробування на герметичність.

17) Дезактивація

Перед виконанням цієї процедури важливо, щоб технічний фахівець добре вивчив обладнання та всі його деталі. Безпечно вилучення всіх холодоагентів є гарною практикою. Перед виконанням цього завдання необхідно взяти пробу мастила та холодоагенту.

У разі необхідності проведення аналізу перед повторним використанням зібраного холодоагенту важливо, щоб перед початком роботи була доступна електроенергія.

a) Ознайомтеся з обладнанням та принципами його роботи.

b) Ізолюйте систему від джерела живлення.

c) Перед початком процедури виконайте такі операції:

- Підготуйте, якщо необхідно, механічне обладнання для переміщення балонів із холодоагентом.
- Підготуйте та використовуйте у належний спосіб усі необхідні засоби індивідуального захисту.
- Процес утилізації має водитися під контролем компетентної особи.
- Обладнання та балони для рекуперації мають відповідати чинним стандартам.

d) Прокатайте систему охолодження, якщо це можливо.

e) Якщо неможливо створити вакуум у контурі, виконайте колектор, щоб холодоагент можна було видалити з різних частин системи.

f) Перед тим, як розпочати рекуперацію, переконайтеся, що балон встановлений на терезах.

g) Запустіть машину для рекуперації та дійте відповідно до інструкцій виробника.

h) Не переповнюйте балони (не більше 80 % обсягу).

i) Не перевищуйте максимальний робочий тиск балона, навіть тимчасово.

j) Після правильного заповнення балонів та завершення процесу переконайтеся, що балони та обладнання вчасно будуть видалені з місця робіт, та що всі запірні клапани на обладнанні закриті.

k) Зібраний холодоагент не можна заправляти в іншу систему охолодження, якщо він не пройшов очищення та перевірку.

18) Етикетування

На обладнання має бути прикріплена етикетка із зазначенням того, що воно було виведено з експлуатації та випорожнено від холодоагенту. Етикетка має містити дату та підпис. Переконайтеся, що на обладнанні є етикетки, що вказують на те, що обладнання містить легкозаймистий холодоагент.

19) Рекуперація

Під час видалення холодоагенту з системи як для технічного обслуговування, так і для дезактивації рекомендується дотримуватися належних практик безпечного видалення холодоагентів.

Під час переміщення холодоагента в балони переконайтеся, що використовуються лише балони, які підходять для рекуперації холодоагента. Переконайтеся, що є необхідна кількість балонів, яка здатна вмістити весь обсяг заправки системи. Всі балони, що використовуються, мають бути призначені для рекуперованого холодоагенту і мати маркувальну етикетку для цього холодоагенту (тобто спеціальні балони для рекуперації холодоагенту). Балони мають бути оснащені клапаном надлишкового тиску та відповідними запірними клапанами в належному робочому стані.

Порожні балони для рекуперації вакуумують і, за можливості, охолоджують перед виконанням операцій рекуперації.

Обладнання для рекуперації має бути в хорошому робочому стані, має бути забезпечене інструкцією з використання та бути придатним для рекуперації легкозаймистих холодоагентів. Крім того, в наявності мають бути відкалібровані та повністю справні ваги.

Шланги мають бути повністю оснащені справною арматурою для від'єднання без витоків. Перед використанням машини для рекуперації переконайтеся, що вона знаходиться у задовільному робочому стані, що було проведено належне технічне обслуговування і що всі пов'язані з нею електричні компоненти герметизовані для запобігання займанню у разі викиду холодоагенту. У разі виникнення сумнівів треба звернутися до виробника.

Зібраний холодоагент має бути повернений постачальнику холодоагенту в правильному балоні для рекуперації, при цьому має бути зроблений спеціальний запис про передачу відходів. Не змішуйте холодоагенти в рекупераційному обладнанні і особливо в балонах. Якщо необхідно видалити компресори або компресорні оливи, переконайтеся, що вони відкачані до прийнятного рівня, щоб легкозаймистий холодоагент не залишався всередині мастила. Процес відкачування має бути виконаний до повернення компресора постачальнику. Для прискорення цього процесу доцільно використовувати лише електричне нагрівання корпусу компресора. Операції зі зливання оливи із системи мають виконуватися у безпечний спосіб.

20) Транспортування, маркування та зберігання блоків

Транспортування обладнання, що містить легкозаймисті холодоагенти, має здійснюватися відповідно з правилами транспортування.

Маркування обладнання має виконуватися з використанням знаків, що відповідають місцевим правилам.

Утилізація, обладнання, що містить легкозаймисті холодоагенти, має здійснюватися відповідно до національних правил.

Зберігання обладнання.

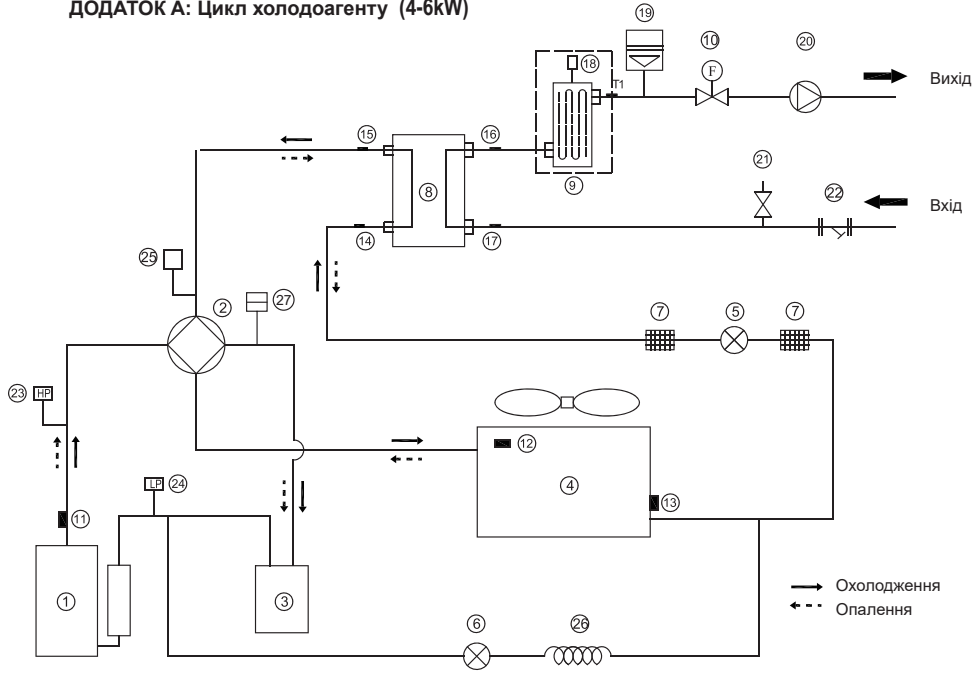
Зберігання обладнання має відбуватися відповідно до інструкцій виробника.

Зберігання упакованого (непроданого) обладнання.

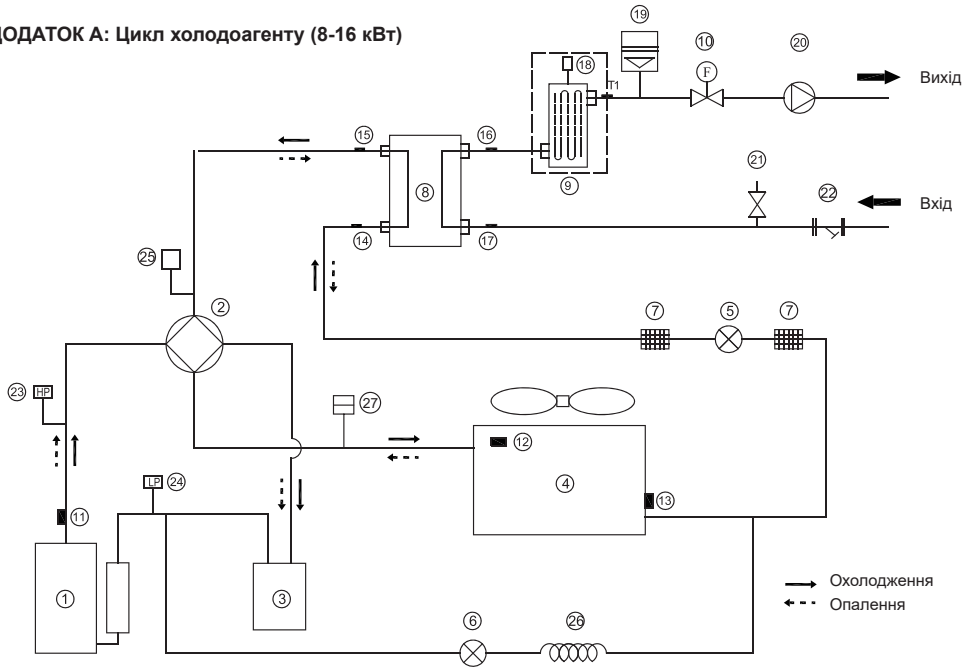
Захист пакування для зберігання має бути виконаний в такий спосіб, щоб механічне пошкодження обладнання всередині пакування не призводило до витоків заряду холодоагенту.

Максимальна кількість обладнання, що може зберігатися разом, визначається місцевими правилами.

ДОДАТОК А: Цикл холодоагенту (4-6kW)



ДОДАТОК А: Цикл холодоагенту (8-16 кВт)

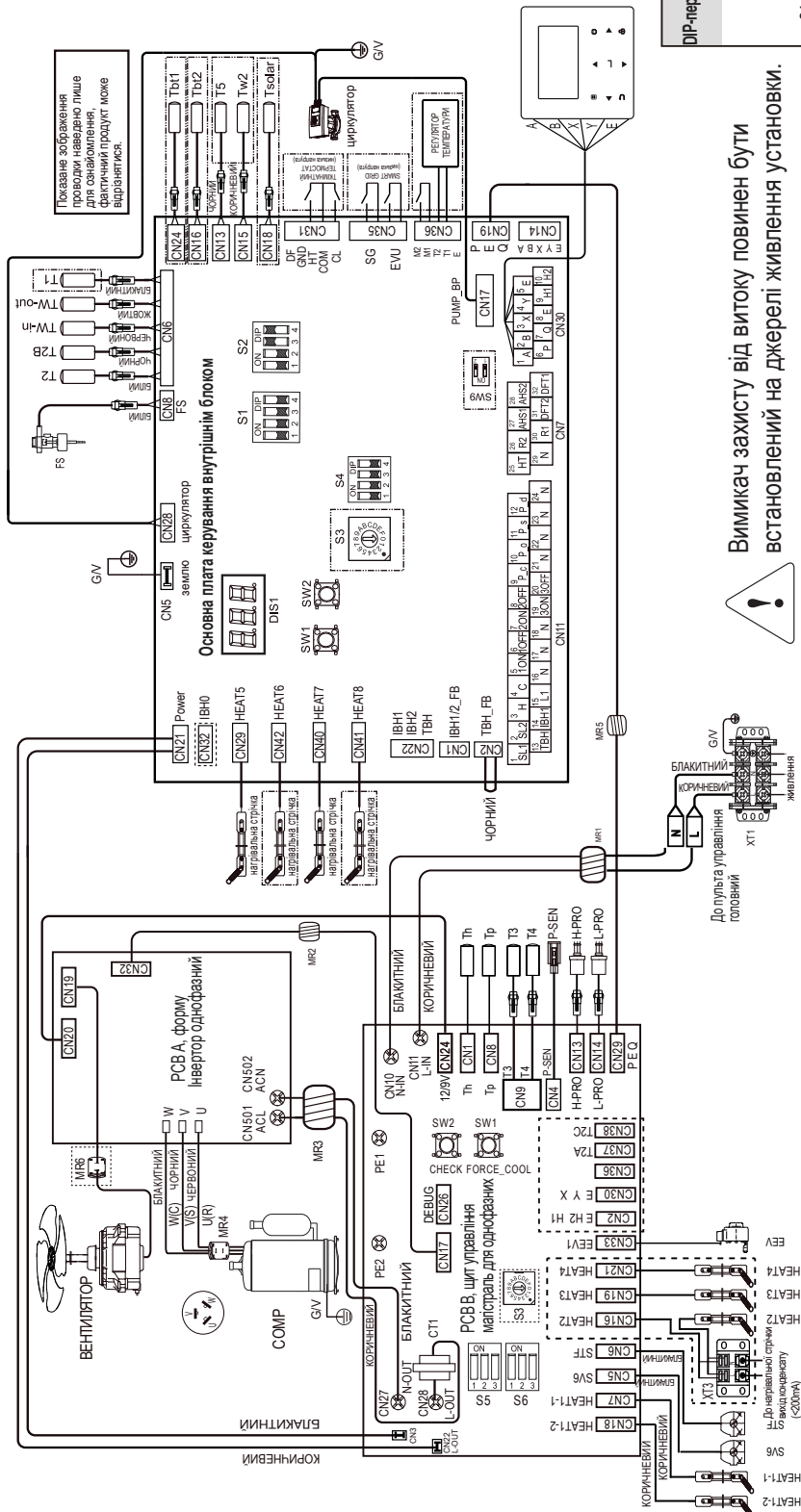


Елемент	Опис	Елемент	Опис
1	Компресор	15	Датчик температури на виході холодоагенту (газова труба)
2	4-ходовий клапан	16	Датчик температури на виході води
3	Газорідинний сепаратор	17	Датчик температури на вході води
4	Теплообмінник на стороні повітря	18	Клапан спуску повітря
5	Електронний розширювальний клапан	19	Розширювальний бак
6	Одноходовий електромагнітний клапан	20	Циркуляційний насос
7	Фільтр	21	Запобіжний клапан
8	Теплообмінник на стороні води (пластинчастий теплообмінник)	22	У-подібний фільтр
9	Резервний нагрівач (опція)	23	Вимикач високого тиску
10	Реле витрати	24	Вимикач низького тиску
11	Датчик випускних газів	25	Датчик тиску
12	Датчик зовнішньої температури	26	Капілярна трубка
13	Датчик випаровування під час опалення (датчик конденсатора під час охолодження)	27	Сервісний порт
14	Датчик температури на вході холодоагенту (труба рідини)		

ДОДАТОК В: Однофазна електрична схема 4/6/8/10 кВт

Для встановлення ел. нагрівальної стрічки на виході зливу (забезпечується замовником)

Під'єднайте нагрівальну стрічку проводу до виходу зливу в місці з'єднання проводу ХТ3.



ДІР-перемичка	УВМКНЕНО = 1	ВМК = 0	заводські налаштування
S1	Зарезервованій	Зарезервованій	ВМК
	Зарезервованій	Зарезервованій	ВМК
	0/0 = без ІВН та АНС 0/1 = 3 АНС для режиму опалення 1/0 = 3 ІВН 1/1 = 3 АНС для режиму опалення та АСУ		3: ВМК 4: ВМК
S2	1	Запуск PUMP O через шість годин буде дійсним	ВМК
	2	без ТВН	ВМК
	3/4	0/0 = невос із змінною швидкістю максимальний потік 8,5 м (GRUNDFOS) 0/1 = невос постійної швидкості (WILLO) 1/0 = невос із змінною швидкістю максимальний потік 10,5 м (GRUNDFOS) 1/1 = невос із змінною швидкістю, максимальний потік 9,0 м (WILLO)	3: УВМКНЕНО 4: УВМКНЕНО
S4	1/2	Зарезервованій	1: ВМК 2: ВМК
	3/4	Зарезервованій	3: ВМК 4: ВМК

Вимикач захисту від витоків повинен бути встановлений на джерелі живлення установки.



Обладнання повинно бути заземлено.

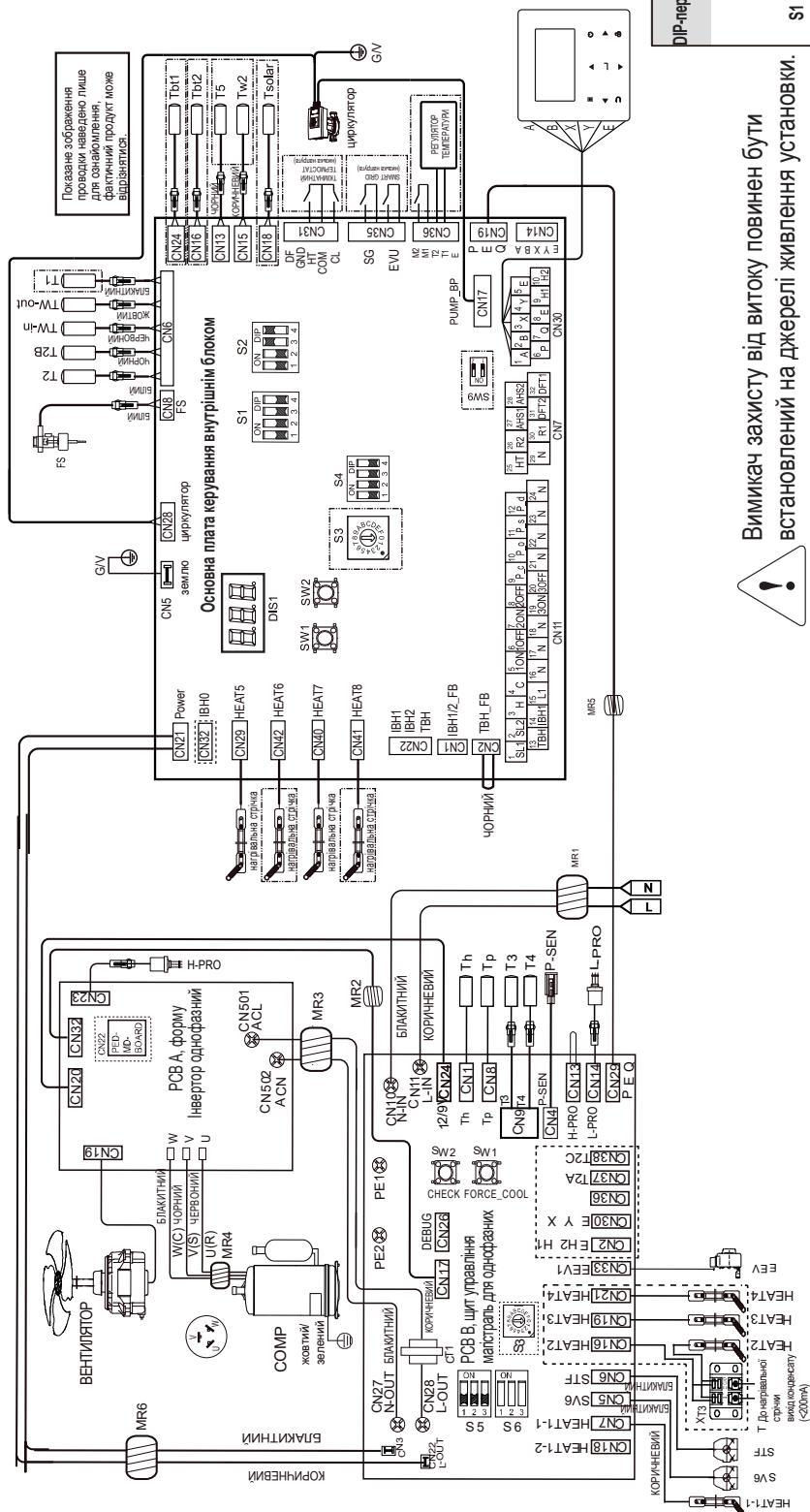
живлення зовнішнього блоку

- Працюйте з перемикачами та кнопками ізольованою рукою (наприклад, закритою кульковою рукою), щоб не торкатися струмоведучих частин.
- Запит зовнішніх параметрів і параметрів меню налаштувань дозволено лише на контролі проводки.



заводське налаштування	S6-1	S6-2	S6-3
HEAT-1	ON	ON	ON
HEAT-2	ON	ON	ON
HEAT-3	ON	ON	ON
HEAT-4	ON	ON	ON
HEAT-5	ON	ON	ON
HEAT-6	ON	ON	ON
SV6	ON	ON	ON
FEV	ON	ON	ON

ДОДАТОК С: Однофазна електрична схема 12/14/16 кВт



Вимикач захисту від витоків повинен бути встановлений на джерелі живлення установки.

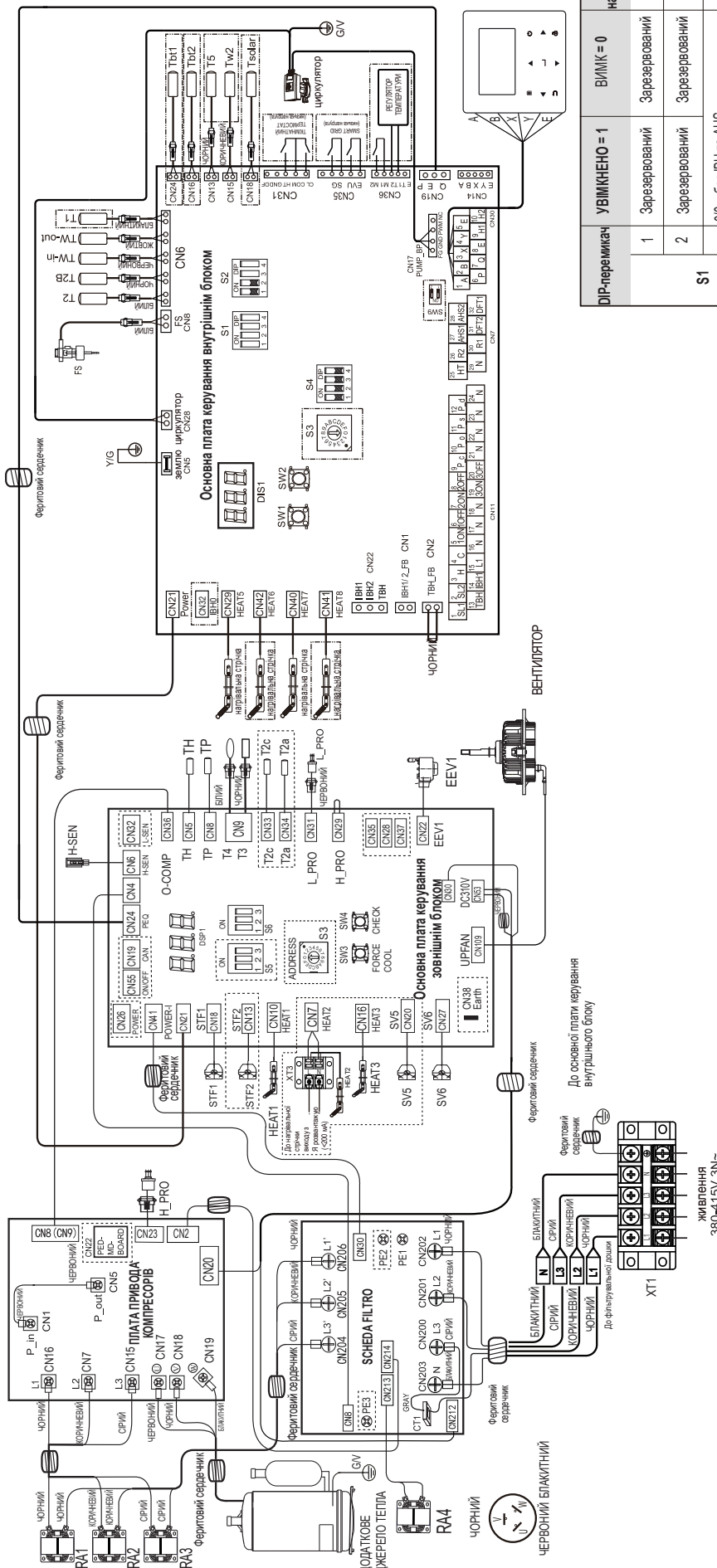
Обладнання повинно бути заземлено.

- Працюйте з перемикачами та кнопками ізолюваною рукою (наприклад, закритою кульковою рукою), щоб не торкатися струмоведучих частин.
- Запит зовнішніх параметрів і параметрів меню налаштувань дозволено лише на контролі проводки.

заводське налаштування	S6-1	S6-2	S6-3
12KW	ON 1 2 3	0	1
14KW	ON 1 2 3	1	0
16KW	ON 1 2 3	0	1

ДІР-перемичен	УВІМКНЕНО = 1	ВИМК = 0	заводські налаштування
S1	Зарезервованій	Зарезервованій	ВИМК
	Зарезервованій	Зарезервованій	ВИМК
	0/0 = без ІВН та АНС 0/1 = з АНС для режиму опалення 1/0 = з ІВН 1/1 = з АНС для режиму опалення та АСУ		3: ВИМК 4: ВИМК
S2	1	Запуск PUMP O через шість годин буде недійсним	ВИМК
	2	без ТВН з ТВН	ВИМК
3/4	0/0 = насос із змінною швидкістю максимальний потік 8.5 м (GRUNDFOS) 0/1 = насос постійної швидкості (WLO) 1/0 = насос із змінною швидкістю, максимальний потік 10.5 м (GRUNDFOS) 1/1 = насос із змінною швидкістю, максимальний потік 9.0 м (WLO)		3: УВМКНЕНО 4: УВМКНЕНО
	1/2	Зарезервованій	Зарезервованій
	3/4	Зарезервованій	Зарезервованій

ДОДАТОК D: Трифазна електрична схема 12/14/16 кВт



заводське налаштування	S6-1	S6-2	S6-3
12KW ON 1 2 3	0	0	0
14KW ON 1 2 3	1	0	0
16KW ON 1 2 3	0	1	0

Вимикач захисту від витоку повинен бути встановлений на джерелі живлення установки.

Обладнання повинно бути заземлено.

- Працюйте з перемикачами та кнопками ізольованою ручкою (наприклад, закритою кульовою ручкою), щоб не торкатися струмоведучих частин.
- Запит зовнішніх параметрів і параметрів меню налаштувань дозволено лише на контролі проводки.

ДІР-перемикач	УВІМКНЕНО = 1	ВИМК = 0	заводське налаштування
S1	1 Зарезервований	Зарезервований	ВИМК
	2 Зарезервований	Зарезервований	ВИМК
	3/4 0/0 = без ІВН та АНС 0/1 = 3 АНС для режиму опалення 1/1 = 3 АНС для режиму опалення та АСУ		3: ВИМК 4: ВИМК
S2	1 Запуск PUMP O через шість годин буде дійсним	Запуск PUMP O через шість годин буде дійсним	ВИМК
	2 без ТВН	3 ТВН	ВИМК
S4	3/4 Зарезервований	Зарезервований	3: УВІМКНЕНО 4: УВІМКНЕНО
	1/2 Зарезервований	Зарезервований	1: ВИМК 2: ВИМК
	3/4 Зарезервований	Зарезервований	3: ВИМК 4: ВИМК
	1/2 Зарезервований	Зарезервований	1: ВИМК 2: ВИМК

RIELLO

RIELLO S.p.A.
Via Ing. Pilade Riello, 7
37045 - Legnago (VR)
www.riello.it

З метою вдосконалення нашої продукції наша компанія залишає за собою право змінювати технічні характеристики та інформацію, що міститься в цьому посібнику, у будь-який час без попереднього повідомлення. Законні права споживачів не порушуються.